



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LEIRIA
MESTRADO EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

**Práticas e Conhecimentos dos Enfermeiros na Prevenção da Pneumonia
Associada à Ventilação na Unidade de Cuidados Intensivos**

Cristiana Oliveira Cardoso

Leiria, setembro de 2017



INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE DE LEIRIA
MESTRADO EM ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

**Práticas e Conhecimentos dos Enfermeiros na Prevenção da Pneumonia
Associada à Ventilação na Unidade de Cuidados Intensivos: avaliação de
um programa de formação**

Dissertação de Mestrado

Autora: Cristiana Oliveira Cardoso

N.º de estudante: 5150007

Unidade Curricular: Dissertação de Mestrado

Professor Orientador: José Carlos Quaresma Coelho

Leiria, setembro de 2017

AGRADECIMENTOS

Ao longo do meu percurso académico que culminou com a realização do presente estudo, fui acompanhada por várias pessoas significativas, às quais sinto necessidade de expressar o meu agradecimento por me ajudarem, direta ou indiretamente, a cumprir os meus objetivos e a realizar mais uma etapa na minha formação académica.

Nesta fase, cabe-me agradecer:

À minha família pelo constante apoio emocional e compreensão nos momentos mais difíceis;

Ao meu marido, Tiago, pelo apoio, carinho e confiança;

Aos colegas enfermeiros que participaram no estudo;

Ao hospital, que possibilitou a realização do estudo;

Ao serviço onde decorreu o estudo, nomeadamente ao Diretor de Serviço e Enfermeira Chefe, por terem autorizado e incentivado a realização da investigação;

E por último, mas não menos importante, ao meu orientador de Mestrado, Professor Doutor José Carlos Quaresma Coelho, pela disponibilidade e partilha de conhecimentos.

LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS E SIGLAS

ACSS – Administração Central do Sistema de Saúde

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância de Saúde

CCI – Comissão de Controlo de Infecção

CCI_CHLN – Comissão de Controlo de Infecção do Centro Hospitalar Lisboa Norte,
E.P.E.

CDCP – *Center for Disease Control and Prevention*

CHL – Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E.

DGS – Direção Geral de Saúde

ECDC – *European Center for Disease Prevention and Control*

F₁ – Fase Diagnóstico

F₂ – Fase do Programa de Formação

F₃ – Fase Pós-formação

FiO₂ – Fração Inspirada de Oxigénio

IACS – Infecção Associada aos Cuidados de Saúde

IHI – *Institute of Healthcare Improvement*

INICC - Consórcio Internacional de Controle de Infecção Nosocomial

INSA – Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge

Md – Mediana

Mo – Moda

N.A. – Não aplicável

OE – Ordem dos enfermeiros

OMS – Organização Mundial de Saúde

PACS – Pneumonia Associada aos Cuidados de Saúde

PAMH – Pneumonia Adquirida em Meio Hospitalar

PAV – Pneumonia Associada à Ventilação

PBCI – Precauções Básicas do Controlo de Infecção

PEEP – Positive end-expiratory pressure

PNCI – Programa Nacional de Prevenção e Controlo de Infecção Associado aos Cuidados de Saúde

PNCI – Programa Nacional de Prevenção e Controlo Infecção Associado aos Cuidados de Saúde

PPCIRA – Programa de Prevenção e Controlo de Infecções e de Resistência aos Antimicrobianos

S – Desvio Padrão

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

WHO – *World Health Organization*

X_{máx} – Máximo

X_{min} – Mínimo

RESUMO

A Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) é a causa mais frequente de infecção associada aos cuidados de saúde e que apresenta maior mortalidade.

A PAV é uma infecção respiratória adquirida em ambiente hospital que se desenvolve como consequência da entubação traqueal e ventilação mecânica invasiva. A ocorrência deste tipo de eventos, colocam em risco a vida dos doentes e, por isso, tem merecido uma atenção especial por parte dos enfermeiros. Face ao exposto, este estudo teve por objetivo avaliar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da Unidade de Cuidados Intensivos (UCI) na prevenção da PAV e avaliar o impacto de um programa de formação sobre os mesmos. Foi elaborada uma revisão da literatura sobre a temática em estudo, com base em literatura científica nacional e internacional, na qual foram desenvolvidas e justificadas as intervenções de enfermagem para a prevenção da PAV. O estudo é quantitativo, quase-experimental do tipo pré-teste e pós-teste, desenvolvido na UCI de um Hospital Português. Foi desenhado em três fases (fase diagnóstico, fase do programa de formação e fase pós-formação). Participaram vinte e sete enfermeiros e, durante o período de estudo, foram aplicados questionários e realizadas observações das práticas de enfermagem.

Analisados os resultados obtidos, o grupo de enfermeiros que frequentou o programa de formação sobre a prevenção da PAV melhorou significativamente os conhecimentos e as práticas na prestação de cuidados ao doente ventilado, diferenciando-se do grupo de enfermeiros que não frequentou a formação. Assim sendo, a ação formativa mostrou-se eficaz na aquisição de novos conhecimentos e na melhoria das intervenções de enfermagem na prevenção da PAV.

Palavras-chave: Pneumonia Associada à Ventilação, Conhecimentos e Práticas em Saúde, Educação continua

ABSTRACT

Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) is a more frequent cause of health-associated infection and has a higher mortality rate.

VAP is a respiratory infection acquired in a hospital environment that develops as a consequence of tracheal intubation and invasive mechanical ventilation. The occurrence of this type of events, puts the lives of patients at risk, and therefore, has deserved a special attention from nurses. In view of the above, this study aimed to evaluate the knowledge and practices of nurses of the Intensive Care Unit (ICU) in the prevention of VAP and to evaluate the impact of a training program on them. A review of the literature on the subject was elaborated, based on national and international scientific literature, in which the nursing interventions for the prevention of VAP were developed and justified. The study is a quantitative, almost experimental, pre-test and post-test, developed in the ICU of a Portuguese Hospital. It was designed in three phases (diagnostic phase, training program phase and post-training phase). Twenty-seven nurses participated and during the study period, questionnaires were applied and nursing practice observations were made.

After analyzing the results, the group of nurses that attended the training program on VAP prevention improved their knowledge and practices in the provision of care to the ventilated patient, differing from the group of nurses who did not attend training. Thus, the training session proved to be effective in the acquisition of new knowledge and improvement of the nursing interventions in the prevention of VAP.

Keywords: Pneumonia Ventilation – Associated; Health Knowledge and Practices; Continuous Education

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 13

1. REVISÃO DA LITERATURA 16

1.1 INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE 16

1.2 PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO 20

1.3 PRECAUÇÕES NO CONTROLO DA INFEÇÃO ASSOCIADO AOS CUIDADOS DE SAÚDE 24

1.3.1 Intervenções De Enfermagem Associadas À Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação 28

2. METODOLOGIA 42

2.1 CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E OBJETIVOS 42

2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA 46

2.3 INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS 47

2.4 PROCEDIMENTOS FORMAIS E ÉTICOS 51

2.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS 52

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS 54

3.1 RESULTADOS DA FASE DE DIAGNÓSTICO 54

3.2 RESULTADOS DA FASE PÓS-FORMAÇÃO 69

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 84

5. CONCLUSÃO 97

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS 99

ANEXOS

ANEXO I - Autorizações formais

ANEXO II - Consentimento Informado Livre e Esclarecido para
Participação em Investigação

ANEXO III - Grelha de Observação

ANEXO IV - Questionário

ANEXO V - Formação Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação
Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Os Cinco Momentos de Higienização das Mãos 25

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 Distribuição das infecções hospitalares por localização no corpo humano 19

Quadro 2 Desenho da Investigação 46

ÍNDICE DE TABELAS

- Tabela 1** Distribuição dos enfermeiros por sexo 54
- Tabela 2** Caraterização dos enfermeiros segundo a idade (anos) 55
- Tabela 3** Caraterização dos enfermeiros segundo a experiência profissional (anos) 55
- Tabela 4** Distribuição dos enfermeiros segundo a formação profissional 55
- Tabela 5** Distribuição dos enfermeiros quanto à área de formação Pós-graduação 56
- Tabela 6** Distribuição dos enfermeiros quanto à área da Especialidade em Enfermagem 56
- Tabela 7** Distribuição dos enfermeiros quanto à área do Mestrado em Enfermagem 57
- Tabela 8** Distribuição dos enfermeiros face à formação específica na área das IACS 57
- Tabela 9** Distribuição dos enfermeiros segundo o local da formação em IACS 57
- Tabela 10** Caraterização do número de horas de formação dos enfermeiros de acordo com a formação em IACS 58
- Tabela 11** Distribuição da formação específica na área das IACS 58
- Tabela 12** Distribuição dos enfermeiros sem formação em IACS, sente necessidade de formação 58
- Tabela 13** Caraterização do conhecimento dos enfermeiros relativo à norma da DGS 59
- Tabela 14** Distribuição dos enfermeiros quanto às respostas do questionário relativa à prevenção da PAV 61
- Tabela 15** Distribuição dos enfermeiros quanto às observações das práticas de enfermagem no doente com ventilação invasiva 67
- Tabela 16** Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação por sexo 70
- Tabela 17** Aplicação do Teste Mann-Whitney para comparação das idades e experiência profissional entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação 70
- Tabela 18** Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação por formação

académica 71

Tabela 19 Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação quanto à formação específica na área das IACS 72

Tabela 20 Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação quanto ao conhecimento da norma da DGS 72

Tabela 21 Aplicação do Teste Mann-Whitney para comparação dos conhecimentos e das práticas de enfermagem entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação (fase diagnóstico) 73

Tabela 22 Aplicação do Teste Mann-Whitney para comparação dos conhecimentos e das práticas de enfermagem entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação (fase pós-formação) 74

Tabela 23 Aplicação do Teste de Wilcoxon para comparação dos conhecimentos e das práticas dos enfermeiros que frequentaram a formação (fase de diagnóstico e fase pós-formação) ($n_1=19$) 74

Tabela 24 Aplicação do Teste de Wilcoxon para comparação dos conhecimentos e das práticas dos enfermeiros que não frequentaram a formação (fase de diagnóstico e fase pós-formação) ($n_2=8$) 75

Tabela 25 Comparação entre o número de respostas certas dos enfermeiros com formação na fase de diagnóstico e na fase pós-formação ($n_1=19$) 76

Tabela 26 Comparação entre o número de respostas certas dos enfermeiros sem formação na fase de diagnóstico e na fase pós-formação ($n_2=8$) 77

Tabela 27 Comparação das práticas adequadas de enfermagem dos enfermeiros com formação na fase de diagnóstico e na fase pós-formação ($n_1=19$) 80

Tabela 28 Comparação das práticas adequadas de enfermagem dos enfermeiros sem formação na fase de diagnóstico e na fase pós-formação ($n_2=8$) 82

INTRODUÇÃO

A evolução dos cuidados de saúde alcançou ganhos na área da saúde. No entanto, acarretaram riscos associados destacando-se a infeção (Pina, Ferreira, Marques & Matos, 2010).

As infeções associadas aos cuidados de saúde (IACS) são um problema de carácter mundial e constituem um grande risco para os doentes hospitalizados. É uma infeção adquirida pelos indivíduos em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que pode, também, afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade (Cardoso, 2015). Em Portugal e no mundo as IACS assumem cada vez maior interesse uma vez que é uma importante causa de mortalidade, morbilidade, duração da hospitalização e de custos.

