

**Mestrado em Enfermagem**  
**Área de Especialização de Pessoa em Situação  
Crítica**

Relatório de Estágio

**Abordagem e Monitorização da Via Aérea na Pessoa  
em Situação Crítica submetida a Ventilação Mecânica  
Invasiva: Intervenções Especializadas de Enfermagem**

**Edgar José Almeida Pires**

**Lisboa**

**2016**





**Mestrado em Enfermagem**  
**Área de Especialização de Pessoa em Situação**  
**Crítica**

Relatório de Estágio

**Abordagem e Monitorização da Via Aérea na Pessoa  
em Situação Crítica submetida a Ventilação Mecânica  
Invasiva: Intervenções Especializadas de Enfermagem**

**Edgar José Almeida Pires**

Orientador: Professora Doutora Anabela Mendes

**Lisboa**

**2016**

Não contempla as correções resultantes da discussão pública





*“Escolhe um trabalho de que gostes  
e não terás que trabalhar nem um dia na tua vida”*

Confúcio

-551 // -479



## AGRADECIMENTOS

Aos meus queridos pais. Pelo carinho, amor, dedica'2o, aten'2o, educa'2o, disponibilidade, presen'2a.

ã minha fam'2ia, em especial aos meus av'2s e irm'2o.

ã Ana Br'2s. Pelo amor, paix'2o, dedica'2o, motiva'2o, sinceridade, ternura, paci, ncia.

ã Professora Anabela Mendes. Pela aten'2o, disponibilidade, sabedoria, energia, motiva'2o.

Aos meus colegas e amigos com que vivo e trabalho todos os dias.

A todos os profissionais de sa'2de que promoveram de alguma forma o meu progresso, em especial, aos orientadores de est'2gio e respectivas equipas.

Aos meus amigos, pelo tempo que n'2o estive com eles, pelo apoio e for'2a.



## RESUMO

O presente Relatório de Estágio, inserido no Curso de Mestrado de Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica, visa descrever as aprendizagens e as competências adquiridas e desenvolvidas durante o período de estágio em Unidade de Cuidados Intensivos e Serviço de Urgência no âmbito da prestação de cuidados à pessoa em situação crítica e família. Pretende, ainda, enfatizar o trajeto percorrido com recurso a uma análise construtiva e a uma reflexão crítica das referidas competências alcançadas, tendo por base os conceitos fundamentais do modelo de aquisição de competências de Benner (2001) e o seu referencial teórico pelo qual se regeu o exercício clínico.

O recente avanço tecnológico veio criar novos desafios e horizontes e cabe aos enfermeiros articularem-se com os novos recursos, incorporando-os em abordagens humanas com vista à melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem e obtenção de ganhos em saúde.

A “Abordagem e Monitorização da Via Aérea na Pessoa em Situação Crítica submetida a Ventilação Mecânica Invasiva” surge como uma temática de predileção e lança um estímulo sobre os enfermeiros, pelo que foi intencional explorar a atual evidência científica e desenvolver uma aprendizagem que conduzisse a novos conhecimentos e competências tendo como desígnio a manutenção e recuperação das funções vitais da pessoa em situação crítica.

A monitorização e melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com vista à segurança do doente requer que o enfermeiro possua premeditação clínica, a identificação precoce de situações potencialmente perigosas e desenvolva o conhecimento clínico. Assim, com base nestas premissas, a monitorização da pessoa em situação crítica submetida a ventilação mecânica invasiva assenta em enfermeiros experientes, possuidores de um vasto conhecimento, capazes de reconhecer e intervir oportunamente em situações críticas e em implementar ações para prevenir a sua recorrência (Benner, Kyriakidis, & Stannard, 2011).

**Palavras-chave:** cuidados críticos, respiração artificial, estado terminal, cuidados de enfermagem, competência clínica



## **ABSTRACT**

This Internship Report, integrated on Master's Degree in Nursing of Patients in Critical Condition, aims to describe the learning process and skills acquired and developed during the internship of Intensive Care Unit and Emergency department, provisioning care to the patients in critical conditions and their families. Additionally, emphasizing the route that was taken with the objective of creating a constructive analysis and critical observations within the acquired competences, having as a baseline the concepts and fundamentals from Benner's (2001) model of skill acquisition and her theoretical referential to which she grounded his professional endeavours.

Technological advances have created new challenges and expanded our horizons, it is the nurse's duty to express himself/herself with those new resources, incorporating them into their human approach, improving their quality in nurse care and obtaining gains in health in regards to their patients.

The "Approach and Monitoring Airway in Person in Critical Situation subjected to Invasive Mechanical Ventilation" shows itself as a predilectic theme, engaging the stimuli of nurses, intentionally occurring as scientifically evidence to explore and to further develop skills, serving as a guide to new wisdoms and competences, being the main objective to maintain and recover vital functions from a person in critical condition.

Monitoring and enhancing the quality of nursing care requires clinical premonition from the nurse. Knowing how to identify potential dangerous situations precociously and having clinical knowledge is a precious skill. Having that as a premise, monitoring a person in critical condition, subjected to invasive mechanical ventilation, requires experienced nurses, with vast knowledge, able to recognize and intervene in critical situations while trying to prevent any recurrence (Benner Kyriakidis, & Stannard, 2011).

**Keywords:** Intensive care, mechanical ventilation, critical illness, nursing care, clinical Competence



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Enf<sup>o</sup>. – Enfermeiro

Enf<sup>os</sup> - Enfermeiros

BPS - *Behavioral Pain Scale*

CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

CMEPSC – Curso Mestrado de Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica

ECMO – *Extra Corporeal Membrane Oxigenation*

ICN – *International Council of Nurses*

IET – Intubação Endotraqueal

OE – Ordem dos Enfermeiros

PSC – Pessoa em Situação Crítica

PEEP – Pressão Expiratória no Final da Expiração

PNCI – Programa Nacional de Prevenção e Controlo das Infecções

SU - Serviço de Urgência

TET – Tubo Endotraqueal

TQT - Traqueostomia

UCI - Unidade de Cuidados Intensivos

UCIP - Unidade de Cuidados Intensivos Polivalente

VM – Ventilação Mecânica

VMI – Ventilação Mecânica Invasiva



## **ÍNDICE**

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>19</b>
<b>1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL</b>	<b>25</b>
<b>2. QUADRO TEÓRICO DE ENFERMAGEM DE REFERÊNCIA</b>	<b>33</b>
<b>3. PERCURSO DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS</b>	<b>37</b>
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>61</b>

### **APÊNDICES:**

APÊNDICE I - REFLEXÃO CRÍTICA

APÊNDICE II - "MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS DE ENFERMAGEM À PSC SUBMETIDA A TET"

APÊNDICE III - COMUNICAÇÃO LIVRE " MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL: UMA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA DE ENFERMAGEM

APÊNDICE IV - REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: "INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL – UM DILEMA NA ASSISTÊNCIA PRÉ-HOSPITALAR"

APÊNDICE V - PLANO DA SESSÃO DE FORMAÇÃO: " MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM CONTEXTO DE SERVIÇO DE URGÊNCIA: CUIDADOS ESPECIALIZADOS DE ENFERMAGEM"

APÊNDICE VI - SESSÃO DE FORMAÇÃO: "MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM CONTEXTO DE SERVIÇO DE URGÊNCIA: CUIDADOS ESPECIALIZADOS DE ENFERMAGEM"

APÊNDICE VII - AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO

## **ANEXOS:**

ANEXO 1 - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO XVIII CONGRESSO NACIONAL DE MEDICINA INTENSIVA

ANEXO 2 - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NO III ENCONTRO DE ENFERMAGEM DE EMERGÊNCIA

ANEXO 3 - CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NAS "9<sup>as</sup> JORNADAS DE ENFERMAGEM EM CUIDADOS INTENSIVOS"

ANEXO 4 - CERTIFICADO DE APRESENTAÇÃO DE COMUNICAÇÃO LIVRE COM O TEMA "A MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A ENTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL: UMA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA DE ENFERMAGEM"

ANEXO 5 - CERTIFICADO DE FORMADOR DE SUPORTE BÁSICO DE VIDA DA AMERICAN HEART ASSOCIATION

ANEXO 6 - APRECIÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

ANEXO 7 - APRECIÇÃO DO PROCESSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO SERVIÇO DE URGÊNCIA

## ÍNDICE DE FIGURAS

**Diagrama 1** - Aquisição de competências segundo o referencial teórico de

Benner

58



## INTRODUÇÃO

O cuidar está presente desde o início da história do ser humano e é uma condição indispensável à sua sobrevivência. Considera-se um ato genuíno do Homem e está, igualmente, inerente à origem da profissão de Enfermagem pelo que constitui a sua essência e o fundamento para os seus cuidados.

Segundo Hasbeen (2000), os cuidados de enfermagem enquadram-se no cuidar como uma ajuda à pessoa no momento em que esta necessita, em toda a sua globalidade e complexidade, no sentido de contribuir para o seu bem-estar e promover a sua saúde. Watson (2002, p. 55) complementa referindo que o “cuidar é o ideal moral da enfermagem e que tem como finalidade, a proteção, a promoção e a preservação da dignidade humana”.

Com a perspetiva debruçada na arte de cuidar, a enfermagem desenvolve ao longo do tempo um conjunto de conhecimentos próprios e demonstra o investimento empreendido na construção de uma prática cientificamente fundamentada com o intuito da construção de um campo de ciência distinto e apropriado à prestação dos cuidados. Assim, já entendida como a ciência e a arte de cuidar, engloba conhecimentos científicos e cuidados técnicos e humanos, baseados na relação interpessoal, com a finalidade de promover a saúde do ser humano, são ou doente, ao longo do ciclo vital, e nos grupos sociais em que ele está integrado, sempre na defesa da liberdade e da dignidade da pessoa. Nos mesmos moldes, esclarece-se o exercício do enfermeiro - profissional que está constantemente em contato com o processo de saúde/doença da população e que também atua na proteção, promoção e reabilitação do ser humano de forma holística e interdisciplinar, cujos valores principais passam pela valorização da pessoa e da vida humana, bem como o respeito pela autonomia e liberdade (Ordem dos Enfermeiros, 2009, 2012b).

Presentemente, a enfermagem tem acompanhado muito do avanço tecnológico e científico das últimas décadas, que lhe tem proporcionado novos caminhos de atuação e expansão, novos desafios bem como o acréscimo de múltiplas responsabilidades para os seus profissionais. Aos enfermeiros é, assim, suscitada a necessidade constante e permanente de aquisição, atualização e reciclagem de novos conhecimentos e competências cada vez mais diferenciadas e dentro de contextos

mais específicos. Paralelamente, no que diz respeito à qualidade e melhoria da prestação de cuidados de enfermagem que lhes é requerido, surge um incremento da sua exigência, na sua diferenciação e no seu desempenho profissional.

Em virtude das necessidades formativas crescentes e da procura por cuidados de Enfermagem cada vez mais diferenciados, o International Council Of Nurses (ICN, 2009) preconiza que o enfermeiro desenvolva a sua intervenção num domínio de cuidados específico, ou seja, aperfeiçoar-se em determinada área constituindo-se como Enfermeiro Especialista. Do mesmo modo, o Código Deontológico dos Enfermeiros, no seu artigo nº88, reforça que para a excelência do exercício profissional o enfermeiro deve “manter a atualização contínua dos seus conhecimentos e utilizar de forma competente as tecnologias, sem esquecer a formação permanente e aprofundada nas ciências humanas” (Ordem dos Enfermeiros, 2009, p. 5).

Dando seguimento a este desígnio, considereei pertinente a ingressão no Curso de Mestrado de Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica (CMEPSC), que tem o seu enfoque no enfermeiro que exerce a sua atividade profissional em contextos de cuidados intensivos e urgência/emergência promovendo o desenvolvimento de competências na prestação de cuidados à Pessoa em Situação Crítica (PSC) e aos seus familiares ou pessoas de referência. Evocando os seus objetivos, o plano de estudos culmina na aquisição e desenvolvimento de competências de enfermagem avançada e de mestre. Por outro lado, considerando que a sua conclusão visa ainda facultar a possibilidade dos futuros mestres requererem o título profissional de Enfermeiro Especialista junto da Ordem dos Enfermeiros (OE), serão consideradas para elaboração deste trabalho, não só as competências preconizadas nos descritores de Dublin para o 2º ciclo de formação (Direção Geral Ensino Superior, 2012) mas, conjuntamente, as competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem à PCS (Ordem dos Enfermeiros, 2010a). O Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista conceptualiza no seu preâmbulo, o enfermeiro especialista como (OE, 2010b, p. 2): “(...) especialista é o enfermeiro com um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas 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 (...)”.

Foram inúmeras as expectativas criadas em torno do CMEPSC dado que o serviço de urgência (SU) médico-cirúrgico onde desenvolvo o meu exercício profissional é um estímulo a fortalecer os meus conhecimentos e a alargar o espectro das minhas competências. Profissionalmente é um serviço extremamente desafiante, por um lado, pela sua missão resultar na prestação de cuidados a doentes com situações clínicas urgentes e emergentes e que exigem uma intervenção imediata e, por outro, pela permanência, por vezes prolongada, de PSC, uma pequena fatia das quais, submetidas a ventilação mecânica invasiva (VMI), a aguardar transferência para outros serviços ou unidades hospitalares. Como resultado, o doente fica sob os cuidados do enfermeiro de urgência, pelo que é imperativo este possuir conhecimentos e competências inerentes ao cuidado da PSC submetida a VMI. De acordo com a OE (2010b, p. 1) a PSC surge como “aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica”.

Os rácios enfermeiro-doente desajustados, a escassez de formação e o próprio distanciamento por parte dos enfermeiros face à VMI, a ausência de avaliação de competências e falta de diretrizes ou protocolos, levantam potenciais preocupações para a segurança do doente, não só naquele serviço, mas na generalidade dos SU (Rodrigues et al., 2012; Rose & Ramagnano, 2013; Rose, 2012). Ainda que a maioria dos aspetos técnicos da manutenção do ventilador seja da responsabilidade da equipa médica, os enfermeiros são responsáveis pelo cuidado ao doente, incluindo a gestão de respostas ao suporte ventilatório mecânico (Chlan, Tracy, & Grossbach, 2011; Rose et al., 2012). Casos de dessincronia doente-ventilador estão associados a diversos efeitos adversos pelo que o enfermeiro deve estar confortável com o processo de VMI, com o ventilador e o significado dos seus alarmes, para que, assim, possa proceder na deteção e resolução de alterações ventilatórias (Chacón et al., 2012; Epstein, 2011).

As constantes alterações e instabilidade do estado hemodinâmico dos doentes submetidos a VMI dão mais ênfase a potenciais preocupações, pois são caracterizadas por uma rápida evolução e por originar eventos fatais, pelo que o enfermeiro tem uma função chave na monitorização destes doentes ventilados. Além

disso, embora a VMI salve vidas, é capaz de propiciar complicações na PSC, muitas das quais ameaçadoras da condição humana (Durbin, Blanch, Fan, & Hess, 2014; Karcz, Vitkus, Papadacos, Schwaiberger, & Lachmann, 2012).

A conjugação dos aspetos supracitados manifesta a relevância dos cuidados especializados do enfermeiro do SU à PSC submetida a VMI. Esta vivência trouxe-me inúmeras questões e considerações que, de modo determinante, me influenciaram e motivaram na fundamentação desta problemática relativa à construção de competências futuras. Neste sentido, a temática elegida e onde assenta este Relatório de Estágio é a “Abordagem e Monitorização da Via Aérea na Pessoa em Situação Crítica Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva”. Considerada de antemão uma área de predileção pessoal, foi intencional explorar o atual estado da arte e desenvolver uma aprendizagem que me conduzisse a novos conhecimentos e competências tendo como desígnio a manutenção e recuperação das funções vitais da PSC.

Entende-se que a aprendizagem resulta de um percurso contínuo e ascendente, estimulada pela experiência e pelo estabelecimento de relações entre a teoria e a prática, está na génese no desenvolvimento profissional que, por sua vez, se reflete na qualificação do indivíduo no que diz respeito às suas competências, às suas habilidades, aos seus comportamentos e à postura que demonstra face à profissão (Kolb, 1984). Com vista a documentar o meu processo de aprendizagem e o correspondente trajeto percorrido para o desenvolvimento profissional em enfermagem, o presente trabalho constitui o Relatório de Estágio realizado no contexto da Unidade Curricular “Estágio com Relatório” e no âmbito do CMEPSC. A sua finalidade consiste em descrever as competências de enfermagem adquiridas e desenvolvidas aquando da prestação de cuidados à PSC submetida a VMI, sendo que a sua elaboração e discussão pública visam a obtenção do grau de Mestre em Enfermagem na Área de Especialização da PSC.

A redação do relatório de estágio segue uma metodologia descritiva e tem como objetivo explanar as aprendizagens e as competências adquiridas e desenvolvidas, através de estratégias e atividades desempenhadas ao longo dos estágios no âmbito da prestação de cuidados à PSC e família. Pretende ainda enfatizar o percurso percorrido com recurso a uma análise construtiva e a uma

reflexão crítica das referidas competências alcançadas tendo por base os conceitos fundamentais do modelo de aquisição de competências, baseado em Dreyfus, de Patricia Benner (2001), e o seu referencial teórico pelo qual se regeu o meu exercício profissional.

Desta forma, o trabalho desenvolvido no decorrer do estágio perspetivou o desenvolvimento de competências dos níveis proficiente e perito no âmbito da prestação de cuidados a doentes críticos, com especial ênfase para aqueles que são submetidos a VMI. Neste nível de competência, o enfermeiro não se apoia sobre um princípio analítico, passando do estado de compreensão da situação ao ato apropriado. Apresenta ainda uma enorme experiência e compreende, de maneira intuitiva, cada situação, apreendendo diretamente com o problema sem se perder por um largo leque de soluções e de diagnósticos estéreis (Benner, 2001).

A sistematização estrutural do presente relatório abrange um total de quatro capítulos, o primeiro dos quais referente ao enquadramento concetual onde se descrevem os principais conteúdos teóricos sobre a temática, ao qual se segue um capítulo sobre o quadro teórico de referência de enfermagem onde são descritos os seus principais traços orientadores e a sua pertinência e importância no norteamento do estágio e aquisição de competências. O terceiro capítulo abrange a descrição das competências adquiridas e as atividades desenvolvidas segundo o referencial teórico de enfermagem escolhido seguindo-se, por fim, as considerações finais sobre o trabalho realizado. Nos apêndices, são apresentados os documentos mencionados ao longo do texto e que sustentaram a minha prática. ✓



## 1. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

A expressão “morremos por ordem alfabética” encontra sentido quando associada à abordagem A - *Airway*, B - *Breathing*, C - *Circulation*, D - *Disability*, E - *Exposition* (ABCDE). Esta abordagem, fortemente ressaltada pela evidência científica, é aplicável em todas as situações de emergência médica e amplamente aceita pelos profissionais de saúde em todo o mundo. A sua utilização estabelece uma forte ferramenta para a avaliação inicial imediata e início de atuação na PSC pois orienta na focagem e priorização dos problemas levantados servindo de guia para a prática (Thim, Krarup, Grove, Rohde, & Lofgren, 2012).

A primeira letra da abordagem, “A” (do inglês “*Airway*”), refere-se à via aérea, que Hagberg (2013) define como uma via corporal de passagem de ar que se estende desde o nariz e boca até aos alvéolos. A circulação de ar para o interior do organismo e os meios pelos quais este é conseguido foram vistos com uma enorme curiosidade em vários momentos ao longo da história e, portanto, contribuíram marcadamente para um melhor entendimento da fisiopatologia da via aérea e para o desenvolvimento de dispositivos cada vez mais eficazes na sua permeabilização e manutenção construindo os elementos fundamentais da prática contemporânea (Szmuk, Ezri, Evron, Roth, & Katz, 2007).

Os primeiros indícios de tentativas de abordagem da via aérea humana datam de há mais de 4000 anos com registos sobre a traqueostomia (TQT), que consiste numa abertura cirúrgica na traqueia, abaixo as vias aéreas superiores e da glote, onde é inserido um tubo de TQT. Ainda que a técnica se tenha vindo a tornar cada vez mais comum, está indicada apenas em situações específicas como de obstrução das vias aéreas superiores, patologias que afetem o controlo neuromotor do sistema respiratório ou necessidade de ventilação mecânica (VM) a longo prazo. Só mais tarde, a partir de 1754, surgiu a prática da intubação endotraqueal (IET) (Chang, 2014; Morris, Whitmer, & McIntosh, 2013; Szmuk et al., 2007)

Atualmente, a IET é considerada o “*gold standard*” na manutenção da via aérea de modo a fornecer a ventilação e oxigenação à PSC. A técnica consiste na colocação de um tubo endotraqueal (TET) na traqueia por via oral ou nasal que permite assegurar a permeabilidade da via aérea, aspirar e remover secreções, proteger da

aspiração, administrar terapêutica e realizar ventilação por pressão positiva, controlada e/ou com pressão expiratória final positiva (Hagberg, 2013; Jacobs & Grabinsky, 2014; Makhabah & Ambrosino, 2013).

A ventilação por pressão-positiva na via aérea foi iniciada com sucesso durante meados do século XX. Essa época é hoje vista como o nascimento da VM e como uma terapia de suporte para diversas patologias, tornando-se essencial em contexto de UCI. A VM é um dos suportes à vida que envolve um dispositivo mecânico, o ventilador, que substitui, total ou parcialmente, a atividade ventilatória do doente, com o objetivo de fornecer uma adequada ventilação e oxigenação para normalizar os valores dos gases sanguíneos e corrigir o equilíbrio ácido-base. A ventilação representa a quantidade de ar que atinge o alvéolo e que participa na remoção de dióxido de carbono, a oxigenação corresponde à quantidade de oxigênio na corrente sanguínea. Presentemente, classifica-se a VM em ventilação mecânica invasiva (VMI) e ventilação não invasiva, sendo que, na primeira, a via aérea artificial fornece uma ligação vital entre o doente e o ventilador, pelo que os dispositivos mais comumente utilizados são o TET ou o tubo de TQT (Marcelino, 2008; Rodrigues et al., 2012; Rose, 2012). A tomada de decisão para realização de uma IET ou uma TQT baseia-se, essencialmente, na previsão da duração esperada de manutenção da via aérea do doente. Se este necessitar de uma via aérea artificial por um breve período e a sua recuperação é esperada a curto prazo (até 20 dias), é elegida a IET. Por outro lado, se a sua recuperação não se prevê num período inferior a 21 dias, a TQT é privilegiada (Chang, 2014; Durbin et al., 2014).

O ciclo de ventilação da prótese ventilatória divide-se em quatro fases distintas. A primeira é a fase inspiratória onde os pulmões são insuflados com ar proveniente do ventilador vencendo as propriedades elásticas e a resistência do sistema respiratório, que se designa por *compliance* pulmonar, permitindo, assim, uma maior ou menor capacidade de expansão pulmonar. Durante a inspiração, o volume de ar é limitado a um alvo de pressão, volume ou fluxo que não pode ser excedido e que ao ser atingido, determina o fim da fase inspiratória. A segunda fase corresponde à mudança da fase inspiratória para a expiratória. Na terceira fase decorre a saída de ar favorecida pelo ventilador, que gera uma pressão positiva no final da expiração (PEEP) que, deste modo, previne o colapso alveolar. Por fim, a mudança da fase

expiratória para a fase inspiratória permite o início de um novo ciclo respiratório que pode ser desencadeado pelo estímulo do doente ou pelo ventilador (Marcelino, 2008; Rose, 2012).

As modalidades ventilatórias podem ser agrupadas em controladas e assistidas e descrevem como o ventilador controla a pressão, o volume e o fluxo durante o ciclo respiratório. Os modos controlados são indicados em doentes sem estímulo respiratório, resultado da patologia ou sedação, onde toda a ventilação é suportada pela prótese ventilatória. Nas modalidades assistidas exige-se a presença de estímulo respiratório de forma a acionar o *trigger* do ventilador despoletando o ciclo respiratório conforme programado. Quando selecionado um modo com ventilação controlada por pressão, o controlo sobre o volume é indireto, contrariamente, ao programar um modo por volume controlado, a pressão gerada pelo fluxo pode variar acarretando riscos adicionais. Na prática diária, os modos básicos de ventilação de pressão positiva comumente utilizados são o volume controlado, pressão controlada, volume controlado com pressão controlada e Pressão Assistida. Independentemente da modalidade escolhida, alguns princípios básicos devem estar presentes como a pressão máxima na via aérea inferior a 35 cmH<sub>2</sub>O, volume corrente de 6-10ml/kg e PEEP superior ou igual a 5 cmH<sub>2</sub>O (Chang, 2014; Hess & Kacmarek, 2014; Marcelino, 2008; Rose, 2012).

A VMI tem início de acordo com critérios fundamentalmente clínicos, tais como a proteção da via aérea por aumento da resistência ou obstrução, insuficiência respiratória grave, hipoxémia grave, hipercapnia, sinais e sintomas de trabalho respiratório excessivo, disfunção dos músculos respiratórios, patologia neuromuscular e cirurgia (Marcelino, 2008). Pela sua importância, constitui uma parte integrante do cuidado à PSC, ideia reforçada por estudos internacionais que revelam que cerca metade dos doentes internados em UCI recebem suporte ventilatório por mais de doze horas, totalizando mais de 3% dos doentes hospitalizados. Porém, representa, igualmente, o possível surgimento de inúmeras possíveis complicações para o doente, tendo associada uma taxa de mortalidade que ronda os 35% (Karcz et al., 2012; Wunsch et al., 2010).

As complicações inerentes contemplam problemas relacionados com a via aérea artificial colocada no doente e com vários sistemas ou órgãos devido às

interações homeostáticas entre estes e o sistema respiratório. A generalidade dos efeitos adversos está relacionada com a pressão positiva efetuada na via aérea durante a inspiração originada pelo fluxo de ar provido do ventilador para os pulmões, que é o princípio básico em que se baseia a VMI e que contraria a fisiologia normal do organismo, que recorre à pressão negativa para o mesmo fim. (Hess & Kacmarek, 2014; Rose, 2012).

Com o início da ventilação por pressão positiva podem ocorrer lesões pulmonares pela perpetuação dos sistemas de resposta inflamatória sistémica e pela distensão alveolar. Deste modo, o barotrauma pode surgir devido a pressões inspiratórias excessivas resultando em libertação de ar extra alveolar, especialmente na presença de uma doença pulmonar intrínseca ou uma lesão no pulmão, dando princípio a ocorrências como pneumotórax, pneumotórax hipertensivo ou enfisema subcutâneo. Despontam ainda problemas como a atelectasia, a alcalose ou acidose respiratória (Hoo, 2011; Rose, 2012; Urden, Kathleen M. Stacy, & Lough, 2014).

A pressão positiva diminui o retorno venoso e, conseqüentemente, aumenta a pressão intracraniana e diminui o débito cardíaco, podendo resultar em hipotensão e potencial hipóxia dos tecidos. A diminuição do débito cardíaco, por sua vez, diminui a perfusão renal e pode levar a uma diminuição do débito urinário e lesão renal aguda (Chang, 2014; Hess & Kacmarek, 2014).

Decorrente da presença de uma via aérea artificial podem emergir várias complexidades que, no caso da TQT, referem-se a danos nas estruturas adjacentes, hemorragia, estenose ou infeção do estoma, oclusão ou deslocamento da cânula e outras complicações mais tardias como a traqueomalácia e fístula traqueoesofágica (McGrath, 2014; Morris et al., 2013). Na outra ótica, na presença do TET podem surgir complicações como a obstrução (por mordedura, torção, secreções, sangue, corpo estranho), deslocação (por movimento da cabeça ou língua, tração do tubo, extubação), lesões da mucosa ou tecidos envolventes e estenose da laringe ou traqueia (por pressão do tubo ou do *cuff*<sup>1</sup> sobre os tecidos). Além disso, o tubo *in situ* provoca uma diminuição do calibre da via aérea, aumenta o esforço respiratório, e

---

<sup>1</sup> O *cuff* refere-se a um balão insuflável localizado em torno do tubo de traqueostomia ou da parte distal do tubo endotraqueal. Nem todas as traqueostomias têm *cuff*.

influencia, negativamente, diversos processos fisiológicos como a humidificação do ar, o reflexo da tosse e a função ciliar, promovendo a segregação e acumulação de secreções traqueobrônquicas e conseqüente advento de pneumonia. (Hagberg, 2013; Husain, Gatward, Hambidge, Asogan, & Southwood, 2012; Sole, Klein, & Moseley, 2013). Também a formação e elevada prevalência de *biofilm*<sup>2</sup> que se forma na superfície do TET é um fenómeno universal que se correlaciona com a patogénese da pneumonia associada ao ventilador (PAV) (Gil-Perotin et al., 2012; Marini, 2013).

Resultante destas condições, entende-se que a VMI representa um fator de risco elevado para o desenvolvimento da PAV, que se desenvolve 48 horas ou mais após a admissão hospitalar em doentes ventilados através de TQT ou TET. No presente, a PAV surge como a infeção adquirida mais frequente na UCI entre os doentes submetidos a VMI, contribuindo para o aumento da mortalidade, da duração da VM, do tempo e custos de internamento na UCI e no hospital (Oliveira, Zagalo, & Cavaco-Silva, 2014).

As causas para a PAV podem ser classificadas como exógenas e endógenas em relação ao doente. As fontes exógenas surgem, principalmente, a partir de aerossóis, ar contaminado, dispositivos médicos (humidificador, circuito ventilatório, TET ou cânula de TQT e broncoscópio), profissionais de saúde e outros doentes. As fontes endógenas são representadas pelo processo de microaspiração da flora oral, da faringe e/ou gástrica do doente através do *cuff* do TET ou TQT (Hess & Kacmarek, 2014; Oliveira et al., 2014; Urden et al., 2014).

O *cuff* do TET impede a aspiração de um grande volume de secreções, no entanto, não é completamente hermético, uma vez que existe a possibilidade de não estar adequadamente insuflado e de se estabelecerem microcanais entre este e a mucosa traqueal favorecendo o processo de microaspiração das secreções subglóticas<sup>3</sup> para as vias respiratórias inferiores. Noutra perspetiva, um *cuff* demasiado insuflado prejudica o fluxo sanguíneo da mucosa circundante, originando danos nos cílios, isquémia dos tecidos e, em última instância, estenose traqueal que pode perdurar por várias semanas. Portanto, uma gestão cuidada das pressões do

---

<sup>2</sup> Grupo de microrganismos que aderem a uma superfície sintética

<sup>3</sup> Secreções localizadas acima do *cuff*

*cuff* do TET constitui uma parte essencial da manutenção da via aérea à PSC submetidos a VMI, pelo que as recomendações científicas apontam para a preservação de intervalos de pressões entre os 20 a 30 cmH<sub>2</sub>O. Só deste modo é possível garantir a entrega de volume de ar através da VM, a prevenção da aspiração marcada e, simultaneamente, garantir a perfusão aos capilares traqueais sem lesões (Álvarez Lerma et al., 2014; Bernon, McGuire, Carrara, & Lubbe, 2013; Jordan, Van Rooyen, & Venter, 2012; Lizy et al., 2014).

A manutenção e monitorização da PSC durante a VMI é vital pois o seu estado clínico pode oscilar rapidamente e de forma imprevisível sobretudo devido à farmacologia administrada, falência de órgãos, doença subjacente ou condições que solicitaram o início da VM ou ainda pelas configurações no ventilador. O foco inicial da monitorização deve ser o doente e não o ventilador, pelo que os requisitos mínimos da vigilância passam pela oximetria de pulso, monitorização cardíaca e pressão arterial (Chang, 2014; Chlan et al., 2011; Rose, 2012). A capnografia mostra-se útil na deteção de processos de hiperventilação ou de hipoventilação, na perceção de alterações na ventilação devido a mudanças na resistência das vias aéreas e *compliance* pulmonar e na identificação de extubação ou anomalias na integridade do circuito de ventilação. Deve existir ainda uma pesquisa constante pelo estado hemodinâmico, oxigenação e ventilação adequada, presença de secreções e verificação das conexões do sistema ventilatório (Grossbach, Chlan, & Tracy, 2011; Sole et al., 2013).