De acordo com o relatório *Point Prevalence Survey of Healthcare – Associated Infections and Antimicrobial use in European Acute Care Hospitals* (2013) e a Direção Geral de Saúde (DGS, 2013), baseado num estudo realizado em Portugal, em 2012, sobre a Prevalência de Infeção Adquirida no Hospital e do Uso de Microbianos, as infeções do trato respiratório são as mais frequentes, sendo que a nível europeu 19,4% são pneumonias. A nível nacional, as infeções respiratórias foram as mais frequentes com 29,3%, seguindo-se as urinárias (21,1%), as infeções da ferida cirúrgica (18%) e, por último, as infeções da corrente sanguínea (8,1%). Este estudo refere ainda que os locais de maior prevalência de infeção são as unidades de cuidados intensivos (UCI) seguindo-se os serviços de reabilitação e médico-cirúrgicos (DGS, 2013).

Também Serrano, Barcenillo, Limón, Pujol e Gudiol (2016); Zhang, Zhang, Wei, Yang, Wang e Yao (2016) referem que as infeções mais frequentes são as respiratórias e as urinárias. Serrano et al. (2016) destacam a necessidade de desenvolver programas preventivos específicos, garantindo um número suficiente de pessoal qualificado no controle da infeção.

Entre as várias causas de infeção respiratória, destacam-se a aspiração de bactérias da flora microbiana da orofaringe e do trato gastrointestinal superior, a inalação de

aerossóis contaminados, a disseminação hematogénea de infeção à distância e a inoculação direta através das mãos dos profissionais de saúde ou de equipamentos contaminados (Comissão Controlo de Infeção do Centro Hospitalar Lisboa Norte, CCI_CHLN, 2014; El-Rabbany, Zaghlol, Bhandari & Azarpazhooh, 2015).

Perante as elevadas taxas de infeção respiratória, cujos cuidados de enfermagem estão subjacentes a este problema, considera-se esta temática uma questão relevante para o estudo pela necessidade de aprofundar o conhecimento ao nível das práticas clínicas dos enfermeiros sobre a prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação (PAV) com o intuito de melhorar a qualidade dos cuidados e promover as práticas seguras.

O estudo foi realizado no âmbito do Mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Leiria, sob orientação do professor Doutor José Carlos Quaresma Coelho.

Assim, como ponto de partida para o presente estudo, definiu-se estudar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros na prevenção da PAV na UCI. Para a sua concretização delinearam-se as seguintes questões de investigação:

- Quais os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Quais as não conformidades realizadas pelos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Quais são as necessidades de formação dos enfermeiros da UCI sobre a prevenção da PAV?
- Qual é a eficácia do programa de formação na melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Qual é a eficácia do programa de formação na melhoria das práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?

Tendo em conta as questões de investigação, estabeleceram-se os seguintes objetivos para esta investigação:

- Avaliar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI sobre a prevenção da PAV;

- Identificar as não conformidades realizadas pelos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV;
- Conhecer as necessidades de formação dos enfermeiros da UCI sobre a realização de práticas seguras na prevenção da PAV;
- Implementar um programa de formação sobre a prevenção da PAV aos enfermeiros da UCI;
- Avaliar a eficácia do programa de formação na melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV;
- Avaliar a eficácia do programa de formação na melhoria das práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV.

Por forma a atingir os objetivos propostos, este estudo tem um desenho descritivo, inserido num paradigma quantitativo. Foi elaborada uma revisão da literatura sobre a temática em estudo, com base na literatura científica nacional e internacional, onde foram desenvolvidas e justificadas as intervenções de enfermagem na prevenção da PAV, na UCI. Será realizado um estudo quase-experimental do tipo pré-teste e pós-teste, de forma a avaliar a eficácia do programa de melhoria nas práticas de enfermagem, utilizando uma metodologia quantitativa.

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos. No primeiro consta a revisão da literatura, no qual são abordados os principais conceitos relacionados com o tema de investigação e fundamentadas as intervenções de enfermagem na prevenção da PAV no doente com ventilação invasiva. No segundo capítulo é apresentada a metodologia de investigação, definindo-se os objetivos, as questões de investigação, a população e amostra, os instrumentos de colheita de dados, os procedimentos formais e éticos e o tratamento estatístico de dados. O terceiro capítulo, através de tabelas, apresentam-se os resultados dos dados recolhidos. No quarto capítulo são discutidos os resultados obtidos e por último, no quinto capítulo, são apresentadas as considerações finais de investigação e as principais conclusões retiradas do estudo.

Em anexo, encontram-se os pedidos de colaboração à instituição, aos enfermeiros da UCI, a grelha de observação, o questionário e a formação implementada.

1. REVISÃO DA LITERATURA

A PAV é uma infecção que se desenvolve em quarenta e oito horas ou mais, como consequência da intubação endotraqueal ou traqueostomia e ventilação mecânica. A PAV resulta da invasão do trato respiratório inferior e do parênquima pulmonar por microorganismos. A intubação compromete a integridade da orofaringe e da traqueia e permite que as secreções bucais e gástricas entrem nas vias aéreas inferiores (Amanullah, 2015).

A PAV é a mais comum das IACS e que ocorre em 10-20% dos doentes ventilados mecanicamente nas UCI (Hellyer, Ewan, Wilson & Simpson, 2016).

Neste capítulo é apresentada uma revisão das IACS mais especificamente das infecções respiratórias e, posteriormente, serão desenvolvidos os conteúdos relacionados com a PAV.

1.1 INFEÇÕES ASSOCIADAS AOS CUIDADOS DE SAÚDE

A evolução dos cuidados de saúde alcançou ganhos em saúde sem precedentes às novas gerações de doentes e dos seus familiares. Foram encontradas curas para situações consideradas incuráveis, o que aumentou o tempo de sobrevivência com melhor qualidade de vida. Contudo, todas estas conquistas acarretaram riscos associados sendo um dos mais importantes a infecção (Pina et al., 2010).

A infecção associada à prestação de cuidados de saúde é vulgarmente designada como IACS. A denominação de infecção nosocomial, palavra derivada do grego *nosokomeon* – *nossos* (doença) + *Komeon* (cuidar de) muito aplicada na infecção hospitalar. No entanto, hoje o conceito das IACS é mais lato, abrangendo qualquer infecção contraída em meio hospitalar (agudos, cuidados continuados, cuidados paliativos) e em locais de prestação de cuidados de saúde, tais como centros de saúde e lares de idosos (Lecour, 2010).

As IACS são um problema de carácter mundial e constituem um grande risco para os doentes hospitalizados. É uma infeção adquirida pelos indivíduos em consequência dos cuidados e procedimentos de saúde prestados e que pode, também, afetar os profissionais de saúde durante o exercício da sua atividade (Cardoso, 2015). De acordo com a *Center for Disease Control and Prevention* (CDCP, 2014) e a DGS (2009), as IACS são situações clínicas resultantes de reações orgânicas à presença de agentes infecciosos ou das suas toxinas, sem que haja evidência de que a infeção esteja presente ou em fase de incubação, no momento do internamento.

Não sendo um problema novo, as IACS assumem cada vez maior importância em Portugal e no mundo, uma vez que é uma importante causa de mortalidade e morbilidade. Com o aumento da esperança média de vida e com os desenvolvimentos tecnológicos recentes, que possibilitam a execução de técnicas mais invasivas, aumenta também o risco de infeção hospitalar. Estudos internacionais revelam que cerca de um terço das infeções adquiridas no decurso da prestação de cuidados são seguramente evitáveis (DGS, 2007; Silva, 2008).

Deste modo, as IACS aumentam a morbilidade, mortalidade, duração da hospitalização e custos. A nível mundial, diariamente, cerca de 1,4 milhões de doentes adquirem infeções hospitalares (Cardoso, 2015). Nos Estados Unidos da América cerca de 5-10% dos doentes hospitalizados desenvolvem uma IACS, correspondendo a cerca de 2 milhões de IACS, a que se associa uma mortalidade hospitalar de cerca de 100000 mortes anuais (Dias, 2010).

As IACS são ainda verdadeiros indicadores utilizados na avaliação da qualidade dos cuidados prestados, uma vez que acarretam consequências marcantes para os doentes e famílias. Além de causarem sofrimento físico e emocional aos doentes e seus familiares, as IACS incorrem num elevado custo ao sistema de saúde, que poderia ser utilizado noutras medidas preventivas ou prioridades, segundo a *World Health Organization* (WHO, 2009).

Através da *World Alliance for Patient Safety* a Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2005/2006 procurou reduzir as IACS tendo por base o lema *Clean Care is Safer Care*, o que fundou a campanha Mundial da Higiene das Mãos. Em Portugal para

analisar a incidência das IACS e, conseqüentemente, diminuí-las de forma a promover a segurança das pessoas, foi desenvolvido o Programa Nacional de Prevenção e Controlo de Infecção Associado aos Cuidados de Saúde (PNCI). Em 2007, a DGS definiu a constituição de Comissões de Controlo de Infecção (CCI) nas unidades de saúde, promovendo o cumprimento dos objetivos do PNCI (DGS, 2007).

Segundo Martins, Franco e Duarte (2007) as CCI são fundamentais nos processos de melhoria contínua da qualidade. A CCI tem como funções definir políticas e procedimentos, monitorizar a incidência e prevalência das infeções e reduzir as más práticas, mediante a consciencialização de todos os profissionais de saúde envolvidos nesta cadeia.

O despacho nº 15423/2013 (2013, p.3453) evidenciou que

“Portugal é um dos países da União Europeia com uma das mais elevadas taxas de infeção associada aos cuidados de saúde, que a nossa prática de prescrição antibiótica apresenta distorções passíveis de correção, que a taxa de resistência a antimicrobianos é preocupante, e a perceção de que todos estes problemas estão intimamente relacionados...”.

Neste sentido, foi determinada a criação de um programa de saúde prioritário, o Programa de Prevenção e Controlo de Infeções e de Resistência aos Antimicrobianos (PPCIRA) decorrente da fusão do PNCI e do Programa Nacional da Prevenção das Resistências aos Antimicrobianos. Os objetivos gerais prioritários são a redução da taxa de IACS, a promoção do uso correto de antimicrobianos e a diminuição da taxa de microrganismos com resistência a antimicrobianos.

De acordo com o relatório de vigilância *Point Prevalence Survey of Healthcare-Associated Infections and Antimicrobial use in European Acute Care Hospitals* (2013) realizado entre 2011 e 2012 pelo *European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC), concluiu-se que a nível europeu num total de 15000 IACS reportadas, as mais frequentes são as infeções do trato respiratório, mais propriamente a pneumonia (19,4%), seguidas das infeções do local cirúrgico (19,6%), infeções do trato urinário (19%) e as da corrente sanguínea (10,7%). No momento da admissão, 23% das IACS já estão presentes.

Segundo a DGS (2013) nos hospitais Portugueses, foi realizado um inquérito em 2012, sobre a Prevalência de Infecção Adquirida no Hospital e do Uso de Microbianos. Este inquérito revelou que 76,8% das infeções emergiram durante o internamento. Destas infeções, 68,2% surgiu após uma semana de internamento, o que leva a concluir que a taxa de prevalência aumentou com o tempo de internamento (Cardoso, 2015). No inquérito, também, são mencionados os locais de maior prevalência de infeção que são as UCI (24,5%), seguindo-se os serviços de reabilitação, médico-cirúrgicos, psiquiatria, obstetrícia, ginecologia e pediatria. Franco, Leitão, Pirtac, Moreno e Freixo (2013) destacam que a taxa de prevalência de infeção nosocomial foi de 11,8%, sendo a mais comum nos serviços de Cuidados Intensivos Polivalentes, Nefrologia e Medicina Interna.