A gasometria arterial está recomendada na intenção de avaliar a ventilação, a oxigenação, o equilíbrio ácido-base e a resposta a intervenções terapêuticas, permitindo, assim, perceber a progressão do estado hemodinâmico e adaptar a monitorização requerida. A leitura e interpretação dos valores conseguidos é mais precisa quando realizada em conjunto com a apresentação clínica do doente (Chang, 2014; Davis, Walsh, Sittig, & Restrepo, 2013).

Adicionalmente, os ventiladores são possuidores de alarmes definidos para detetar eventos técnicos e, por isso, devem ser corretamente ativados e configurados, ao invés de silenciados, para que sirvam apropriadamente os profissionais de saúde no sentido de rapidamente identificar e corrigir a anomalia do doente ou problema relacionado com o ventilador. Alarmes sugestivos de pressão elevada na via aérea

sugerem fatores mecânicos e alterações na resistência ao fluxo de ar devido a obstrução, total ou parcial, e/ou diminuição da *compliance* pulmonar. A obstrução do fluxo de ar, alterações dentro da via aérea (secreções, tosse, condensação de água, broncospasmo) ou na parede da mesma (posicionamento, deslocação ou mordedura do TET, dobra no circuito de ventilação). A diminuição da *compliance* pulmonar pode ser resultado de atelectasia, edema pulmonar, pneumonia, pneumotórax e fibrose pulmonar. Outros alarmes relacionados com ventilação por minuto, volume corrente e apneia alertam os profissionais de saúde para alterações na frequência respiratória e volume corrente assinalando uma necessidade de averiguação e avaliação sistemática (Morton & Fontaine, 2013; Rose, 2012).

Se as configurações do ventilador não estão ajustadas ao doente, pode surgir um conflito ou dessincronia entre ambos. A dessincronia doente-ventilador surge definida como uma situação na qual a respiração do doente não coincide com a programada no ventilador. O evento é muito prevalente e está associado a vários efeitos adversos como a lesão respiratória e o aumento do trabalho respiratório que, por sua vez, leva ao desconforto do doente, maior consumo de oxigénio e aumento do metabolismo, maior necessidade de sedação, aumento do período de VM com consequente aumento da taxa de colocação de TQT e maior mortalidade (Chacón et al., 2012; Epstein, 2011; Karcz et al., 2012). Os sinais e sintomas observáveis são a taquipneia, alteração do estado de consciência, ansiedade, uso de músculos acessórios, movimento paradoxal da parede abdominal durante a inspiração, hipertensão ou hipotensão e diminuição da saturação arterial de oxigênio. Desponta, deste modo, a necessidade de avaliações recorrentes por forma a incluir a verificação de que as configurações programadas do ventilador são apropriadas para o doente (Grossbach, Chlan, et al., 2011; Hoff, Tucci, Amato, Santos, & Victorino, 2014). Os ventiladores contemporâneos já oferecem diversas opções para reduzir a carga de esforço respiratório, promovendo melhores adaptações que favorecem o conforto e otimizam a coordenação doente-ventilador (Marini, 2013).

Porém, o uso de sedação e relaxantes musculares pode ser necessário para evitar a dessincronia do doente-ventilador. O motivo da sedação em doentes submetidos a VMI é reduzir o stress fisiológico da insuficiência respiratória, promover o controlo da ansiedade e melhorar a tolerância de suporte de vida invasiva.

Idealmente, um estado fisiológico estável deve ser alcançado independentemente do nível de sedação, contudo, o conforto do doente é o principal objetivo. A completa sedação deve ser evitada devido ao potencial prolongamento do tempo sob VMI e outras complicações indesejadas, incluindo o delírio, a imobilização, a persistente disfunção neurológica e o comprometimento cognitivo. Um modo de diminuir estes efeitos adversos é favorecer um período de intervalo diário na sedação, após o segundo dia de IET, pois está demonstrado que diminui a duração da VM e é útil para avaliar o estado mental que ocorre após a admissão. A sedação em doentes ventilados deve ser iniciada somente após fornecimento de analgesia adequada (Mary et al., 2012; Rose, 2012).

Por fim, não seria possível realizar uma correta monitorização da PSC submetida a VMI sem mencionar e considerar questões relacionadas com as condições psicológicas, como a ansiedade, a dor, a desorientação, o medo e a confusão, que impossibilitam a função ideal da VMI. Estas tendem a repercutir-se em mudanças hemodinâmicas variadas, tais como o aumento do trabalho respiratório, a inibição da eliminação de secreções e a hipoxémia. A experiência de estar intubado e dependente de um ventilador devido uma situação clínica grave é inesperada. Como resultado, os doentes passam por sentimentos de ansiedade e medo promovidos pela desorientação mental, por sensação de descontrolo da sua vida, pelo receio de morte devido à incapacidade de comunicar verbalmente. Comunicar eficazmente com doentes dependentes de VMI é essencial para que várias necessidades fisiológicas e psicológicas básicas possam ser abordadas e resolvidas. Vários métodos podem ser usados para se comunicar, incluindo linguagem gestual, leitura de lábios, escrita manual, uso de placas com letras e imagens bem como dispositivos tecnológicos (Grossbach, Stranberg, & Chlan, 2011; Karlsson, Forsberg, & Bergbom, 2012; Tsay, Mu, Lin, Wang, & Chen, 2013; Urden et al., 2014).

## 2. QUADRO TEÓRICO DE ENFERMAGEM DE REFERÊNCIA

Com o intuito de descrever o conhecimento existente na prática da enfermagem, Benner (2001) estudou a aprendizagem experiencial e a aquisição de conhecimentos no exercício da profissão, através das narrativas de enfermeiros, e concluiu que o saber, numa determinada área clínica, consiste no aumento dos conhecimentos práticos através de investigações científicas baseadas na teoria e nos conhecimentos práticos existentes. Defende que a falta de registo das práticas de enfermagem e observações clínicas privam o enriquecimento da teoria da enfermagem e do conhecimento contido na prática clínica perita. Num contexto ideal, a teoria e a prática geram novas possibilidades através do desenvolvimento do estudo da prática, da investigação e de observações científicas. Como defende a autora, a teoria deriva da prática e a prática é transformada ou aumentada pela teoria. O enfermeiro que atua na prática clínica da enfermagem percebe que esta é mais variada e complicada do que a teoria.

No que concerne ao processo de aquisição e desenvolvimento de competências na prática de enfermagem clínica, Benner (2001) adaptou o modelo Dreyfus que identifica cinco níveis de proficiência, nomeadamente: iniciado, iniciado avançado, competente, proficiente e perito.

O nível iniciado corresponde aos estudantes de enfermagem e aos profissionais que integram os serviços pela primeira vez e que ainda não têm experiência na prática de enfermagem. O enfermeiro iniciado avançado já possui algumas experiências passadas que lhe conferem a capacidade de reconhecer determinados aspetos em situação real da prática onde aprendeu a estabelecer prioridades. O enfermeiro competente é aquele que “trabalha no mesmo serviço há dois ou três anos” (Benner, 2001, p. 53) e já percebe quais os aspetos que deve considerar como os mais importantes e os que pode ignorar, baseado numa “análise consciente, abstrata e analítica” (Benner, 2001, p. 53). O enfermeiro proficiente toma consciência das situações como um todo e não considera os aspetos isoladamente uns dos outros pois as suas ações refletem a experiência e o conhecimento de situações típicas passadas anteriormente. O enfermeiro perito tem uma enorme experiência no desenvolvimento da sua prática que é autónoma e segura, sendo capaz de passar do estado de compreensão ao ato apropriado em determinada

situação e atuar em qualquer caso emergente que possa surgir no decorrer do cuidar e pode utilizar o seu conhecimento e prática clínica para influenciar positivamente os seus colegas em prol do benefício do doente pois “compreende agora, de maneira intuitiva, cada situação e apreende diretamente o problema sem se perder num largo leque de soluções e diagnósticos estéreis” e “age a partir de uma compreensão profunda da situação global” (Benner, 2001, p. 58)

A competência do enfermeiro perito está associada ao nível de excelência do cuidar e, para o desenvolvimento dos seus conhecimentos numa dada área prática, é necessário saber o que fazer e como fazer, o que pressupõe, igualmente, o conhecimento de investigações científicas baseadas na teoria. A aquisição de conhecimentos e o saber fazer são desenvolvidos ao longo do tempo. A autora, que efetuou estudos com enfermeiros na área dos cuidados intensivos, refere que há uma discrepância entre o saber teórico e o conhecimento prático e defende que “a aquisição de competências baseadas sobre a experiência é mais segura e mais rápida se assentar sobre boas bases pedagógicas” (Benner, 2001, p. 23)

Com base nos seus estudos, a autora identificou trinta e uma competências clínicas que foram agrupadas em sete domínios transversais aos diferentes níveis, nomeadamente: a função de ajuda, a função de educação e de orientação, a função de diagnósticos e de vigilância do doente, a gestão eficaz de situações de evolução rápida, a administração e a vigilância dos produtos terapêuticos, a certificação da qualidade dos cuidados, as competências em matéria de organização e distribuição de tarefas.

Sucintamente, a função de ajuda, segundo Benner (2001, p. 76) “vai para além das definições estreitas daquilo que é terapêutico, (...) trata-se por vezes simplesmente de ter a coragem de ficar com o doente, de oferecer o reconforto que a situação permite”, e até de melhorar a qualidade de vida do doente nos seus últimos dias no hospital quando enfrentam a impossibilidade de a poder prolongar, com a capacidade de renunciar à tentativa de salvar uma vida a qualquer preço e proporcionar o apoio e informação necessários à família, enquanto intervenientes na cura do doente.

Na sua função de educação e de orientação, o enfermeiro deve “educar o doente tendo em vista a intervenção cirúrgica, e depois a recuperação (...) fornecem pistas físicas e temporais ao doente hospitalizado que não sabe o que o espera durante a doença, (...) avisam os doentes sobre o que devem esperar, corrigem as más interpretações e fornecem explicações quando se produzem mudanças físicas” (Benner, 2001, p.103) tornando “familiar aquilo que os assusta ou que é estranho ao doente” (Benner, 2001, p.103), com a utilização de um vocabulário que o doente possa entender e com a consciência de “até que ponto o doente precisa de informação e quer ser informado” (Benner, 2001, p. 111).

A função de diagnóstico e de vigilância do doente desenvolveu-se através do número de doenças e intervenções por doente que aumentou nos últimos anos. “A vigilância prudente e a deteção precoce dos problemas são a primeira forma de defesa do doente” (Benner, 2001, p. 122). Efetivamente, são os enfermeiros que, na prática, passam mais tempo com o doente e, por isso, são eles que se apercebem, muitas vezes, dos primeiros sinais da deterioração do estado do doente, antes mesmo que” hajam provas evidentes em termos de alteração dos sinais vitais ou outros elementos mensuráveis “(Benner, 2001, p. 125), através da constatação de mudanças subtis de aparência ou comportamento do doente, desta forma, e indo ao encontro da gestão eficaz de situações de evolução rápida, o enfermeiro perito deve incluir a “capacidade de apreender rapidamente o problema, de intervir de forma apropriada e de avaliar e mobilizar toda a ajuda possível” (Benner, 2001, p. 136).

O domínio da administração e a vigilância de protocolos terapêuticos compreende a administração de medicamentos de forma apropriada e sem perigo para o doente, vigando os efeitos secundários e as reações e respostas aos tratamentos que podem decidir entre a vida e a morte de um doente (Benner,2001, p. 152), bem como o combate à imobilidade de modo a prevenir o aparecimento de úlceras de pressão e criar uma estratégia de tratamento de feridas de modo a que a sua recuperação seja facilitada.

No que concerne à certificação da qualidade dos cuidados, Benner afirma que é do domínio do enfermeiro “fornecer um sistema de segurança ao doente aquando da prestação de cuidados, avaliar o que pode ser esquecido ou acrescentado às prescrições médicas sem por em risco a vida do doente” (Benner, 2001, p. 161), não

aplicando as prescrições que já não considerar úteis para o bem-estar do doente e “obter dos médicos respostas apropriadas em tempo útil” (Benner, 2001, p. 161).

As competências em matéria de organização e distribuição de tarefas pressupõem um bom conhecimento da profissão de modo a coordenar, ordenar e responder às múltiplas necessidades e solicitações dos doentes, estabelecendo prioridades, a constituir e consolidar uma equipa médica que ponha em prática os melhores cuidados, antecipar períodos de crise, recorrer e manter o espírito de equipa e manter uma atitude flexível e um comportamento humano em relação aos doentes (Benner, 2001, pp. 173–174), com o intuito de prestar cuidados contínuos e seguros ao doente durante toda a prática.

Tendo em conta os domínios dos cuidados de enfermagem definidos por Benner (2001), pretendo, para além da gestão eficaz de situações de evolução rápida, da função de diagnóstico, de acompanhamento e monitorização do doente e da administração e acompanhamento de protocolos terapêuticos, assegurar e acompanhar a qualidade dos cuidados de saúde.

Por fim, a autora, numa atualização e trabalho mais recente, identifica os principais domínios da prática de enfermagem à PSC em contexto de UCI, nomeando nove domínios que incluem as finalidades e os objetivos da prática de enfermagem, bem com a promoção da comunicação, da prática de cuidados e de competências relacionais, nomeadamente diagnosticar e gerir as funções fisiológicas básicas em doentes instáveis, o *know-how* competente de gestão de uma crise, providenciar medidas de conforto para os doentes em estado crítico, cuidar das famílias dos doentes, prevenir os acidentes num ambiente tecnológico, enfrentar a morte: cuidados de fim de vida e tomada de decisões, comunicar e negociar múltiplas perspetivas, monitorizar a qualidade e gerir a falha, o *know-how* competente de liderança clínica e o treino e a orientação dos outros.

Com base na teoria de aquisições de competências e nos domínios das práticas de enfermagem elencado por Benner (2001, 2011) pretendo nortear o meu processo de aquisição de competências com forte sustento neste referencial teórico.

### **3. PERCURSO DE DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS**

Ser enfermeiro especialista implica o desenvolvimento de competências e a sua operacionalização no cuidar à pessoa, como menciona o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista (OE, 2010a). Estas competências comuns do enfermeiro especialista e do enfermeiro especialista em PSC estão claramente documentadas pela OE (2010a, 2010b) e abrangem um conjunto de vários domínios. Sustentando-me nestas e nos objetivos do CMEPSC defini como finalidade deste projeto de estágio o desenvolvimento de competências especializadas de enfermagem na prestação de cuidados especializados à PSC submetida a VMI, tendo como desígnio a manutenção ou recuperação das suas funções vitais.

Neste contexto, ao acompanhar o modelo de aquisição de competências proposto por Benner (2001) pretendi atingir o nível de perito na prestação de cuidados à PSC submetida a VMI. O enfermeiro perito “não se apoia sobre um princípio analítico (...) para passar do estado de compreensão da situação ao ato apropriado. O perito, que tem uma enorme experiência, compreende de maneira intuitiva cada situação e apreende diretamente o problema sem se perder num leque de soluções e de diagnósticos estéreis” (Benner, 2001, p. 58). Para nortear a minha tomada de decisões e constituir a base da minha prática de cuidados de enfermagem diária considereei como fio condutor, não só o modelo de aquisição de competências da autora mas, também, os domínios dos cuidados de enfermagem que o seu referencial teórico abarca e já explorados no capítulo anterior.

De igual modo, não posso deixar de considerar as principais linhas orientadoras presentes no Código Deontológico dos Enfermeiros que refere que a prática exercida nos vários contextos se deve pautar por princípios de responsabilidade profissional e de respeito pela ética e pelos direitos humanos que levem à excelência do cuidar (Ordem dos Enfermeiros, 2009).

Suportado por todas estas fortes linhas orientadoras e com o intuito de responder ao desígnio da temática “Abordagem e Monitorização da PSC submetida a VMI” construí os seguintes objetivos:

- Adquirir competências na prestação de cuidados especializados à PSC e família ou pessoa de referência, com base nos princípios éticos e deontológicos da profissão;
- Adquirir competências ao nível da identificação e diagnóstico precoce de complicações relacionadas com a manutenção da via aérea ou com a VMI na PSC, respondendo de forma pronta, antecipatória e apropriada;
- Adquirir competências especializadas na abordagem, monitorização e manutenção da PSC submetida a VMI, dando especial ênfase à via aérea;
- Adquirir competências especializadas ao nível da prevenção e controlo da infeção da PSC submetida a VMI, com especial enfoque para a infeção associada ao ventilador;
- Adquirir competências na avaliação e controlo da dor, na gestão de medidas farmacológicas e administração de protocolos terapêuticos na PSC submetida a VMI;
- Adquirir competências ao nível da comunicação com a PSC submetida a VMI e família ou pessoa de referência;
- Promover a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem na prática de cuidados, garantindo um ambiente seguro e suportando a prática clínica na investigação e na evidência;
- Adquirir competências no âmbito da formação, relacionadas com os cuidados especializados de enfermagem à PSC;

Com vista a atingir as metas descritas, procedi à escolha dos campos de estágios que se pretendia que me facultassem o contato com a PSC e família e que constituíssem um forte estímulo ao desenvolvimento profissional, à aquisição e mobilização de conhecimentos técnicos e científicos, à intervenção refletida e ao juízo clínico. Desta forma, senti a necessidade de escolher dois campos de estágio, o primeiro dos quais numa UCI, num total de 280 horas e, posteriormente, um SU polivalente, abrangendo cerca de 220 horas. De facto, a ordem de escolha não foi inocente, dado que o idealizado foi confrontar-me com uma realidade nova para mim e diferente do meu contexto de trabalho, no sentido de adquirir novas competências

para, de seguida, as transportar comigo para uma conjuntura mais similar e, assim, conseguir implementá-las e desenvolvê-las na minha prática de cuidados.

Assim, os campos de estágio selecionados pertencem a um grande centro hospitalar, que oferece cuidados diretos a uma área de abrangência de cerca de 465.000 habitantes. Além disso, as suas características de centro de destino para a referência diferenciada alargam a sua influência para os níveis regional e nacional. Por outro lado, como hospital central, com ensino universitário e formação pós-graduada anexa, com elevada diferenciação científica, técnica e tecnológica, é reconhecido pela sua excelência clínica, eficácia e eficiência, assumindo-se como um serviço de referência.

A UCI apurada é de nível III, que corresponde aos denominados Serviços de Medicina Intensiva/UCI, com quadros próprios e equipas funcionalmente dedicadas (médica e de enfermagem), assistência médica qualificada por intensivista, e em presença física nas 24 horas. Possui acesso aos meios de monitorização, diagnóstico e terapêutica necessários mais avançados e dispõe de medidas de controlo contínuo de qualidade com programas de ensino e treino em cuidados intensivos (Direcção-Geral da Saúde, 2003b). Recebe doentes com mais de 18 anos com as mais variadas patologias, destacando-se as alterações do sistema cardiorrespiratório, politraumatismos, choque e sépsis, com necessidade de VMI, provenientes essencialmente do SU polivalente, mas também dos restantes serviços do centro hospitalar e, com alguma frequência, doentes transferidos de outros hospitais da região ou restante país.

No que diz respeito ao SU escolhido, tratou-se de uma urgência geral polivalente, inserida no mesmo centro hospitalar, dotada de recursos humanos, materiais e clínicos que dão resposta de nível diferenciado a situações de urgência/emergência. O serviço possui duas salas de reanimação que recebem doentes que necessitam de cuidados urgentes ou emergentes (segundo a triagem de Manchester) onde são estabilizados e avaliados clinicamente pelas diferentes especialidades médicas. Estas, têm capacidade para três doentes e estão equipadas com os meios de diagnóstico, de monitorização e ventilação, tendo os meios necessários para a abordagem à PSC submetida a VMI.

Os dois serviços são provedores de um vasto campo de experiências, de tecnologia, de programas inovadores e atuais, de profissionais peritos em diversas áreas e, fundamentalmente, abarcam todas as condições necessárias ao desenvolvimento das competências a que me propus. Beneficiei, ainda, do facto de ambos os Senhores Enf<sup>os</sup>., por quem tive o privilégio de ser orientado em cada local de estágio, se tratassem de peritos e enfermeiros especialistas (Enfermagem de Reabilitação na UCI e Enfermagem Médico-Cirúrgica no SU) com mais de dez anos de experiência em prestação de cuidados nos seus contextos de trabalho, detentores de outra formação qualificada superior e assumindo cargos de liderança e gestão. Por todos estes motivos, senti-me afortunado e muito motivado pelo desafio de adquirir novos conhecimentos e competências em torno da temática escolhida nos locais selecionados.

Encontrados e detalhados os locais de estágio, tendo por base os objetivos gerais deste relatório de estágio, procede-se, de seguida, à descrição das competências adquiridas e desenvolvidas durante o período de estágio. Importa referir que, dadas as similitudes das competências adquiridas e desenvolvidas em ambos os contextos de estágio, optei por conjugar a descrição do meu exercício clínico nos dois estágios unindo-os a cada competência descrita, no sentido de favorecer uma leitura mais fluida deste relatório e evitar a repetição de conteúdo. Para cada competência é elencado, continuamente, o conjunto de atividades executadas, a análise crítica e a reflexão que proporcionaram a sua aquisição, correlacionando sempre que possível com o referencial teórico eleito.

Adquiri competências na prestação de cuidados especializados à PSC e família ou pessoa de referência, tendo por base os princípios éticos e deontológicos da profissão;

Um dos primeiros passos no meu desenvolvimento em ambos os estágios foi o reconhecimento e integração na equipa multidisciplinar e consequente perceção das dinâmicas dos serviços. O período de adaptação demonstrou-se rápido, progressivo e responsável na medida em que fui demonstrando peculiaridades pessoais, como o interesse, a comunicação assertiva, a disponibilidade, a iniciativa, a postura humilde,

a interajuda e a serenidade, que foram promotores da criação de boas relações profissionais. Averigui e integrei a dinâmica da equipa multiprofissional, de modo a perceber a prestação de cuidados de enfermagem à PSC, especialmente a submetida a VMI, e de compreender as estratégias adotadas pela equipa multidisciplinar na tomada de decisão e na prestação de cuidados. Foi um exercício especialmente importante na medida em que me ofereceu novas perspetivas e orientações para o cuidar do doente crítico.

Em serviços com doentes críticos, os cuidados de enfermagem, habitualmente, são vistos e associados à tecnicidade e à agilidade dos procedimentos num ambiente cuja dinâmica impõe ações complexas, nas quais a presença da finitude da vida é uma constante, gerando ansiedade tanto no doente e família como nos enfermeiros que aí desempenham funções. Assim, nestes contextos, a tecnologia é uma parte integrante e essencial da prática competente do enfermeiro (Benner et al., 2011). Com esta ideia presente, no início de cada estágio tentei não me afastar do meu principal foco, o de cuidar, logo, foi essencial realizar um aprofundamento teórico e científico prévio através da investigação intensiva e da revisão da literatura cuidada, compatível com a complexidade do cuidado desses doentes e direcionada às tecnologias que encontrei.

Dado que todas as intervenções de enfermagem devem ser baseadas numa boa avaliação inicial do doente, fiz uso de uma abordagem (ABDCE) que me permitisse recolher e analisar os dados mais relevantes, elaborei diagnósticos de enfermagem, priorizei os problemas identificados e implementei, de forma adequada, os cuidados à PSC, com uma ou mais funções vitais em risco, procedendo à respetiva avaliação. Nesta abordagem inicial apliquei conhecimentos técnicos e científicos para interpretar os sinais e sintomas avaliados, com intuito de realizar uma avaliação correta e adequada, respondendo às múltiplas necessidades e exigências, prestando cuidados de enfermagem com qualidade e em tempo útil. Uma avaliação secundária posterior incluiu a exploração das circunstâncias da procura dos cuidados de saúde, o conhecimento das alergias, os antecedentes pessoais relevantes do doente e, se justificável, a hora da última refeição e inspeção detalhada céfalo-caudal (McCarthy, Cornally, Mahoney, White, & Weathers, 2013).

Especificamente, em contexto de UCI, prestei cuidados de enfermagem especializados de forma contínua à PSC com falência de um ou mais órgãos, com e sem suporte ventilatório, de forma supervisionada pelo Enf<sup>o</sup> Orientador, mantendo, contudo, uma autonomia responsável do meu exercício profissional. Paralelamente, articulei cuidados com a restante equipa de enfermagem, otimizando a interação e relação profissional e alargando o meu espectro de experiências clínicas, na medida em que fui tomando conhecimento do plano de cuidados da quase totalidade dos doentes na UCI. Numa reflexão crítica realizada sobre o meu exercício profissional, em conjunto com o Enf. Orientador, apurei que as vivências profissionais decorrentes do meu contexto de trabalho em SU em muito se transpuseram para a UCI, à semelhança do que refere Benner (2001, p. 37) quando refere que “as experiências concretas passadas guiam assim as perceções e os atos do perito e permitem-lhe apreender rapidamente a situação”, possibilitando-me demonstrar um nível aprofundado de conhecimentos nas situações experienciadas durante o estágio.

Prestei cuidados de enfermagem a doentes de áreas com elevado grau de complexidade de cuidados, tais como vítimas de grande trauma, traumatismo cranioencefálico grave e doentes submetidos a hipotermia terapêutica induzida após paragem cardiorrespiratória, a técnicas de substituição renal, nomeadamente a hemodiafiltração venovenosa contínua, e/ou a Extra Corporeal Membrane Oxygenation (ECMO). Tal facto constituiu um processo de aprendizagem pessoal desafiante e motivador que, embora as temáticas não constituíssem uma novidade para mim, exigiram uma revisão da literatura contínua em plano de fundo. Todavia, o investimento na aquisição de conhecimentos teóricos marcou positivamente a prestação de cuidados na medida em que “é ao longo do tempo (...) que o conhecimento clínico - mistura entre os conhecimentos práticos simples e os conhecimentos teóricos brutos - se desenvolve” (Benner, 2001, p. 37).

Ao longo do estágio senti necessidade de colocar questões complexas, oportunas e de modo sistemático, relacionadas com o doente crítico, com determinadas situações da prática de cuidados e com tecnologia diversa, direcionadas à equipa multidisciplinar, em particular ao Enf<sup>o</sup>. Orientador ou perito(s) dentro da equipa de enfermagem. Muitas destas questões levaram, posteriormente, à promoção de momentos formais de reflexão e partilha de experiências, por vezes envolvendo

mais do que um elemento da equipa, fazendo com que esta dialética permanente se tornasse numa mais valia para o meu crescimento e desenvolvimento profissional.

Colaborei em múltiplos exames complementares de diagnóstico e técnicas invasivas como a realização de broncoscopia ou IET e colocação de linha arterial, cateter venoso central e/ou cateter de hemodiálise por forma a enriquecer ainda mais o meu leque de experiências e promovendo a continuidade dos cuidados.

Enquanto enfermeiro no SU polivalente, fazendo jus à minha experiência prévia, e em acordo com o Enf<sup>o</sup>. Orientador, delimitámos a minha atuação às salas de reanimação e com deslocações agendadas à sala de observação, potencializando, assim, a aquisição de competências e alcance dos objetivos pré-definidos. Com esta intenção, prestei cuidados ao doente crítico, vítima de doença súbita ou trauma, com e sem suporte ventilatório, de forma responsável e em equipa.

O trauma constituiu um dos focos de interesse e investimento na medida em que foi a área onde apresentaria menos competências. A Direção-Geral de Saúde (2010, p. 2) salienta que: “O trauma continua a ser uma importante causa de mortalidade e morbidade em todo o Mundo, incluindo Portugal. É, hoje, largamente reconhecido que, tal como para o Acidente Vascular Cerebral, o Enfarte Agudo do Miocárdio e a Sepsis, também para o Trauma existe um conjunto de atitudes que, se realizadas numa fase precoce da doença, reduzem as complicações e a mortalidade que lhe estão associadas”.

Neste sentido, além da pesquisa bibliográfica e o recurso à formação académica prévia já realizada na temática, beneficiei de momentos de entrevista formal com peritos na área, em momentos oportunos, no sentido de subsidiar a minha prática de cuidados com os seus contributos. Recordo uma situação na qual foi motivo de reflexão pessoal, com a admissão de uma PSC submetida a VMI, em contexto de trauma, e com o diagnóstico de um hemo-pneumotórax. Foi pertinente questionar acerca do uso de VM nesta situação em particular, na medida em que poderia agravar a patologia de base. Para o efeito, construí com o médico anestesista e perito no local um período de discussão promovendo mais um momento de reflexão e análise crítica.

Prestei cuidados ao doente a vivenciar processos complexos de transição saúde/doença, promovidas por situações como a falência de um ou mais órgãos, a doença súbita, o risco eminente de morte e a paragem cardiorrespiratória, onde o

diagnóstico e intervenção do enfermeiro são indispensáveis. Não só o doente, mas também a família foi alvo da minha atenção pois, perante o sofrimento do membro da família, pela envolvimento dos equipamentos de monitorização, pelas dúvidas, pelos receios e incertezas, pela alteração da dinâmica familiar, pode também desenvolver um processo de transição, neste caso situacional. Para isso, tomei por base os conhecimentos decorrentes na Unidade Curricular “Opção I – Módulo Transição Saúde Doença: Impacto no Doente e Família em Contexto de Urgência e Unidade de Cuidados Intensivos”, lecionada pela Professora Anabela Mendes, e sustentei-me na teoria das Transições de Afaf Meleis. Permitiram identificar e compreender as necessidades do doente/família que atravessam uma fase de transição providenciando-me, maioritariamente, um manancial de orientações específicas de modo a levantar diagnósticos e a planear cuidados de enfermagem no sentido de promover uma transição o mais saudável possível, aumentando os ganhos em saúde. Assim, tomei como algumas práticas a explicação recorrente dos procedimentos e da importância dos dispositivos de monitorização, promovi a relação de ajuda através da disponibilidade, atenção, empatia, escuta ativa e informar e esclarecer quaisquer dúvidas que surgissem. O Código Deontológico dos Enfermeiros (2009) salienta que o enfermeiro tem o dever de “informar o indivíduo e família no que respeita aos cuidados de enfermagem”. Estas atividades são também suportadas por um domínio das competências de Benner (2001, p. 77), a função de ajuda, onde o enfermeiro deve “trazer um apoio afetivo e informar as famílias dos doentes”.

Em toda a prestação de cuidados elencados, promovi a autonomia do doente/família, respeitando os seus valores, crenças e princípios, mostrei respeito pela privacidade, estabelecendo uma relação terapêutica com base na confiança, empatia e relação de ajuda. Planeei e executei intervenções de enfermagem realizadas com a preocupação na defesa da liberdade individual e da dignidade da pessoa humana defendendo e incentivando, sempre que possível, a autonomia do doente/família de acordo com o estado de saúde no momento. Promovi o sigilo profissional, evitando comentar situações clínicas em contextos indesejados.

Adquirir competências especializadas na abordagem, monitorização e manutenção da PSC submetida a VMI, dando especial ênfase à via aérea:

A monitorização e melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com vista à segurança do doente requer que o enfermeiro possua uma premeditação clínica, uma aprendizagem com os erros, identifique precocemente situações potencialmente perigosas, evite acidentes e desenvolva o conhecimento clínico (Benner et al., 2011). A autora acrescenta que “as funções de diagnóstico e de vigilância do doente constituem a tarefa principal da enfermeira” (2001, p. 121), integrando, por isso, um dos domínios que elenca para a prática de enfermagem. Assim, tendo como base estas premissas, depreendi prematuramente que a monitorização da PSC assenta em enfermeiros experientes, possuidores de um vasto conhecimento, capazes de reconhecer e intervir em situações críticas quando estas ocorrem e na implementação de ações para prevenir a sua recorrência.

Para além disso, percecionei a extrema importância dos cuidados na monitorização da PSC submetida a VMI que exige um elevado nível de cuidados e apresentam alto risco de prevalência de eventos adversos. Uma vigilância deficiente pode representar uma ameaça substancial à segurança do doente, levando a complicações e resultados indesejáveis (Rose et al., 2012). Consequentemente, para uma correta monitorização, foi realizada com uma abordagem recorrente ao doente ventilado, dando particular ênfase ao TET ou à TQT, ao sistema respiratório e à dessincronia doente-ventilador. Na PSC submetida a VMI revela-se fundamental abordar os aspetos relacionados com a abordagem e monitorização da via aérea por forma a, assim, melhor dirigir os cuidados de enfermagem que lhe estão inerentes.

Assim, sendo cada caso particular e único, realizei um exame físico adequado do aparelho respiratório do doente, dado que é um ponto inicial chave, uma vez que este pode levar à descoberta de potenciais problemas ou servir como avaliação para algumas intervenções. O exame passou por uma correta inspeção, palpação, percussão e auscultação com interpretação dos sons respiratórios (Sole et al., 2013).

Na verdade, o uso da auscultação foi uma inquietação pessoal constante, bem como uma dificuldade inicial, contudo, a prática diária recorrente permitiu-me evoluir e adquirir o “*know how*” e, assim, dar relevo à competência a que me propus atingir.

O estetoscópio foi um instrumento essencial na abordagem e monitorização da via aérea no doente crítico submetido a VMI. Durante os estágios, sobretudo na UCI, foi possível conceber uma maior vigilância do doente pois forneceu-me dados novos e fiáveis, tendo sido útil nos posicionamentos, na deteção de secreções ou outros ruídos respiratórios assim como na perceção de uma correta ventilação e posicionamento do TET.

Verifiquei a localização e profundidade do TET com recurso à auscultação e imagem radiológica, pois conhecer a sua localização na traqueia é fundamental para evitar a intubação seletiva brônquica e evitar a extubação inadvertida (Durbin et al., 2014). O uso e leitura de capnografia melhora significativamente o reconhecimento do deslocamento ou exteriorização do TET e reduz o tempo de correção do mesmo (Langhan et al., 2011), contudo, não foi possível realizar esta atividade ao longo dos estágios por ausência do equipamento. Implementei cuidados no sentido de evitar a exteriorização inadvertida do TET como a correta fixação com vigilância da integridade cutânea, o ensino e explicação ao doente/família da presença do mesmo e a recorrente avaliação/gestão da sedação.

Realizei uma monitorização persistente por forma a avaliar a pressão do *cuff* do TET e TQT (quando presente), que mediante reflexão pessoal, constatei que pode ser um dos aspetos mais negligenciados no cuidado ao doente crítico com via aérea artificial, sobretudo em contexto de SU. A sua avaliação, através de manómetro, foi direcionada para os 25 cmH<sub>2</sub>O e de forma contínua, antes de mobilizar o TET, antes de iniciar alimentação via oral ou entérica, antes e após a higiene oral e antes e após posicionamentos, suportado por evidência científica recente que revela que simples alterações no posicionamento dos doentes podem resultar em pressões de *cuff* potencialmente prejudiciais, favorecendo o aparecimento de lesões do tecido da mucosa traqueal, de pneumonias e de aspiração de conteúdo (Lizy et al., 2014).

Prestei cuidados a doentes submetidos a TQT de forma consistente no sentido de evitar complicações e que incluíram a limpeza ou substituição do nastro e da cânula interna e limpeza do estoma. A necessidade de aspiração foi uma parte essencial da avaliação de rotina bem como a verificação do posicionamento adequado do tubo de traqueostomia. Executei uma constante avaliação da permeabilização da via aérea

com enfoque no padrão respiratório, na auscultação de sons respiratórios, na detecção de aumento do trabalho respiratório e na detecção de presença de secreções.

No que diz respeito às responsabilidades relacionadas com o ventilador, estas podem variar entre alguns contextos de cuidados, porém, o enfermeiro é o profissional de saúde de primeira linha a ser confrontado com problemas relacionados com a dessincronia doente-ventilador. Como resultado, foi importante possuir conhecimentos técnico-científicos dos princípios da VMI e do ventilador (incluindo alarmes, configurações, funções e modos de ventilação) para que pudesse desenvolver competências direcionadas na antecipação e no pronto reconhecimento de problemas associados ao ventilador, por fim a prestar cuidados contínuos ao doente ventilado e a prevenir eventos adversos e complicações (Grossbach, Chlan, et al., 2011; Rose & Ramagnano, 2013).

Neste sentido, senti necessidade de, repetidamente, recorrer e me fazer acompanhar de evidência científica atual e realizar ensaios no ventilador do serviço com “pulmão teste”, instruídos e supervisionados por perito na área. Estive, também, presente na demonstração do novo modelo de ventilador que será implementado na UCI futuramente. De enaltecer o leque alargado de conhecimentos e subsídios colhidos junto de pares especialmente direcionados para a PSC submetida a VMI, que muito contribuiu para o meu enriquecimento pessoal e profissional. Idêntica importância teve o subsídio conseguido junto da equipa médica, que se ostentou sobre os princípios gerais da VMI, os modos e métodos ventilatórios, os ventiladores e os processos de adaptação e desmame ventilatório, deixando-me ainda referências bibliográficas importantes direcionadas para a área.

Deste modo, fiquei ciente das implicações da importância da vigilância do doente crítico, em especial o submetido a VMI, reconhecendo com isso a necessidade de estar capacitado a prestar cuidados inerentes à monitorização dos parâmetros ventilatórios, dos alarmes, aos posicionamentos, à aspiração de secreções, à humidificação do circuito ventilatório, bem como ao controle das condições hemodinâmicas do doente, visando a minimização de efeitos adversos. Para uma prestação de cuidados de qualidade foi importante e necessário desenvolver uma ampla compreensão dos princípios da VM assim como das necessidades de cuidados do doente. Avaliei o doente segundo a sua estabilidade hemodinâmica, oxigenação,

presença de secreções, ansiedade ou dor e, posteriormente, as configurações no ventilador. A avaliação do ventilador cruzou com a determinação da modalidade ventilatória, os parâmetros programados como a frequência respiratória, a fração de inspiração de oxigênio (FiO<sub>2</sub>), a pressão inspiratória, os níveis de PEEP e/ou suporte de pressão, o limite de pressão, o volume minuto, a verificação da existência de água no circuito e torções ou desconexão das traqueias. Os alarmes foram igualmente verificados, ligados e personalizados a cada doente.

Durante a minha prática tive oportunidade de observar vários resultados gasométricos com intenção de manter o doente com um valor de PH normal que é essencial para a homeostasia do organismo humano. Neste sentido, desenvolvi a capacidade de identificar e interpretar corretamente os desequilíbrios acido-base para, deste modo, planear e delinear novos cuidados e *outcomes* para cada doente.

Observei ainda sessões de cinesiterapia assumidas pelo Enf<sup>os</sup>. Especialistas de Enfermagem de Reabilitação e Fisioterapeutas com quem tive a oportunidade discutir sustentadamente no sentido de melhor compreender as suas práticas e, deste modo, transportar o conhecimento adquirido para enriquecer o meu *know that*.

Na UCI a estabilidade hemodinâmica é avaliada de modo contínuo. As observações, a avaliação contínua e a sistematização dos dados de forma a prever e a detetar precocemente as complicações promoveram o meu desenvolvimento e deram realce à competência acima referida. Os cuidados de enfermagem prestados ao doente em estado crítico “exigem observação, colheita e procura contínua, de forma sistémica e sistemática de dados, com objetivo de conhecer continuamente a situação da pessoa alvo de cuidados, de prever e detetar precocemente as complicações e de assegurar uma intervenção precisa, eficiente e em tempo útil.” (Ordem dos Enfermeiros, 2010b).

Adquiri competências ao nível da identificação e diagnóstico precoce de complicações relacionadas com a manutenção da via aérea e/ou com a VMI na PSC, respondendo de forma pronta, antecipatória e apropriada;

A monitorização e manutenção deficiente da PSC submetida a VMI pode resultar numa ameaça à segurança do doente, levando a complicações e eventos adversos. A maioria destas complicações podem ser prevenidas e solucionadas rápida ou continuamente, sendo que outras poderão apenas ser minimizadas mas não totalmente suprimidas (Marcelino, 2008; Rose, 2012; Sole et al., 2013). Portanto, as responsabilidades do enfermeiro no cuidado à PSC submetida a VMI urgem com o objetivo de desenvolver uma avaliação clínica sólida e conhecimentos vastos necessários para prevenir, intervir e atuar sobre estas complicações, uma vez que este é um grande componente do exercício da enfermagem (Benner et al., 2011). A autora acrescenta ainda que a premeditação clínica é sempre incorporada em situações particulares tornando-se, ao longo do tempo, um hábito de pensamento e de uma maneira padronizada de abordar as situações clínicas, passando assim a ser intuitivo.

Com vista a dar ênfase à competência listada considerei importante partilhar uma experiência adquirida em contexto de estágio na UCI, onde vivenciei uma situação de obstrução da via aérea (Apêndice I). Sumariamente, tratou-se de uma situação de alerta, provocada pela lateralização da cabeça do doente que promoveu uma torção no TET na orofaringe, levando à obstrução parcial na passagem de ar. Devido a este facto, foram perceptíveis as alterações nos parâmetros hemodinâmicos do doente e dos ventilatórios no ventilador, com alarme para pressões pico elevadas acionado. Identifiquei o evento adverso e, em conjunto com a equipa multidisciplinar, colaborei no diagnóstico e resolução do mesmo.

Com meu foco de cuidados no doente, identifiquei situações de risco potencial para a segurança do doente que se relacionaram com processos de dessincronia doente-ventilador e que reconheci através de uma avaliação inicial e exame físico com presença de sinais característicos como a dispneia, uso da musculatura acessória, dessaturação, agitação e/ou taquicardia. No seguimento, os diagnósticos e o planeamento de enfermagem surgiram como resultado do conhecimento adquirido. Estive também desperto para possíveis sinais e sintomas de barotrauma,

designadamente os alarmes de pressões elevadas das vias aéreas, diminuição de sons respiratórios, desvio da traqueia, hipoxémia e enfisema subcutâneo (Sole et al., 2013).

Num plano mais próximo do ventilador, consegui entender de forma plena as noções básicas de ventilação, incluindo alarmes, configurações e modos ventilatórios, o que me permitiu conferir uma maior segurança ao doente e demonstrar maior capacidade de identificação precoce e diagnóstico e, assim, reagir pronta e antecipadamente, perante situações imprevistas e complexas.

Identifiquei ritmos de peri-paragem e paragem cardiorrespiratória em contexto de UCI e SU, respondendo de forma pronta e eficaz, tirando partido da formação académica já realizada, das competências prévias adquiridas em SU e do curso de suporte avançado de vida, deportando-me para Benner (2011) e os seus domínios de competências relacionados com a gestão eficaz de situações de evolução rápida e do *know-how* qualificado da gestão de crises onde refere que “são precisos imensos conhecimentos e competências para se determinar a gravidade de uma situação e a necessidade de uma intervenção rápida” (Benner, 2001, p. 141).

Adquiri competências especializadas ao nível da prevenção e controlo da infeção da PSC submetida a VMI, com especial enfoque para a infeção associada ao ventilador;

De acordo com a World Health Organization (2015) uma em cada quatro pessoas internadas numa UCI tem um risco acrescido de adquirir uma infeção associada aos cuidados de saúde. O Programa Nacional de Prevenção e Controlo das Infeções (PNCI) associado aos cuidados de saúde tem como principal objetivo “identificar e reduzir os riscos de transmissão de infeções entre doentes, profissionais e visitantes (como os voluntários, estudantes estagiários, trabalhadores contratados) e consequentemente diminuir as taxas de infeção e mantê-las a um nível aceitável” (Costa, Silva, & Noriega, 2008, p.6). A Direção-Geral de Saúde aponta para o facto de doentes se tornarem cada vez mais vulneráveis às múltiplas infeções que podem adquirir nos locais onde ocorre a prestação de cuidados, sobretudo devido ao recurso a procedimentos mais invasivos, a terapêutica antibiótica agressiva ou imunossupressora e aos internamentos subsequentes, principalmente em UCI (Costa et al., 2008).

Durante todo o percurso de estágio adotei e implementei medidas preventivas da infecção associadas aos cuidados de saúde, contribuindo não só para a segurança do doente, mas para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados. Procedi à correta lavagem das mãos e à implementação da utilização de medidas de proteção individual aquando da prestação de cuidados. De igual forma, fiz uso racional das medidas de proteção individual bem como da realização de procedimentos cumprindo com a técnica asséptica que contribui ainda para a redução destas infeções.

A PAV é a infecção adquirida na UCI mais frequente entre os doentes submetidos a VMI e contribui para o aumento da idade mortal hospitalar, da duração da VM e do tempo de internamento na UCI e no hospital. Ciente desta realidade, iniciei medidas de prevenção como a correta aspiração de secreções, um componente fulcral para a prevenção da PAV (Makhbah & Ambrosino, 2013; Oliveira et al., 2014). A Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE) acrescenta que a limpeza das vias aéreas consiste em “manter a passagem de ar pela via aérea através da capacidade para limpar as secreções ou obstruções do trato respiratório” (Ordem dos Enfermeiros, 2011, p. 61).

Neste sentido, realizei intervenções simples e de baixo custo para diminuir a incidência de pneumonia associada ao ventilador, das quais realço a elevação da cabeceira a 30-45°, a aspiração de secreções quando indicada, uso de técnica asséptica na aspiração de secreções com sonda com diâmetro duas vezes menor que o TET e pressões de aspiração até 120mmHg e a não instalação de solução salina, que estão demonstradas como componentes chave no cuidado inicial de doentes entubados (Wood & Winters, 2011). Na evidência científica, estas e outras estratégias têm sido agrupadas em *bundles*, que reúnem as medidas preventivas com maior evidência na diminuição da pneumonia associada ao ventilador (Centers for Disease Control and Prevention, 2003). No entanto, ao seguir um algoritmo de decisão (*guideline*) ou *bundle*, senti necessidade de considerar a evidência científica externa e mais recente, bem como ter em atenção as necessidades individuais de cada doente (Pedersen, Rosendahl-Nielsen, Hjermind, & Egerod, 2009). Exemplo disso é a elevação da cabeceira para a posição 45° que está associada a diminuições significativas da pressão arterial média em doentes instáveis, pelo que, foi avaliada e ponderada esta intervenção durante a prestação de cuidados (Göcze et al., 2013).

Executei de forma regular a manutenção de uma adequada saúde oral com o alívio do desconforto provocado pelo TET, pela sede, por lesões da mucosa oral e pela acumulação de secreções e bactérias como mais uma medida preventiva e que teve como finalidade diminuir o risco de lesão associado ao TET e prevenir a microaspiração de microrganismos patogénicos para as vias aéreas inferiores (Dale, Angus, Sinuff, & Mykhalovskiy, 2013; Oliveira et al., 2014).

Adquiri competências na avaliação e controlo da dor, na gestão de medidas farmacológicas e administração de protocolos terapêuticos à PSC submetida a VMI;

O controlo da dor é um direito do doente e um dever do enfermeiro (Direcção-Geral da Saúde, 2003a; Ordem dos Enfermeiros, 2010a) sendo um importante espelho da humanização dos cuidados em saúde. Estudos recentes demonstram que cerca de 50% dos doentes críticos que passam em UCI experienciam dor moderada a severa e desconforto durante o internamento (Rijkenberg, Stilma, Endeman, Bosman, & Oudemans-van Straaten, 2015) pelo que há aumento do ênfase na responsabilidade profissional de a gerir eficazmente. Adversamente, em contexto de UCI, muitos são os fatores como a administração de sedativos, o uso de VM e alterações do estado de consciência que podem afetar a comunicação com doentes e inviabilizar a avaliação da dor. Estes obstáculos tornam a avaliação da dor mais complexa, no entanto, alguns doentes sob VM conseguem comunicá-la, utilizando o balanceio da cabeça, movimentos com a mão ou pela procura de atenção com outros movimentos corporais.

A avaliação da dor tem dois componentes principais, a não observável ou subjetiva e a observável ou objetiva. Assim, para o doente que conseguiu, de algum modo, expressar a intensidade da sua dor utilizei a escala numérica, a descritiva ou a visual analógica, adequando cada uma delas às características únicas de cada indivíduo. Nestes casos, foi importante colocar o doente como parceiro estratégico, na medida em que ele é o melhor avaliador da sua própria dor e o único que é capaz de fornecer com exatidão as características da mesma, nomeadamente a intensidade, localização, irradiação, duração e frequência. No mesmo formato, enaltece a necessidade de apurar os fatores de alívio e de agravamento da dor, as estratégias de *coping* já utilizadas pelo doente, as implicações da dor nas suas atividades de vida,

e as medidas farmacológicas ou não farmacológicas para o alívio da dor já utilizadas. Esta prática foi, maioritariamente, recorrente em contexto de SU.

Contrariamente, quando o doente foi incapaz de comunicar, os indicadores comportamentais observáveis tornaram-se os únicos indicadores exclusivos para realizar a avaliação da dor. Assim, para o doente sedado ou com incapacidade para comunicar fiz uso da escala Behavioral Pain Scale (BPS) e realizei a avaliação da dor de modo sistemático, na admissão do doente, após cada intervenção ou procedimento doloroso e em constante reavaliação, pois só deste modo foi possível gerir e otimizar a terapêutica analgésica prescrita, promovendo o melhor conforto e o alívio da dor. Seguidamente, efetuei o seu registo de forma objetiva e completa promovendo a melhoria da qualidade dos cuidados prestados e a sua continuidade. Apesar da escala BPS apresentar limitações, pois é incapaz de avaliar o doente com paralisia de membros ou sob efeito de bloqueadores neuromusculares, a evidência científica tem demonstrado que é fiável e válida para uso em ambiente clínico diário (Rijkenberg et al., 2015).

Pesquisei e avaliei sinais de dor que, por vezes, se mostraram subtis (franzir pálpebra, tensão muscular, mexer da mão), em momentos importantes e significativos, documentados na literatura, como, por exemplo, na aspiração endotraqueal e no posicionamento do doente crítico (Vázquez et al., 2011; Yaman Aktaş & Karabulut, 2015). Desta forma, e tratando-se de práticas recorrentes à PSC submetida a VMI, geri medidas farmacológicas e executei outras não farmacológicas, antecipando estes momentos com propósito de atenuar a dor e a ansiedade provocada no momento.

Sempre que possível, outras medidas não farmacológicas foram implementadas, podendo ser do foro físico ou emocional. Na prática clínica foi possível introduzir intervenções autónomas atestadas pela evidência científica como a aplicação de gelo, a imobilização, a massagem, o toque terapêutico, a gestão de um ambiente calmo, sem ruído e a promoção do sono e descanso (Sole et al., 2013; Urden et al., 2014).

Adquirir competências ao nível da comunicação com a PSC submetida a VMI e família ou pessoa de referência:

Um dos maiores agentes geradores de ansiedade na PSC com uma via aérea artificial é a sua incapacidade para comunicar. A experiência de estar impossibilitado de o fazer devido à presença de um TET ou tubo de TQT tem sido descrita como um evento assustador e traumático, devido à natureza intrusiva dos procedimentos técnicos e equipamentos envolvidos. Relatos dos doentes revelam sentimentos de puro medo, angústia e receio de morte iminente, associado a um quadro de desorientação espaço-temporal. Acrescentadamente, referem sentir uma estranha sensação de desconexão com o seu corpo pois este está ligado a um tubo e ao ventilador. Devido à ausência de comunicação vocal, não conseguem transmitir a sua mensagem ficando em ambiguidade, tornando-se uma situação deveras ansiosa.

O doente usa várias maneiras de lidar com o evento, criando sistemas de crenças fortes, fazendo uma conexão com o mundo, sustentando a autoidentidade, e participando no seu próprio cuidado. Pode, inclusivamente, aumentar a sua força de vontade para suportar situações dolorosas e geradores de stress. Mais tarde, quando começam a retomar a consciência do seu próprio corpo e do ambiente em torno deles, regressam à sua vida e reconstroem-se com a realidade (Grossbach, Stranberg, et al., 2011; Tsay et al., 2013).

Depreendi diante da minha prática, ao longo dos estágios, que a relação de confiança entre enfermeiro e doente submetido a VMI e família torna-se um elemento vital no seu cuidado. Para isso, tentei desenvolver métodos de comunicação apropriados para promover que o doente expressasse os seus sentimentos e preocupações e aliviasse o seu medo. A minha presença e a da família permitiram que o doente se ligasse ao ambiente em seu redor e aos seus familiares. Um relacionamento de confiança produziu, assim, esperança, energia e um efeito terapêutico, ao mesmo tempo que ajuda o doente a superar o seu medo (Tsay et al., 2013)

Com base na evidência científica, encorajei, sempre que possível, cada doente a desenvolver fatores de resiliência em relação à manutenção da sua autoidentidade e incentivei crenças positivas e esperança para o poder fortalecer. De igual modo, foi marcante, em cada intervenção, explicar o meu procedimento ao doente pois contribuiu para a redução da sua ansiedade e promover o seu conforto e a relação de

ajuda, indo assim ao encontro de Benner (2001, p. 111) que afirma que “os doentes devem e querem saber o que lhes fazem, a interpretação e explicação dos tratamentos tornaram-se papéis chave nos cuidados de enfermagem” no seu domínio da função de educação e de orientação. Desenvolvi e coloquei em prática técnicas de comunicação como o toque, os gestos de expressão, os quadros de letras, a escrita com papel e lápis, a escuta ativa, o uso de perguntas fechadas, o humor e um dispositivo móvel com uma aplicação apropriada para a avaliação da dor, promovendo, deste modo, a humanização dos cuidados de enfermagem.

Como refere Mendes (2015, p. 33) “o processo de internamento de um dos seus membros (...) experienciado pela família, é de sofrimento acrescido, uma vez que a família reporta toda uma vivência conjunta de processos (...)”, dá relevo a um processo de transição situacional vivenciado pela família que deve estar presente na esfera do processo de cuidados do enfermeiro. Deste modo, incluí a família, que foi merecedora de toda a atenção e respeito da minha parte, e mostrei abertura para ouvir os familiares na expressão dos seus medos, angústias e fragilidades, para contribuir para o bem-estar da pessoa e família através da competência da comunicação.

Promovi a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem na prática de cuidados, garantindo um ambiente seguro e suportando a prática clínica na investigação e na evidência;

No que diz respeito à melhoria da qualidade dos cuidados, primeiramente, refleti sobre a minha prática como estratégia promotora do meu desenvolvimento de competências fazendo parte do meu exercício profissional diário. Santos e Fernandes (2004) enaltecem a pessoa que faz reflexão e busca a evidência para suportar a nova forma de pensar, aumentando a capacidade de aprender a partir da prática, o que possibilita que tanto o conhecimento como a experiência sejam fundamentados por essa prática.

A investigação desempenha um papel importante no estabelecimento de uma base científica para guiar a prática de cuidados. Acedi, de modo sistemático, a bases de dados científicas e consulta de manuais especializados em busca da evidência mais atual e significativa, transpondo-a, sempre que possível, para a minha prática de

cuidados, promovendo processos de reflexão e autocrítica e elaboração de questões pertinentes que partilhei com o Enf<sup>o</sup>. Orientador e pares. O conhecimento adquirido pela investigação em enfermagem foi utilizado para desenvolver uma prática baseada na evidência, melhorar a qualidade dos cuidados e otimizar os resultados em saúde (Ordem dos Enfermeiros, 2012a).

Em contexto de UCI, tomei conhecimento dos protocolos de serviço em vigor e identifiquei necessidades de melhoria e, nesse contexto, elaborei uma proposta com o tema “Manual de Orientação de Procedimentos de Enfermagem à PSC submetida a TET” (Apêndice II).

Em contexto de SU, realizei a supervisão de material e equipamento das salas de reanimação, verificando condições de funcionamento dos dispositivos e realizando testes de operacionalidade a desfibriladores, seringas infusoras e ventiladores. Num dos testes do ventilador, recorrendo a competências já adquiridas no estágio de UCI, identifiquei uma anomalia num dos modos ventilatórios que, posteriormente, após ter comunicado a avaria, foi enviado para reparação.

Participei e colaborei no processo de transferência e transporte intrahospitalar da PSC submetida a VMI, garantindo o acompanhamento e a vigilância desde o local inicial até à unidade ou serviço de referência, assegurando a prestação de cuidados de enfermagem e a manutenção/recuperação das funções vitais.

Transmiti informação clínica e efetuei registos de enfermagem de forma clara, objetiva, direcionada e que representasse com rigor as observações e intervenções de enfermagem realizadas à PSC, de modo a assegurar a melhoria e a continuidade dos cuidados.

#### Adquiri competências no âmbito da formação relacionadas com os cuidados especializados de enfermagem à PSC;

A aquisição do conhecimento e a construção de saberes através do saber fazer são adquiridos ao longo do tempo. A experiência tem sido um elemento enfatizado por si, através da qual o enfermeiro aprende a focalizar de imediato aquilo que é relevante na situação e extrair o seu significado (Benner, 2001).

Participei em Congressos e Encontros de Enfermagem relacionados com o doente crítico (anexo I e II) com intuito de aumentar o meu *know that* e proceder à partilha de experiências entre pares.

Participei nas “9<sup>as</sup> Jornadas de Enfermagem em Cuidados Intensivos”, em Castelo Branco, através de uma Comunicação Livre com o tema: “Monitorização Da Pessoa em Situação Crítica Submetida a Intubação Endotraqueal: Uma Intervenção Terapêutica De Enfermagem” (Apêndice III e Anexo III e IV). Após decisão do júri da prova, fui galardoado com vencedor do primeiro prémio para a “Melhor Comunicação Livre”.

Paralelamente ao estágio, participei num trabalho conjunto na realização de uma Revisão Sistemática da Literatura intitulada “Intubação Endotraqueal – Um Dilema na Assistência Pré-Hospitalar” (Apêndice IV) que foi submetida para publicação na revista “Referência”, encontrando-se neste momento no prelo.

Em contexto de SU, identifiquei necessidades de formação na minha área de intervenção, pelo que realizei uma ação de formação intitulada “Monitorização Da Pessoa em Situação Crítica Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva em Contexto de Serviço de Urgência: Cuidados Especializados de Enfermagem” para os profissionais de saúde, promovendo o desenvolvimento pessoal e profissional destes enfermeiros, assim como a formação em serviço (Apêndice V e VI). Na abordagem a esta temática esteve sempre implícita a transmissão de conhecimentos e casos reais da minha prática clínica, que subsidiaram a análise e discussão do exercício clínico (Apêndice VII).

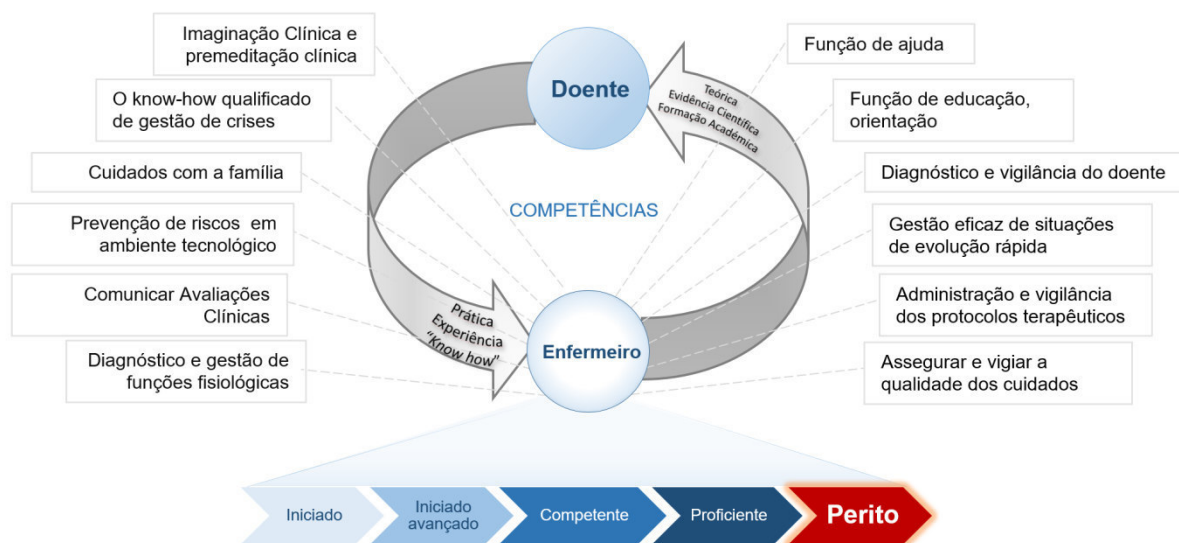
Após convite, ingressei uma equipa de formação onde exerço funções de formador de Suporte Básico de Vida (Anexo V).

Por fim, gostaria de mencionar a apreciação positiva do meu percurso de aquisição e desenvolvimento de competências que obtive dos Senhores Enf<sup>es</sup>. Orientadores após o meu percurso formativo em contexto de UCI (Anexo VI) e SU (Anexo VII), demonstrando, assim, o cumprimento das metas estabelecidas.

Em suma, o esquema que se apresenta de seguida pretende ser representativo do processo de aquisição e desenvolvimento de competências tendo por base o

referencial teórico de Benner (2001, 2011), valorizando os domínios que integrei durante o meu exercício clínico.

Diagrama 1 - Aquisição de Competências segundo o referencial teórico de Benner



#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A Enfermagem vive da essência do cuidar e da sua ciência, com o conhecimento científico em constante desenvolvimento e cuidados técnicos e humanos baseados na relação interpessoal. O avanço tecnológico veio criar novos desafios e horizontes e cabe aos enfermeiros articularem-se com os novos recursos, incorporando-os em abordagens humanas com vista à melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem e obtenção de ganhos em saúde.

Ciente das exigências profissionais e da responsabilidade acrescida, foi com enorme agrado e convicção que realizei este percurso de formação, não só profissional, mas também pessoal. A praxis constante, escoltada pela reflexão e análise crítica, abriram caminho a um diálogo entre o teórico e o prático, entre a evidência e a experiência, concebendo a aquisição e o desenvolvimento de competências sustentadas num conhecimento clínico sólido.

A experiência vivenciada na UCI permitiu-me criar um entendimento profundo do cuidado, numa abordagem humanizada, dando uma resposta de elevado grau de adequação às necessidades da PSC e família. A sua mais-valia não foi deixada ao abandono no último turno, pois acredito que levo comigo um olhar diferente e uma experiência muito motivadora e positiva para a minha carreira profissional.

As situações clínicas experimentadas numa prática clínica de predileção pessoal, como foi a abordagem e monitorização da PSC submetida a VMI, foram sempre mais variadas e complicadas do que a componente teórica e, por isso, tornaram-se uma área de investigação e fonte de desenvolvimento de conhecimentos e competências. Contudo, apesar do peso técnico e tecnológico que se fez mostrar em volta do doente, o seu cuidado foi privilegiado, direcionado e personalizado, assegurando que a relação humana não tenha sido posta de parte, minimizando o impacto do doente e família e facilitando os processos de transição.

A prestação de cuidados em SU exigiu a aquisição e mobilização de um elevado nível de conhecimentos, de capacidades e de habilidades que me permitiram identificar e responder a problemas súbitos, graves e complexos. Hoje, vejo com sucesso o salto qualitativo nos níveis de competência, que culminam no nível de perito, fruto da experiência no desenvolvimento de uma prática autónoma e segura e de uma visão global e intuitiva das situações. Assim, além de preencher e fortalecer um projeto de vida no contexto profissional, apraz-me saber que consigo, agora, contribuir para a construção de uma prática sustentada na evidência e cuidados de excelência e, assim, ser um enfermeiro vitalizador num SU.

O presente relatório de estágio é o retrato de um trabalho inacabado e de expectativas excedidas onde se evidencia a aquisição e desenvolvimento de competências a diferentes escalas e territórios, que devem culminar em contexto de prática clínica e na melhoria da qualidade de vida das pessoas. Porém, não importa só dizê-lo ou escrevê-lo, interessa incorporá-lo e torna-lo real dando visibilidade aos cuidados de enfermagem pela resposta inequívoca às necessidades da pessoa.