Quanto à localização das infeções adquiridas em meio hospitalar (Quadro1), as respiratórias foram as mais frequentes (29,3%) seguindo-se as urinárias (21,1%), as infeções da ferida cirúrgica (18%) e, por último, as infeções da corrente sanguínea (8,1%) (DGS, 2013). Zhang et al. (2016) realçam que as infeções do trato respiratório são as mais comuns (64,7%), seguindo-se as infeções do trato urinário (12,6%) e infeções da corrente sanguínea (5,4%).

Quadro 1- Distribuição das infeções hospitalares por localização no corpo humano

Localização das IH	% Doentes com Infeção (IC 95%)	% do total de IH	Confirmação Microbiológica
Infeção Vias Resp Inf	620 – 3,4% (3,1 - 3,8)	29,3%	38,5%
Inf vias urinárias	444 – 2,4% (2,2 – 2,7)	21,1%	73,9%
Inf Local Cirúrgico	377 - 2,1% (1,9 – 2,3)	18%	52,8%
Inf. Corrente Sanguínea	171 – 0,9% (0,8 – 1,1)	8,1%	98,8%
Inf. Gastrintestinal	123 – 0,7% (0,6 – 0,8)	5,9%	58,5%
Inf. Pele e Tec. Moles	105 – 0,6% (0,5 – 0,7)	5%	--
Outras infeções	262 – 1,5%	12,5%	--
Total	2103 – 10,6% (10,1 -11,0)	100%	--

Fonte: Inquérito de Prevalência de infeção Adquirida no Hospital e do uso de Antibióticos nos Hospitais Portugueses (DGS, 2013)

Assim, as infecções respiratórias de acordo com o relatório *Point Prevalence Survey of Healthcare –Associated Infections and Antimicrobial use in European Acute Care Hospitals* (2013) e o inquérito de Prevalência de Infecção Adquirida no Hospital e do Uso de Microbianos (DGS, 2013) são as mais frequentes.

Hellyer et al. (2016); Liu, Wu, Cai e Zhou (2016) reforçam que as infecções do trato respiratório foram as mais comuns IACS (54,4%).

De acordo com Gomes (2016) as infecções respiratórias, mais concretamente, as pneumonias surgem devido a bactérias da flora microbiana da orofaringe e do trato gastrointestinal superior da pessoa com doença.

No que concerne às infecções respiratórias, a pneumonia é a resposta inflamatória dos hospedeiros à invasão e multiplicação dos microorganismos, particularmente virulentos, ou quando um grande inóculo alcança espaços pulmonares inferiores (Cheregatti & Amorim, 2010). A pneumonia pode ser adquirida em meio hospitalar (PAMH) ou na comunidade.

A PAMH apresenta-se sob dois tipos, pois surge associada à ventilação mecânica ou aos cuidados de saúde (PACS). Ambas apresentam significativas taxas de morbidade e mortalidade, apesar dos avanços científicos na área dos antimicrobianos e da utilização de medidas preventivas (Gomes, 2016). A PAMH ocorre quarenta e oito horas ou mais depois da admissão da pessoa com doença (não se verifica no momento da admissão) com implicações no aumento dos dias de internamento (sete a dez dia por pessoa).

No subcapítulo seguinte abordar-se-á a PAV, primeiro com uma revisão da literatura aprofundada do tema e, posteriormente, definir-se-á e justificar-se-ão as intervenções de enfermagem para a prevenção da PAV, tendo por base a literatura científica.

1.2 PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO

A PAV é uma infecção respiratória nosocomial que surge entre quarenta e oito a setenta e duas horas após a entubação endotraqueal e conexão à ortótese ventilatória (American Thoracic Society, 2005; Gomes, 2014).

A PAV pode ser classificada como precoce ou tardia (DGS 2009; Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, INSA, 2004). Segundo a INSA (2004) não há consenso no que se refere às definições da PAV precoce ou tardia. A maioria dos autores refere tratar-se de PAV precoce quando o seu aparecimento surge entre as quarenta e oito horas e as noventa e seis horas após a entubação e a tardia entre o quinto e o sétimo dia após a entubação, que se justifica pelo tipo de microrganismo em causa que possa ser diferente (Guerreiro, 2016).

A PAV é a infeção nosocomial mais comum adquirida nos doentes com ventilação invasiva na UCI. No Consórcio Internacional de Controle de Infeção Nosocomial (INICC) mencionaram uma incidência de PAV tão alta quanto 13,6/1000 dias de ventilação mecânica. A ocorrência de PAV nos países asiáticos é muito maior e varia de 3,5 a 46 infeções/ 1000 dias de ventilação mecânica (Mathai, Phillips & Isaac, 2016).

Em Portugal, esta infeção é monitorizada pelo *Healthcare – Associated Infections in Intensive Care* da ECDC e os valores de incidência têm vindo a diminuir de 11,2 para 7,1 por 1000 dias de entubação, entre 2008 e 2014. Há ainda uma significativa margem de melhoria, uma vez que a implementação dos “feixes de intervenções” tem, noutros países, permitido reduções de incidência para valores entre 0 e 2% (DGS, 2017). A DGS reforça que a PAV é a infeção adquirida em UCI mais frequente, sendo responsável por aumento de dias de ventilação mecânica, de internamento em UCI e hospitalar, de uso de antimicrobianos e de mortalidade (DGS, 2017).

A ventilação mecânica “apesar de salvar muitas vidas, a aplicação de uma pressão positiva nos pulmões, através de uma prótese colocada nas vias aéreas, pode gerar uma serie de efeitos adversos” (Carvalho, 2006, p.20).

Segundo o estudo de Gonçalves, Brasil, Ribeiro e Tipple (2012) a PAV é a causa mais frequente de infeção nosocomial na Europa e está relacionada com a assistência de saúde que envolve a relação entre os agentes patogénicos, hospedeiro e variáveis epidemiológicos.

A interação complexa entre o tubo endotraqueal, a presença de fatores de risco, a virulência das bacterias invasoras e a imunidade do hospedeiro determinam em grande parte o desenvolvimento da PAV. A entubação traqueal compromete as barreiras naturais

de defesa entre a orofaringe e a traqueia, facilita a entrada de microrganismos para o aparelho respiratório inferior por acumulação e passagem de secreções contaminadas à volta do balão do tubo endotraqueal (Hellyer et al., 2016; INSA, 2004).

A orofaringe dos doentes hospitalizados está colonizada com microrganismos *gram* negativos em três a cinco dias após admissão, dependendo da gravidade e do tipo de doença subjacente. A antibioterapia recente, a entubação endotraqueal, o tabagismo, a má nutrição, a cirurgia, a deficiente higiene oral e as terapêuticas que elevem o pH gástrico aumentam a colonização das vias aéreas. Os equipamentos que contêm fluidos são os mais frequentemente associados à infeção respiratória porque neles ocorre com facilidade a proliferação quer de fungos quer de bactérias *gram* negativo que poderão ser veiculadas quer pelas mãos dos profissionais quer por nebulização segundo a Comissão de Controlo de Infeção do Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E. (CCI_CHLN, 2017).

A PAV implica uma infeção através da mucosa brônquica ou da superfície alveolar. Nesta infeção estão envolvidas bactérias *gram* negativo tais como: *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Acinetobacter* entre outras (Ribeiro, Anjos & Oliveira, 2016). No entanto, Liu et al. (2016) mencionam apenas os três principais agentes patogénicos: *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* e *Escherichia coli*.

Relativamente aos fatores de risco da PAV podem ser classificados em modificáveis e não modificáveis. Os não modificáveis estão relacionados com a idade, *score* de gravidade quando a entrada na UCI e a presença de co-morbilidades (insuficiência cardíaca, doença pulmonar obstrutiva crónica, diabetes, doenças neurológicas, neoplasias, traumas e pós-operatório de cirurgias) e os modificáveis estão relacionados com a microbiota presente na UCI e no doente, extubação acidental e reintubação, o tempo de permanência na ventilação mecânica, presença de traqueostomia, entre outros (Nepomuceno, Miranda, Nogueira, Silva & Silva, 2014).

No entanto, a CCI_CHLN (2017) agrupa os fatores de risco para o desenvolvimento da PAV em quatro grupos:

- Fatores de risco do hospedeiro: Idade superior a sessenta anos; má nutrição; imunossupressão; risco elevado de mortalidade; síndrome da insuficiência respiratória aguda; doença grave aguda ou crónica; queimaduras.
- Fatores de aumento da colonização orofaríngea e gástrica: entubação endotraqueal, antibioterapia prévia, elevação pH, doença pulmonar crónica/estrutural; contaminação cruzada por equipamento respiratório; higiene oral deficiente.
- Fatores que favorecem aspiração ou refluxo: baixo score da escala de Glasgow; posição supina; entubação endotraqueal; entubação gástrica; pressão *cuff* do tubo endotraqueal inadequada; reintubação.
- *Toilet* pulmonar inadequada: procedimento cirúrgico envolvendo pescoço/ cabeça; imobilização por trauma ou condição médica; efeito farmacológico.

Neste contexto para diagnóstico da PAV, o INSA (2004) baseado no *American College of Chest Physicians* menciona que se deve suspeitar de PAV se existirem pelo menos dois dos seguintes critérios:

- Temperatura > 38 ° ou <35,5° C
- Leucopénia ou Leucocitose (<3*10⁹/ L ou >10*10⁹/ L)
- Secreções traqueais purulentas
- Agravamento das trocas gasosas

Se não existirem pelo menos dois destes critérios, não é necessária mais investigação, sendo suficiente vigiar o doente, mas se existirem dois ou mais critérios, o doente deve realizar radiografia do Tórax (Guerreiro, 2016).

Segundo a INSA, 2004, p.11

“Se a radiografia do tórax for negativa, devem ser investigadas outras causas para as alterações clínicas encontradas” e “se a radiografia do tórax revelar infiltrado alveolar, broncograma aéreo ou agravamento de infiltrado já existente

deve realizar-se a colheita de produtos biológicos para a realização dos exames microbiológicos e iniciar terapêutica empírica”.

Para Carvalho (2006, p.20) “a utilização apenas de critérios clínicos pode incorrer em erro diagnóstico e em tratamentos inadequados”.

1.3 PRECAUÇÕES NO CONTROLO DA INFEÇÃO ASSOCIADA AOS CUIDADOS DE SAÚDE

Existe, em cada momento da prestação de cuidados de saúde, um risco a que profissionais de saúde e doentes estão suscetíveis à ocorrência de IACS (Cardoso, 2015). De acordo com Pina et al. (2010), a ausência de profissionais que se dediquem exclusivamente a doentes infetados e/ou colonizados, a sobrelotação, ausência de pessoal, transferências frequentes de doentes entre serviços são atividades que potenciam o risco de infeção cruzada.

As Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings e o *Guide To Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care*, constituem as orientações mais recentes relativas à prevenção e controlo das IACS, em todos os contextos de cuidados de saúde (CDCP, 2014).