Avistam-se sempre algumas dificuldades que norteiam a prática de enfermagem, contudo, não posso distanciar-me do meu objetivo primordial, o de cuidar. Logo, é essencial que haja da minha parte um aprofundamento contínuo de conhecimentos, compatível com a complexidade dos cuidados à PSC, e das tecnologias direcionadas à sua assistência, como o caso da VMI. Todo o trabalho realizado até ao momento foi propiciador disso mesmo. Denoto que possuo um nível mais aprofundado de conhecimentos, uma maior capacidade de raciocínio clínico para a prestação dos cuidados de enfermagem e, proporcionalmente, uma maior motivação e aptidão para prosseguir na aquisição e desenvolvimento de competências especializadas, pois como refere Benner (2001) “com a experiência e o domínio, a competência transforma-se”, e essa mudança será sempre uma melhoria da prestação de cuidados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez Lerma, F., Sánchez García, M., Lorente, L., Gordo, F., Añón, J. M., Álvarez, J., ... Jam, R. (2014). Guidelines for the prevention of ventilator-associated pneumonia and their implementation. The Spanish “Zero-VAP” bundle. *Medicina Intensiva*, 38(4), 226–236. doi:10.1016/j.medin.2013.12.007
- Benner. (2001). *De iniciado a perito: excelência e poder na prática clínica de enfermagem*. (A. A. Queirós, Tran.). Coimbra: Quarteto Coimbra.
- Benner, P., Kyriakidis, P. H., & Stannard, D. (2011). *Clinical Wisdom and Interventions in Acute and Critical Care: A Thinking-in-Action Approach* (2ª ed.). New York, USA: Springer Publishing Company.
- Bernon, J. K., McGuire, C., Carrara, H., & Lubbe, D. (2013). Endotracheal tube cuff pressures - The worrying reality: A comparative audit of intra-operative versus emergency intubations. *South African Medical Journal*, 103(9), 641–643. doi:10.7196/SAMJ.6638
- Centers for Disease Control and Prevention. (2003). *Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia*. *Anesthesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie : AINS* (Vol. 40). doi:10.1055/s-2004-825929
- Chacón, E., Estruga, A., Murias, G., Sales, B., Montanya, J., Lucangelo, U., ... Jam, R. (2012). Nurses’ detection of ineffective inspiratory efforts during mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care*, 21(4). doi:10.4037/ajcc2012108
- Chang, D. W. D. (2014). *Clinical Application of Mechanical Ventilation* (4ª ed.). Clifton Park, USA: Delmar.
- Chlan, L., Tracy, M. F., & Grossbach, I. (2011). Achieving quality patient-ventilator management: advancing evidence-based nursing care. *Critical Care Nurse*, 31(6), 46–50. doi:10.4037/ccn2011852
- Costa, A. C., Silva, M. G., & Noriega, E. (2008). *Programa nacional de prevenção e controlo da infecção associada aos cuidados de saúde: manual de operacionalização*. Disponível em <http://www.arslvt.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/SPublica/Controlo>

Infeccao/SP\_ManualdeOperacionalizacao.pdf

- Dale, C., Angus, J. E., Sinuff, T., & Mykhalovskiy, E. (2013). Mouth care for orally intubated patients: a critical ethnographic review of the nursing literature. *Intensive & Critical Care Nursing : The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 29(5), 266–74. doi:10.1016/j.iccn.2012.09.003
- Davis, M. D., Walsh, B. K., Sittig, S. E., & Restrepo, R. D. (2013). AARC Clinical Practice Guideline: Blood Gas Analysis and Hemoximetry: 2013. *Respiratory Care*, 58(10), 1694–1703. doi:10.4187/respcare.02786
- Direção Geral Ensino Superior. (2012). *Descritores de Dublin*. Disponível em <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bolonha/Objectivos/Descritores+Dublin/>
- Direcção-Geral da Saúde. (2003a). Circular Normativa Nº 09/DGCG. *A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor*, 1–4.
- Direcção-Geral da Saúde. (2003b). *Cuidados Intensivos: Recomendações para o seu desenvolvimento*. Portugal: Direcção-Geral da Saúde.
- Direcção-Geral da Saúde. (2010). Circular Normativa Nº: 07/DQS/DQCO. Organização dos Cuidados Hospitalares Urgentes ao Doente Traumatizado. *Direcção-Geral da Saúde*. Disponível em <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Direc??o-Geral+da+Sa?de#2>
- Durbin, C. G., Blanch, L., Fan, E., & Hess, D. R. (2014). Respiratory care year in review 2013: airway management, noninvasive monitoring, and invasive mechanical ventilation. *Respiratory Care*, 59(4), 595–606. doi:10.4187/respcare.03199
- Epstein, S. K. (2011). How often does patient-ventilator asynchrony occur and what are the consequences? *Respiratory Care*, 56(1), 25–38. doi:10.4187/respcare.01009
- Gil-Perotin, S., Ramirez, P., Marti, V., Sahuquillo, J. M., Gonzalez, E., Calleja, I., ... Bonastre, J. (2012). Implications of endotracheal tube biofilm in ventilator-associated pneumonia response: a state of concept. *Critical Care (London, England)*, 16(3), R93. doi:10.1186/cc11357
- Göcze, I., Strengé, F., Zeman, F., Creutzenberg, M., Graf, B. M., Schlitt, H. J., & Bein,

- T. (2013). The effects of the semirecumbent position on hemodynamic status in patients on invasive mechanical ventilation: prospective randomized multivariable analysis. *Critical Care*, 17(2), R80. doi:10.1186/cc12694
- Grossbach, I., Chlan, L., & Tracy, M. F. (2011). Overview of mechanical ventilatory support and management of patient- and ventilator-related responses. *Critical Care Nurse*, 31(3), 30–44. doi:10.4037/ccn2011595
- Grossbach, I., Stranberg, S., & Chlan, L. (2011). Promoting effective communication for patients receiving mechanical ventilation. *Critical Care Nurse*, 31(3), 46–60. doi:10.4037/ccn2010728
- Hagberg, C. A. (Ed.). (2013). *Benumof and Hagberg's Airway Management* (3<sup>a</sup> ed.). Philadelphia, USA: Elsevier.
- Hesbeen, W. (2000). *Cuidar no Hospital: Enquadrar os Cuidados de Enfermagem Numa Perspectiva de Cuidar*. (M. Ferreira, Tran.). Camarate, Portugal: Lusociência. doi:972-8383-11-8
- Hess, D. R., & Kacmarek, R. M. (2014). *Essentials of Mechanical Ventilation* (3<sup>a</sup> ed.). New York, USA: McGraw-Hill.
- Hoff, F. C., Tucci, M. R., Amato, M. B. P., Santos, L. J., & Victorino, J. a. (2014). Cycling-off modes during pressure support ventilation: Effects on breathing pattern, patient effort, and comfort. *Journal of Critical Care*, 29, 380–385. doi:10.1016/j.jcrc.2014.01.015
- Hoo, G. (2011). Barotrauma and Mechanical Ventilation. *Erairways.Org*, v, 1–17. Disponível em [http://erairways.org/ERAirways/Mechanical\\_Ventilation\\_files/Barotrauma and Mechanical Ventilation.pdf](http://erairways.org/ERAirways/Mechanical_Ventilation_files/Barotrauma_and_Mechanical_Ventilation.pdf)
- Husain, T., Gatward, J. J., Hambidge, O. R. H., Asogan, M., & Southwood, T. J. (2012). Strategies to prevent airway complications: A survey of adult intensive care units in Australia and New Zealand. *British Journal of Anaesthesia*, 108(5), 800–806. doi:10.1093/bja/aes030
- ICN. (2009). *ICN Regulation Series; ICN Framework of Competencies for the Nurse Specialist*.
- Jacobs, P., & Grabinsky, A. (2014). Advances in prehospital airway management.

- International Journal of Critical Illness and Injury Science*, 4(1), 57–64. doi:10.4103/2229-5151.128014
- Jordan, P. J., Van Rooyen, D., & Venter, D. (2012). Endotracheal tube cuff pressure management in adult critical care units. *Southern African Journal of Critical Care*, 28(1), 13–17. doi:10.7196/sajcc.129
- Karcz, M., Vitkus, A., Papadakos, P. J., Schwaiberger, D., & Lachmann, B. (2012). State-of-the-art mechanical ventilation. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 26(3), 486–506. doi:10.1053/j.jvca.2011.03.010
- Karlsson, V., Forsberg, A., & Bergbom, I. (2012). Communication when patients are conscious during respirator treatment-A hermeneutic observation study. *Intensive and Critical Care Nursing*, 28(4), 197–207. doi:10.1016/j.iccn.2011.12.007
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development*. Prentice Hall, Inc., (1984), 20–38. doi:10.1016/B978-0-7506-7223-8.50017-4
- Langhan, M. L., Ching, K., Northrup, V., Alletag, M., Kadia, P., Santucci, K., & Chen, L. (2011). A randomized controlled trial of capnography in the correction of simulated endotracheal tube dislodgement. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 18(6), 590–6. doi:10.1111/j.1553-2712.2011.01090.x
- Lizy, C., Swinnen, W., Labeau, S., Poelaert, J., Vogelaers, D., Vandewoude, K., ... Blot, S. (2014). Cuff Pressure of Endotracheal Tubes After Changes in Body Position in Critically Ill Patients Treated With Mechanical Ventilation. *American Journal of Critical Care*, 23(1), e1–e8. doi:10.4037/ajcc2014489
- Makhabah, D., & Ambrosino, N. (2013). Airway Clearance In The Intensive Care Unit. *Emjreviews*, 135–139. Disponível em <http://emjreviews.com/wp-content/uploads/Airway-Clearance-In-The-Intensive-Care-Unit.pdf>
- Marcelino, P. (2008). *Manual de Ventilação Mecânica do Adulto: Abordagem ao Doente Crítico*. Loures: Lusociência.
- Marini, J. J. (2013). Mechanical ventilation: past lessons and the near future. *Critical Care*, 17(Suppl 1), S1. doi:10.1186/cc11499
- Mary, B., Grap, J., Munro, C. L., Wetzel, P. A., Best, A. M., Ketchum, J. M., ... Hour,

- C. E. (2012). Sedation In Adults Receiving Mechanical Ventilation: Physiological And Comfort Outcomes. *American Journal of Critical Care*, 21(3).
- McCarthy, G., Cornally, N., Mahoney, C. O., White, G., & Weathers, E. (2013). Emergency nurses: Procedures performed and competence in practice. *International Emergency Nursing*, 21(1), 50–57. doi:10.1016/j.ienj.2012.01.003
- McGrath, B. (Ed.). (2014). *Comprehensive Tracheostomy Care: The National Tracheostomy Safety Project Manual*. UK: Wiley-Blackwell.
- Mendes, A. (2015). *A Informação à Família na Unidade de Cuidados Intensivos - Desalojar o Desassossego que Vive em Si*. Loures: Lusodidata.
- Morris, L. L., Whitmer, A., & McIntosh, E. (2013). Tracheostomy care and complications in the intensive care unit. *Critical Care Nurse*, 33(5), 18–30. doi:10.4037/ccn2013518
- Morton, P. G., & Fontaine, D. K. (Eds.). (2013). *Critical Care Nursing: A Holistic Approach* (10<sup>a</sup> ed.). Philadelphia, USA: Wolters Kluwer Health | Lippincott Williams & Wilkins.
- Oliveira, J., Zagalo, C., & Cavaco-Silva, P. (2014). Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(3), 152–161. doi:10.1016/j.rppneu.2014.01.002
- Ordem dos Enfermeiros. (2009). *Código Deontológico*. Disponível em <http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/CodigoDeontologico.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2010a). *Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista*. Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_competencias\\_comuns\\_enfermeiro.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2010b). *Regulamento Das Competências Específicas Do Enfermeiro Especialista Em Enfermagem Em Pessoa Em Situação Crítica*. Lisboa. Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica\\_aprovadoAG20Nov2010.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica_aprovadoAG20Nov2010.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2011). *CIPE versão 2 - Classificação Internacional Para A*

- Prática de Enfermagem*. (H. Castro, Tran.). Santa Maria Da Feira: Rainho & Neves.
- Ordem dos Enfermeiros. (2012a). *Combater a desigualdade: da evidência à acção*. (S. Severino, Tran., L. Neves, Ed.). Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/IND\\_Kit\\_2012\\_FINAL\\_Português\\_VFinal\\_correto.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/IND_Kit_2012_FINAL_Português_VFinal_correto.pdf)
- Ordem dos Enfermeiros. (2012b). *REPE e Estatuto da Ordem dos Enfermeiros*. Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/REPE\\_VF.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/REPE_VF.pdf)
- Pedersen, C. M., Rosendahl-Nielsen, M., Hjermind, J., & Egerod, I. (2009). Endotracheal suctioning of the adult intubated patient-What is the evidence? *Intensive and Critical Care Nursing*, 25(1), 21–30. doi:10.1016/j.iccn.2008.05.004
- Rijkenberg, S., Stilma, W., Endeman, H., Bosman, R. J., & Oudemans-van Straaten, H. M. (2015). Pain measurement in mechanically ventilated critically ill patients: Behavioral pain scale versus critical-care pain observation tool. *Journal of Critical Care*, 30(1), 167–172. doi:10.1016/j.jcrc.2014.09.007
- Rodrigues, Y. C. S. J., Citó, M. D. C. D. O., Studart, R. M. B., Melo, E. M., Andrade, Í. R. C., & Barbosa, I. V. (2012). Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 16(4), 789–795.
- Rose, L. (2012). Management of critically ill patients receiving noninvasive and invasive mechanical ventilation in the emergency department. *Open Access Emergency Medicine*, 4, 5–15. doi:10.2147/OAEM.S25048
- Rose, L., Gray, S., Burns, K., Atzema, C., Kiss, A., Worster, A., ... Lee, J. (2012). Emergency department length of stay for patients requiring mechanical ventilation: a prospective observational study. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 20, 30. doi:10.1186/1757-7241-20-30
- Rose, L., & Ramagnano, S. (2013). Emergency Nurse Responsibilities for Mechanical Ventilation: A National Survey. *Journal of Emergency Nursing*, 39(3), 226–232. doi:10.1016/j.jen.2012.08.016
- Santos, E., & Fernandes, A. (2004). Prática reflexiva: guia para a reflexão estruturada. *Revista de Enfermagem Referência*, 11.

- Sole, M. Lou, Klein, D. G., & Moseley, M. J. (2013). *Introduction to Critical Care Nursing* (6<sup>a</sup> ed.). Missouri, USA: Elsevier.
- Szmuk, P., Ezri, T., Evron, S., Roth, Y., & Katz, J. (2007). A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Medicine*, 34(2), 222–228. doi:10.1007/s00134-007-0931-5
- Thim, T., Krarup, N. H. V., Grove, E. L., Rohde, C. V., & Lofgren, B. (2012). Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. *International Journal of General Medicine*, 5, 117–121. doi:10.2147/IJGM.S28478
- Tsay, S. F., Mu, P. F., Lin, S., Wang, K. W. K., & Chen, Y. C. (2013). The experiences of adult ventilator-dependent patients: A meta-synthesis review. *Nursing and Health Sciences*, 15(4), 525–533. doi:10.1111/nhs.12049
- Urden, L. D., Kathleen M. Stacy, & Lough, M. E. (2014). *Critical Care Nursing Diagnosis and Management* (7<sup>a</sup> ed.). Missouri, USA: Elsevier. doi:10.1097/00003465-199501000-00009
- Vázquez, M., Pardavila, M.-I., Lucia, M., Aguado, Y., Margall, M. Á., & Asiain, M. C. (2011). Pain assessment in turning procedures for patients with invasive mechanical ventilation. *Nursing in Critical Care*, 16(4), 178–85. doi:10.1111/j.1478-5153.2011.00436.x
- Watson, J. (2002). *Enfermagem: Ciência Humana e Cuidar uma Teoria de Enfermagem*. (J. Eanes, Tran.). Camarate, Portugal: Lusociência. doi:17548502
- Wood, S., & Winters, M. E. (2011). Care of the intubated emergency department patient. *Journal of Emergency Medicine*, 40(4), 419–427. doi:10.1016/j.jemermed.2010.02.021
- World Health Organization. (2015). *Five Moments For Hand Hygiene*. Acedido a February 11, 2015. Disponível em [http://www.who.int/gpsc/tools/Five\\_moments/en/](http://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/en/)
- Wunsch, H., Linde-Zwirble, W. T., Angus, D. C., Hartman, M. E., Milbrandt, E. B., & Kahn, J. M. (2010). The epidemiology of mechanical ventilation use in the United States. *Critical Care Medicine*, 38(10), 1947–53. doi:10.1097/CCM.0b013e3181ef4460

Yaman Aktaş, Y., & Karabulut, N. (2015). The effects of music therapy in endotracheal suctioning of mechanically ventilated patients. *Nursing in Critical Care*, 21(1). doi:10.1111/nicc.12159

## **APÊNDICES**



## **Apêndice I - Reflexão Crítica**





**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA**

**CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**UNIDADE CURRICULAR DE ENSINO CLÍNICO**

## **Reflexão Crítica**

Edgar José Almeida Pires

Nº 5914

Lisboa

Maio de 2014



**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA**

**CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**UNIDADE CURRICULAR DE ENSINO CLÍNICO**

## **Reflexão Crítica**

Edgar José Almeida Pires

Nº 5914

Docente:

Carla Nascimento

Lisboa

Maio de 2014

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

SU - Serviço de Urgência

## **REFLEXÃO CRÍTICA DE UMA SITUAÇÃO DE CUIDADOS**

A unidade curricular Ensino Clínico, integrada no quarto Curso de Mestrado de Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica, tem o seu enfoque sobre o enfermeiro que exerce a sua atividade profissional em contextos de cuidados críticos e urgência/emergência promovendo o desenvolvimento de competências na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica e aos seus familiares de referência, bem como a criação de condições que garantam a prestação de cuidados de qualidade.

No seguimento da unidade curricular foi-me proposto realizar três turnos no meu contexto de trabalho onde selecionei uma situação de cuidados relacionada com o tema do meu projeto de estágio que trata a “Abordagem da Via Aérea na Pessoa em Situação Crítica Submetida a Ventilação Mecânica Invasiva” e, posteriormente, elaborar um documento reflexivo sobre a mesma. Santos e Fernandes (2004) enaltecem a pessoa que faz reflexão e busca a evidência para suportar a nova forma de pensar, aumentando a capacidade de aprender a partir da prática, o que possibilita que tanto o conhecimento como a experiência sejam fundamentados por essa prática. Os objetivos desta reflexão são analisar, em particular, a situação de cuidados por mim selecionada na perspetiva da pessoa em situação crítica, da sua família e, em particular, do enfermeiro e, deste modo, planear intervenções de enfermagem sustentadas na evidência e estratégias adequadas às necessidades da pessoa/família.

A situação de cuidados que me proponho analisar inicia-se com a entrada na sala de reanimação do serviço de urgência (SU), onde exerço funções, do Sr. A, 63 anos, por sinais de dispneia e diminuição da SatO<sub>2</sub> periférica. Com antecedentes de DPOC e hábitos tabágicos, é diagnosticada uma acidémia respiratória grave após análise gasométrica. Prossegue-se com ventilação mecânica não invasiva que, após cerca de uma hora e com novo controlo gasométrico, se revela ineficaz, pelo que surge indicação para entubação endotraqueal, início de ventilação mecânica invasiva e posterior transferência para sala de observação onde ficará a aguardar vaga em unidade de cuidados intensivos.

Durante o tempo em que estive presente no SU pude constatar importantes factos que despertaram a minha inquietude e reflexão. Assim, houve desde logo algumas disparidades na prestação de determinados cuidados de enfermagem ao Sr. A, sobretudo nos cuidados a que ao doente ventilado dizem respeito. Estas residiram, por exemplo, na angulação da elevação da cabeceira do doente, nos cuidados de higienização e limpeza da mucosa oral e da aspiração de secreções brônquicas, na importância e interpretação demonstrada face aos parâmetros

ventilatórios e alarmes do ventilador, na (ou não) auscultação pulmonar, na utilização de medidas de prevenção de complicações relacionadas com o tubo endotraqueal bem como no rigor e qualidade dos registos de enfermagem dos cuidados prestados.

Nesse dia, ao final da tarde, a visita da esposa deixou-a visivelmente transtornada ao ver o seu marido “ligado às máquinas e com um tubo na boca”. O estado hemodinâmico do Sr. A manteve-se instável ao longo dos dias seguintes, associado a um aumento de secreções brônquicas, com alarmes recorrentes do ventilador. Três dias depois, após controlo radiológico foi detetada uma atelectasia e diagnosticada uma infeção respiratória, motivo pelo qual o Sr. A veio a falecer posteriormente.

A escolha desta situação de cuidados surge na medida em que os cuidados de enfermagem à pessoa submetida a ventilação mecânica invasiva desde sempre significaram um desafio e uma área de predileção para mim. Além disso, a abordagem e manutenção de emergência das vias respiratórias é um dos aspetos mais desafiadores no cuidado ao doente crítico onde o enfermeiro é um dos responsáveis pela manutenção da ventilação destes doentes (Hagberg, 2012). Presentemente, como enfermeiro a exercer funções no serviço de urgência deparo-me diária e frequentemente com doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva, onde permanecem, enquanto aguardam vaga em unidade de cuidados. Contudo, os ratios enfermeiro-doente, o distanciamento por parte dos enfermeiros face à ventilação invasiva, a escassez de formação na área bem como a ausência de avaliação de competências ou de diretrizes e protocolos, levantam potenciais preocupações para a segurança do doente ventilado no serviço de urgência (Rose & Ramagnano, 2013; Rose, 2012).

A situação de cuidados analisada permitiu-me, não só, melhor sustentar a temática escolhida para o meu projeto de estágio tal como compreender os diversos pontos de abrangência e de foco a que esta me remete. Muito embora a ventilação mecânica invasiva salve vidas, é também capaz de originar várias complicações no doente crítico, algumas das quais podem ser ameaçadoras de vida. As alterações do estado clínico dos doentes sob ventilação mecânica invasiva são caracterizadas por uma rápida evolução e por originar eventos fatais, assim como o colapso alveolar, por inadequada ventilação mecânica, tem sido também referenciado como uma das principais complicações na ventilação mecânica invasiva, pelo que o enfermeiro tem uma função chave na monitorização nestes doentes ventilados mecanicamente (Durbin, Blanch, Fan, & Hess, 2014; Karcz, Vitkus, Papadacos, Schwaiberger, & Lachmann, 2012).

Outras complicações estão relacionadas com a intubação e o tubo endotraqueal que predispõe estes doentes à pneumonia associada à ventilação mecânica (Hasan, 2010). A prevenção de complicações deve ser o foco de atenção permanente do enfermeiro, especialmente a presença de secreções e a prevenção da pneumonia associada ao ventilador (J. Oliveira, C. Zagaloa, 2014). Intervenções simples e de baixo custo para diminuir a incidência de pneumonia associada ao ventilador e de lesão da mucosa oral estão demonstradas como componentes chave no cuidado inicial de doentes entubados em SU (Wood & Winters, 2011). Na evidência científica, muitas destas estratégias de prevenção têm sido agrupadas em *bundles* que reúnem as medidas com maior evidência na diminuição da pneumonia associada ao ventilador (Andrade, Pais, Carones, & Ferreira, 2010; Tablan, Anderson, & Besser, 2004). No entanto, ao usar uma *guideline*, o enfermeiro deve sempre considerar a evidência externa e mais recente e ter em conta as necessidades individuais do doente (Pedersen, Rosendahl-Nielsen, Hjermind, & Egerod, 2009). As medidas preventivas referenciadas têm como finalidade diminuir o risco associado à intubação endotraqueal e prevenir a microaspiração de microrganismos patogénicos para as vias aéreas inferiores (J. Oliveira, C. Zagaloa, 2014).

Apesar da maioria dos aspetos técnicos da manutenção do ventilador seja da responsabilidade da equipa médica, os enfermeiros são responsáveis pelo cuidado ao doente, incluindo a gestão de respostas ao suporte ventilatório mecânico (Chlan, Tracy, & Grossbach, 2011). A assincronia doente-ventilador está também associada a diversos efeitos adversos pelo que o enfermeiro do serviço de urgência deve estar confortável com o processo de ventilação mecânica invasiva, com o ventilador e o significado dos seus alarmes, para que, assim, possa proceder na deteção e resolução de alterações ventilatórias (Chacón et al., 2012; Epstein, 2011).

No que toca ao envolvimento familiar, o impacto da doença na família depende da forma como a dinâmica desta é afetada, e do significado que é atribuído à doença. O enfermeiro, ao trabalhar com a família, possibilita intervenções de cuidados nos diferentes processos de transição centrando-se, particularmente, nos processos de transição saúde doença, contribuindo para uma melhor superação deste processo (Meleis, 2010).

A conjugação de todos estes aspetos supracitados, resultantes da situação de cuidados analisada, manifestam a relevância dos cuidados especializados ao doente ventilado do enfermeiro do serviço de urgência. É da responsabilidade da enfermagem assumir a liderança no avanço da pesquisa e implementar uma prática baseada na evidência no cuidado ao doente que recebe suporte ventilatório mecânico invasivo (Chlan, Tracy, & Grossbach, 2011).

Deste modo, entendo que, o objetivo decorrente desta análise de situação de cuidados enquanto método de planeamento de intervenções de enfermagem sustentadas na evidência e de estratégias adequadas às necessidades da pessoa/família foi alcançado. Encaro esta experiência, em contexto de trabalho, como mais um importante passo para aquisição de novos conhecimentos na área temática por mim escolhida e como fator motivador para a elaboração do projeto de estágio que se avizinha.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, A., Pais, P. C., Carones, N., & Ferreira, M. (2010). Como eu, enfermeiro, faço Prevenção da bacteriémia associada a cateter venoso central. *Rev Port Med Int* 2010, 17(1), 55–59. Disponível em [http://www.spci.pt/Revista/Vol\\_17/2010331\\_REV\\_Mar10\\_Volume17N1\\_55a59.pdf](http://www.spci.pt/Revista/Vol_17/2010331_REV_Mar10_Volume17N1_55a59.pdf)
- Chacón, E., Estruga, A., Murias, G., Sales, B., Montanya, J., Lucangelo, U., ... Jam, R. (2012). Nurses' detection of ineffective inspiratory efforts during mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care: An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 21(4), e89–93. doi:10.4037/ajcc2012108
- Chlan, L., Tracy, M., & Grossbach, I. (2011). Achieving quality patient-ventilator management: advancing evidence-based nursing care. *Critical Care Nurse*, 31(6), 46–51. Disponível em <http://ccn.aacnjournals.org/content/31/6/46.short>
- Durbin, C. G., Blanch, L., Fan, E., & Hess, D. R. (2014). Respiratory care year in review 2013: airway management, noninvasive monitoring, and invasive mechanical ventilation. *Respiratory Care*, 59(4), 595–606. doi:10.4187/respcare.03199
- Epstein, S. K. (2011). How often does patient-ventilator asynchrony occur and what are the consequences? *Respiratory Care*, 56(1), 25–38. doi:10.4187/respcare.01009
- Hagberg, C. A. (2012). *Benumof and Hagberg's Airway Management* (3<sup>a</sup> ed). Philadelphia, USA: Elsevier. Disponível em <http://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=RQ0qfOuDA4EC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Benumof+and+Hagberg?s+Airway+Management&ots=fRqQjey-7t&sig=qLvXIUO0FE-K9ab5FnlsfCUbp7E>
- Hasan, A. (2010). *Understanding mechanical ventilation: a practical handbook* (2<sup>a</sup> ed). London, UK: Springer.
- J. Oliveira, C. Zagaloa, P. C.-S. (2014). Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(3), 152–61. doi:10.1016/j.rppneu.2014.01.002

- Karcz, M., Vitkus, A., Papadakos, P. J., Schwaiberger, D., & Lachmann, B. (2012). State-of-the-art mechanical ventilation. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 26(3), 486–506. doi:10.1053/j.jvca.2011.03.010
- McCorstin, P., Cottrell, D. B., Rose, M., & Dwyer, G. (2008). Management of the mechanically ventilated patient in the emergency department. *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 34(2), 121–5. doi:10.1016/j.jen.2007.05.017
- Meleis, A. (2010). *Transitions theory: Middle-range and situation-specific theories in nursing research and practice*. New York: Springer Publishing Company.
- Pedersen, C. M., Rosendahl-Nielsen, M., Hjermind, J., & Egerod, I. (2009). Endotracheal suctioning of the adult intubated patient--what is the evidence? *Intensive & Critical Care Nursing: The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 25(1), 21–30. doi:10.1016/j.iccn.2008.05.004
- Rose, L. (2012). Management of critically ill patients receiving noninvasive and invasive mechanical ventilation in the emergency department. *Open Access Emergency Medicine*, 5. doi:10.2147/OAEM.S25048
- Rose, L., & Ramagnano, S. (2013). Emergency nurse responsibilities for mechanical ventilation: a national survey. *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 39(3), 226–32. doi:10.1016/j.jen.2012.08.016
- Santos, E., & Fernandes, A. (2004). Prática reflexiva: guia para a reflexão estruturada. *Revista de Enfermagem Referência*, 11.
- Tablan, O., Anderson, L., & Besser, R. (2004). Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2003. *MMWR*. Disponível em [http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic\\_manual/cdcnos pneumo2003.pdf](http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic_manual/cdcnos pneumo2003.pdf)
- Wood, S., & Winters, M. E. (2011). Care of the intubated emergency department patient. *The Journal of Emergency Medicine*, 40(4), 419–27. doi:10.1016/j.jemermed.2010.02.021



**Apêndice II – "Manual de Orientação de Procedimentos de Enfermagem  
à PSC submetida a TET"**





**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA**

**CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

**PROPOSTA DE MANUAL DE ORIENTAÇÃO DE PROCEDIMENTOS  
DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA  
SUBMETIDA A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL**

Edgar José Almeida Pires

Nº 5914

Lisboa

Fevereiro de 2015

**ASSUNTO:** Manual de orientação de procedimentos de enfermagem à pessoa em situação crítica submetida a intubação endotraqueal.

**DESTINATÁRIOS:** Enfermeiros do Serviço de Medicina Intensiva

**OBJECTIVOS:**

- Estabelecer uma linha orientadora, fundamentada e assente na evidência científica, para a prestação de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica submetida a intubação endotraqueal;
- Uniformizar os procedimentos de enfermagem na prestação de cuidados à pessoa em situação crítica submetida a intubação endotraqueal;
- Prevenir a infeção e assegurar a segurança do doente;
- Promover a melhoria da qualidade dos cuidados na aspiração endotraqueal e higiene oral;
- Facilitar a integração de novos enfermeiros ao serviço.

**CONCEITOS:**

**Intubação Endotraqueal** - consiste na colocação de um tubo endotraqueal (TET) na traqueia como um canal para ventilação ou outra terapia pulmonar. A técnica permite assegurar a permeabilidade da via aérea por via oral, nasal ou traqueal, aspirar e remover secreções, proteger as vias aéreas da aspiração, administrar medicamentos e realizar ventilação por pressão positiva, controlada e/ou com pressão expiratória final positiva (Hagberg, 2013; Jacobs & Grabinsky, 2014).

**Secreções subglóticas** – presença de secreções acima do *cuff* do TET (Urden, Kathleen M. Stacy, & Lough, 2014).

**SIGLAS:**

**TET** – Tubo Endotraqueal

Procedimento	Justificação
<p><b>1. Lavar as mãos</b> (World Health Organization, 2015)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Antes do contacto com o doente</li> <li>b. Antes de procedimentos limpos/assépticos</li> <li>c. Após risco de exposição a fluidos orgânicos</li> <li>d. Após contacto com o doente</li> <li>e. Após contacto com o ambiente envolvente do doente.</li> </ul>	Prevenir a Infeção Associada aos Cuidados de Saúde (IACS).
<p><b>2. Usar equipamento de proteção individual (luvas, bata e máscara)</b> (Urden et al., 2014)</p>	Prevenir a infeção e acidentes de trabalho.
<p><b>3. Assegurar presença de insuflador manual e equipamento de aspiração (testado) junto ao doente</b> (Sole, Klein, &amp; Moseley, 2013)</p>	Antecipar evento relacionado com incompetência do TET ou incapacidade de manutenção da permeabilidade da via aérea.
<p><b>4. Verificar posicionamento do TET</b> (Burns, 2014; Neumar et al., 2010; Sole et al., 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Capnografia quantitativa contínua com forma de onda</li> <li>b. Auscultação com ventilação dos campos pulmonares bilateralmente durante a inspiração com expansão torácica simétrica e ausência em região epigástrica</li> <li>c. RX Tórax</li> </ul>	<p>Manutenção de uma via aérea adequada assegurando o correto posicionamento do TET.</p> <p>Prevenir complicações.</p>
<p><b>5. Verificar profundidade do TET</b> (Hagberg, 2013; Sole et al., 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Auscultar e descartar intubação seletiva</li> <li>b. Interpretar RX Tórax</li> <li>c. Marcar a posição do TET ao nível da comissura labial</li> <li>d. Vigilância de 4/4h</li> </ul>	<p>Manutenção de uma via aérea adequada assegurando o correto posicionamento do TET.</p> <p>Prevenir complicações.</p>

<p><b>6. Fixar o TET</b> (Hagberg, 2013; Urden et al., 2014)</p> <p>a. Observação e cuidados da pele</p> <p>b. Auscultação e verificação de expansão pulmonar bilateral simétrica</p>	<p>Prevenir a extubação acidental e outras complicações.</p> <p>Garantir a segurança do doente.</p> <p>Manutenção de uma via aérea adequada assegurando o correto posicionamento do TET.</p> <p>Não há evidência científica relativamente ao melhor método de fixação.</p>
<p><b>7. Monitorizar pressão do cuff do TET</b> (Burns, 2014; Hagberg, 2013; Lizy et al., 2014; Sengupta et al., 2004; Urden et al., 2014)</p> <p>a. Usar o manómetro</p> <p>b. Manter pressões entre 20-30 cmH<sub>2</sub>O (15-25 mmHg) durante a expiração</p> <p>c. Verificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. 4/4h</li> <li>ii. Antes e após posicionamentos</li> <li>iii. Antes de mobilizar o TET</li> <li>iv. Antes de iniciar alimentação via oral ou entérica</li> <li>v. Antes e após a higiene oral</li> <li>vi. Após administrar qualquer anestesia geral</li> </ul>	<p>Prevenir complicações relacionadas com pressões elevadas ou diminuídas do <i>cuff</i>.</p> <p>Prevenir a aspiração de secreções orofaríngeas e/ou conteúdo gástrico.</p> <p>Prevenir a infeção.</p>
<p><b>8. Elevar e manter a cabeceira do doente entre os 30°-45°, exceto se contraindicado.</b> (Burns, 2014; Institute Healthcare Improvement, 2012; Tablan, Anderson, Besser, Bridges, &amp; Hajjeh, 2004)</p>	<p>Diminuir o risco de aspiração de secreções orofaríngeas e/ou conteúdo gástrico.</p> <p>Prevenir a infeção.</p>
<p><b>9. Reposicionar o TET para o lado contrário da comissura labial</b> (Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden et al., 2014)</p> <p>a. Avaliar pressão do <i>cuff</i></p> <p>b. Aspirar secreções da orofaringe e subglóticas</p>	<p>Prevenir lesões cutâneas e da mucosa oral, provocadas pelo TET ou nastro/dispositivo de fixação.</p> <p>Prevenir a infeção.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>c. Reposicionar o TET para o lado contrário da comissura labial de 24/24h ou SOS</li> <li>d. Mudar o nastro ou dispositivo de fixação de 24/24h ou SOS</li> <li>e. Inspeccionar a integridade cutânea (lábios, língua, mucosa oral, pontos de fixação do nastro/dispositivo de fixação)</li> <li>f. Confirmar posicionamento do TET ao nível da comissura labial</li> <li>g. Auscultar e verificar expansão pulmonar bilateral simétrica</li> </ul>	<p>Manutenção de uma via aérea adequada assegurando o correto posicionamento do TET.</p>
<p><b>10. Prestar cuidados de higiene oral de 4/4h e SOS</b> (Burns, 2014; Institute Healthcare Improvement, 2012; Urden et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Posicionar o paciente em semi-Fowler e/ou a sua cabeça para um lado, exceto se contraindicado.</li> <li>b. Avaliar pressão do <i>cuff</i></li> <li>c. Aspirar secreções orofaríngeas e subglóticas</li> <li>d. Avaliar a integridade cutânea da orofaringe.</li> <li>e. Escovar dentes usando escova de sucção e pequenas quantidades de água ou clorexidina a 0.12% de modo a remover a placa bacteriana (1 a 2 minutos).</li> <li>f. Escovar língua</li> <li>g. Aplicar até 15 ml de clorexidina 0,12% em toda a boca</li> <li>h. Aspirar secreções orofaríngeas e subglóticas</li> </ul>	<p>Prevenir a infeção.</p> <p>Prevenir a aspiração de secreções da orofaringe.</p> <p>Prevenir lesões cutâneas e da mucosa oral</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>i. Confirmar posicionamento do TET ao nível da comissura labial</li> <li>j. Auscultar e verificar expansão pulmonar bilateral simétrica</li> </ul>	<p>Manutenção de uma via aérea adequada assegurando o correto posicionamento do TET.</p>
<p><b>11. Avaliar função respiratória</b> (Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Avaliar padrão respiratório (frequência, ritmo, profundidade)</li> <li>b. Auscultar sons respiratórios</li> <li>c. Observar expansão torácica simétrica bilateral</li> <li>d. Monitorizar sinais de broncospasmo e aumento do trabalho respiratório</li> <li>e. Colocar “bite-block”, se necessário</li> <li>f. Monitorizar a SpO2 e gasometria arterial</li> <li>g. Alternar decúbito</li> </ul>	<p>Assegurar a correta oxigenação e ventilação e manutenção do equilíbrio ácido-base do doente.</p> <p>Identificar sinais de aumento do trabalho respiratório.</p> <p>Identificar precocemente ventilação anormal e evitar complicações.</p> <p>Prevenir obstrução e assegurar a permeabilidade do TET.</p> <p>Melhorar as trocas gasosas e prevenir atelectasias.</p>
<p><b>12. Pesquisar presença de secreções</b> (Burns, 2014; Sole et al., 2013)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Aspirar, apenas, perante sinais e sintomas de presença de secreções: <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Tosse</li> <li>ii. Secreções visíveis/audíveis no TET</li> <li>iii. Sons respiratórios durante a auscultação (roncos, crepitações)</li> <li>iv. Aumento do trabalho respiratório</li> <li>v. Diminuição da SpO2</li> <li>vi. Aumento das pressões inspiratórias, volumes exalados baixos</li> </ul> </li> <li>b. Utilizar técnica asséptica</li> </ul>	<p>Prevenir obstrução e assegurar a permeabilidade do TET.</p> <p>Promover ventilação e oxigenação</p> <p>Prevenir a infeção</p> <p>Prevenir a hipoxémia, o broncospasmo, atelectasias e traumatismo dos tecidos</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>c. Oxigenação com FiO<sub>2</sub> a 100% durante 30 segundos antes do procedimento, utilizando para o efeito, preferencialmente, o ventilador, em detrimento do insuflador manual</li> <li>d. Utilizar sonda de aspiração com diâmetro duas vezes menor que o diâmetro do TET</li> <li>e. Regular pressões de aspiração até 120mmHg</li> <li>f. Inserir a sonda de aspiração no TET sem aspirar até encontrar resistência, de seguida, retirar cerca de 1 cm</li> <li>g. Usar o polegar da mão não-dominante sobre o Y da sonda de aspiração para aplicar a sucção contínua ou intermitente, à medida que a totalidade da sonda é retirada. A sucção deve ser aplicada durante o período de tempo mais curto possível, não excedendo os 15 segundos</li> <li>h. Oxigenação com FiO<sub>2</sub> a 100% durante 30 segundos após o procedimento, utilizando para o efeito, preferencialmente, o ventilador em detrimento do insuflador manual</li> <li>i. Repetir o processo, até um máximo de 3 tentativas se as secreções permanecerem (ponto a) e se o doente tolerar (ponto m). Utilizar uma nova sonda de aspiração para cada procedimento</li> <li>j. Na presença de secreções espessas, avaliar hidratação do doente e humedificação do ventilador, não instilar solução salina ou fazer uso de insuflador manual</li> <li>k. Monitorizar características das secreções</li> <li>l. Auscultar, avaliar a eficácia da aspiração e verificar expansão pulmonar bilateral simétrica</li></ul>	
---	--

<p>m. Monitorizar parâmetros cardiorrespiratórios antes, durante e após o procedimento, dando especial atenção a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Diminuição da SpO<sub>2</sub></li> <li>ii. Arritmias</li> <li>iii. Broncospasmo</li> <li>iv. Aumento do trabalho respiratório</li> <li>v. Hipertensão</li> <li>vi. Aumento da pressão intracraniana</li> <li>vii. Ansiedade, agitação, dor</li> <li>viii. Pressões pico inspiratórias elevadas</li> </ul> <p>n. Lavar o tubo de aspiração com água estéril</p>	
<p><b>13. Inserir sonda orogástrica</b> (American Association of Critical-Care Nurses, 2012; Sole et al., 2013; Urden et al., 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Avaliar pressão do <i>cuff</i> do TET e manter elevação da cabeceira 30º-45º</li> <li>b. Avaliar posicionamento da sonda orogástrica de 4/4h</li> <li>c. Avaliar tolerância gástrica de 4/4h</li> <li>d. Evitar distensão gástrica</li> <li>e. Promover suporte nutricional adequado</li> </ul>	<p>Prevenir a aspiração e a infeção</p> <p>Prevenir o refluxo esofágico e o vômito</p> <p>Promover a melhoria da imunidade do doente</p> <p>Prevenir úlcera gástrica de stresse</p>
<p><b>14. Avaliar a dor</b> (Burns, 2014)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Gerir analgesia</li> <li>b. Implementar medidas de controlo da dor não farmacológicas, se necessário.</li> </ul>	<p>Promover o conforto e o bem-estar do doente.</p> <p>Aumentar a mobilidade, a respiração profunda e a tosse.</p>

<p><b>15. Promover a comunicação</b> (Burns, 2014; Sole et al., 2013)</p> <p>a. Comunicar com o doente</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. Explicar todos os procedimentos ao doente/família</li><li>ii. Avaliar capacidade de comunicação e estabelecer pelo menos um método de comunicação não-verbal (ex.: gestual, leitura nos lábios, papel/caneta, quadro de figuras e/ou alfabeto, novas tecnologias eletrónicas)</li><li>iii. Antecipar as necessidades do doente.</li><li>iv. Efetuar questões de resposta fechada</li></ul>	<p>Promover o conforto e o bem-estar do doente.</p> <p>Comunicar com o doente e identificar necessidades de cuidados e resposta a tratamentos.</p> <p>Diminuir e prevenir a ansiedade e agitação.</p>
<p><b>16. Reduzir a ansiedade e agitação</b> (Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden et al., 2014)</p> <p>a. Implementar medidas que reduzam a ansiedade</p> <ul style="list-style-type: none"><li>i. Explicar todos os procedimentos ao doente/família</li><li>ii. Promover a presença da família</li><li>iii. Encorajar a família a participar em atividades de cuidador conforme apropriado.</li><li>iv. Promover um ambiente calmo e não ruidoso</li><li>v. Promover o descanso e o sono regular</li><li>vi. Evitar luz excessiva e interrupções desnecessárias</li><li>vii. Providenciar campainha de chamada acessível</li><li>viii. Gerir terapêutica sedativa e ansiolítica</li><li>ix. Promover entretenimento: música, TV, computador.</li></ul>	<p>Promover o conforto e o bem-estar do doente</p> <p>Identificar a presença (ou melhoria) da ansiedade, medo e/ou agitação.</p> <p>Diminuir e prevenir a ansiedade e agitação.</p> <p>Prevenir o delírio.</p>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Association of Critical-Care Nurses. (2012). Prevention of Aspiration. *Critical Care Nurse*, 32, 71–73. doi:10.1097/00003465-199603000-00001
- Burns, S. M. (2014). *AACN Essentials of Critical Care Nursing* (3ª ed.). New York, USA: McGraw-Hill.
- Hagberg, C. A. (Ed.). (2013). *Benumof and Hagberg's Airway Management* (3ª ed.). Philadelphia, USA: Elsevier.
- Institute Healthcare Improvement. (2012). How-to Guide : Prevent Ventilator- Associated Pneumonia. Disponível em <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventVAP.aspx>
- Jacobs, P., & Grabinsky, A. (2014). Advances in prehospital airway management. *International journal of critical illness and injury science*, 4(1), 57–64. doi:10.4103/2229-5151.128014
- Lizy, C., Swinnen, W., Labeau, S., Poelaert, J., Dulhunty, J., Vogelaers, D., ... Blot, S. (2014). Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanically ventilation. *AMERICAN JOURNAL OF CRITICAL CARE*, 23(1), e1–e8. Disponível em [http://hdl.handle.net/1854/LU-4239335\nHASH\(0x655a550\)](http://hdl.handle.net/1854/LU-4239335\nHASH(0x655a550))
- Neumar, R. W., Otto, C. W., Link, M. S., Kronick, S. L., Shuster, M., Callaway, C. W., ... Morrison, L. J. (2010). Part 8: Adult advanced cardiovascular life support: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 122. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970988
- Sengupta, P., Sessler, D. I., Maglinger, P., Wells, S., Vogt, A., Durrani, J., & Wadhwa, A. (2004). Endotracheal tube cuff pressure in three hospitals, and the volume required to produce an appropriate cuff pressure. *BMC anesthesiology*, 4, 8. doi:10.1186/1471-2253-4-8
- Sole, M. Lou, Klein, D. G., & Moseley, M. J. (2013). *Introduction to Critical Care Nursing* (6ª ed.). Missouri, USA: Elsevier.
- Tablan, O. C., Anderson, L. J., Besser, R., Bridges, C., & Hajjeh, R. (2004). Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR. Recommendations and reports : Morbidity and mortality weekly report. Recommendations and reports / Centers for Disease Control*, 53, 1–36. doi:rr5303a1 [pii]
- Urden, L. D., Kathleen M. Stacy, & Lough, M. E. (2014). *Critical Care Nursing Diagnosis and Management* (7ª ed.). Missouri, USA: Elsevier. doi:10.1097/00003465-199501000-00009
- World Health Organization. (2015). *Five Moments For Hand Hygiene*. Acedido a 11/02/2015. Disponível em [http://www.who.int/gpsc/tools/Five\\_moments/en/](http://www.who.int/gpsc/tools/Five_moments/en/)

**Apêndice III – Comunicação Livre " Monitorização Da Pessoa Em Situação Crítica Submetida A Intubação Endotraqueal: Uma Intervenção Terapêutica De Enfermagem**



9<sup>as</sup> JORNADAS NACIONAIS DE ENFERMAGEM EM  
CUIDADOS INTENSIVOS – CASTELO BRANCO

## MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL: UMA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA DE ENFERMAGEM

AUTOR: EDGAR PIRES - RN, MNSC STUDENT: ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO  
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA NA ESEL

CO-AUTOR: ANABELA MENDES - PHD, MNSC, RN, PROF. ADJUNTA ESEL

JUNHO 2015

### Objetivo Geral

- Elencar as intervenções terapêuticas do enfermeiro no cuidar à Pessoa em Situação Crítica (PSC) submetida a intubação endotraqueal (IET) e família;

### Objetivos Específicos

- Reconhecer a importância da monitorização e intervenção do enfermeiro no cuidar da PSC submetida a intubação endotraqueal (IET).
- Estabelecer uma linha orientadora, fundamentada e assente na evidência científica atual, para a prestação de cuidados de enfermagem à PSC submetida a IET;
- Discutir a prestação dos cuidados de enfermagem à PSC submetida a IET e família;

## Metodologia

- **Bases de dados científicas:** MedLine, CINAHL e Nursing and Allied Health;
- **Horizonte temporal:** 2008 - 2015;
- **Descritores:** patient safety; airway management; tracheal intubation; intensive care;
- Obtiveram-se 292 artigos que foram submetidos a um teste de relevância constituído por quatro critérios de inclusão:
  - (i) referência ao termo tubo endotraqueal;
  - (ii) orientação para a análise de eventos relacionados com a presença do tubo endotraqueal;
  - (iii) descrição de resultados associados à monitorização e manutenção de via aérea artificial;
  - (iv) publicação nos idiomas inglês e/ou português.
- Excluíram-se 232 artigos pela leitura do título, x artigos pela leitura do resumo e 43 artigos pela leitura do texto integral.
- Selecionaram-se **17 artigos** para análise.

## Intubação Endotraqueal

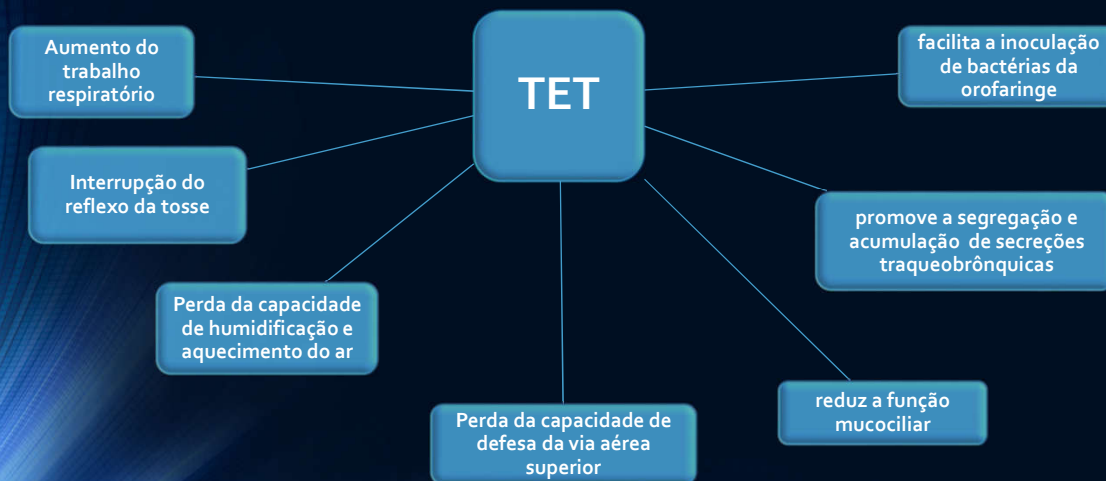
*"A intubação endotraqueal é hoje considerada o "gold standard" na manutenção das vias aéreas"*

(Hagberg, 2012; Szmuk et al., 2008)

*"(...) essencial para a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, proteção da aspiração, aplicação da ventilação de pressão positiva, e o uso de concentrações elevadas de oxigénio"*

(McCorstin, Cottrell, Rose, & Dwyer, 2008)

## Via aérea artificial: Tubo Endotraqueal (TET)



(McCorstin et al., 2008; Hagberg, 2012)

## Via aérea artificial: TET - Complicações

Complicações	Causas
Obstrução	Mordedura / "bitting" Torção/"Kinking" Secreções/sangue Trauma Corpo estranho
Deslocação	Movimento da cabeça ou língua Tração do tubo Autoextubação
Sinusite ou lesão da mucosa nasal	Obstrução da drenagem dos seios nasais Isquemia e necrose

(Hagberg, 2012; Urden et al., 2014)

## Via aérea artificial: TET - Complicações

Complicações	Causas
Lesões da mucosa ou tecidos / Fístula traqueo-esofágica	Pressão do tubo ou cuff sobre os tecidos envolventes Necrose provocada pela pressão do cuff na parede posterior da traqueia
Estenose da laringe e traqueia	Lesão provocada pela parte distal do tubo endotraqueal levando a formação de tecido cicatricial e estreitamento das vias aéreas

(Hagberg, 2012; Urden et al., 2014)

## Melhoria da qualidade dos cuidados

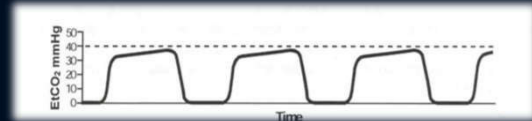
*"A monitorização e melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com vista à segurança do doente requer que o enfermeiro possua premeditação clínica, uma aprendizagem com os erros, a identificação precoce de situações potencialmente perigosas, evitar acidentes e desenvolver o conhecimento clínico"*

(Benner, Hooper-Kyriakidis, & Stannard, 2011)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual, aspirador e fonte de O<sub>2</sub>
- Verificar posicionamento do TET

- Capnografia quantitativa contínua com forma de onda



Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

- Auscultação (ventilação de ambos os campos pulmonares bilaterais durante a inspiração e ausência do mesmo em região epigástrica com expansão torácica simétrica)
- Rx Tórax

(Hagberg, 2012; Husain, Gatward, Hambidge, Asogan, & Southwood, 2012; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET

- Auscultar e descartar intubação seletiva
- Interpretar Rx Tórax
- Marcar a posição do TET na comissura labial
- Vigiar 4/4h

(Hagberg, 2012; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- **Fixar TET**
- Não há consenso quanto ao melhor método de fixação
- Mudança de nastro 24/24h e SOS
  - Cuidados à pele
  - Auscultar após mudança

(Hagberg, 2012; Kiekkas, Aretha, Panteli, Baltopoulos, & Filos, 2013; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- **Monitorizar o cuff**
- Manómetro
- 20-30 cm H<sub>2</sub>O (15-25 mmHg)
- Verificação:
  - 4/4h
  - Antes e após posicionamentos
  - Antes de mobilizar o TET
  - Antes de iniciar alimentação via oral ou entérica
  - Antes e após a higiene oral
  - Após administrar qualquer anestesia geral



Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

(Burns, 2014; Hagberg, 2012; Hoffman, Parwani, & Hahn, 2006; Lizy et al., 2014)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- **Monitorizar a permeabilidade da via aérea**
- Avaliar padrão respiratório
- Auscultar sons respiratórios
- Avaliar trabalho respiratório
- Colocar "bite-block", se necessário
- Monitorizar a SpO<sub>2</sub> e gasimetria arterial
- Avaliar a presença de **secreções**

(Burns, 2014; Urden & Kathleen M, 2014)

## Aspiração de Secreções **Quando há um dado clínico e não por rotina!**

- Perante:
  - Tosse
  - Secreções visíveis/audíveis no TET
  - Sons respiratórios durante a auscultação (roncos, crepitações)
  - Aumento do trabalho respiratório
  - Diminuição da SpO<sub>2</sub>
  - Aumento das pressões inspiratórias, volumes correntes exalados baixos
  - Oscilações na curva de fluxo e/ou pressão do ventilador

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## Aspiração de Secreções - Procedimento

- Técnica Assética
- Hiperoxigenação com FiO<sub>2</sub> 100% (30secs)
- Sonda de aspiração com diâmetro 2x menor que o TET
- Pressões de aspiração até 120mmHg
- Inserir a sonda até encontrar resistência, depois retirar cerca de 1cm
- Aplicar aspiração contínua/intermitente até 15secs (até 3x)
- Não instilar solução salina / não utilizar insuflador manual
- Monitorizar secreções / registos

(American Association for Respiratory Care, 2010; Burns, 2014; Pedersen, Rosendahl-Nielsen, Hjerminde, & Egerod, 2009; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- Monitorizar permeabilidade da via aérea
- Reposicionar o TET
- 24/24h – para o lado contrário da comissura labial.
- Inspeccionar a integridade cutânea
- Mudar o fio de nastro 24/24h ou SOS
- Auscultar bilateralmente após procedimento

(Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

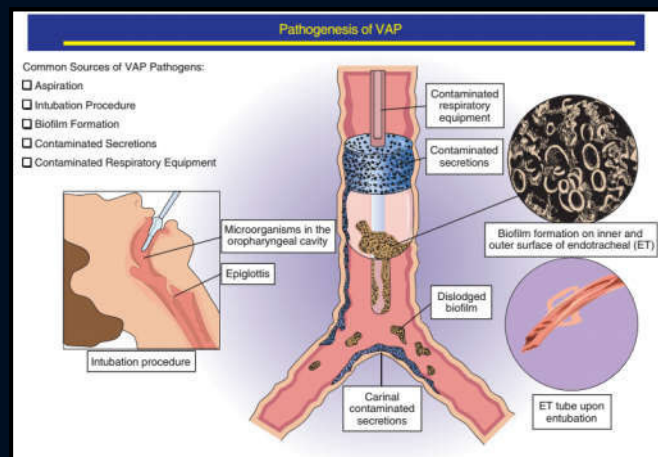
## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- Monitorizar permeabilidade da via aérea
- Reposicionar o TET
- Executar higiene oral
- Posicionar a cabeça do paciente para o lado ou semi-Fowler
- 4/4h e em SOS
- Aspiração de secreções orofaríngeas 12/12h e SOS
- Escovar dentes usando escova de sucção e pequenas quantidades de água
- Aplicar 15 ml de clorexidina 0,12% em toda a boca

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## Prevenção da Infecção

- Higienização das mãos
- Cabeceira elevada 30°-45°
- Higienização oral
- Pressões de cuff 20-30 cmH<sub>2</sub>O
- Sistemas de aspiração fechados
- Aspiração subglótica
- Lavar nebulizadores com água estéril (ou SF) entre os tratamentos e deixar secar ao ar
- Administrar medicamentos por aerossol sem quebra do circuito
- Inserir sonda orogástrica

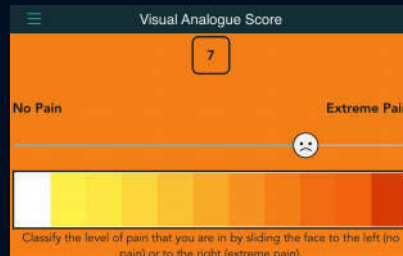


Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

(American Association of Critical-Care Nurses, 2012; Hess & Kacmarek, 2014; Oliveira, Zagaloa, & Cavaco-Silva, 2014; Institute Healthcare Improvement, 2012; L. Urden, Stacy, & Lough, 2014)

## O Processo de Transição

- Avaliar a sedação e a dor;
- Promover a comunicação (doente/família);
  - Método de comunicação não-verbal
- Reduzir a ansiedade e agitação;
  - Explicar procedimentos
  - Gerir ambiente
  - Providenciar a presença da família
    - Diagnosticar necessidades da família com a nova situação
    - Facilitar períodos de visita
  - Promover entretenimento



Fonte: Pain Scorer App

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Theory & Meleis, 2000; Urden & Kathleen M, 2014)

## Em síntese

### MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A ENTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL

- Posicionamento e fixação do TET
- Monitorização do *cuff*
- Higiene oral
- Aspiração de secreções
- Prevenção da infeção
- Dor/sedação/ansiedade
- Família

## Referências Bibliográficas

- American Association For Respiratory Care. (2010). AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal Suctioning Of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways 2010. *Respiratory Care*, 55(october 2009), 758–764.
- American Association of Critical-Care Nurses. (2012). Prevention of Aspiration. *Critical Care Nurse*, 32, 71–73. doi:10.1097/00003465-199603000-00001
- Benner, P., Hooper-kyriakidis, P., & Stannard, D. (2011). *Clinical Wisdom And Interventions In Acute And Critical Care: A Thinking-in-action Approach* (2nd Ed.). New York, Usa: Springer.
- Burns, S. M. (2014). *AACN Essentials Of Critical Care Nursing* (3rd Ed.). New York: Mcgraw-hill.
- Hagberg, C. A. (2012). *Benumof And Hagberg's Airway Management* (3rd Ed.). Philadelphia, Usa: Elsevier.
- Hess, D. R., & Kacmarek, R. M. (2014). *Essentials Of Mechanical Ventilation*.
- Hoffman, R. J., Parwani, V., & Hahn, I. H. (2006). Experienced Emergency Medicine Physicians Cannot Safely Inflate Or Estimate Endotracheal Tube Cuff Pressure Using Standard Techniques. *American Journal Of Emergency Medicine*, 24, 139–143. Doi:10.1016/J.Ajem.2005.07.016
- Husain, T., Gatward, J. J., Hambidge, O. R. H., Asogan, M., & Southwood, T. J. (2012). Strategies To Prevent Airway Complications: A Survey Of Adult Intensive Care Units In Australia And New Zealand. *British Journal Of Anaesthesia*, 108(march), 800–806. Doi:10.1093/Bja/Aes030
- Institute Healthcare Improvement. (2012). How-to Guide : Prevent Ventilator- Associated Pneumonia. Disponível em <http://www.ihl.org/resources/Pages/Tools/HowtoGuidePreventVAP.aspx>

## Referências Bibliográficas

- Kiekkas, P., Aretha, D., Panteli, E., Baltopoulos, G. I., & Filos, K. S. (2013). Unplanned extubation in critically ill adults: Clinical review. *Nursing in Critical Care*, 18(3), 123–134. doi:10.1111/j.1478-5153.2012.00542.x
- Lizy, C., Swinnen, W., Labeau, S., Poelaert, J., Vogelaers, D., Vandewoude, K., ... Blot, S. (2014). Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care: An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 23(1), e1–8. doi:10.4037/ajcc2014489
- McCorstin, P., Cottrell, D. B., Rose, M., & Dwyer, G. (2008). Management of the Mechanically Ventilated Patient in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 34(April), 121–125. doi:10.1016/j.jen.2007.05.017
- Oliveira, Zagaloa, & Cavaco-Silva. (2014). Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(3), 152–61. doi:10.1016/j.rppneu.2014.01.002
- Pedersen, C. M., Rosendahl-Nielsen, M., Hjermind, J., & Egerod, I. (2009). Endotracheal suctioning of the adult intubated patient -- what is the evidence? *Intensive & Critical Care Nursing: The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 25(1), 21–30. doi:10.1016/j.iccn.2008.05.004
- Rose, L., & Ramagnano, S. (2013). Emergency nurse responsibilities for mechanical ventilation: a national survey. *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 39(3), 226–32. doi:10.1016/j.jen.2012.08.016
- Sole, M., Lou, Klein, D., & Moseley, M. (2013). *Introduction to Critical Care Nursing* (6th ed.). Elsevier.
- Tablan, O., Anderson, L., & Besser, R. (2010). Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2010. MMWR. Retrieved from [http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic\\_manual/cdcnospneumo2003.pdf](http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic_manual/cdcnospneumo2003.pdf)
- Theory, E. M., & Meleis, A. I. (2000). Experiencing Transitions: An, 23(1), 12–28.

9<sup>as</sup> JORNADAS NACIONAIS DE ENFERMAGEM EM  
CUIDADOS INTENSIVOS – CASTELO BRANCO

**MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA  
SUBMETIDA A INTUBAÇÃO ENDOTRAQUEAL:  
UMA INTERVENÇÃO TERAPÊUTICA DE ENFERMAGEM**

[edgarpires@outlook.com](mailto:edgarpires@outlook.com)

**AUTOR:** EDGAR PIRES - RN, MNSC STUDENT: ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO  
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA NA ESEL

**CO-AUTOR:** ANABELA MENDES - PHD, MNSC, RN, PROF. ADJUNTA ESEL

JUNHO 2015

**Apêndice IV - Revisão Sistemática da Literatura: "Intubação  
Endotraqueal – um dilema na assistência pré-hospitalar"**



**Título:** Intubação Endotraqueal – um dilema na assistência pré-hospitalar.

**Title:** Endotracheal intubation – a dilemma in pre-hospital care.

### **Resumo**

A intubação endotraqueal (IET), no pré-hospitalar, é considerada o “*gold standard*” na manutenção da via aérea de modo a fornecer a ventilação e oxigenação à Pessoa em Situação Crítica, no entanto, está associada a várias complicações e riscos. Com este trabalho de revisão sistemática da literatura pretendeu-se compreender a relação entre a IET em emergência pré-hospitalar e o prognóstico da Pessoa em Situação Crítica, colocando a seguinte questão: “**Qual o impacto da intubação endotraqueal, em emergência pré-hospitalar, no prognóstico clínico do doente?**”. Este trabalho de investigação iniciou-se com uma pesquisa da literatura de língua inglesa e portuguesa, nas bases de dados científicas MedLine, CINAHL, MedicLatina e Nursing and Allied Health Collection num horizonte temporal entre 2010 e 2014. A evidência destaca que a realização da intubação endotraqueal, no pré-hospitalar, está associada a piores taxas de reanimação cardiorrespiratória, ao aumento das taxas de mortalidade e ao aumento das comorbilidades. Estas conclusões reforçam a discussão em torno da prática da IET no pré-hospitalar e sensibilizam os profissionais de saúde para a limitação desta prática a casos em que exista indicação clínica segura.

**Palavras-chave:** Segurança do paciente; Serviços médicos de emergência; Intubação intratraqueal; Assistência pré-hospitalar.

### **Abstract**

The endotracheal intubation in the prehospital setting, is considered the gold standard in the airway maintenance so as to provide ventilation and oxygenation to the critical patient, however is associated with various complications and risks for the patient. With this work of systematic literature review we pretend to understand the relationship between the EIT in prehospital emergency, and the prognosis of critical ill, posing the following question: "what is the impact of endotracheal intubation, in prehospital care, in clinical prognosis of the patient?". This research began with a survey of English and Portuguese literature, on scientific data bases MedLine, CINAHL, MedicLatina and Nursing and Allied Health Collection, with a time horizon between 2010 and 2014. The evidence points out that the completion of the prehospital endotracheal intubation is associated with the worst rates of cardiopulmonary resuscitation, to increased rates of mortality and the increase of comorbidities. These findings reinforce the discussion around the practice of EIT in pre-hospital and sensitize health professionals to the limitation of the practice to cases where there is clinical indication.