A DGS (2013, p.10) menciona que

“As precauções básicas de controlo de infeção destinam-se a prevenir a transmissão cruzada proveniente de fontes de infeção conhecidas ou não. Essas potenciais fontes de infeção incluem o sangue e outros fluidos orgânicos (excluindo o suor), pele não íntegra, mucosas, assim como, qualquer material ou equipamento do ambiente de prestação de cuidados, passível de contaminação com as referidas fontes. Aplicam-se a todos os utentes independentemente de se conhecer o estado infeccioso dos mesmos”.

A DGS, entidade responsável pela qualidade na saúde em Portugal, promove a operacionalização do PPCIRA, com o intuito de garantir a segurança dos doentes, dos

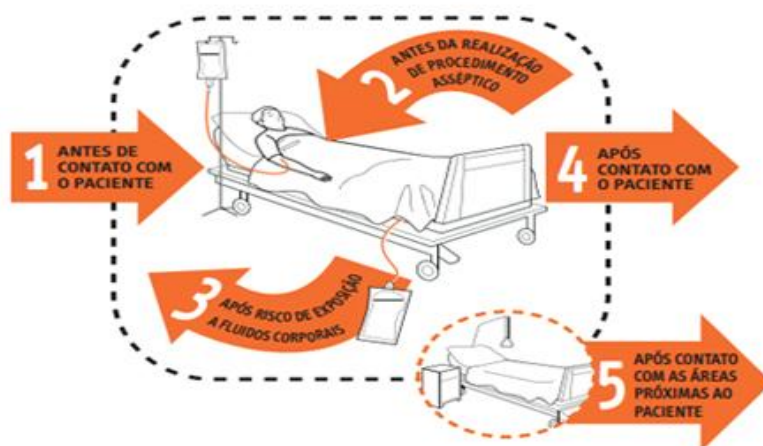
profissionais de saúde e de todos os que contactam com os serviços de saúde, designando estas medidas como Precauções Básicas do Controlo da Infeção (PBCI).

A aplicação das PBCI, durante a prestação de cuidados, é determinada pelo nível de interação entre o prestador de cuidados e o doente, o grau de exposição ao sangue ou outros fluidos orgânicos (DGS, 2013).

As PBCI são um conjunto de orientações tais como: colocação de doentes; higiene das mãos; etiqueta respiratória; utilização de equipamento de proteção individual; descontaminação do equipamento clínico; controlo ambiental; manuseamento seguro de roupa; recolha segura de resíduos; práticas seguras na preparação e administração de injetáveis e exposição a agentes microbianos no local de trabalho (DGS, 2013). Dentro deste conjunto de orientações, abordar-se-á a higiene das mãos uma vez que está diretamente implícita nos cuidados preventivos da PAV.

A higienização das mãos constitui uma das principais medidas de redução das IACS. A higiene das mãos é uma medida isolada com muito impacto na prevenção e controlo da infeção. Deste modo, os profissionais de saúde devem higienizar as mãos de acordo com os “Cinco Momentos” propostos pela OMS: antes do contato com o doente; antes de procedimentos assépticos ou limpos; após risco de exposição a fluidos orgânicos; após contato com o doente e o ambiente que o envolve (DGS, 2010).

Figura 1 – Os Cinco Momentos de Higienização das Mãos



A prevenção e o controle de infecção devem fazer parte da formação dos profissionais da área da saúde na Licenciatura e durante o exercício da profissão através da educação contínua, viabilizando a necessidade de atualização contínua do profissional de saúde (Tipple, Pereira, Hayashida, Moriya & Souza, 2003).

A CDCP (2005) investigou e criou *guidelines* para minorar ou eliminar os riscos de desenvolvimento da PAV a que os doentes se encontravam expostos. Estruturaram o seu trabalho por categorias, de acordo com a evidência científica e com o suporte teórico, usando um código diferenciador da importância dos procedimentos.

No sentido de minimizar ou eliminar os riscos do doente, submetido a ventilação mecânica invasiva, desenvolver uma PAV durante o internamento, foram investigadas e criadas *guidelines* por grupos de peritos de diferentes entidades nacionais e internacionais, que, quando devidamente implementadas, reduzem as taxas de PAV (Gonçalves, 2016).

Nos últimos anos, tem surgido, na literatura científica, um número crescente de referências a intervenções baseadas em conjuntos de medidas dirigidas a determinado objetivo (*bundle* ou feixes de intervenção), aplicadas de forma coordenada, monitorizadas sistematicamente com recurso a listas de verificação, acompanhadas de iniciativas de mobilização e formação dos profissionais envolvidos. Este tipo de abordagem tem conseguido resultados muito positivos, traduzindo-se na diminuição das taxas de incidência das infeções alvo e tem sido globalmente replicada em múltiplas instituições de saúde segundo o Institute of Healthcare Improvement (IHI, 2008). Há hospitais que utilizam o conjunto de medidas proposto pelo IHI, dos Estados Unidos, elaborado a pensar na redução do risco no doente ventilado e não especificamente na PAV. Outros, adotam conjuntos próprios, adaptados à sua realidade e aos seus objetivos *in situ*. Atendendo a que o conjunto de medidas mais indicadas não é consensual, é lógica a defesa de um conjunto de medidas que traduza a realidade local, à luz das recomendações da literatura e dirigidas à prevenção da PAV, quando esse é o objetivo da intervenção (Gonçalves, 2016).

Deste modo, na literatura muitas destas estratégias de prevenção têm sido agrupadas em *bundles* que reúnem as medidas com maior evidência na diminuição da PAV (Matos & Sobral, 2010).

Silva, Nascimento e Salles (2012) agruparam dezassete cuidados que contribuem para a prevenção das PAV. Estes cuidados foram agrupados em cinco categorias: higiene oral e das mãos na prevenção da PAV; prevenção da broncoaspiração de secreções; cuidados com a aspiração das secreções e circuitos ventilatórios; avaliação diária da possibilidade de extubação e educação contínua da equipa. Todas as intervenções englobadas nas categorias estão organizadas com os respetivos níveis de evidência. A classificação adotada foi da *American Thoracic Society* que organiza os níveis de evidência em: nível I (alto): evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados; nível II (moderado): evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização (incluindo coorte, série de pacientes, e estudos caso-controle). Este inclui também qualquer grande casuística em que a análise sistemática, bem como relatórios de novas terapias, não foi coletado de uma forma randomizada e nível III (baixo): evidência de estudos de casos e opinião de especialistas.

A DGS (2017) agrupou as intervenções a serem implementadas para a prevenção da PAV num conjunto de intervenções que, quando agrupadas e implementadas de forma integrada, promovem um melhor resultado e com maior impacto. As intervenções contempladas nos Feixes de Intervenção são:

- Rever, reduzir e, se possível, parar diariamente a sedação;
- Discutir e avaliar diariamente a possibilidade de desmame ventilatório e /ou extubação;
- Manter a cabeceira do leito em ângulo superior ou igual a 30°, evitando momentos de posição supina;
- Realizar higiene oral com clorhexidina a 0,2%, pelo menos três vezes dia (se idade superior a dois meses);
- Manter circuitos ventilatórios, substituindo-os apenas quando sujos ou disfuncionantes;

- Manter a pressão do balão do tubo endotraqueal entre 20-30 cmH₂O.

Na literatura científica, as intervenções de enfermagem para reduzir a PAV apontam algumas medidas específicas e fortemente recomendadas, tais como: elevação da cabeceira da cama; higiene oral, aspiração de secreções supraglóticas e a interrupção diária da sedação. No entanto, a higienização das mãos, o treino da equipa multidisciplinar é fundamental para o sucesso das intervenções.

1.3.1 Intervenções De Enfermagem Associadas À Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica

Segundo Matos e Sobral (2010) a implementação de protocolos de prevenção da PAV reduz em 50% ou mais as taxas de infeção, e que prova que é crucial aderir às boas práticas baseadas na evidência científica. Deste modo, tendo por base a evidência científica agrupou-se as intervenções significativas na prevenção da PAV, recorrendo-se à adaptação das categorias e intervenções de Silva et al. (2012). A estas categorias e intervenções foram adicionadas algumas das recomendações internacionais de alto e moderado nível de evidência, resultando assim no agrupamento dos cuidados em quatro categorias:

1- Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV

A higienização das mãos é comprovadamente a principal medida e um dos pilares mais relevantes para a prevenção de infeções (Trannin; Campanharo, Lopes, Okuno & Batista, 2016).

As mãos são as principais ferramentas de trabalho dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, a segurança do doente depende diretamente da adesão à higienização das mãos (Melo et al., 2016).

A higiene das mãos é uma das medidas mais simples e mais efetivas na redução das IACS. É consensual que a transmissão de microrganismos entre os profissionais e os

doentes e entre doentes, através das mãos, é uma realidade incontornável. Na maioria dos casos de transmissão cruzada de infeção, as mãos dos profissionais de saúde constituem a fonte ou o veículo para a transmissão de microrganismos da pele do doente para as mucosas (trato respiratório,...) ou para locais do corpo habitualmente estéreis (sangue, líquido céfalo-raquidiano, líquido pleural,...) e de outros doentes ou do ambiente contaminado (DGS, 2010).

Neste contexto, a higiene das mãos integrada no conjunto das precauções básicas, constitui a medida mais relevante na prevenção e controlo da infeção. É, também, considerada uma medida com impacto indireto no controlo das resistências aos antimicrobianos.

A lavagem das mãos deve ser feita pelo profissional, antes e depois da realização de qualquer procedimento. Deve ser realizada com água e sabão, independentemente do uso de luvas. A utilização do álcool-gel deve ser estimulada em todas as áreas do serviço de saúde, principalmente na beira do leito (Ribeiro et al., 2016).

A adesão integral a essa prática vem sendo apontada como de difícil implantação, sendo uma tarefa extremamente desafiadora (Trannin et al., 2016). Estima-se que a adesão dos profissionais de saúde a esta prática não ultrapasse os 50% (DGS, 2010).

Frota, Loureiro e Ferreira (2014), menciona que 19,46% dos profissionais higienizam as mãos antes da aspiração endotraqueal e 50,29% após o procedimento. No entanto, num outro estudo realizado por Melo, Silva, Marques, Aguiar, Silva e Aguiar (2014), a adesão por parte dos profissionais na lavagem das mãos antes do procedimento é de 97,4% e após o procedimento é de 100%.

Um dos cuidados para a prevenção da PAV consiste na realização rigorosa da higiene das mãos, independente do uso de luvas nos cuidados. Segundo Silva et al. (2012) esta intervenção tem nível de evidência I (alto): evidência bem conduzida, com ensaios clínicos randomizados.

Os benefícios destas práticas são inquestionáveis, desde a redução da morbilidade e mortalidade dos doentes, até à diminuição de custos associados ao tratamento dos quadros infecciosos gerados (Trannin et al., 2016).

De acordo com a DGS (2013), as unidades prestadoras de cuidados de saúde devem assegurar a formação e treino sobre todos os componentes da PBCI. Isto, com o intuito dos profissionais compreenderem e aplicarem de forma correta as medidas, tornando-se a sua adesão uma responsabilidade individual. Frota et al. (2014) referem que a baixa adesão à higienização das mãos não está diretamente relacionada com o nível de conhecimento teórico, mas sim à incorporação desse conhecimento à prática cotidiana dos profissionais. A falta de motivação, a não compreensão do risco de disseminação dos agentes patogénicos, o excesso de atividades e a falta de materiais e/ou deficiência da estrutura física da instituição são alguns dos fatores que contribuem para a não adesão.