**Keywords:** Patient safety; Emergency medical services; Intubation; Prehospital care.

## INTRODUÇÃO

Os primeiros indícios de tentativas de abordagem da via aérea humana datam de há mais de 4000 anos, mas só a partir de 1754 surgiu a prática da intubação endotraqueal (IET) no pré-hospitalar, na ressuscitação de vítimas de afogamento e no suporte ventilatório de doentes com difteria laríngea (Szmuk, Ezri, Evron, Roth, & Katz, 2008).

A IET consiste na colocação de um tubo endotraqueal (TET) na traqueia como um canal para ventilação ou outra terapia pulmonar. Esta técnica permite assegurar a permeabilidade da via aérea por via oral, nasal ou traqueal, aspirar e remover secreções, proteger a via aérea da aspiração, administrar medicamentos e realizar ventilação por pressão positiva, controlada e/ou com pressão expiratória final positiva (Hagberg, 2012; Jacobs & Grabinsky, 2014).

A abordagem das vias aérea pode ser dividida em básica (ou simples) e avançada. Uma abordagem básica consiste no alívio manual da obstrução da via aérea superior, na ventilação com máscara e insuflador manual ou na inserção de adjuvantes da via aérea como o tubo orofaríngeo e nasofaríngeo. A abordagem avançada da via aérea tende a ser reservada para profissionais de saúde com formação diferenciada e inclui técnicas como a IET, a intubação supraglótica (ISG), a inserção de um “*Combitube*” ou a realização de uma cricoidectomia (Henlin, Michalek, Tyll, Hinds, & Dobias, 2014; Jacobs & Grabinsky, 2014).

A IET é hoje considerada o “*gold standard*” na manutenção da via aérea de modo a fornecer a ventilação e oxigenação à Pessoa em situação Crítica (Hagberg, 2012; Szmuk et al., 2008). Define-se como Pessoa em Situação Crítica aquela cuja vida está ameaçada por falência ou eminência de falência de uma ou mais funções vitais e cuja sobrevivência depende de meios avançados de vigilância, monitorização e terapêutica (Ordem dos Enfermeiros, 2010). Deste modo, a IET é praticada no pré-hospitalar como medida de emergência e de *life saving* em casos de paragem cardiorrespiratória (PCR), acidente vascular cerebral, convulsões, trauma major ou insuficiência respiratória (Diggs, Yusuf, & De Leo, 2014). Todavia, a técnica acarreta riscos e as vantagens da mesma para o doente são controversas e motivo de discussão recorrente (Cone, 2012; Goldberg, Metzger, & Pepe, 2012; Jacobs & Grabinsky, 2014; Thomas & Bengner, 2011). As últimas *guidelines* do *European Resuscitation Council* (ERC), emanadas em 2010, referem que nenhum estudo até à data demonstrou que a IET aumente a sobrevivência do doente após PCR e aconselha a ausência de interrupções nas compressões torácicas para tentativa de intubação, sendo que esta pode ser adiada até ao retorno espontâneo da circulação (REC) (Nolan et al., 2010). Por outro lado, no mesmo ano, as *guidelines* da *American Heart Association* (AHA) referem que, durante a reanimação cardiorrespiratória (RCR) no pré-hospitalar, os doentes intubados apresentam uma maior taxa de sobrevivência. Ainda assim,

sensibilizam os profissionais de saúde para os riscos da IET durante a RCR, tendo em conta a necessidade de interrupção das compressões torácicas quando a ventilação com insuflador manual ou máscara de bolso é aceitável (Hazinski & Field, 2010).

Estudos mais recentes revelam que as taxas de sucesso da técnica de IET no pré-hospitalar são baixas e as complicações associadas são frequentes, destacando-se a hemorragia, o vômito e a intubação esofágica (Diggs et al., 2014; Hubble et al., 2010). A necessidade de várias tentativas para obter uma IET com sucesso em ambiente pré-hospitalar (Wang, Cook, Chang, Yealy, & Lave, 2009; Wang & Yealy, 2006), a ocorrência de eventos adversos, como a extubação ou deslocamento do TET (Wang et al., 2009), e o grau de dificuldade acrescido de algumas IET devido ao espaço restrito do local de atuação ou a determinadas condições anatómicas do doente são também importantes fatores que condicionam o sucesso da IET (Breckwoldt et al., 2011). Suportados nas evidências científicas supracitadas e tendo em conta que a realização desta técnica e as complicações inerentes à mesma podem estar associadas ao agravamento do estado de saúde do doente, questionamos: **Qual o impacto da intubação endotraqueal em emergência pré-hospitalar no prognóstico clínico do doente?**

Para responder a esta questão realizámos um estudo de revisão sistemática de literatura com o objetivo de compreender a relação entre a IET em emergência pré-hospitalar e o prognóstico da Pessoa em Situação Crítica.

## **METODOLOGIA**

A revisão sistemática de literatura desenvolve-se segundo um método rigoroso de recolha, avaliação e síntese de documentos científicos (Lopes & Fracolli, 2008). Este trabalho começou por uma ampla pesquisa da literatura de língua inglesa e portuguesa, nas bases de dados científicas MedLine, CINAHL, MedicLatina e Nursing and Allied Health Collection, num horizonte temporal entre 2010 e 2014, recorrendo aos descritores: segurança do paciente, serviços médicos de emergência, Intubação intratraqueal, assistência pré-hospitalar; patient safety, emergency medical services, tracheal intubation, prehospital care.

Obtiveram-se 288 artigos que foram submetidos a um teste de relevância constituído por quatro critérios de inclusão: (i) referência ao termo intubação endotraqueal; (ii) orientação para a análise de eventos relacionados com a IET; (iii) descrição de resultados associados à IET realizada no pré-hospitalar; (iv) publicação nos idiomas selecionados. Excluíram-se 237 artigos pela leitura do título, 23 artigos pela leitura do resumo e 14 artigos pela leitura do texto integral. Obtiveram-se 14 artigos para análise, 13 estudos retrospectivos e 1 estudo prospetivo, tendo sido efetuada em tabela a síntese das evidências empíricas. A tabela está organizada por ordem cronológica e destaca o(s) autor(es), o ano da publicação,

o tipo de estudo, o instrumento de colheita de dados, a amostra, o objetivo geral e as principais conclusões.

Tabela 1 – Síntese das evidências

## **ANÁLISE CRÍTICA DOS DADOS**

Os estudos sobre a IET no pré-hospitalar, geralmente, contêm uma mistura diversificada de casos de vários países, em diversas circunstâncias e com a presença de profissionais com diferentes competências, qualificações e experiência. Com base na análise das evidências encontradas dividimos a discussão dos resultados em três categorias: a IET em paragem cardiopulmonar, a IET em vítimas de trauma e considerações especiais na IET.

### **A IET em paragem cardiopulmonar no pré-hospitalar**

A abordagem avançada da via aérea é um aspeto central da RCR em ambiente pré-hospitalar desde o início dos sistemas de emergência médica. No entanto, diversas publicações sugerem que este tipo de abordagem pode ser menos benéfica do que anteriormente se pensava e potencialmente prejudicial para o doente (Cone, 2012). Segundo McMullan et al. (2014) nos EUA são utilizadas técnicas de abordagem da via aérea em 80% das RCR em meio pré-hospitalar e onde a IET é a intervenção mais comum. No seu estudo retrospectivo, analisou 10691 casos de PCR, concluindo que a taxa de sobrevivência é superior quando não são utilizadas técnicas de abordagem avançada da via aérea (IET ou ISG).

Por sua vez, Kohei Hasegawa et al. (2013) conduziram um estudo no Japão para analisar a relação entre o tipo de abordagem da via aérea utilizada (abordagem avançada ou abordagem simples por insuflador manual) em casos de PCR em adultos e o *outcome* neurológico decorrente da mesma. Os autores concluíram que as hipóteses de *outcome* neurológico favorável eram significativamente inferiores nos adultos submetidos a abordagem avançada (IET e ISG). Questionaram ainda se os profissionais de saúde não deveriam evitar a abordagem avançada da via aérea durante a RCR. Todavia, a opção de desaconselhar a abordagem avançada da via aérea poderia menosprezar situações em que a mesma é eficaz, particularmente as transferências inter-hospitalares ou a paragem respiratória na ausência de paragem cardíaca. Corroborando com os autores supracitados, Shin et al. (2012) demonstraram que as vítimas de PCR em meio pré-hospitalar, submetidas a IET ou a colocação de máscara laríngea apresentam menores taxas de REC quando comparadas a vítimas submetidas a abordagem da via aérea por máscara e insuflador

manual. Estas conclusões foram alcançadas através de um estudo observacional na Coreia, onde analisaram os *outcomes* de 54496 vítimas de PCR de origem não traumática. Semelhantes evidências foram descritas no estudo de Hanif, Kaji, & Niemann (2010), que através de um estudo retrospectivo, onde analisaram adultos vítimas de PCR de origem não traumática em pré-hospitalar concluindo que a abordagem avançada da via aérea por IET está associada a uma menor taxa de sobrevivência no momento da alta hospitalar, quando comparada com a abordagem simples por máscara ou insuflador manual.

Por outro lado e contrariando os estudos anteriores, Kajino et al. (2011) através de um estudo prospectivo onde analisaram mais de 5000 casos de PCR em meio pré-hospitalar no Japão, concluíram que os doentes submetidos a abordagem avançada precoce da via aérea obtiveram melhores *outcomes* neurológicos um mês após o evento. Adicionalmente, num estudo também desenvolvido no Japão, o grupo de doentes vítimas de PCR prolongada e submetidos a abordagem avançada da via aérea (IET, ISG ou Combitube) no pré-hospitalar obteve *outcomes* idênticos aos que foram submetidos a ventilação por máscara e insuflador manual, até ao momento da admissão hospitalar. Contudo, apesar da abordagem avançada não demonstrar melhores taxas de reanimação no pré-hospitalar, demonstrou melhores resultados nas taxas de reanimação intra-hospitalar (Nagao et al., 2012).

### **A IET em vítimas de trauma no pré-hospitalar**

A abordagem avançada da via aérea é das intervenções mais comuns no pré-hospitalar sendo várias vezes realizada no tratamento de vítimas de trauma (Wang et al., 2014). Vários autores têm analisado a relação entre os *outcomes* da vítima de trauma e a IET no pré-hospitalar. Davis et al. (2010), através de uma análise por regressão logística, com o objetivo de analisar a relação entre as tentativas de IET em vítimas de trauma com um score  $\leq 8$  na escala de coma de Glasgow e os seus *outcomes*, observaram que as vítimas de trauma submetidas a maior número de tentativas de IET apresentaram maiores taxas de mortalidade. Por outro lado, demonstraram que quando a IET é executada por profissionais com maior experiência está associada a uma mortalidade inferior. Hussmann et al. (2011), através de um estudo comparativo com o objetivo de analisar a intubação no pré-hospitalar como fator de risco independente para os *outcomes* de vítimas de trauma, compararam um grupo de doentes intubados com um grupo de doentes não-intubados. Esta análise demonstrou que o grupo de doentes intubados apresentou um número significativamente maior de complicações, tais como, tempo de socorro prolongado, taxa de falência multiorgânica, sépsis, incidência de pneumonia e tempo de internamento aumentados. No mesmo ano, Bukur et al. (2011) conduziram um estudo retrospectivo, através da análise da *Los Angeles County Trauma System Database*, incluindo 2366 vítimas

de TCE moderado a grave, estratificadas em dois grupos, os que necessitaram de IET e os restantes. Mais uma vez, o grupo dos doentes submetidos a IET apresentaram uma diferença significativa na mortalidade global, quase cinco vezes superior (90,2% vs 12,4%).

Em contrapartida, num estudo levado a cabo por Wang et al. (2014), foram analisados doentes submetidos a IET, em contexto pré-hospitalar e em serviço de urgência. Dos doentes incluídos, 1116 foram vítimas de TCE e 528 foram vítimas de choque hipovolémico. Concluiu-se que o grupo de doentes em choque hipovolémico submetido a IET no pré-hospitalar apresentou uma taxa de mortalidade a 28 dias superior à taxa observada no grupo de doentes em choque hipovolémico submetido a IET no serviço de urgência. A associação entre a IET e os resultados obtidos em doentes com TCE não foi significativa (Wang et al., 2014). No mesmo ano, Taghavi et al., analisaram uma amostra de 1311 vítimas de trauma penetrante que foram submetidas a IET e concluíram que a utilização desta técnica no pré-hospitalar está associada ao aumento do número de preditores de mortalidade.

### **Considerações especiais na IET no pré-hospitalar**

A IET é um procedimento complexo que requer capacidades e competências exigentes. A segurança e a eficácia da IET têm sido contestadas na última década (Diggs et al., 2014) e de acordo com o Instituto Nacional de Emergência Médica (INEM) a IET requer muita experiência para a sua execução, sendo que as tentativas prolongadas de intubação são prejudiciais e a protelação de outros cuidados essenciais pode comprometer o estado de saúde do doente (INEM, 2008).

Um estudo retrospectivo de Studnek et al. (2010) vem corroborar com esta ideia. Com o objetivo de analisar a associação entre as tentativas de IET pré-hospitalar e o REC em vítimas de PCR, evidenciou que existe uma associação negativa entre o número de tentativas de intubação endotraqueal praticadas e a taxa de sobrevivência após paragem cardiorrespiratória. Wang et al. (2010) debruçaram-se sobre a importância da relação entre a experiência do profissional de saúde na execução prática da IET e a probabilidade de sobrevivência à admissão hospitalar do doente. Entre as 21753 vítimas de PCR e as 8162 vítimas de doença submetidas a IET na ausência de PCR, a probabilidade ajustada de sobrevivência foi mais elevada nas vítimas entubadas por profissionais mais experientes.

Para além da experiência dos profissionais na execução da técnica de IET, outros fatores podem ser determinantes para o sucesso da mesma, por exemplo a utilização de uma indução anestésica (IA) rápida. Este procedimento envolve a utilização de fármacos com o objetivo de eliminar o tônus da orofaringe e os reflexos da via aérea de modo a melhorar a visualização da laringe e facilitar a IET (Kwok, Prekker, Grabinsky, Carlbon, & Rea, 2013). A IA divide-se em três passos: sedação, analgesia e relaxantes musculares,

sendo todos eles necessários para uma IET segura e eficaz, contudo a utilização desta técnica acarreta elevados níveis de competência para lidar com efeitos adversos potenciais, como a hipotensão, regurgitação e apneia (Lossius, Røislien, & Lockey, 2012).

Kwok et al. (2013) realizaram um estudo sobre o tema e que consistiu na análise de uma coorte de vítimas de PCR em meio pré-hospitalar de origem não traumática, atendidos entre 2007 e 2011. Dos 3133 doentes analisados, 82% foram submetidos a IET na ausência de IA, 15% foram submetidos a IET com IA e 3% não foram submetidos a IET. Evidenciaram que os doentes submetidos a IET com IA obtiveram uma taxa de sobrevivência superior aos doentes submetidos a IET na ausência de IA.

## CONCLUSÃO

As comunicações de resultados analisadas nesta revisão sistemática da literatura dão suporte à noção de que a IET no pré-hospitalar pode ser menos vantajosa do que anteriormente se conjecturava. As nossas conclusões contradizem o facto de que a IET está associada a melhores resultados para o doente, como mencionado nas últimas *guidelines* da AHA, e associam a técnica a uma maior incidência de mortalidade e piores prognósticos para o doente até ao momento da entrada no hospital ou na alta hospitalar.

A IET é considerada um "*gold standard*" para a abordagem da via aérea durante a RCR, contudo, as evidências mais atuais revelam que qualquer método de abordagem avançada da via aérea em PCR está associado a um pior prognóstico neurológico. A única exceção apresentada partiu de alguns estudos realizados no Japão, onde estão descritos melhores *outcomes* e taxas de reanimação em doentes em PCR submetidos a IET no pré-hospitalar.

Da mesma forma, a prática da IET no pré-hospitalar, em doentes vítimas de trauma, apresenta riscos e deve ser ponderada pois está associada a tempo prolongado de resgate, número de complicações elevado, maior prevalência de falência multiorgânica e menores taxas de sobrevivência. O uso de máscara e insuflador manual revelou ser um método alternativo e adequado de abordagem da via aérea no pré-hospitalar, com iguais ou melhores *outcomes* neurológicos que a IET.

A pesquisa suporta ainda a existência de uma relação diretamente proporcional entre a experiência na prática de intubação e taxa de reanimação e de sobrevivência dos doentes. Além disso, a IET com IA rápida está associada a melhor prognóstico dos doentes quando comparada à IET sem IA. Finalmente, destaca-se a existência de situações onde é esperado que IET seja benéfica e a melhor alternativa para a abordagem da via aérea, particularmente as transferências inter-hospitalares longas, a paragem respiratória na ausência de paragem cardíaca e em vítimas de trauma em apneia.

Entendemos que são necessárias mais pesquisas no sentido de se apurar se há subgrupos de doentes para os quais a IET no pré-hospitalar é benéfica. Não foram encontrados estudos recentes sobre a temática em doentes em idade pediátrica. Urge a publicação de novas *guidelines* pela AHA e pelo ERC para obtermos maior segurança quanto à prática da abordagem avançada da via aérea e da IET no pré-hospitalar.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Breckwoldt, J., Klemstein, S., Brunne, B., Schnitzer, L., Mochmann, H.-C., & Arntz, H.-R. (2011). Difficult prehospital endotracheal intubation - predisposing factors in a physician based EMS. *Resuscitation*, *82*(12), 1519–24. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.06.028
- Bukur, M., Kurtovic, S., Berry, C., Tanios, M., Margulies, D. R., Ley, E. J., & Salim, A. (2011). Pre-hospital intubation is associated with increased mortality after traumatic brain injury. *The Journal of Surgical Research*, *170*(1), e117–21. doi:10.1016/j.jss.2011.04.005
- Cone, D. C. (2012). Are alternative airway devices beneficial in out-of-hospital cardiac arrest? *Resuscitation*, *83*(3), 275–6. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.12.024
- Davis, D. P., Koprowicz, K. M., Newgard, C. D., Daya, M., Bulger, E. M., Stiell, I., ... Kerby, J. D. (2010). The relationship between out-of-hospital airway management and outcome among trauma patients with Glasgow Coma Scale Scores of 8 or less. *Prehospital Emergency Care: Official Journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, *15*(2), 184–92. doi:10.3109/10903127.2010.545473
- Diggs, L. A., Yusuf, J.-E. W., & De Leo, G. (2014). An update on out-of-hospital airway management practices in the United States. *Resuscitation*. doi:10.1016/j.resuscitation.2014.02.032
- Goldberg, S. a, Metzger, J. C., & Pepe, P. E. (2012). Year in review 2011: Critical Care - Out-of-hospital cardiac arrest and trauma. *Critical Care (London, England)*, *16*(6), 247. doi:10.1186/cc11832
- Hagberg, C. (2012). *Benumof and Hagberg's Airway Management*. Philadelphia, PA: Elsevier Inc.
- Hanif, M. A., Kaji, A. H., & Niemann, J. T. (2010). Advanced airway management does not improve outcome of out-of-hospital cardiac arrest. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, *17*(9), 926–31. doi:10.1111/j.1553-2712.2010.00829.x
- Hasegawa, K., Hiraide, A., Chang, Y., & Brown, D. (2013). Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest. *JAMA*, *309*(3), 257–266. Disponível em <http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=1557712>
- Hazinski, M., & Field, J. (2010). 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science. *Circulation*, *22*(11), 641–4. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21122196>

- Henlin, T., Michalek, P., Tyll, T., Hinds, J. D., & Dobias, M. (2014). Oxygenation, Ventilation, and Airway Management in Out-of-Hospital Cardiac Arrest: A Review. *BioMed Research International*, 2014, 376871. doi:10.1155/2014/376871
- Hubble, M. W., Brown, L., Wilfong, D. A., Hertelendy, A., Benner, R. W., & Richards, M. E. (2010). A meta-analysis of prehospital airway control techniques part I: orotracheal and nasotracheal intubation success rates. *Prehospital ...*, 14(3), 377–401. doi:10.3109/10903121003790173
- Hussmann, B., Lefering, R., Waydhas, C., Ruchholtz, S., Wafaisade, A., Kauther, M. D., & Lendemans, S. (2011). Prehospital intubation of the moderately injured patient: a cause of morbidity? A matched-pairs analysis of 1,200 patients from the DGU Trauma Registry. *Critical Care (London, England)*, 15(5), R207. doi:10.1186/cc10442
- Instituto Nacional de Emergência Médica. (2008). *INEM website*. Acedido a 4/04/2014. Disponível em <http://www.inem.pt/>
- Jacobs, P., & Grabinsky, a. (2014). Advances in prehospital airway management. *International Journal of Critical Illness and Injury Science*, 4(1), 57–64. doi:10.4103/2229-5151.128014
- Kajino, K., Iwami, T., Kitamura, T., Daya, M., Ong, M. E. H., Nishiuchi, T., ... Yamayoshi, S. (2011). Comparison of supraglottic airway versus endotracheal intubation for the pre-hospital treatment of out-of-hospital cardiac arrest. *Critical Care (London, England)*, 15(5), R236. doi:10.1186/cc10483
- Kwok, H., Prekker, M., Grabinsky, A., Carlbom, D., & Rea, T. D. (2013). Use of rapid sequence intubation predicts improved survival among patients intubated after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 84(10), 1353–8. doi:10.1016/j.resuscitation.2013.04.015
- Lopes, A., & Fracolli, L. (2008). Revisão sistemática de literatura e metassíntese qualitativa: considerações sobre sua aplicação na pesquisa em enfermagem. *Texto and Contexto Enfermagem*. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/tce/v17n4/20.pdf>
- Lossius, H. M., Røislien, J., & Lockey, D. J. (2012). Patient safety in pre-hospital emergency tracheal intubation: a comprehensive meta-analysis of the intubation success rates of EMS providers. *Critical Care (London, England)*, 16(1), R24. doi:10.1186/cc11189
- McMullan, J., Gerecht, R., Bonomo, J., Robb, R., McNally, B., Donnelly, J., & Wang, H. E. (2014). Airway management and out-of-hospital cardiac arrest outcome in the CARES registry. *Resuscitation*. doi:10.1016/j.resuscitation.2014.02.007
- Nagao, T., Kinoshita, K., Sakurai, A., Yamaguchi, J., Furukawa, M., Utagawa, A., ... Tanjoh, K. (2012). Effects of bag-mask versus advanced airway ventilation for patients undergoing prolonged cardiopulmonary resuscitation in pre-hospital setting. *The Journal of Emergency Medicine*, 42(2), 162–70. doi:10.1016/j.jemermed.2011.02.020
- Nolan, J. P., Soar, J., Zideman, D. a, Biarent, D., Bossaert, L. L., Deakin, C., ... Böttiger, B. (2010). European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary. *Resuscitation*, 81(10), 1219–76. doi:10.1016/j.resuscitation.2010.08.021
- Ordem dos Enfermeiros (2010). *Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica*. Ordem dos Enfermeiros.

Disponível em  
[http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica\\_aprovadoAG20Nov2010.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica_aprovadoAG20Nov2010.pdf)

- Shin, S. Do, Ahn, K. O., Song, K. J., Park, C. B., & Lee, E. J. (2012). Out-of-hospital airway management and cardiac arrest outcomes: a propensity score matched analysis. *Resuscitation*, 83(3), 313–9. doi:10.1016/j.resuscitation.2011.10.028
- Studnek, J. R., Thestrup, L., Vandeventer, S., Ward, S. R., Staley, K., Garvey, L., & Blackwell, T. (2010). The association between prehospital endotracheal intubation attempts and survival to hospital discharge among out-of-hospital cardiac arrest patients. *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 17(9), 918–25. doi:10.1111/j.1553-2712.2010.00827.x
- Szmuk, P., Ezri, T., Evron, S., Roth, Y., & Katz, J. (2008). A brief history of tracheostomy and tracheal intubation, from the Bronze Age to the Space Age. *Intensive Care Medicine*, 34(2), 222–8. doi:10.1007/s00134-007-0931-5
- Taghavi, S., Vora, H. P., Jayarajan, S. N., Gaughan, J. P., Pathak, A. S., Santora, T. A., & Goldberg, A. J. (2014). Prehospital intubation does not decrease complications in the penetrating trauma patient. *The American Surgeon*, 80(1), 9-14.
- Thomas, M., & Bengner, J. (2011). Prehospital intubation in cardiac arrest: The debate continues. *Resuscitation*. Disponível em <http://www.nemsis.org/referenceMaterials/documents/AHAResuscitationEditorial-PrehospitalIntubation-TheDebateContinues.pdf>
- Wang, H. E., Balasubramani, G. K., Cook, L. J., Lave, J. R., & Yealy, D. M. (2010). Out-of-hospital endotracheal intubation experience and patient outcomes. *Annals of Emergency Medicine*, 55(6), 527–537.e6. doi:10.1016/j.annemergmed.2009.12.020
- Wang, H. E., Brown, S. P., MacDonald, R. D., Dowling, S. K., Lin, S., Davis, D., ... Daya, M. (2014). Association of out-of-hospital advanced airway management with outcomes after traumatic brain injury and hemorrhagic shock in the ROC hypertonic saline trial. *Emergency Medicine Journal: EMJ*, 31(3), 186–91. doi:10.1136/emmermed-2012-202101
- Wang, H. E., Cook, L. J., Chang, C.-C. H., Yealy, D. M., & Lave, J. R. (2009). Outcomes after out-of-hospital endotracheal intubation errors. *Resuscitation*, 80(1), 50–5. doi:10.1016/j.resuscitation.2008.08.016
- Wang, H. E., & Yealy, D. M. (2006). How many attempts are required to accomplish out-of-hospital endotracheal intubation? *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*, 13(4), 372–7. doi:10.1197/j.aem.2005.11.001

Tabela 1 – Síntese das evidências

1) <b>Advanced airway management does not improve outcome of out-of-hospital cardiac arrest.</b> <b>Autores:</b> Hanif, A.; Kaji, H.; Niemann, T. <b>Fonte:</b> Academic Emergency Medicine (2010)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Comparar a taxa de sobrevivência entre adultos vítimas de PCR submetidos a abordagem da via aérea por IET e abordagem simples por insuflador manual.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Emergency medical services, Heart arrest, Intubation, Intratracheal.

<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Adultos (idade $\geq$ 18 anos) que sofreram PCR de origem não traumática, em pré-hospitalar (n=1294) admitidos num serviço de urgência.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Foram analisadas 1294 PCR [1027 (79.4%) submetidas a IET; 131 (10.1%) submetidas a ventilação por insuflador manual; 131 (10.1%) submetidas a ventilação por Combitube; 5 (0.4%) com métodos desconhecido. Apenas 55 (4,3%) doentes alcançaram o REC. Após ajustamento por regressão logística multivariada (idade, sexo, local de PCR e ritmo cardíaco) a taxa de REC no grupo de doentes submetidos a ventilação por insuflador manual foi superior à do grupo submetido a IET (OR 4.5, 95% [CI] = 2.3–8.9; $p < 0.0001$ ). Conclui-se que a abordagem simples por insuflador manual apresenta melhores taxas de REC do que os métodos de abordagem avançada da via aérea (IET e Combitube) em adultos vítimas de PCR.
<b>2) The association between prehospital endotracheal intubation attempts and survival to hospital discharge among out-of-hospital cardiac arrest patients.</b> <b>Autores:</b> Studnek, J.; Thestrup, L.; Vandeventer, S.; Ward, S.; Staley, K.; Garvey, L.; Blackwell, T. <b>Fonte:</b> Society of Academic Emergency Medicine (2010)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Determinar se o número de tentativas de IET no pré-hospitalar influencia a taxa de REC em adultos que sofreram PCR.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Death, Sudden, Intubation, Intratracheal, Emergency Medical Services, Epidemiology.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Indivíduos que sofreram PCR de origem não traumática (n=1142) e foram submetidos a manobras de RCR por paramédicos de Mecklenburg County, North Carolina.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Foram incluídos 1142 adultos que sofreram PCR na análise, sendo que 299 (26.2%) atingiram o REC. Após ajustamento para o ritmo cardíaco e outras variáveis, os doentes que não foram submetidos a tentativas de IET apresentaram 2.33 (95% CI [CI] = 1.63 to 3.33) vezes maior probabilidade de REC e 5.46 (95% CI = 3.36 to 8.90) vezes maior probabilidade de alta hospitalar quando comparados aos que foram submetidos a uma tentativa de IET com sucesso. Os resultados deste estudo sugerem que existe uma associação negativa entre as tentativas de IET no pré-hospitalar e a taxa de sobrevivência.
<b>3) Out-of-Hospital Endotracheal Intubation Experience and Patient Outcomes.</b> <b>Autores:</b> Wang, H.; Balasubramani, G.; Cook, L.; Lave, J.; Yealy, D. <b>Fonte:</b> Annals of Emergency Medicine (2010)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Determinar se a experiência do profissional na execução técnica da IET está relacionada com os <i>outcomes</i> do doente submetido a IET no pré-hospitalar.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo <b>Descritores:</b> Não identificados.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foi utilizada uma amostra de 33 117 doentes e 4846 profissionais de saúde executantes. Em média, cada profissional procedeu a 10 IET. Os dados foram colhidos da base de dados de PCR da Pennsylvania Emergency Medical Services Patient Care Report entre 2000 e 2005.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Todos os doentes (n=33117) foram submetidos a IET [21753 encontravam-se em PCR; 8162 necessitaram de ventilação na ausência de PCR; 3202 eram vítimas de trauma na ausência de PCR]. No grupo de doentes em PCR e no grupo de doentes ventilados na ausência de PCR, as probabilidades ajustadas de reanimação e de sobrevivência, respetivamente, é maior nos doentes entubados por socorristas com elevada experiência na IET. No entanto, no grupo de doentes vítimas de trauma a taxa de sobrevivência não está associada à experiência do profissional executante.
<b>4) Comparison of Supraglottic airway versus endotracheal intubation for the pre-hospital treatment of out-of-hospital cardiac arrest.</b> <b>Autores:</b> Kajino, K.; Iwami, T.; Kitamura, T.; Daya, M.; Ong, M.; Nishiuchi, T.; Hayashi, Y.; Sakai, T.; Shimazu, T.; Hiraide, A.; Kishi, M.; Yamayosh, S. <b>Fonte:</b> Critical Care (2011)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Comparar a abordagem avançada da via aérea entre ISG e IET, em doentes em PCR.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, coorte, retrospectivo. <b>Descritores:</b> Cardiac arrest, Endotracheal intubation, Supraglottic airway, Advanced airway, Pre-hospital, resuscitation.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	23822 Adultos (>18 anos) de Osaka, Japão, que sofreram PCR de origem não traumática, submetidos a abordagem avançada da via aérea no pré-hospitalar, entre de janeiro de 2005 a dezembro de 2008.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Observaram-se taxas de reabilitação neurológica semelhantes nos dois grupos (3,6%, $p=0,95$ ). O período de tempo entre o início da PCR e a colocação da via aérea avançada é significativamente maior na IET do que na ISG (17,2 minutos vs. 15,8 minutos, $p < 0,001$ ). Não se evidenciam diferenças significativas entre a utilização da IET e a ISG, no entanto, deve ter-se em conta a experiência e o tempo de execução de cada técnica. Os autores concluíram que as hipóteses de um <i>outcome</i> neurológico favorável eram significativamente inferiores nos doentes submetidos a abordagem avançada da via aérea.

<p><b>5) Pre-hospital intubation is associated with increased mortality after traumatic brain injury.</b>  <b>Autores:</b> Bukur, M.; Kurtovic, S.; Berry, C.; Tanios, M.; Margulies, D.; Ley, E.; Salim, A.  <b>Fonte:</b> Journal of Surgical Research (2011)</p>	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Determinar a relação entre a IET pré-hospitalar e a mortalidade em doentes com TCE moderado a grave.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Traumatic brain injury; Pre-hospital intubation; Mortality; Outcomes.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foi utilizada a base de dados <i>The Los Angeles County Trauma System Database</i> , sendo incluídos os doentes com idade > 14 vítimas de TCE moderado a grave, entre 2005 e 2009. Foram incluídas 2549 vítimas e, posteriormente, a amostra foi estratificada em dois grupos: doentes submetidos a IET em ambiente pré-hospitalar (grupo IET) e doentes não submetidos a IET em pré-hospitalar (grupo N-IET).
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Observou-se uma diferença estatisticamente significativa na mortalidade global (90.2% vs. 12.4%), sendo que o grupo IET apresentou a maior taxa de mortalidade. Após ajustamento para fatores de confundimento, uma regressão logística multivariada demonstrou que o grupo IET estava associado a uma taxa de mortalidade aumentada (AOR 5, 95% CI: 1.7–13.7, p=0.004). Conclui-se que a IET pré-hospitalar nas vítimas de trauma moderado a grave está associada ao aumento da taxa de mortalidade.
<p><b>6) The relationship between out-of-hospital airway management and outcome among trauma patients with Glasgow coma scale scores of 8 or less.</b>  <b>Autores:</b> Davis, D.; Koprowicz, K.; Newgard, C.; Daya, M.; Bulger, E.; Stiell, I.; Nichol, G.; Stephens, S.; Dreyer, J.; Minei, J.; Kerby, J.  <b>Fonte:</b> Prehospital Emergency Care (2011).</p>	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Caracterizar a relação entre as tentativas de IET no pré-hospitalar e os outcomes de vítimas de trauma com scores da Glasgow Coma Scale (GCS) ≤8.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Prehospital intubation; Traumatic brain injury; Airway management; Paramedic; Outcomes; Major trauma victim; Ventilation; Mortality; Glasgow Coma Scale score.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foi utilizada a base de dados <i>ROC Epistry-Trauma</i> que reúne os registos do atendimento pré-hospitalar a vítimas de trauma para selecionar a amostra estudada (vítimas de trauma com scores da GCS ≤8). Foram incluídos na análise 1555 vítimas de trauma, das quais 758 foram submetidas a tentativas de IET.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	No grupo de doentes em que a IET foi tentada apresentaram uma taxa de mortalidade superior ([OR] 2.91, 95% [CI] 2.13–3.98, p<0.01). Contudo, quando as tentativas de IET foram efetuadas por centros com maior casuística observaram-se menores taxas de mortalidade em todas as vítimas de trauma com scores da GCS scores ≤8 (OR 1.40, 95% CI 1.15–1.72, p<0.01).
<p><b>7) Prehospital intubation of the moderately injured patient: a cause of morbidity? A matched-pairs analysis of 1,200 patients from the DGU Trauma Registry.</b>  <b>Autores:</b> Hussmann, B.; Lefering, R.; Waydhas, C.; Ruchholtz, S.; Wafaisade, A.; Kauther, M.; Lendemans, S.  <b>Fonte:</b> Critical Care (2011).</p>	
<b>Finalidade do Estudo</b>	O objetivo foi analisar a IET no pré-hospitalar como um fator de risco independente para o prognóstico de vítimas de trauma.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Não identificados.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Dados recolhidos da <i>German Society for Trauma Surgery</i> que contém dados de 166 centros europeus de trauma. Apenas foram analisados doentes naturais da Alemanha e Áustria, obtendo-se uma amostra de 42 248 doentes, com os seguintes critérios: primeira admissão num hospital; escala de coma de Glasgow de 13 a 15; 16 anos de idade ou mais velhos; ausência de administração de unidades de concentrado eritrocitário na sala de emergência de trauma; admissão entre 2005 e 2008; dados documentados sobre intubação. Os doentes submetidos a IET foram emparelhados com doentes não intubados.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Os resultados indicaram que a IET no pré-hospitalar está associada a um tempo prolongado de resgate (doentes não intubados - 64,8 minutos; doentes submetidos a IET - 82,3 minutos; p≤0.001) e a uma maior reposição volémica (doentes não intubados - 911,3 ml; doentes submetidos a IET 1.573,8 ml; p≤0.001). Nos doentes submetidos a IET, os parâmetros de coagulação (tempo de protrombina e nº de plaquetas) diminuíram. A IET resultou numa taxa elevada de sépsis (doentes não intubados - 1,5%; doentes submetidos a IET - 3,7%; p ≤0.02) e de prevalência de falência multiorgânica (doentes não intubados - 9,1%; doentes submetido a IET - 23,4%; p≤0.001). Conclui-se que a IET em vítimas de trauma tem riscos associados e deve ser repensada, exceto em casos com benefícios claros (ex: apneia pós-traumática).
<p><b>8) Effects of bag-mask versus advanced airway ventilation for patients undergoing prolonged cardiopulmonary resuscitation in pre-hospital setting.</b>  <b>Autores:</b> Nagao, T.; Kinoshita, K.; Sakurai, A.; Yamaguchi, J.; Furukawa, M.; Utagawa, A.; Moriya, T.; Azubata, T.  <b>Fonte:</b> The Journal of Emergency Medicine (2012)</p>	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Comparar a eficiência entre a RCR com abordagem da via aérea por insuflador manual e a RCR com abordagem avançada da via aérea, efetuadas por técnicos de emergência médica, em pré-hospitalar.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Airway management; Cardiac arrest; Cardiopulmonary arrest; Cardiopulmonary resuscitation; CPR; bag-mask; Pre-hospital; Advanced airway ventilation.

<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	355 Vítimas de PCR [156 submetidas a abordagem da via aérea por insuflador manual e 199 submetidas a abordagem avançada da via aérea (10 por IET; 147 por Máscara laríngea; 42 por <i>Combitube</i> ]. A colheita de dados foi efetuada através da base de dados hospitalar de doentes admitidos por PCR de origem cardíaca entre 1 de janeiro de 2006 e 31 de dezembro de 2007.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	A taxa de reanimação e de admissão hospitalar foi significativamente maior no grupo de doentes submetidos a abordagem avançada da via aérea ( $p= 0.0352$ vs. $p= 0.0089$ ). Não se observaram diferenças significativas ( $p=0,2465$ ) nas taxas de reanimação no local entre os dois grupos. Os dados demonstraram que a abordagem avançada da via aérea (OR 1.960; 95% IC 1.015 – 3.785) obteve melhores resultados globais do que a abordagem da via aérea por insuflador manual, mas não se registaram diferenças significativas nos <i>outcomes</i> neurológicos.
<b>9) Out-of-hospital airway management and cardiac arrest outcomes: A propensity score matched analysis.</b> <b>Autores:</b> Shin, S.; Ahn, K.; Song, K.; Park, C.; Lee, E. <b>Fonte:</b> Resuscitation (2012)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Caraterizar a associação entre as diferentes técnicas de abordagem da via aérea (insuflador manual, máscara laríngea e IET) e a taxa de reanimação após PCR, durante o transporte em ambulância.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo retrospectivo, coorte. <b>Descritores:</b> Cardiac arrest, Resuscitation, Airway management, Outcome
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foi utilizada a base de dados nacional de registo de PCR da Coreia. Obtiveram-se 54496 doentes que sofreram PCR. Foram excluídos os doentes que não foram submetidos a RCR e doentes com registos clínicos insuficientes, sendo incluídos apenas 5278 doentes [250 (4,7%) submetidos a IET; 391 (7,4%) submetidos a máscara laríngea; 4637 (87,9%) submetidos a ventilação por insuflador manual].
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Observaram-se resultados semelhantes para a IET [OR 0,91 (0,66-1,27)] e para a ventilação por insuflador manual [OR 1,00 (0,60-1,66)], no entanto a utilização de máscara laríngea obteve piores resultados [OR 0,72 (0,54-0,95)]. Na Coreia, o transporte de doentes em PCR submetidos à colocação de máscara laríngea para permeabilização da via aérea e ventilação demonstrou uma baixa taxa de sobrevivência quando comparada com o insuflador manual e a IET, que obtiveram resultados semelhantes.
<b>10) Association of prehospital advanced airway management with neurologic outcome and survival in patients with out-of-hospital cardiac arrest.</b> <b>Autores:</b> Hasegawa, K.; Hiraide, A.; Chang, Y.; Brown, D. <b>Fonte:</b> JAMA (2013).	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Verificar a hipótese de a abordagem avançada da via aérea no pré-hospitalar estar associada resultados favoráveis no adulto em PCR.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo transversal, prospetivo e de base populacional. <b>Descritores:</b> Não identificados.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Adultos (idade $\geq 18$ anos) que sofreram uma PCR submetidos a manobras de RCR, no pré-hospitalar e transportados a unidades de saúde, entre 01 de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2010. Dados recolhidos da The All-Japan Utstein Registry da Fire and Disaster Management Agency.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Foram incluídos 649359 adultos que sofreram uma PCR. Em 367 837 (56,7%) casos utilizou-se a abordagem simples da via aérea por insuflador manual, enquanto em 281 522 (43,4%) casos foi utilizada a abordagem avançada da via aérea [41 972 (6,5%) IET e 239 550 (36,9%) ISG]. O grupo de doentes submetidos a ventilação por insuflador manual apresentou uma taxa de reabilitação neurológica superior à apresentada pelo grupo de doentes submetidos a abordagem avançada da via aérea (2,9% vs. 1,1%; OR 0,38; 95% CI, 0,36-0,39). Conclui-se que nas PCR no adulto, qualquer tipo de abordagem avançada da via aérea está associada a um pior prognóstico neurológico.
<b>11) Use of rapid sequence intubation predicts improved survival among patients intubation after out-of-hospital cardiac arrest.</b> <b>Autores:</b> Kwok, H.; Prekker, M.; Grabinskyd, A.; Carlbom, D.; Rea, T. <b>Fonte:</b> Resuscitation (2013)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Avaliar o benefício da IET com indução anestésica (IA) rápida após PCR.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Cardiopulmonary resuscitation, Heart arrest, Airway management.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foram analisados doentes que sofreram PCR de origem não-traumática, atendidos por um serviço de emergência médica, nos EUA, entre março de 2007 e abril de 2011. Analisados 3133 doentes que sofreram PCR [82% submetidos a IET sem IA rápida; 15% submetidos a IET com IA rápida; 3% não submetidos a IET].
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Na população estudada, a IET com IA rápida foi utilizada em 15% dos doentes e demonstrou uma associação estatisticamente significativa a um melhor prognóstico do doentes do que a IET sem IA.
<b>12) Airway management and out-of-hospital cardiac arrest outcome in the CAREs registry.</b> <b>Autores:</b> McMullan, J.; Gerecht, R.; Bonomo, J.; Robb, R.; McNally, B.; Donnely, J.; Wang, H. <b>Fonte:</b> Resuscitation (2014).	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Comparar os resultados obtidos entre a ausência de abordagem avançada da via aérea, a intubação endotraqueal (IET) e a intubação supraglótica (ISG) em pessoas que sofreram PCR no pré-hospitalar.

<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Out of hospital cardiac arrest; Airway management; Endotracheal intubation; Supraglottic airway.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Adultos (idade $\geq$ 18 anos) que sofreram uma paragem cardiorrespiratória, registados na versão 4 do <i>Cardiac Arrest Registry to Enhance Survival</i> (CARES): n = 10691. Esta base de dados compila as informações recolhidas por mais de 400 agências de emergência médica.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	A IET, quando comparada à ISG, apresentou melhores taxas de REC, de admissão hospitalar e de sobrevivência após alta hospitalar. Por sua vez, a ausência de técnicas de abordagem avançada da via aérea, quando comparada à IET e à ISG demonstrou taxas superiores de REC, de admissão hospitalar e de sobrevivência após alta hospitalar. Concluindo-se que a taxa de sobrevivência é superior nas PCR onde não é utilizada a via aérea avançada e, quando utilizada, a IET está associada a uma taxa de sobrevivência mais elevada do que a ISG.
<b>13) Association of out-of-hospital advanced airway management with outcomes after traumatic brain injury and hemorrhagic shock in the ROC Hypertonic Saline Trial.</b> <b>Autores:</b> Wang, H.; Brown, S.; MacDonald, R.; Dowling, S.; Davis, D.; Schreiber, M.; Powell, J.; van Heest, R.; Daya, M. <b>Fonte:</b> Emergency Medicine Journal (2014).	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Caraterizar a relação entre a abordagem avançada da via aérea, no pré-hospitalar, e os <i>outcomes</i> de doentes que sofreram traumatismo cranioencefálico (TCE) ou choque hipovolémico.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> Não identificados.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Doentes incluídos no Resuscitation Outcomes Consortium Hypertonic Saline Trial (ROC HS) aos quais foi efetuada abordagem avançada da via aérea no pré-hospitalar ou no serviço de urgência. Foram incluídos 1644 doentes, sendo 1116 vítimas de TCE e 528 vítimas de choque hipovolémico.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Nos dois grupos de doentes as técnicas de abordagem avançada da via aérea estão associadas a um aumento da mortalidade após 28 dias (OR 5.14, 95% CI 2,42-10,90). Além disso, observou-se que as técnicas efetuadas no pré-hospitalar apresentam taxas de mortalidade a 28 dias superiores às que são realizadas no serviço de urgência, em doentes com choque hipovolémico.
<b>14) Pre-hospital intubation does not decrease complications in the Penetrating Trauma Patient.</b> <b>Autores:</b> Taghavi, S.; Vora, H.; Jayarajan, S.; Gaughan, J.; Pathak, A.; Santora, T.; Goldberg, A. <b>Fonte:</b> The American Surgeon (2014)	
<b>Finalidade do Estudo</b>	Determinar se a IET, no pré-hospitalar, em doentes que sofreram traumas penetrantes está associada a uma menor taxa de mortalidade e à redução do número de complicações.
<b>Tipo de Estudo</b>	<b>Tipo de estudo:</b> Estudo observacional, quantitativo, retrospectivo e de coorte. <b>Descritores:</b> N/A.
<b>Amostra e Colheita de Dados</b>	Foi analisado retrospectivamente o <i>Temple University Hospital trauma registry</i> de 2006 a 2010. Das 8730 vítimas de trauma apenas 1615 sofreram trauma penetrante, com idade superior a 18 anos, e com lesões potencialmente fatais [destes 304 (18.8%) foram declarados óbitos antes da chegada ao hospital, sendo excluídos da amostra]. Obtiveram-se 1311 vítimas de trauma penetrante.
<b>Principais Resultados e Conclusões</b>	Os doentes submetidos a IET estão associados a uma taxa de mortalidade superior (hazard ratio, 8.266; 95% [CI, 4.336 to 15.758; P \ 0.001). Após ajustamento, a IET não demonstrou ser um fator de proteção para as complicações pulmonares (OR, 0.724; 95% CI, 0.229 to 2.289; P 5 0.582), trombose venosa profunda/embolia pulmonar (OR, 0.838; 95% CI, 0.281 to 2.494; P 5 0.750), sépsis (OR, 0.572; 95% CI, 0.201 to 1.633; P 5 0.297), infeção do leito da ferida (OR, 1.739; 95% CI, 0.630 to 4.782; P 5 0.286), ou complicações de outro tipo (OR, 1.020; 95% CI, 0.480 to 2.166; P 5 0.959). Conclui-se que, para vítimas de trauma penetrante, a IET pode aumentar a taxa de mortalidade e de complicações associadas, e tendo em conta que a IET atrasa a chegada dos doentes ao hospital talvez o transporte imediato ao hospital seja a opção mais benéfica.

**Apêndice V – Plano da Sessão de Formação: " Monitorização Da Pessoa Em Situação Crítica Submetida A Ventilação Mecânica Invasiva Em Contexto De Serviço De Urgência: Cuidados Especializados de Enfermagem"**





**ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA**

**CURSO DE Mestrado em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica**

**Unidade Curricular de Supervisão Clínica**

## **Plano de Sessão de Formação**

Edgar José Almeida Pires

Nº 5914

Lisboa

Fevereiro de 2015

## Identificação da Sessão

**Designação da Ação de Formação:** Monitorização Da Pessoa Em Situação Crítica Submetida A Ventilação Mecânica Invasiva Em Contexto De Serviço De Urgência: Cuidados Especializados de Enfermagem

**Formador:** Edgar Pires

**Enf.º Orientador:** João Borges

**Professora Orientadora:** Anabela Mendes

**Destinatários:** Enfermeiros e estudantes de enfermagem do Serviço de Urgência

**Local de Realização:** Sala de Formação do Serviço de Urgência do Hospital de Santa Maria

**Duração:** 25min

**Data/Hora:** 13/02/2015 – 15h30

## Objetivos da Sessão

### Objetivos Gerais

- Evidenciar cuidados de enfermagem especializados à Pessoa em Situação Crítica (PSC) submetida a ventilação mecânica invasiva (VMI) e família em contexto de Serviço de Urgência (SU);

### Objetivos Específicos

- Reconhecer a importância da monitorização e intervenção do enfermeiro no cuidar da PSC com tubo endotraqueal e submetida a VMI.
- Estabelecer uma linha orientadora, fundamentada e assente na evidência científica, para a prestação de cuidados de enfermagem à PSC submetida a VMI;
- Discutir a importância dos cuidados de enfermagem à PSC submetida a VMI e família em contexto de SU;

## **Conteúdos Programáticos**

- **A Pessoa em Situação Crítica submetida a ventilação Mecânica Invasiva no Serviço de Urgência**
- **Via aérea artificial: Tubo Endotraqueal**
  - **Complicações**
  - **Cuidados Especializados de Enfermagem**
  - **Aspiração de Secreções Traqueobrônquicas**
- **A Ventilação Mecânica Invasiva**
  - **Complicações**
  - **Interpretação dos alarmes do ventilador**
  - **Cuidados especializados de Enfermagem**
  - **Prevenção da pneumonia associada ao ventilador**

## **Avaliação**

Diagnóstica Inicial

Formativa: Discussão

## **Metodologia**

A sessão prevê o recurso a um conjunto variado de métodos (afirmativos expositivo, interrogativo e ativo) e de técnicas pedagógicas harmonizáveis de acordo com os objetivos como exemplificações de casos clínicos.

## **Recursos Didáticos e Multimédia**

Computador;

Projetor de Vídeo;

Tela;

PowerPoint;

## Plano de Sessão

Conteúdos Programáticos	Atividades a Realizar	Tempo (Distribuição temporal por atividade)	Métodos e Técnicas Pedagógicas	Recursos Técnico-Pedagógicos de Apoio
A Pessoa em Situação Crítica em contexto de Serviço de Urgência	Apresentação dos objetivos da sessão. Exploração da apresentação: A Pessoa em Situação Crítica em contexto de Serviço de Urgência promover debate em torno do tema, envolvendo partilha de experiência dos formandos.	3min	Método Afirmativo: Expositivo Método Interrogativo	Computador, Videoprojector; Tela de projeção; PowerPoint.

Conteúdos Programáticos	Atividades a Realizar	Tempo (Distribuição temporal por atividade)	Métodos e Técnicas Pedagógicas	Recursos Técnico-Pedagógicos de Apoio
Via aérea artificial: Tubo Endotraqueal	Exploração da apresentação: Cuidados de enfermagem à PSC com TET	8min	Método Afirmativo Expositivo	
Prevenção de complicações relacionadas com a VMI	Exploração da apresentação: Prevenção de complicações relacionadas com a VMI; Interpretação de alarmes do ventilador; Prevenção da pneumonia associada ao ventilador; Partilha de experiência dos formandos.	11min	Método Afirmativo Expositivo Método Interrogativo Método Ativo	

Conteúdos Programáticos	Atividades a Realizar	Tempo (Distribuição temporal por atividade)	Métodos e Técnicas Pedagógicas	Recursos Técnico-Pedagógicos de Apoio
Síntese	Síntese de conteúdos Promover a discussão Abertura à colocação de questões	3min	Método Afirmativo Expositivo Método Interrogativo Método Ativo	

**Apêndice VI – Sessão de Formação: " Monitorização Da Pessoa Em Situação Crítica Submetida A Ventilação Mecânica Invasiva Em Contexto De Serviço De Urgência: Cuidados Especializados de Enfermagem"**



# MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM CONTEXTO DE SERVIÇO DE URGÊNCIA: CUIDADOS ESPECIALIZADOS DE ENFERMAGEM

FORMADOR: EDGAR PIRES

ENF.º ORIENTADOR: JOÃO BORGES

ORIENTAÇÃO TUTORIAL: PROF. DOUTORA ANABELA MENDES

FEVEREIRO 2015

## Objetivo Geral

- Evidenciar cuidados de enfermagem especializados à Pessoa em Situação Crítica (PSC) submetida a ventilação mecânica invasiva (VMI) e família em contexto de Serviço de Urgência (SU);

## Objetivos Específicos

- Reconhecer a importância da monitorização e intervenção do enfermeiro no cuidar da PSC com tubo endotraqueal e submetida a VMI.
- Estabelecer uma linha orientadora, fundamentada e assente na evidência científica, para a prestação de cuidados de enfermagem à PSV submetida a VMI;
- Discutir a importância dos cuidados de enfermagem à PSC submetida a VMI e família em contexto de SU;

## A PSC submetida a VMI

- cerca de 3% dos doentes hospitalizados são submetidos a VMI
- A VMI está associada a uma mortalidade de cerca de 35%

(Karcz et al., 2012; Wunsch et al., 2010)

## O Serviço de Urgência

Potenciais preocupações:

- a falta de diretrizes ou protocolos;
- os ratios enfermeiro-doente desajustados;
- a escassez de formação na área;
- a ausência de avaliação de competências dos enfermeiros;
- o distanciamento por parte dos enfermeiros face à VMI.

(Rose & Ramagnano, 2013)

## Via aérea artificial: Tubo Endotraqueal (TET)

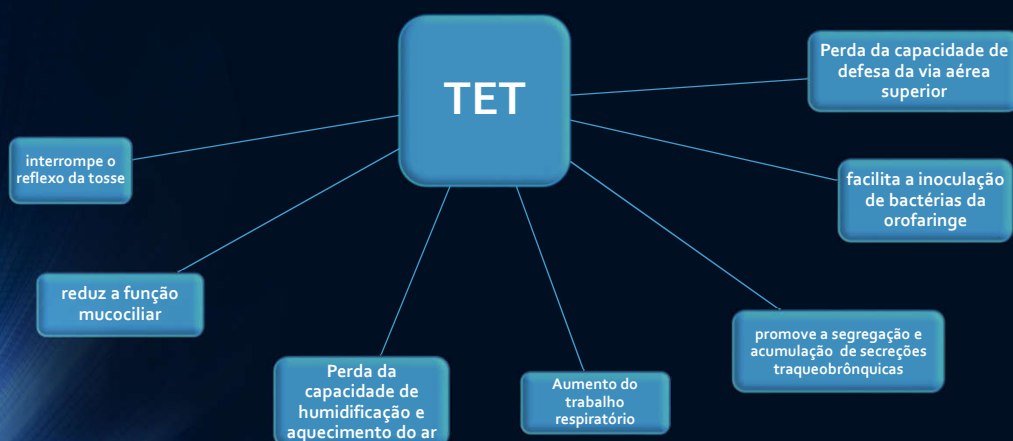
*"A intubação endotraqueal é hoje considerada o "gold standard" na manutenção das vias aéreas de modo a fornecer a ventilação e oxigenação"*

(Hagberg, 2012; Szmuk et al., 2008)

*"(...) essencial para a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, proteção da aspiração, aplicação da ventilação de pressão positiva, e o uso de concentrações elevadas de oxigênio"*

(McCorstin, Cottrell, Rose, & Dwyer, 2008)

## Via aérea artificial: TET



(McCorstin et al., 2008; Hagberg, 2012)

## Via aérea artificial: TET - Complicações

Complicações	Causas
Obstrução	Mordedura / "bitting" Torção/"Kinking" Secreções/sangue Trauma Corpo estranho
Deslocação	Movimento da cabeça ou língua Tração do tubo Autoextubação
Sinusite ou lesão da mucosa nasal	Obstrução da drenagem dos seios nasais Isquemia e necrose

(Hagberg, 2012; Urden et al., 2014)

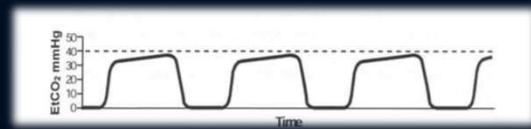
## Via aérea artificial: TET - Complicações

Complicações	Causas
Lesões da mucosa ou tecidos / Fístula traqueo-esofágica	Pressão do tubo ou cuff sobre os tecidos envolventes Necrose provocada pela pressão do cuff na parede posterior da traqueia
Estenose da laringe e traqueia	Lesão provocada pela parte distal do tubo endotraqueal levando a formação de tecido cicatricial e estreitamento das vias aéreas

(Hagberg, 2012; Urden et al., 2014)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Capnografia quantitativa contínua com forma de onda
- Auscultação (ventilação de ambos os campos pulmonares bilaterais durante a inspiração e ausência do mesmo em região epigástrica com expansão torácica simétrica)
- Rx Tórax



Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

(Hagberg, 2012; Husain, Gatward, Hambidge, Asogan, & Southwood, 2012; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Auscultar e descartar intubação seletiva
- Interpretar Rx Tórax
- Marcar a posição do TET na comissura labial
- Vigiar 4/4h

(Hagberg, 2012; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- **Fixar TET**
- Não há consenso quanto ao melhor método de fixação
- Mudança de nastro 24/24h e SOS
  - Cuidados à pele
  - Auscultar após mudança
- Estratégias de prevenção da extubação:
  - Ensino e explicação ao doente/família
  - Avaliação/gestão da analgesia/sedação
  - Vigiar sinais de risco para a autoextubação
  - Restrição de movimentos
  - 2 profissionais na mobilização e fixação do TET

(Hagberg, 2012; Kiekkas, Aretha, Panteli, Baltopoulos, & Filos, 2013; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- **Monitorizar o cuff**
- Manómetro ("Cuffómetro")
- 20-30 cm H<sub>2</sub>O (15-25 mmHg)
- Verificação:
  - 4/4h
  - Antes e após posicionamentos
  - Antes de mobilizar o TET
  - Antes de iniciar alimentação via oral ou entérica
  - Antes e após a higiene oral
  - Após administrar qualquer anestesia geral



Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

(Burns, 2014; Hagberg, 2012; Hoffman, Parwani, & Hahn, 2006; Lizy et al., 2014)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- **Monitorizar a permeabilidade da via aérea**
- Avaliar padrão respiratório
- Auscultar sons respiratórios
- Avaliar trabalho respiratório
- Avaliar a presença de **secreções**
- Colocar "bite-block", se necessário
- Monitorizar a SpO<sub>2</sub> e gasimetria arterial
- Alternar decúbitos

(Burns, 2014; Urden & Kathleen M, 2014)

## Aspiração de Secreções **Quando há um dado clínico e não por rotina!**

- **Perante:**
  - Tosse
  - Secreções visíveis/audíveis no TET
  - Sons respiratórios durante a auscultação (roncos, crepitações)
  - Aumento do trabalho respiratório
  - Diminuição da SpO<sub>2</sub>
  - Aumento das pressões inspiratórias, volumes correntes exalados baixos
  - Oscilações na curva de fluxo e pressões do ventilador
- **Complicações:**
  - Trauma dos tecidos moles ou das vias aéreas
  - Aspiração
  - Laringoespasma/ broncoespasmo
  - Aumento da pressão intracraniana e TA
  - Hipoxémia
  - Arritmias cardíacas

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## Aspiração de Secreções

- Técnica Assética
- Hiperoxigenação com FiO<sub>2</sub> 100% (30segs)
- Sonda de aspiração com diâmetro 2x menor que o TET
- Pressões de aspiração até 120mmHg
- Inserir a sonda até encontrar resistência, depois retirar cerca de 1cm
- Aplicar aspiração contínua/intermitente até 15segs (até 3x)
- Não instilar solução salina / não utilizar insuflador manual
- Monitorizar secreções / registos
- Monitorizar os parâmetros cardiorrespiratórios:
  - Diminuição da SpO<sub>2</sub>
  - Arritmias
  - Broncoespasmo
  - Aumento do trabalho respiratório
  - Hipertensão
  - Aumento da PIC
  - Ansiedade, agitação, dor
  - Pressões pico nas vias aéreas

(American Association for Respiratory Care, 2010; Burns, 2014; Pedersen, Rosendahl-Nielsen, Hjerminde, & Egerod, 2009; Sole et al., 2013)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- Monitorizar permeabilidade da via aérea
- Reposicionar o TET
- 24/24h – para o lado contrário da comissura labial.
- Inspeccionar a integridade cutânea
- Mudar o fio de nastro 24/24h ou SOS
- Auscultar os pulmões bilateralmente após procedimento

(Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## Via aérea artificial: TET

- Assegurar insuflador manual e aspirador
- Verificar posicionamento do TET
- Verificar profundidade do TET
- Fixar TET
- Monitorizar o *cuff*
- Monitorizar permeabilidade da via aérea
- Reposicionar o TET
- Executar higiene oral
- 4/4h e em SOS
- Aspiração de secreções orofaríngeas 12/12h e SOS
- Posicionar a cabeça do paciente para o lado ou semi-Fowler
- Escovar dentes usando escova de sucção e pequenas quantidades de água
- Aplicar 15 ml de clorexidina 0,12% em toda a boca

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## A VMI

*"A VMI salva vidas, mas é capaz de propiciar complicações na PSC, muitas das quais ameaçadoras de vida"*

(Hasan, 2010)

*"(...) os enfermeiros são responsáveis pelo cuidado ao doente ventilado, incluindo a gestão de respostas ao suporte ventilatório mecânico"*

(Chlan, Tracy, & Grossbach, 2011)

*"A maioria destas complicações podem ser prevenidas e solucionadas rápida ou continuamente, sendo que outras poderão apenas ser minimizadas"*

(Marcelino, 2008; Sole, Klein, & Moseley, 2013)

## Na prevenção de complicações relacionadas com a VMI...

*“(...) é essencial que os enfermeiros detenham uma ampla compressão dos princípios da VMI para que desenvolvam competências na antecipação e no pronto reconhecimento de problemas associados ao ventilador, por fim a prevenir e detectar precocemente eventos adversos e complicações”*

(Grossbach, Chlan, & Tracy, 2011; Rose & Ramagnano, 2013)

*“A assincronia doente-ventilador está associada a diversos efeitos adversos pelo que o enfermeiro deve estar confortável com o processo de VMI, com o ventilador e o significado dos seus alarmes”*

(Chacón et al., 2012; Epstein, 2011)

## VMI: Complicações

- Ventilador
  - Testar ventilador
  - Garantir que os alarmes são definidos de forma adequada em todos os momentos
  - Interpretar e responder corretamente a todos os alarmes do ventilador
  - Sempre que se suspeitar de mau funcionamento do ventilador, o doente deve ser imediatamente removido do dispositivo de ventilação e iniciar ventilação com insuflador manual ou outro ventilador

## VMI: Complicações

- Ventilador
- Assincronia doente-ventilador
- Verificar prescrições de parâmetros e configurações (modo, Fr, FiO<sub>2</sub>, PEEP) no ventilador
- Assegurar que todos os alarmes estão ligados e bem configurados
- Pesquisar sinais de assincronia
  - Fr do doente desajustada do ventilador (taquipneia)
  - Pressões elevadas, baixos volumes correntes exalados
  - Aumento do trabalho respiratório
  - Ansiedade, agitação
- Interpretar e responder corretamente aos alarmes do ventilador
- Notificar médico assistente se necessário

(Epstein, 2011; Goldsworthy & Graham, 2014; McCorstin et al., 2008; Sole et al., 2013)

## Interpretação dos Alarmes do Ventilador

Alarme	Interpretação / Causas	Intervenção
Pressão Pico Inspiratória Elevada	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstrução do tubo/circuito</li> <li>• Secreções/condensação de água</li> <li>• Tosse</li> <li>• Assincronia doente-ventilador</li> <li>• Aumento da resistência (broncospasmo)</li> <li>• Filtro expiratório bloqueado</li> <li>• Diminuição da compliance pulmonar (edema, pneumotórax hipertensivo)</li> <li>• ARDS</li> <li>• Atelectasia</li> <li>• Distensão abdominal</li> <li>• Posicionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar limites dos alarmes</li> <li>• Verificar permeabilidade do TET</li> <li>• Auscultar</li> <li>• Aspirar secreções</li> <li>• Despejar água do circuito</li> <li>• Verificar Rx tórax (TET, pneumonia, pneumotórax)</li> <li>• Avaliar sedação/dor</li> <li>• Avaliar distensão abdominal</li> <li>• Comunicar com o doente, se possível</li> <li>• Informar o médico assistente</li> <li>• Ventilar com insuflador manual</li> </ul>

(Burns, 2014; Goldsworthy & Graham, 2014; McCorstin et al., 2008; Urden & Kathleen M, 2014)

## Interpretação dos Alarmes do Ventilador

Alarme	Interpretação / Causas	Intervenção
Pressão baixa PEEP baixa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desconexão</li> <li>Fugas no sistema</li> <li>Aumento da <i>compliance</i></li> <li>Diminuição das resistências</li> <li>Cuff não insuflado (o suficiente)</li> </ul>	Avaliar padrão respiratório Verificar sistema e conexões Procurar fugas no sistema Ajustar alarmes Verificar cuff e TET
Volume minuto expiratório baixo Volume corrente expirado baixo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarmes desadequados</li> <li>Fuga no sistema</li> <li>Secreções na via aérea</li> <li>Alteração do padrão respiratório</li> <li>Fadiga/sono</li> <li>Alteração do estado de consciência</li> <li>Cuff não insuflado (o suficiente)</li> <li>Diminuição da <i>compliance</i></li> </ul>	Avaliar padrão respiratório Avaliar EC/sedação Auscultar tórax Aspirar secreções Verificar cuff Avaliar <i>compliance</i> , aumento da resistência e fadiga Verificar sistema e conexões

(Burns, 2014; Goldsworthy & Graham, 2014; McCorstin et al., 2008; Urden & Kathleen M, 2014)

## Interpretação dos Alarmes do Ventilador

Alarme	Interpretação / Causas	Intervenção
Frequência respiratória elevada Volume minuto expiratório alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansiedade/dor/medo/agitação</li> <li>Aumento do metabolismo</li> <li>Hipoxémia</li> <li>Acidose respiratória</li> </ul>	Avaliar sedação/dor Comunicar com o doente, se possível Avaliar gasometria
Apeia Ventilação de reserva	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt;20 segs sem início de ciclo respiratório</li> <li>O ventilador entra em numa modalidade controlada.</li> </ul>	Avaliar EC/sedação Avaliar trabalho respiratório Verificar <i>trigger</i> do ventilador Informar médico assistente

(Burns, 2014; Goldsworthy & Graham, 2014; McCorstin et al., 2008; Urden & Kathleen M, 2014)

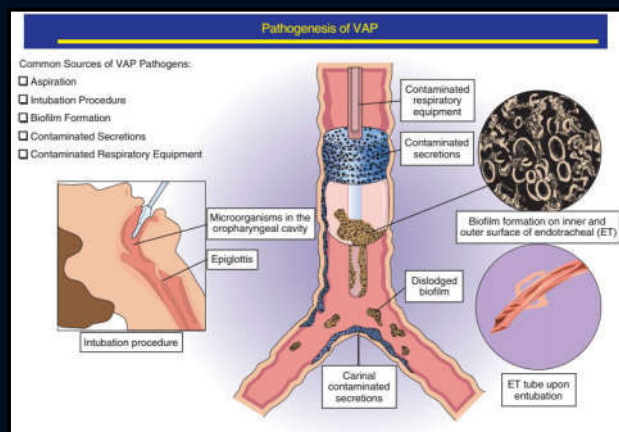
## VMI: Complicações

- Ventilador
- Assincronia doente-ventilador
- **Sistema Respiratório:**
  - **Barotrauma** – pneumothorax, pneumomediastino, pneumoperitoneu, enfisema subcutâneo.
  - **Volutrauma**
- Manter monitorização e vigilância, com pesquisa de sintomas e sinais característicos
  - Aumento das pressões inspiratórias pico
  - Auscultação: sons diminuídos unilateralmente
  - Expansão assimétrica do tórax
  - Desvio da traqueia
  - Engurgitamento jugular
  - Hipoxémia
  - Hipotensão
  - Ansiedade, agitação, dor
- Se presentes, preparar descompressão rápida e drenagem torácica.