A realização da higiene oral é outra das práticas frequentemente defendida pelos vários investigadores na prevenção da PAV. A higiene oral é fundamental porque afeta o bem-estar e os resultados clínicos dos doentes com terapia intensiva (Atay & Karabacak, 2014). Segundo Santana, Xavier, Santos, Menezes, Piva e Werneck (2012) existe uma relação entre doenças orais e doenças sistémicas, principalmente entre a doença periodontal e as doenças respiratórias, nomeadamente as pneumonias.

Assim sendo, a higiene oral é outro domínio da enfermagem que pode afetar o desenvolvimento da PAV, uma vez que a colonização da placa dentária a partir de organismos na cavidade oral tem sido associada a infeções hospitalares e à PAV (Curtin, 2011). Existe muita literatura que sugere várias associações entre a higiene oral, a colonização orofaríngea e a PAV (Pharm et al., 2016).

Nos doentes ventilados, a xerostomia leva à diminuição dos mecanismos de defesa oral presentes na saliva (Mori, Hirasawa, Oda, Shiga, Matsuda, & Nakamusa, 2006). Neste sentido, a medida preventiva mais comum é aquela que muitas vezes é esquecida, a higienização da cavidade oral (Pear, Stoessel & Shoemake, 2007).

Os cuidados específicos com a higiene oral têm vindo a ser discutidos e cada vez mais são aceites pelos profissionais como um grande aliado na prevenção de processos infecciosos que levam, na maioria das vezes, à morbidade e mortalidade desses doentes (Guimarães, Queiroz & Ferreira, 2017).

A higiene oral nos doentes em UCI é fundamental para diminuir a proliferação de bactérias patogénicas (Ribeiro et al., 2016). A higiene oral nos doentes internados é um desafio para a equipa de enfermagem uma vez que é ela a responsável por garantir esses cuidados diariamente. Neste sentido, os protocolos de higiene oral em doente internados têm sido recomendados pela simplicidade e pelo potencial que representam na prevenção de alguns quadros sistêmicos (Atay & Karabacak, 2014; Guimarães et al., 2017). Os profissionais expressaram maior satisfação com a qualidade das condições da saúde oral após a implementação do protocolo (Pharm et al., 2016).

Assim, a maior suscetibilidade dos doentes internados em UCI às infeções nosocomiais revela a importância de delinear intervenções e estratégias de forma a prevenir o desenvolvimento destas infeções (Berry, Davidson, Masters & Rolls, 2007).

Para Matos, Oliveira, Silva e Silva (2015) os antissépticos bucais, substâncias químicas utilizadas para controle do biofilme dentário, são preconizados como complemento à prevenção mecânica da formação do biofilme dentário por inibirem a ação microbiana. Os antissépticos apresentam formulações com função de eliminar ou inibir o crescimento de micro-organismos quando aplicados sobre a pele ou mucosas. Uma característica importante a ser acrescida aos antissépticos é a atividade residual, ou seja, atividade química persistente sobre a pele (Santos et al., 2011 citado por Matos et al., 2015; Reis, Rabello, Ross & Santos, 2011).

Hellyer et al. (2016), Pharm et al. (2016) mencionam que existem evidências recentes que comprovam que o uso de clorhexidina, por via oral, tem sido associado a uma redução das infeções do trato respiratório. O CHL (2015) menciona que para prevenir a contaminação do conteúdo oral da árvore traqueobrônquica, deve-se realizar a higiene oral/ descontaminação oral com antisséptico (clorhexidina 0,2%) uma vez por turno e sempre que necessário. Silva e Moura (2016) especifica que a higiene oral com clorhexidina deve ser realizada três vezes ao dia.

A higiene oral com o gluconato de clorhexidina é um elemento da *bundle* do doente ventilado que tem o intuito de descontaminar a boca, evitar a aspiração de secreções contaminadas no trato respiratório e evitar a PAV (Tang, Chao, Leung & Lai, 2017).

Segundo Silva et al. (2012) a realização da higiene oral com gluconato de Clorohexidina a 0,12% tem nível de evidência I (alto): evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados.

A DGS (2015) reforça o uso de clorohexidina a 0,2% pelo menos três vezes ao dia em todos os doentes internados na UCI, com idade superior a dois meses, que permanecem mais de quarenta e oito horas no serviço, devendo ficar documentado no processo clínico. Esta medida é sugestiva para implementação, apoiada em estudos epidemiológicos ou clínicos ou numa fundamentação teórica.

A descontaminação oral com clorohexidina está associada a uma diminuição da mortalidade (Hellyer et al., 2016; Pharm et al., 2016; Tang et al., 2017). A eficácia dos enxaguamentos com clorohexidina ou a sua aplicação em gel como meio de desinfecção da cavidade oral foi demonstrada em vários estudos (El-Rabbany et al., 2015). Estudos recentes mencionam que a clorohexidina em gel é mais eficaz na redução da PAV do que a clorohexidina líquida. No entanto, referem a importância de mais estudos nesta área (Tang et al., 2017).

A melhoria da higiene oral e o acompanhamento por parte dos profissionais especializados reduzem a ocorrência de doenças respiratórias nos doentes considerados de alto risco (Santana et al., 2012).

A higiene oral é considerada uma estratégia importante em combinação com uma série de outras atividades na diminuição da incidência de PAV. Estas outras atividades passam, fundamentalmente, pela higiene das mãos, reposicionamento dos doentes, elevando a cabeceira da cama, aspiração de secreções e a redução da colonização da placa bacteriana pelos patógenos respiratórios (Berry et al., 2007).

2- Prevenção da broncoaspiração de secreções

Ao longo dos anos, têm vindo a surgir diversas evidências com bons resultados, que complementam a *bundle* da ventilação, nomeadamente: a utilização de tubos endotraqueais com aspiração supraglótica contínua; a não substituição de circuitos respiratórios e filtros humidificadores por rotina; a não instilação por rotina de soro

fisiológico 0,9% no tubo endotraqueal para aspiração de secreções; a manutenção da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal entre 20 e 30 cmH₂O e avaliação do resíduo gástrico (Gonçalves, 2016).

Neste ponto, serão descritas as intervenções de enfermagem que, de acordo com a evidência científica, demonstram maior eficácia na prevenção da PAV.

Nos doentes sem contraindicações é recomendado a elevação da cabeceira (30-45°) com o objetivo de reduzir o risco de PAV em doentes com maior probabilidade de aspiração (ventilação mecânica e nutrição enteral), pois a posição supina/ decúbito dorsal em doentes com alimentação entérica é um fator de risco para a pneumonia hospitalar (DGS, 2015; Gonçalves, 2016; Hellyer et al., 2016; Ribeiro et al., 2016).

Os episódios de aspiração são mais frequentes quando o doente é posicionado em posição supina. O decúbito do leito elevado, entre 30° a 45°, reduz a frequência e o risco de pneumonia principalmente em doentes que tem nutrição entérica, naqueles sob ventilação mecânica prolongada e rebaixamento da consciência, uma vez que minimiza o refluxo do conteúdo do estômago para o pulmão (Mansano et al., 2017). O CHL (2015) reforça que o decúbito dorsal favorece, também, o refluxo gástrico e aspiração do conteúdo da orofaringe, suscetível de provocar contaminação da árvore traqueobrônquica. Deste modo, posicionar o doente em fowler ou semi-fowler facilita a respiração, execução do procedimento e a prevenção da aspiração do vômito (Administração Central do Sistema de Saúde, ACSS, 2011).

Estudos revelam que a elevação da cabeceira nem sempre é cumprida pela equipa de enfermagem e apresentam uma baixa adesão (Silva, Laus, Canini & Hayashida, 2011; Silva, Salles, Nascimento, Bertonecello & Cavalcanti, 2014; Vicent, Barros & Cianferoni, 2010).

Como desvantagem desta intervenção o IHI (2012) elucida o desconforto do doente e o deslizamento na cama que pode comprometer a integridade cutânea.

Muitos são os fatores relacionados à inadequação desta prática, porém, a falta de clareza sobre a importância desta atividade na prevenção de pneumonia constitui-se no principal fator de risco. Como forma de reverter essa situação, a formação mostra-se

como a estratégia mais relevante, uma vez que a adesão às recomendações foi aumentada após a ação educativa (Mansano et al., 2017).

Silva et al. (2012) mencionam que o nível de evidência para manter a cabeceira elevada 30-45° é de nível I (alto): evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados. A DGS (2015) acrescenta que se deve realizar uma auditoria diária ao cumprimento desta medida, registrando-se no processo clínico o posicionamento da cabeceira do doente.

Outras das medidas que se tem vindo a revelar como importante na prevenção da PAV é a entubação orogástrica. Estudos realizados recentemente têm vindo a demonstrar que a entubação orogástrica deve prevalecer em relação à entubação nasogástrica, uma vez que os doentes têm demonstrado maiores índices de sinusite, o que aumenta o risco de PAV.

Gonçalves et al. (2012) defendem a ideia que a sonda gástrica deve ser colocada na via oral pela possibilidade de reduzir a ocorrência de sinusite nosocomial e a probabilidade de colonização da orofaringe. Deve ser rotina dos prestadores de cuidados a avaliação do volume residual gástrico a cada quatro a seis horas.

Neste sentido, é recomendando a entubação orogástrica (Korhan, Yont, Kiliç & Uzelli, 2013; Oliveira, 2016; Ribeiro et al., 2016). Este procedimento de enfermagem apresenta um nível de evidência para esta intervenção II (moderado): evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização e estudos caso-controle (Silva et al., 2012).

Quanto à monitorização da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal, é uma das intervenções com boa evidência científica na prevenção da PAV. O *cuff* fica localizado na extremidade inferior do tubo endotraqueal. A pressão do *cuff* tem por finalidade diminuir a movimentação da cânula na traqueia e evitar a aspiração do conteúdo gástrico para o interior do trato respiratório (Ribeiro et al., 2016).

Uma das intervenções de enfermagem é monitorizar a pressão do *cuff* através de um cuffometro, de modo a avaliar a selagem traqueal. De acordo com Curtin (2011), a pressão do *cuff* deve ser mantida acima 20 cmH₂O para minimizar o risco de aspiração, mas abaixo da pressão de perfusão capilar da mucosa traqueal que é de 25 a 30 cmH₂O, para minimizar o risco de lesão traqueal. No entanto, perante as recomendações

descritas na literatura, ficou definido o controlo efetivo da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal, entre os 20 a 30 cmH₂O com um nível de evidência II (moderado): evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização e estudos caso-controle (Silva et al., 2012).

CHL (2015), DGS (2015), Gonçalves (2016), recomendam a pressão do *cuff* do tubo endotraqueal entre os 20 e 30 cmH₂O apoiadas em medidas de adoção sugestivas para implementação, em estudos epidemiológicos ou clínicos ou numa fundamentação teórica.

Esta prática deve ser incluída nos cuidados prestados ao doente ventilado, para que se verifique a pressão do *cuff* quando necessário (em SOS) e mais do que uma vez por dia (Gonçalves, 2016). Silva et al. (2012) mencionam que se deve verificar o *cuff* três vezes ao dia e sempre que houver sinais de fuga de ar. As pressões devem ser mantidas entre 20-30 cmH₂O; certificar-se de que a cabeceira do leito esteja elevada 30-45° no momento da verificação do *cuff*, aspirar a cavidade oral antes da verificação da pressão do *cuff* para evitar que secreções migrem para o trato respiratório inferior, no momento da verificação, e monitorizar a pressão do *cuff* antes da realização da higiene oral.