(Burns, 2014)

## VMI: Complicações

- Ventilador
- Assincronia doente-ventilador
- **Sistema Respiratório:**
  - Barotrauma/Volutrauma – pneumothorax, pneumomediastino, pneumoperitoneu, enfisema subcutâneo.
  - **Pneumonia Associada ao Ventilador**



Fonte: L. Urden, Stacy, & Lough, 2014

## Prevenção da Pneumonia Associada ao Ventilador

- Higiene das mãos
- Cabeceira elevada 30°-45°
- Higienização oral
- Pressões de cuff 20-30 cmH<sub>2</sub>O
- Sistemas de aspiração fechados
- Aspiração subglótica
- Lavar nebulizadores com água estéril (ou SF) entre os tratamentos e deixar secar ao ar.
- Não mudar rotineiramente os circuitos do ventilador e sistemas de aspiração
- Administrar medicamentos por aerossol não quebrando o circuito
- Assegurar uma nutrição adequada
- Substituir parte do circuito condensado
- Evitar a distensão gástrica
- Reduzir a colonização orogastrointestinal; profilaxia de úlcera péptica.
- Realizar ensaios "sedation vacation" diários e teste em ventilação espontânea
- Usar PEEP de pelo menos 5 cmH<sub>2</sub>O
- Ventilação Não Invasiva (VNI)
- Intubação orotraqueal (versus nasotraqueal)
- Minimizar transportes para fora da unidade para estudos de diagnóstico.

(Hess & Kacmarek, 2014; Oliveira, Zagaloa, & Cavaco-Silva, 2014; Tablan, Anderson, & Besser, 2004; L. Urden, Stacy, & Lough, 2014)

## VMI: Complicações

- Ventilador
- Assincronia doente-ventilador
- Sistema Respiratório:
  - Barotrauma – pneumothorax, pneumomediastino, pneumoperitoneu, enfisema subcutâneo.
  - Volutrauma
  - Pneumonia associada ao ventilador
- Desequilíbrios ácido-base
- Sistema cardiovascular e gastrointestinal
- Psicossociais
- Avaliação da sedação
- Avaliação da dor
- Reduzir a ansiedade e agitação
  - Explicar todos os procedimentos
  - Gerir ambiente
- Providenciar a presença da família
  - Diagnosticar necessidades da família com a nova situação
  - Facilitar períodos de visita
- Comunicar com o doente/família

(Burns, 2014; Sole et al., 2013; Urden & Kathleen M, 2014)

## Síntese

### Tubo Endotraqueal

- Posicionamento do TET
- Cuff
- Higiene oral
- Aspiração de secreções

### VMI

- Assincronia
- Alarmes do ventilador
- Monitorização hemodinâmica
- Prevenção da Pneumonia associada ao ventilador
  - Cabeceira 30-45°
- Dor/sedação/Ansiedade
  - Família

## Na prevenção das complicações relacionadas com a VMI...

*"A monitorização e melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem com vista à segurança do doente requer que o enfermeiro possua premeditação clínica, uma aprendizagem com os erros, a identificação precoce de situações potencialmente perigosas, evitar acidentes e desenvolver o conhecimento clínico"*

(Benner, Hooper-Kyriakidis, & Stannard, 2011)

## Referências Bibliográficas

- American Association For Respiratory Care. (2010). AARC Clinical Practice Guidelines. Endotracheal Suctioning Of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways 2010. *Respiratory Care*, 55(october 2009), 758–764.
- Benner, P., Hooper-kyriakidis, P., & Stannard, D. (2011). *Clinical Wisdom And Interventions In Acute And Critical Care: A Thinking-in-action Approach* (2nd Ed.). New York, Usa: Springer.
- Burns, S. M. (2014). *AACN Essentials Of Critical Care Nursing* (3rd Ed.). New York: Mcgraw-hill.
- Epstein, S. K. (2011). How Often Does Patient-ventilator Asynchrony Occur And What Are The Consequences? *Respiratory Care*, 56(1), 25–38. Doi:10.4187/Respcare.01009
- Goldsworthy, S., & Graham, L. (2014). *Compact Clinical Guide To Mechanical Ventilation: Foundations Of Practice* .. New York: Springer Publishing Company.
- Hagberg, C. A. (2012). *Benumof And Hagberg's Airway Management* (3rd Ed.). Philadelphia, Usa: Elsevier.
- Hess, D. R., & Kacmarek, R. M. (2014). *Essentials Of Mechanical Ventilation*.
- Hoffman, R. J., Parwani, V., & Hahn, I. H. (2006). Experienced Emergency Medicine Physicians Cannot Safely Inflate Or Estimate Endotracheal Tube Cuff Pressure Using Standard Techniques. *American Journal Of Emergency Medicine*, 24, 139–143. Doi:10.1016/J.ajem.2005.07.016
- Husain, T., Gatward, J. J., Hambidge, O. R. H., Asogan, M., & Southwood, T. J. (2012). Strategies To Prevent Airway Complications: A Survey Of Adult Intensive Care Units In Australia And New Zealand. *British Journal Of Anaesthesia*, 108(march), 800–806. Doi:10.1093/Bja/Aes030
- Karcz, M., Vitkus, A., Papadakos, P. J., Schwaiberger, D., & Lachmann, B. (2012). State-of-the-art mechanical ventilation. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 26(3), 486–506. doi:10.1053/jjvca.2011.03.010

## Referências Bibliográficas

- Lizy, C., Swinnen, W., Labeau, S., Poelaert, J., Vogelaers, D., Vandewoude, K., ... Blot, S. (2014). Cuff pressure of endotracheal tubes after changes in body position in critically ill patients treated with mechanical ventilation. *American Journal of Critical Care : An Official Publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 23(1), e1–8. doi:10.4037/ajcc2014489
- McCorstin, P., Cottrell, D. B., Rose, M., & Dwyer, G. (2008). Management of the Mechanically Ventilated Patient in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 34(April), 121–125. doi:10.1016/j.jen.2007.05.017
- Oliveira, Zagaloa, & Cavaco-Silva. (2014). Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 20(3), 152–61. doi:10.1016/j.rppneu.2014.01.002
- Pedersen, C. M., Rosendahl-Nielsen, M., Hjermind, J., & Egerod, I. (2009). Endotracheal suctioning of the adult intubated patient-- what is the evidence? *Intensive & Critical Care Nursing : The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 25(1), 21–30. doi:10.1016/j.iccn.2008.05.004
- Rose, L., & Ramagnano, S. (2013). Emergency nurse responsibilities for mechanical ventilation: a national survey. *Journal of Emergency Nursing: JEN : Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 39(3), 226–32. doi:10.1016/j.jen.2012.08.016
- Sole, M. Lou, Klein, D., & Moseley, M. (2013). *Introduction to Critical Care Nursing* (6th ed.). Elsevier.
- Tablan, O., Anderson, L., & Besser, R. (2004). Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2003. *MMWR*. Retrieved from [http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic\\_manual/cdcnospneumo2003.pdf](http://health.upenn.edu/bugdrug/antibiotic_manual/cdcnospneumo2003.pdf)
- Urden, L. D., & Kathleen M. (2014). *Critical Care Nursing Diagnosis and Management* (7th ed.). Missouri: Elsevier Inc. doi:10.1097/00003465-199501000-00009
- Urden, L., Stacy, K., & Lough, M. (2014). *Critical care nursing: diagnosis and management* (7th ed.). Missouri, USA: Elsevier.

**MONITORIZAÇÃO DA PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA  
SUBMETIDA A VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA  
EM CONTEXTO DE SERVIÇO DE URGÊNCIA:  
CUIDADOS ESPECIALIZADOS DE ENFERMAGEM**

edgarpires@outlook.com

FORMADOR: EDGAR PIRES

ENF.º ORIENTADOR: JOÃO BORGES

ORIENTAÇÃO TUTORIAL: PROF. DOUTORA ANABELA MENDES

FEVEREIRO 2015



## **Apêndice VII - Avaliação da Formação**



# Avaliação da Sessão de Formação

## 1. Identificação do Sessão

Tema: **Monitorização Da Pessoa Em Situação Crítica Submetida A Ventilação Mecânica Invasiva Em Contexto De Serviço De Urgência: Cuidados Especializados de Enfermagem**

Data de realização: 13/02/2015

## 2. Análise da Sessão

Critérios a avaliar	Discorda Totalmente	Discorda	Concorda	Concorda Totalmente
As suas expectativas em relação à formação foram atingidas				
Os objetivos da formação foram atingidos				
Para a sua atividade profissional a atividade foi útil				
Favoreceu a sua aquisição/consolidação de conhecimentos				
A teoria foi relacionada com a prática				
A formação apresentou bom nível técnico-pedagógico				
Foram abordados todos os pontos que considerou importantes				
Os audiovisuais utilizados foram adequados à mensagem transmitida				
A duração da formação foi adequada				
O horário da formação foi adequado				

## 3. Análise do Formador

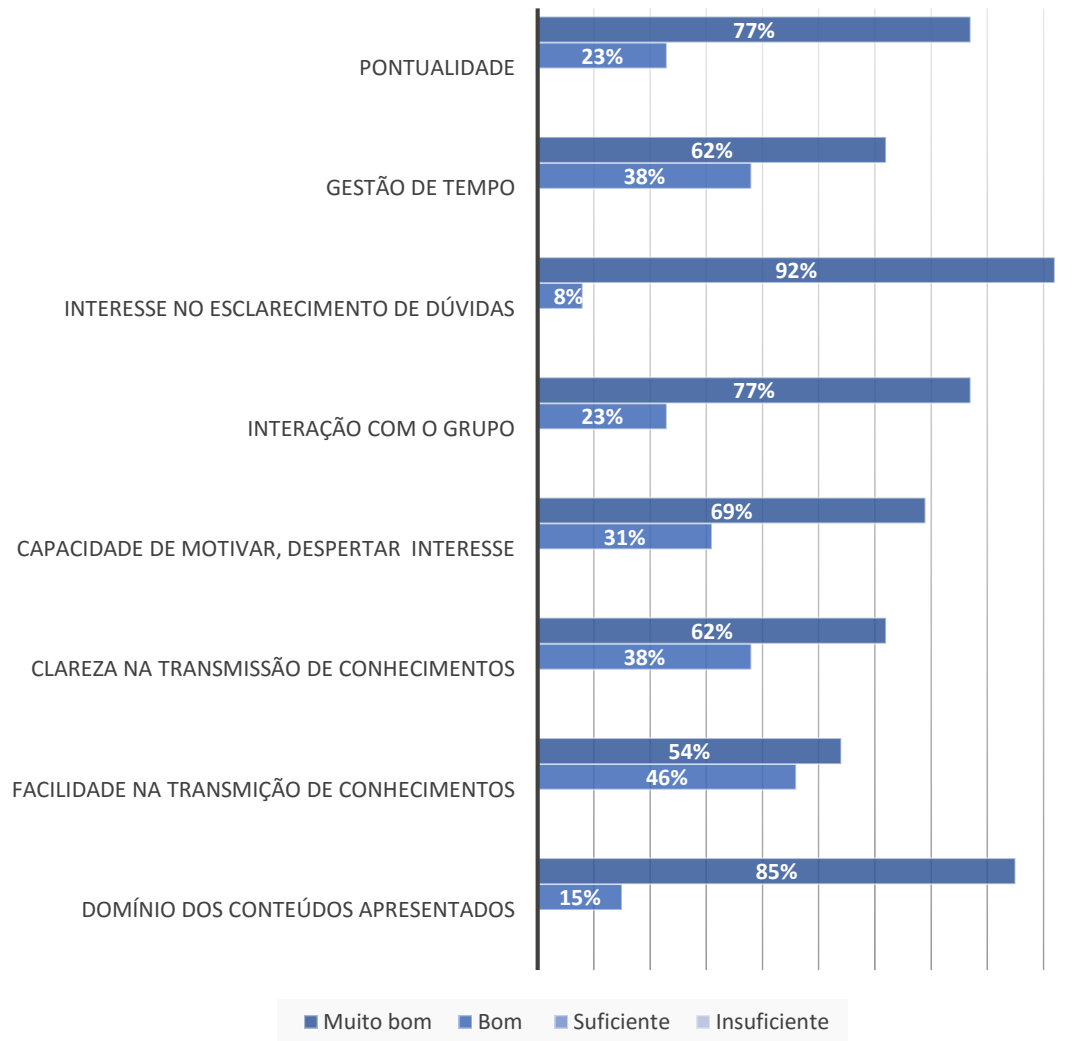
Critérios a avaliar	Insuficiente	Suficiente	Bom	Muito Bom
Domínio dos conteúdos apresentados				
Facilidade de transmissão de conhecimentos				
Clareza na transmissão dos conhecimentos				
Capacidade de motivar, despertar interesse nos formandos				
Interação com o grupo				
Interesse demonstrado esclarecimento de dúvidas				
Gestão de tempo				
Pontualidade				
Domínio dos conteúdos apresentados				
Facilidade de transmissão de conhecimentos				

## 4. Comentários/Propostas relativas à execução da sessão

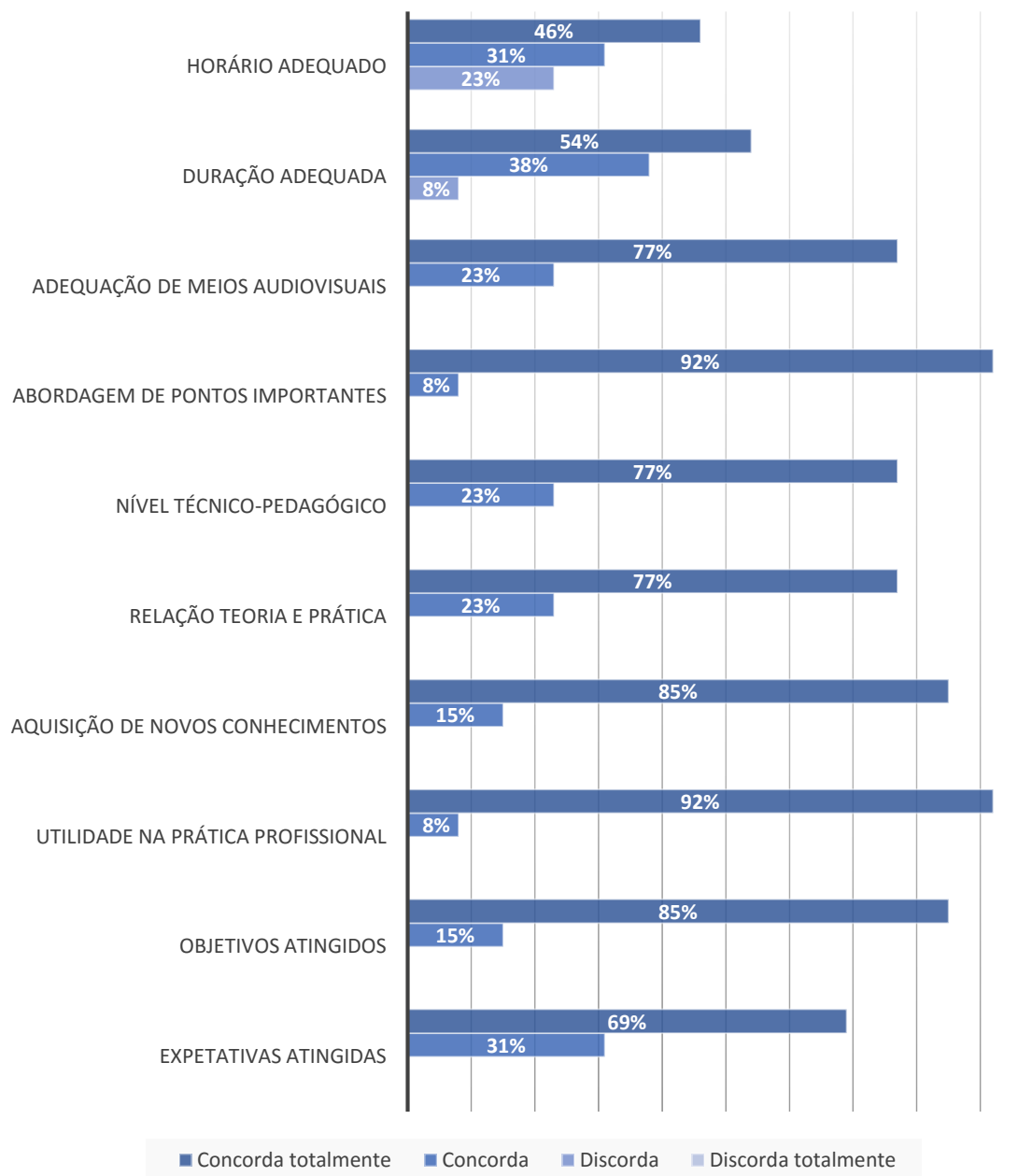
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_  
(facultativa)

## Análise do formador



## Análise da sessão





## **ANEXOS**



**Anexo 1 - Certificado de Participação no XVIII Congresso Nacional de  
Medicina Intensiva**



EMERGÊNCIA, URGÊNCIA  
E MEDICINA INTENSIVA

SPCD

SOCIEDADE PORTUGUESA DE CUIDADOS INTENSIVOS

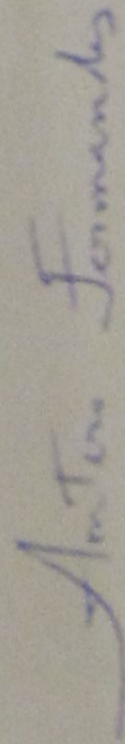
**XVIII CONGRESSO NACIONAL  
DE MEDICINA INTENSIVA**

10 a 12 de Maio de 2015 Hotel Tivoli Oriente, Lisboa

## CERTIFICADO

Certificamos que Edgar José Almeida Dias esteve  
presente **XVIII Congresso Nacional de Medicina Intensiva**, realizado pela  
**Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos**, de 10 a 12 de Maio de 2015, em  
Lisboa.

Lisboa, 12 de Maio de 2015.



Dr. Antero Fernandes  
Presidente da Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos



**Anexo 2 - Certificado de Participação no III Encontro de Enfermagem de  
Emergência**



3ºeee

encontro de  
enfermagem de  
emergência



1º encontro  
de  
enfermeiros  
especialistas  
em  
Pessoa em  
situação  
crítica



# Certificado Participação

A Associação Portuguesa de Enfermeiros certifica a sua participação no  
3º Encontro de Enfermagem de Emergência |  
1º Encontro de Enfermeiros Especialistas em Pessoa em Situação Crítica,  
promovida nos dias 20 e 21 de Novembro de 2015, na  
Escola Superior de Enfermagem de Lisboa – Parque das Nações



**Edgar José Almeida Pires**

O Presidente da  
Associação Portuguesa de Enfermeiros:

Patrocínios:



CENTRO HOSPITALAR  
LISBOA NORTE, EPE



CESPU  
COOPERATIVA DE ENSINO  
SUPERIOR POLITÉCNICO  
E UNIVERSITÁRIO



Vitae Professionals



#### **MESA DE ABERTURA**

Presidente da APE: João Fernandes  
Membro do DEPSC: Ana Sofia Casal  
Membro da ESEL: Cândida Durão

#### **TRIAGEM POR ENFERMEIROS – UMA APOSTA NA QUALIDADE**

Representante do Serviço Regional de Proteção Civil e Bombeiros dos Açores | Triagem pré-hospitalar  
Ricardo Delgado Sanchez | *Enfermero Coordinador Gerencia de Urgencias, Emergencias y Transporte Sanitario* | Realidade Espanhola  
Paulo Freitas | Grupo Português de Triagem | Triagem de Manchester: do pré para o intra-hospitalar

#### **ED NURSES MADE IN PORTUGAL**

Rui Sousa | *United Kingdom*  
Ricardo Soares | *Suisse*

#### **ENCONTRO DE ENFERMEIROS ESPECIALISTAS EM EPSC**

**CONFERÊNCIA DOS CUIDADOS ESPECIALIZADOS À ESPECIALIDADE EM ENFERMAGEM:** Elemento do Departamento Enfermagem Pessoa em Situação Crítica APE

#### **CUIDADOS URGENTES E EMERGENTES**

Milene Plácido | CHLN | Cuidados Paliativos no SU  
Célia Batista Aires | HCuf Descobertas | Cuidados de enfermagem especializados perante múltiplas vítimas em situação crítica  
Susana Isabel Leal | CHLC | Gestão da Dor na PSC em contexto de SU e UCI

#### **CUIDADOS INTENSIVOS**

João Dantas | CHLO | Aquisição de competências especializadas no âmbito do suporte de vida extracorporal (ECMO) - Experiência na University of Michigan Medical Center (EUA)  
Ana Pinto | CHLN | Família em UCI  
Filomena Bento | CHLC | Segurança da PSC e comunicação efectiva na transição peri-operatória

#### **A PESSOA VÍTIMA DE TRAUMA: DA RUA AOS CUIDADOS INTENSIVOS**

Luis Carvalho | CHLC | Controlo da PIC  
Francisco Oliveira Martins | CHLC | Damage Control Surgery  
Virginia Araujo | CHLO | Damage Control Resuscitation  
João Geraldês | HGO | Imobilização da PVT: Como? Quando? E até quando?

#### **CONFERÊNCIA: NOVAS DROGAS, NOVOS DESAFIOS**

Fátima Rato | INEM

#### **CONFERÊNCIA: PRÉ-HOSPITALAR NA SUIÇA: ORGANIZAÇÃO E PAPEL DO ENFERMEIRO**

Etienne Theytaz | SAMU e Centre Hospitalier du Valais Romand, Martigny, Suíça

#### **CONFERÊNCIA: ÉBOLA – DA AMEAÇA GLOBAL À RESPOSTA DOS HOSPITAIS EM PORTUGAL**

Natália dos Santos Pereira | DGS

#### **COMUNICAÇÕES LIVRES**

#### **MESA: LIMITAÇÃO DO ESFORÇO TERAPEUTICO**

Sérgio Branco | CHA  
Sérgio Deodato | Universidade Católica Portuguesa

#### **A CRIANÇA EM SITUAÇÃO CRÍTICA**

Francisco Abecassis | CHLN | Trauma Pediátrico  
Rafael Marques | CHLN | O papel do NaCl 3% no controlo da PIC

#### **SUORTE AVANÇADO DE VIDA – FROM PRAGUE WITH LOVE**

Adulto: Pedro Caldeira HPP Cascais  
Pediátrico: Francisco Abecassis | CHLN

# Programa Oficial

**Anexo 3 - Certificado de Participação nas "9<sup>as</sup> Jornadas de Enfermagem  
em Cuidados Intensivos"**



## 9.<sup>as</sup> JORNADAS DE ENFERMAGEM EM CUIDADOS INTENSIVOS

18 e 19 junho 2015  
CASTELO BRANCO



- MELHORIA CONTÍNUA DOS CUIDADOS AO DOENTE CRÍTICO
- NOVAS TECNOLOGIAS: HIPOTERMIA E SÉPSIS
- EXIGÊNCIA PROFISSIONAL NO CUIDAR DO DOENTE COM FERIDA
- ATUALIZAÇÃO DOS CUIDADOS AO DOENTE COM DOR
- A PESSOA COM NECESSIDADE DE VENTILAÇÃO

### ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ENFERMEIROS

Contribuinte: 501313818

Estrada do Paço do Lumiar,

lote R1, lojas A e B - Bairro da Horta Nova

1600-543 Lisboa, Portugal

E-mail: [ape.cuidadosintensivos@gmail.com](mailto:ape.cuidadosintensivos@gmail.com)

Site: <http://www.apenfermeiros.com>



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



# Certificado

Certifica-se que **EDGAR JOSÉ ALMEIDA PIRES** participou nas **9.<sup>as</sup> Jornadas de Enfermagem em Cuidados Intensivos**, organizadas pela Associação Portuguesa de Enfermeiros, com o apoio da Escola superior de Saúde Dr. Lopes Dias, do Instituto Politécnico de Castelo Branco, nos dias 18 e 19 de junho de 2015, no Auditório da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco, num total de 14 horas.

Castelo Branco, 19 de junho de 2015

O Presidente da APE

(Enf.º João Fernandes)



**Anexo 4 - Certificado de apresentação de comunicação livre com o tema  
“A Monitorização Da Pessoa Em Situação Critica Submetida A Entubação  
Endotraqueal: Uma Intervenção Terapêutica De Enfermagem”**





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



## 9.<sup>as</sup> JORNADAS DE ENFERMAGEM EM CUIDADOS INTENSIVOS

18 e 19 junho 2015  
CASTELO BRANCO



// MELHORIA CONTÍNUA DOS CUIDADOS AO DOENTE CRÍTICO  
// NOVAS TECNOLOGIAS: HIPOTERMIA E SÉPSIS  
// EXIGÊNCIA PROFISSIONAL NO CUIDAR DO DOENTE COM FERIDA  
// ATUALIZAÇÃO DOS CUIDADOS AO DOENTE COM DOR  
// A PESSOA COM NECESSIDADE DE VENTILAÇÃO

### ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE ENFERMEIROS

Contribuinte : 501313818

Estrada do Paço do Lumiar,

lote R1, lojas A e B - Bairro da Horta Nova

1600-543 Lisboa, Portugal

E-mail: [ape.cuidadosintensivos@gmail.com](mailto:ape.cuidadosintensivos@gmail.com)

Site: <http://www.apenfermeiros.com>

# Certificado

Certifica-se que o Sr. **Enf<sup>o</sup> Edgar Pires**, apresentou uma comunicação livre com o tema **“A monitorização da pessoa em situação crítica submetida a entubação endotraqueal: uma intervenção terapêutica de enfermagem”**, integrando as 9as Jornadas de Enfermagem em Cuidados Intensivos, organizadas pela Associação Portuguesa de Enfermeiros, com o apoio da Escola superior de Saúde Dr. Lopes Dias, do Instituto Politécnico de castelo Branco, nos dias 18 e 19 de junho de 2015, no Auditório da Escola Superior de Tecnologia de Castelo Branco.

Castelo Branco, 19 de junho de 2015

O Presidente da APE

( Enf<sup>o</sup> João Fernandes)



**Anexo 5 - Certificado de Formador de Soporte Básico de Vida American  
Heart Association**



# Certificate

**Edgar Pires**

---

**has successfully completed the  
American Heart Association  
BLS Instructor Essentials.**

AHA Education  
and Implementation

**May 22, 2015**

---

Date Completed



**Anexo 6 - Apreciação do processo de aquisição/desenvolvimento de  
competências na Unidade de Cuidados Intensivos**



APRECIÇÃO DO PERCURSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

- Globalmente apresentou um nível aprofundado de conhecimentos, demonstrando maioritariamente uma atitude crítica e reflexiva no que concerne à prestação de cuidados à pessoa em situações críticas;
- Demonstrou elevada capacidade de reflexão sobre a prestação de cuidados, permitindo adequar o modelo teórico a práticas clínicas e desta forma melhorar a sua abordagem no cuidar da pessoa e vivenciar processos complexos de doença;
- Cumprido/Atingiu de forma satisfatória os objetivos a que se propôs, evidenciando grande capacidade/proactividade na busca dos mesmos;
- Durante a prática clínica procurou agir como perito na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa e família, bem como criou condições para garantir uma prestação de cuidados de qualidade.

Data:  
16/12/2014

Tutor

Orientador

Conceição Almeida

Estudante

Edgar Silva

Assinatura

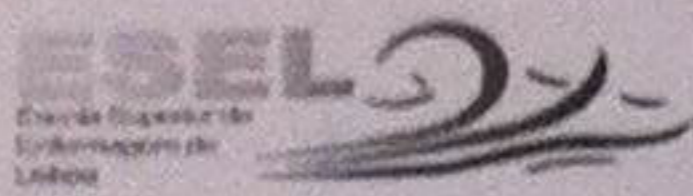
Conceição Almeida

Edgar Silva



**Anexo 7 - Avaliação do processo de aquisição/desenvolvimento de  
competências no Serviço de Urgência**





ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA  
CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM NA ÁREA DE  
ESPECIALIZAÇÃO EM PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

APRECIÇÃO DO PERCURSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Avaliação referente ao Aluno Edgar Pires do  
Curso de Mestrado em Enfermagem na Área de  
Especialização em Pessoa em Situação Crítica,  
que decorreu na CHLN - USN - Serviço de  
Unidades Críticas de 5/1 a 14/2/2014.  
O Aluno demonstrou conhecimentos, bem  
fundamentados na sua área de Especialização,  
racionalmente sempre situações de aprendizagem  
pertinentes de acordo com os objectivos gerais  
da curso, bem como com os seus objectivos  
pessoais. Estabeleceu uma boa relação com  
a equipa multidisciplinar, apresentando manifestos  
de seu estado por situações de formação inter-  
nal com elementos de equipa. Realizou uma  
formação de sucesso a toda a equipa de Enfermei-  
ras, que tem um carácter e uma finalidade para  
toda a Equipa. Desta forma avalio o Aluno  
Assinatura em Thuto Bem.

Data:

Tutor

Edgar Pires

Assinatura

Orientador

José João

Estudante

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]  
Edgar Pires