Silva et al. (2014) revelam que as pressões dos *cuffs* muitas vezes são mantidas acima dos valores recomendados. Esta má prática pode acarretar complicações para o doente tais como provocar risco de comprometimento da perfusão tecidual da traqueia podendo causar: isquemia local, estenose, cicatrizes supraglóticas e fístulas traqueais (Gonçalves, 2016).

3- Cuidados com a aspiração das secreções e o circuito ventilatório

A aspiração de secreções consiste na remoção de secreções traqueobrônquicas através da introdução de uma sonda estéril na orofaringe, nasofaringe ou no tubo endotraqueal/traqueostomia, utilizando um sistema de vácuo, sempre que o doente não tenha condições de as remover. Os objetivos inerentes a este procedimento consistem em manter a via aérea permeável; prevenir a estase de secreções e providenciar a ventilação adequada (ACSS, 2011).

A ACSS elaborou um manual de normas de enfermagem que visa uniformizar as práticas de enfermagem, com o intuito de garantir a qualidade dos cuidados prestados e a promoção da saúde num ambiente de cuidados seguros. A WHO (2009) entende como cuidados de saúde de qualidade os que contemplam um elevado grau de excelência profissional, com riscos mínimos e resultados de saúde para os doentes e com eficiência na utilização dos recursos.

No doente ventilado mecanicamente, um dos mais importantes cuidados de enfermagem é a aspiração de secreções endotraqueais, voltada para a remoção de secreções e com isso promover a manutenção da permeabilidade das vias aéreas, bem como otimizar a ventilação e a oxigenação.

O procedimento é imprescindível para a estabilidade da função pulmonar, já que a presença de uma prótese ventilatória interfere na fisiologia da tosse e do sistema mucociliar, o que pode inviabilizar a adequada depuração de secreções da árvore brônquica e provocar estase desse conteúdo. Este procedimento realizado de forma imprópria pode acarretar riscos e complicações graves para o doente, tais como, o aumento da pressão arterial, da pressão intracraniana, hipoxemia, arritmias cardíacas, paragem cardíaca e/ou respiratória, broncoespasmo, atelectasias, infeções nosocomiais entre outros (Frota et al., 2014).

A aspiração de secreções endotraqueais é um procedimento asséptico (Elbokhary, Osama & Al- Khader, 2015). Silva et al. (2012) mencionam que o cuidado para não fazer nenhuma contaminação é fundamental, tendo o nível de evidência I (alto, evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados).

Segundo Melo et al. (2014), a aspiração endotraqueal é um procedimento de enfermagem que, apesar de parecer simples, possui muitas recomendações, pois a ação realizada de forma inadequada poderá levar a complicações e alterações do quadro clínico do doente. Para Elbokhary et al. (2015) a adesão de enfermagem a este procedimento asséptico tem por base os conhecimentos científicos que suportam a prática clínica dos enfermeiros.

Segundo Silva et al., 2012, p. 842

“A aspiração endotraqueal é um cuidado importante para diminuir o acúmulo dessas secreções, manter as vias aéreas pervias e reduzir o risco de consolidação e atelectasia, que podem levar a uma ventilação inadequada. A remoção das secreções é imprescindível, mas deve ser realizada com critérios e guiada por cuidados específicos para que não traga prejuízos (...)”.

Ao invés do antigamente, em que a aspiração era realizada a cada uma a duas horas para evitar oclusão do tubo endotraqueal, atualmente, é recomendado apenas quando necessário a fim de diminuir o risco de contaminação (Leiras, 2015). Neste seguimento, este procedimento de enfermagem deve ser realizado apenas quando absolutamente necessário e não por rotina, respeitando as normas orientadoras para a sua execução (American Thoracic Society, 2005; El-Rabbany et al., 2015; Elbokhary et al., 2015; Hellyer et al., 2016).

A aspiração só deve ser realizada quando necessária, isto é, quando houver sinais sugestivos da presença de secreções nas vias aéreas (por exemplo, secreções visíveis no tubo, som sugestivo na auscultação pulmonar, padrão denteado na curva fluxo-volume,...), pois aspiração traqueal é um procedimento invasivo, bastante irritante e desconfortável para os doentes (Ribeiro et al., 2016). O nível de evidência é II: moderado, evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização e estudos caso-controle (Silva et al., 2012).

Antes de executar o procedimento aspiração de secreções no tubo endotraqueal segundo Diniz, Souza, Oliveira, Arrais, Pessoa e Figueiredo (2012) a hiperoxigenação com elevação da fração inspirada de oxigênio (FiO_2) a 50% acima da basal pode ser utilizada para prevenir a hipoxemia durante a aspiração em doentes adultos e estáveis sob ventilação mecânica. A hiperoxigenação é a intervenção mais utilizada, que se refere à elevação da FiO_2 acima dos níveis basais. Tavangar, Javadi, Sobhanian e Jahromi (2017) referem que um a dois minutos de pré-oxigenação causa menos interrupção na saturação de oxigênio arterial do que trinta segundos de pré-oxigenação. No entanto, há necessidade de mais estudos uma vez que há controvérsia relativamente à percentagem de aumento do FiO_2 .

Antes de desconectar o doente da ventilação mecânica, deve-se seleccionar o calibre da sonda de aspiração. Segundo a ACSS (2011) as sondas de aspiração devem ter um calibre inferior a um terço do calibre do tubo endotraqueal. No entanto, a AARC Clinical Practice Guidelines (2010) referem que o diâmetro da sonda de aspiração não deve exceder a metade do diâmetro interno do tubo endotraqueal

Na aspiração de secreções no tubo endotraqueal não é recomendado instilar soro fisiológico 0,9% para aspirar as secreções, porque aumenta o risco de arrastar resíduos/microrganismos para a árvore traqueobrônquica. O seu uso só é permitido em situações excepcionais e/ou quando as secreções forem demasiadas espessas (CHL, 2015). Para Silva et al. (2012) deve-se evitar a instilação de soro fisiológico 0,9% ou de qualquer outra natureza, com nível de evidência II: moderado, evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização, e estudos caso-controle.

Elbokhary et al. (2015) mencionam que não existem benefícios na instilação de soro fisiológico durante a sucção. Melo et al. (2014) realça que as diretrizes para a sua prática são inconsistentes e a sua eficácia não é comprovada. No entanto, foram encontradas reduções na saturação de oxigénio venoso misto após aspiração com a utilização de soro fisiológico 0,9%.

A duração do procedimento de aspiração de secreções recomenda-se que seja realizada entre os 10-15 segundos, desde a inserção da sonda até a sua retirada (Melo et al., 2014). A sua retirada deve ser realizada progressivamente e em movimentos giratórios com o intuito de prevenir lesões traqueobrônquicas (Frota et al., 2014).

Nos casos de aspiração das vias aéreas superiores, no doente ventilado mecanicamente deve-se seguir a seguinte sequência: traqueia, nariz e boca segundo Frota et al. (2014). Maria e Alexandre (2011) ressaltam a importância de seguir a ordem preconizada no momento da aspiração (tubo, nariz e boca), respetivamente, a fim de impedir a migração de agentes patogénicos da cavidade oral para o trato respiratório.

Após a realização do procedimento respeitando as medidas assépticas na aspiração de secreções endotraqueais Frota et al. (2014) mencionam que se deve lavar o tubo do aspirador com água destilada ou soro fisiológico 0,9% e proteger o tubo após a aspiração com uma embalagem limpa e seca.

Relativamente aos sistemas de aspiração, aberto ou fechado, ambos são igualmente eficazes na remoção de secreções. No entanto, o sistema fechado determina menor risco de hipoxemia, arritmias e de contaminação e deve ser preferido, principalmente, em situações em que são usados valores de positive end-expiratory pressure (PEEP) elevados, como na lesão pulmonar aguda (Ribeiro et al., 2016).

Para CHL (2015); Silva, et al. (2012) no sistema de aspiração aberto, deve-se usar uma sonda estéril de uso único. No sistema aspiração fechado, substituir a sonda sempre que se apresentar com mau funcionamento ou visivelmente suja.

Para Silva et al. (2012), quando se usa o sistema fechado de aspiração, é necessário realizar avaliação diária acerca das condições do cateter e capacidade de aspiração, pois é isso que determinará a periodicidade da troca. Não se deve realizar a troca rotineira do circuito ventilatório ou trocar apenas em casos de falhas, sujidades ou quando o doente recebe alta. Esta intervenção tem nível de evidência I (alto, evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados). Neste sentido, a DGS (2015) também reforça que se devem manter os circuitos ventilatórios, substituindo-os apenas quando visivelmente sujos ou disfuncionantes. Estas medidas tem uma adoção fortemente recomendadas e apoiadas por estudos epidemiológicos, clínicos e experimentais bem desenhados.

Para Ribeiro et al. (2016) os cuidados com a aspiração é uma conduta muito importante na intensão de reduzir o número de infeções.

De acordo com Gonçalves et al. (2012), existem cuidados que não se encontram nas *bundles*, mas que preocupam as instituições no que diz respeito ao controle de infeção, pois nos cuidados relacionados com os circuitos, os nebulizadores e os filtros verifica-se, ainda, falta de assepsia no seu manuseio.

Na traqueia dos filtros humidificares acumula-se, frequentemente água através da condensação, a qual deve ser removida evitando que entre para as vias respiratórias (CHL, 2015). Para Gonçalves (2016) o local onde se acumula a água pode tornar-se um espaço composto de microrganismos patogénicos. Os cuidados a ter com os circuitos ventilatórios livres de água ou condensações tem nível de evidência II (moderado, evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização, e estudos caso-controle) (Silva et al., 2012).

Relativamente à substituição do circuito do ventilador, este não deve ser mudado por rotina, mas sim quando se encontra visivelmente sujo (Silva & Moura (2016); Silva, Weinhal, Ascari & Ascari (2013)). A substituição do circuito ventilatório quando visivelmente sujo ou ineficaz para Silva et al. (2011) teve uma elevada adesão por parte da equipa de enfermagem.

Quanto à aspiração das secreções supraglóticas, Souza e Santana (2012) referem que a aspiração das secreções acima do *cuff* do tubo endotraqueal retarda e é eficaz na redução da incidência da PAV, sobretudo de início precoce e na redução dos custos hospitalares.

Hellyer et al. (2016) menciona que em três meta-análises realizadas o benefício na aspiração das secreções supraglóticas, evidência uma redução na PAV. O nível de evidência para Silva et al. (2012) é I: alto, evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados. Rabach et al. (2015) reforçam que os tubos com aspiração supraglótica reduzem a incidência de PAV.

O CHL (2015) menciona que quando há necessidade de mobilizar o tubo endotraqueal antes de desinsuflar o *cuff*, para remoção ou mobilização do mesmo, deve-se aspirar sempre primeiro as secreções acima do *cuff*. Silva et al. (2013) reforçam que a aspiração de secreções supraglóticas é importante, principalmente, antes de retirar ou mobilizar o tubo endotraqueal, evitando deste modo as microaspirações de secreções orofaríngeas. A acumulação de secreções na orofaringe contribui para o aumento do risco de aspiração (Torres, Ewing, Lode & Carlet, 2009). Esta prática revelou uma elevada adesão por parte dos enfermeiros.

No entanto, esta prática não deve ser realizada por rotina, pois aumenta consideravelmente o risco de complicações/eventos adversos, tais como, alterações hemodinâmicas e a diminuição das saturações de oxigénio. Esta técnica deve ser realizada apenas quando é necessário. É uma questão complexa, mas pode-se definir indicação para aspiração em casos de acessos de tosse, aumento do trabalho respiratório, dessaturação, presença de secreções audíveis ou visíveis, sons respiratórios grosseiros na auscultação, diminuição do volume corrente e após cinesioterapia respiratória para eliminação das secreções mobilizadas (Silva et al., 2014).

4- Avaliação diária da possibilidade de extubação

A sedação dos doentes com ventilação invasiva é universal para garantir o seu conforto (Hellyer et al., 2016). No entanto, é de grande consenso a necessidade de avaliação multidisciplinar cotidiana da sedação, diminuindo-a sempre que possível. De acordo com Munro e Ruggiero (2014), a interrupção diária da sedação possibilita uma avaliação adequada do padrão respiratório do doente, permitindo verificar se o mesmo pode ser extubado, reduzindo o tempo de ventilação mecânica e prevenindo a PAV. A interrupção diária das infusões de drogas sedativas reduzem o número de dias de ventilação mecânica invasiva, assim como a sua permanência na UCI.

De acordo com Silva (2010) a interrupção diária da sedação, estimula a ventilação espontânea e uma extubação precoce, minimizando o tempo de ventilação mecânica, conseqüentemente diminuindo a probabilidade de se adquirir a PAV. Apesar dos benefícios, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2013) e Ferreira, Cotosck, Moreira e Silva (2013) reforçam a importância da monitorização e vigilância do doente quanto a esta conduta, a fim de evitar extubações acidentais, intensificação da dor e da ansiedade, quedas da cama, assincronia da ventilação, gerando intervalos de dessaturação. Cabe à enfermagem ficar atenta às reações do doente e comunicar ao médico possíveis riscos para o doente (Silva & Moura, 2016).

Segundo Silva et al. (2012) os cuidados como evitar sedações desnecessárias; prever e antecipar o desmame ventilatório e extubação tem nível de evidência II (moderado: evidência bem concebida, ensaios controlados sem randomização, e estudos caso-controle). Para a DGS (2015) rever, reduzir e, se possível, parar diariamente a sedação, maximizando a titulação do seu nível ao mínimo adequado ao tratamento e documentar no processo clínico, tem uma evidência fortemente recomendada e apoiada por estudos epidemiológicos, clínicos e experimentais bem desenhados.

Baggio, Machado, Caberlon, Junior e Schuster (2016) referem que a aplicação das *bundles* para a prevenção da PAV, se forem adotadas de forma consciente por parte da equipa de enfermagem, trazem benefícios para a minimização dos riscos de infeções associadas à ventilação mecânica.

2. METODOLOGIA

A fase metodológica consiste na definição dos meios a utilizar na investigação. A metodologia compreende um conjunto de procedimentos e técnicas de pesquisa que possibilitam a construção do conhecimento, com o propósito de comprovar a sua validade e utilidade nos diversos âmbitos da sociedade (Prodanov & Freitas, 2013).

Nesta fase, o investigador define a sua conduta (o desenho de investigação) de forma a obter respostas válidas às questões de investigação colocadas ou às hipóteses formuladas. A natureza do desenho de estudo varia consoante o seu objetivo e pretende descrever um fenómeno ou em explorar/verificar associações entre variáveis, ou diferenças entre grupos. Após ter estabelecido como proceder, o investigador define a população em estudo, determina o tamanho da amostra e decide os métodos de colheita de dados com o objetivo de assegurar resultados fidedignos. As decisões tomadas nesta fase determinam o desenvolvimento do estudo (Fortin, 2009).

2.1 CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E OBJETIVOS

De acordo com Fortin (2009, p.49) na fase conceptual “(...) o investigador elabora conceitos, formula ideias e recolhe a documentação sobre um tema preciso, com vista a chegar a uma conceção clara do problema”. Foi com este propósito que foi efetuada uma revisão da literatura sobre o tema em estudo no capítulo anterior.

As IACS assumem cada vez maior importância no mundo. As suas consequências são dramáticas, uma vez que o doente fica sujeito a um internamento mais prolongado, tratamentos mais invasivos e o seu papel na família e sociedade fica afetado. Tudo isto acarreta um aumento da morbidade, da mortalidade e dos custos associados (WHO, 2011).

As infeções respiratórias foram as mais frequentes nas pessoas internadas a nível europeu e a nível nacional. A nível nacional, com uma taxa de prevalência de 3,4%, correspondendo a 29,3% de todas as IACS identificadas no Inquérito de Prevalência de

Infeção Adquirida no Hospital e do Uso de Microbianos nos Hospitais Portugueses (DGS, 2013).

A PAV é uma infeção respiratória adquirida em ambiente hospitalar que se desenvolve como consequência da entubação traqueal e ventilação mecânica invasiva (Amaral, Cortês & Pires, 2009).

De acordo com El-Rabbany et al. (2015) e a CCI_CHLN (2017) entre as várias causas de infeção respiratória, destacam-se a aspiração de bactérias da flora microbiana da orofaringe e do trato gastrointestinal superior, a inalação de aerossóis contaminados, a disseminação hematogénea de infeção à distância e a inoculação direta através das mãos dos profissionais de saúde ou de equipamentos contaminados. Para Mansano et al. (2017) são muitos os fatores relacionados à inadequação das práticas. Como forma de reverter a situação, a educação mostra-se como uma das estratégias mais relevantes e, por essa razão, é necessário promover intervenções educativas com os profissionais de saúde para que estejam alerta quanto à gravidade das pneumonias hospitalares.

A sua prevenção é um objetivo de maior relevância na UCI, tanto pela mortalidade, morbidade, como pelos custos associados (Froes, Paiva, Amaro, Baptista, Brum, Bento, ... Carmo, 2007).

De acordo com Fortin (2009), a investigação parte sempre de uma questão. Uma questão de investigação é uma pergunta precisa relacionada com um tema de estudo que se pretende investigar, tendo como propósito o desenvolvimento de um conhecimento existente. Caracteriza-se por um enunciado claro e inequívoco que define os conceitos examinados, define a população-alvo e sugere uma investigação empírica. As questões de investigação são específicas e devem ser elaboradas de forma clara e precisa, integrando aspetos relevantes a serem estudados numa determinada investigação, decorrendo do objetivo e indicando o que o investigador pretende auferir com a informação.

Tendo em conta que pretendemos estudar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros na prevenção da PAV na UCI delinearam-se as seguintes questões de investigação:

- Quais os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Quais as não conformidades realizadas pelos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Quais são as necessidades de formação dos enfermeiros da UCI sobre a prevenção da PAV?
- Qual é a eficácia do programa de formação na melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?
- Qual é a eficácia do programa de formação na melhoria das práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV?

Carmo e Ferreira (2008) mencionam que os objetivos do estudo devem definir claramente a meta ou metas que o investigador pretende alcançar. Considerando a problemática em causa, foram definidos como objetivos do estudo:

- Avaliar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI sobre a prevenção da PAV (Fase Diagnóstico);
- Identificar as não conformidades realizadas pelos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV (Fase Diagnóstico);
- Conhecer as necessidades de formação dos enfermeiros da UCI sobre a realização das práticas seguras na prevenção da PAV (Fase Diagnóstico);
- Implementar um programa de formação sobre prevenção das PAV aos enfermeiros da UCI (Fase do Programa de Formação);
- Avaliar a eficácia do programa de formação na melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV (Fase Pós- Formação);
- Avaliar a eficácia do programa de formação na melhoria nas práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV (Fase Pós- formação).

Relativamente à hipótese de investigação, de acordo com Fortin (1999), a hipótese é um enunciado formal de relações previstas entre duas ou mais variáveis. Combina o problema e o objetivo numa explicação ou predição clara dos resultados esperados de

um estudo. Tendo em conta que um dos objetivos é avaliar a eficácia de um programa de formação na melhoria dos conhecimentos e práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV, definiu-se a seguinte hipótese:

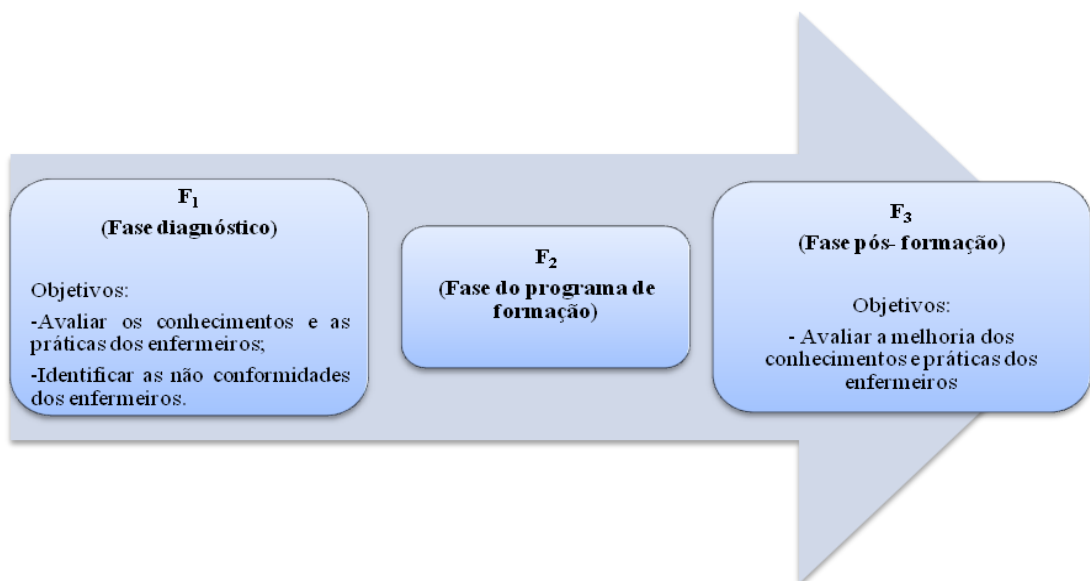
- H₁ – Os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI na prevenção da PAV melhoram após a realização do programa de formação.

De acordo com Fortin (1999), o desenho de investigação é o plano lógico criado pelo investigador com vista a obter respostas válidas às questões de investigação colocadas. Para proceder à investigação, optou-se pela realização de um estudo quase-experimental do tipo pré-teste e pós-teste. Este tipo de estudo tem o intuito de “explicar as relações entre as variáveis ou explicar porque é que determinado evento acontece. Fornece um meio de examinar as relações causais e de prever um fenómeno” (Collado & Lucio, 2006, p. 27, citado por Dixe, 2015).

O estudo quase-experimental satisfaz duas a três condições: manipulação da variável tratada; manipulação do meio e seleção aleatória dos sujeitos (Collado & Lucio, 2006 citado por Dixe, 2015).

De modo a orientar e estruturar a investigação, elaborou-se um desenho da investigação (Quadro 2) que se pode definir como um conjunto de procedimentos e orientações a que uma investigação deve obedecer (Almeida & Freire, 2008 citado por Dixe, 2015). A investigação será realizada em três fases: fase diagnóstico (F₁), fase do programa de formação (F₂) e a fase pós-formação (F₃). Cada fase tem delineado os seus objetivos e os instrumentos a utilizar. O desenho de investigação pode classificar-se em longitudinal e prospetivo (existem pelo menos dois pontos no tempo em que se colhem dados).

Quadro 2. Desenho da investigação



2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população é definida como um conjunto de elementos ou sujeitos que partilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios. Quando é escolhida uma população em particular para ser submetida a um estudo esta é designada por população alvo. Todavia, raramente existe a possibilidade de estudar a população-alvo na totalidade, pelo que se deve estudar a população acessível, considerando-se esta como a porção da população que é possível aceder (Fortin, 2009). A população alvo deste estudo corresponde a um grupo de enfermeiros que exercem funções na UCI de um hospital Português.

A amostra consiste num subconjunto de elementos dentro da população alvo, com características comuns. Neste sentido, é necessário selecionar uma amostra, de acordo com os critérios definidos no desenho do estudo (Fortin, 2009).

Atendendo à natureza desta investigação definiu-se como critérios de inclusão os enfermeiros que exercem funções na UCI de um hospital Português e que se disponibilizaram a participar voluntariamente no estudo.

Como critério de exclusão definiu-se os enfermeiros que não prestam cuidados aos doentes críticos quotidianamente. Neste estudo, excluiu-se a enfermeira chefe, duas

enfermeiras que se encontravam com atestado médico, uma em licença de maternidade, assim como a investigadora, dado que integra a equipa em questão.

A amostragem é um processo pelo qual um grupo de pessoas ou uma porção da população é selecionada de forma a representar uma população inteira (Prodanov & Freitas, 2013). Deste modo, a estratégia de amostragem para o estudo quase-experimental pré-teste e pós-teste é não probabilística.

Dentro da amostra não probabilística, mais especificamente é uma amostragem intencional, em que se baseia numa escolha consciente do investigador de incluir ou excluir elementos ou sujeitos em função das suas características.

Na fase de diagnóstico, aceitaram participar no estudo vinte e sete enfermeiros da UCI, permitindo a observação das suas práticas e respondendo ao questionário. Destes vinte e sete enfermeiros, na fase do programa de formação estiveram presentes dezanove enfermeiros.

No entanto, na fase pós-formação os dezanove enfermeiros presentes na formação e os oito enfermeiros ausentes na formação preencheram novamente o questionário. E realizaram-se novas observações das práticas de enfermagem a todos os enfermeiros participantes na fase de diagnóstico.

Com o intuito de verificar se a formação é benéfica para os enfermeiros, formou-se um grupo de controlo, constituído pelos oito enfermeiros que não estiveram presentes na formação para ser possível comparar os dois grupos (amostra e o grupo de controlo).

2.3 INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS

De acordo com Gerhardt e Silveira (2009), a colheita de dados consiste na pesquisa de informação para elucidação do fenómeno ou fato que se pretende investigar, por meio de instrumentos de medida escolhidos para este fim.

A realização de estudos de investigação pressupõe a utilização de um instrumento de colheita de dados que dê resposta aos objetivos propostos, bem como às questões de

investigação, tendo em conta a amostra selecionada e o tempo disponível para a realização do estudo (Poli, Beck & Hungler, 2004).

Para efetuar a colheita de dados foram escolhidos dois métodos: a observação e o questionário.

Para a colheita de dados e tendo em conta a inexistência de instrumentos prévios que possibilitassem a concretização dos objetivos, a investigadora construiu os dois instrumentos de colheita de dados (Anexos III, IV). Um consistia numa grelha de observação da prática dos cuidados de enfermagem prestados ao doente para prevenir a PAV e o outro num questionário para avaliar os conhecimentos dos enfermeiros sobre a PAV.

A observação proporciona a medição de comportamentos humanos ou acontecimentos. A observação estruturada tem definido de forma clara, o objeto sobre o qual incide a observação, o momento e a forma como os dados serão colhidos, registados e tratados (Fortin, 2009).

O questionário proporciona a obtenção de respostas por parte dos sujeitos, por escrito, relativas a fatos, atitudes, preferências, ideias, comportamentos, sentimentos e expectativas referentes a um grupo de questões. Este método de colheita de dados possibilita a organização dos dados com rigor e controlo de enviesamentos (Fortin, 2009).

De acordo com Fortin (2009); Hill e Hill (2005), Polit e Hungler (2004), Richardson (1999) citado por Dixe (2015) são várias as vantagens da observação, uma vez que os factos são percebidos diretamente e obtém-se a informação no momento em que ocorre o facto, possibilitando verificar detalhes que mais tarde pode não ser possível.

As observações das práticas de enfermagem realizaram-se quando o profissional prestava cuidados ao doente ventilado mecanicamente. Antes de qualquer observação das práticas, foi solicitada a autorização a cada um dos enfermeiros participantes no estudo. Por parte dos enfermeiros não houve questões a colocar à investigadora, assim como não solicitaram a grelha de observação para consultar. Após a autorização por parte dos enfermeiros, verificou-se mudanças de comportamento quando a investigadora

se encontrava presente. As observações foram direcionadas por uma grelha de observação.

As observações realizadas pela investigadora foram como observador participante. A observação participante é realizada em contato direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa (Correia, 2009).

A grelha de observação utilizada foi desenvolvida pela investigadora (Anexo III) tendo por base o Manuel de Normas de Enfermagem – Procedimentos Técnicos da ACSS (2011); normas emanadas pela DGS; tabela publicada por Silva et al. (2012); *guidelines* internacionais e a fundamentação científica internacional fortemente recomendada.

A observação poderá ser mais estruturada se utilizar um guião orientador, cujos itens foram definidos previamente, considerando os objetivos do estudo. Este guião poderá ser um auxiliar precioso, que previne a dispersão ou aidez do observador, redireccionando-o para o objetivo de estudo, embora possa ser considerada restritiva, relativamente à atitude sensitiva do investigador (Correia, 2009).

A grelha de observação foi dividida em quatro grupos (higiene oral e das mãos na prevenção da PAV; prevenção da broncoaspiração de secreções; cuidados com a aspiração das secreções e o circuito ventilatório; e avaliação diária da possibilidade de extubação) permitindo deste modo, assinalar se cada orientação foi ou não observada. A grelha contemplava ainda um espaço, que possibilitava o registo de notas pertinentes resultantes da observação.

A grelha de observação, está direcionada para a apreciação das intervenções de enfermagem na prestação de cuidados, ao doente ventilado mecanicamente, com o intuito de prevenir a PAV.

De modo a facilitar a colheita de dados, optou-se por priorizar as observações nos períodos da manhã (das oito horas às dezasseis horas) e da tarde (das dezasseis horas às zero horas), dada a maior frequência dos procedimentos junto dos doentes. As observações foram realizadas pela investigadora deste estudo.

Relativamente ao questionário, o outro instrumento de colheita de dados, após as observações das práticas de enfermagem, foi cedido aos enfermeiros participantes no estudo, um consentimento livre e esclarecido para preencherem o questionário e esclarecerem dúvidas.

O questionário é uma técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, sentimentos, interesses, situações vivenciadas, entre outras. Tem como função descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social (Fortin, 2009; Hill & Hill, 2005 citado por Dixe, 2015).

O questionário foi elaborado pela investigadora especificamente para o estudo (Anexo IV), tendo por base as normas da DGS e fundamentação científica fortemente recomendada. O questionário aplicado era constituído por duas partes a parte I com questões de ordem sociodemográfica e a parte II com quarenta e oito questões relativas à prevenção da PAV, que foram sujeitas à avaliação dos enfermeiros participantes no estudo como Verdadeiras ou Falsas, com o intuito de avaliar os conhecimentos dos enfermeiros sobre a PAV.

Antes da aplicação dos questionários aos enfermeiros, foi realizado um pré-teste no qual o instrumento de colheita de dados foi aplicado a dois enfermeiros com experiência na área do doente crítico e a dois professores doutores de enfermagem. O pré-teste permitiu reorganizar o questionário e reformular algumas das questões, de acordo com as sugestões, contribuindo para a melhoria do mesmo. De acordo com Fortin (2009), o pré-teste consiste em verificar a eficácia e o valor do questionário junto de uma amostra reduzida da população alvo. Esta etapa é, sem dúvida, indispensável, pois permite descobrir erros no questionário e fazer correções (Fortin, 2009).

Na fase de diagnóstico, realizaram-se as observações das práticas de enfermagem que decorreu de 18 de março a 20 de abril de 2017 e de seguida aplicou-se os questionários no período de 21 de abril a 8 de maio de 2017. Após o levantamento da caixa selada, que se encontrava na UCI, foram analisadas as respostas dos questionários e as grelhas de observação, de modo a preparar o programa de formação sobre a prevenção das PAV. A fase do programa de formação (Anexo V) decorreu no dia 17 de Maio de 2017 na UCI, de um hospital Português.

A fase pós-formação decorreu após o programa de formação, no próprio dia, onde foram entregues os mesmos questionários aos presentes e, no dia seguinte, aos enfermeiros que não estiveram presentes na formação. Após aplicação dos questionários, cumpre-se as observações das práticas dos enfermeiros quando prestavam cuidados ao doente ventilado mecanicamente, no período de tempo compreendido entre 17 de junho e 20 de julho de 2017.

2.4 PROCEDIMENTOS FORMAIS E ÉTICOS

A ética é a ciência da moral e arte de dirigir a conduta que “compreende o conjunto de permissões e interdições que têm um enorme valor na vida dos indivíduos e em que estes se inspiram para guiar a sua conduta” (Fortin, 1999, p.114).

Segundo o mesmo autor, a investigação pode causar danos aos direitos e liberdades da pessoa, sendo por isso necessário assegurar que estes são protegidos.

Num estudo clínico, o investigador desempenha um papel fulcral, uma vez que é ele quem procede à colheita de dados sobre o tema a estudar, através de pesquisas, entrevistas, inquéritos, entre outros, nos doentes incluídos no estudo. Assim, é fundamental que as suas responsabilidades sejam claras e específicas, a fim de serem cumpridas corretamente. Todos os aspetos estudados na investigação devem ser conduzidos no respeito dos direitos da pessoa (Fortin, 2009).

De forma a poder realizar o estudo de investigação na instituição hospitalar foi solicitado ao Concelho de Administração a sua permissão, assim como ao Diretor do serviço e à Enfermeira Chefe da UCI para aplicação dos instrumentos de colheita de dados (Anexo I).

Fortin (1999) menciona cinco direitos fundamentais que devem ser absolutamente protegidos nos protocolos de investigação: autodeterminação (o indivíduo tem direito de decidir quanto à sua participação ou não na investigação); intimidade (refere-se à liberdade da pessoa em decidir sobre a informação que pretende partilhar na investigação); anonimato e confidencialidade (a identidade do indivíduo não pode ser associada a respostas individuais, nem pelo investigador); direito à proteção contra o

desconforto e prejuízo (o indivíduo deve ser protegido contra inconvenientes de lhe fazerem mal ou de o prejudicarem); direito ao tratamento justo e equitativo (a escolha dos participantes deve estar relacionada com o problema a estudar, devendo estes serem informados sobre a natureza, o objetivo, duração e métodos a serem utilizados no estudo).

Deste modo, este trabalho de investigação respeitou os direitos de consentimento livre e esclarecido aos enfermeiros da UCI, do hospital Português, através da entrega do documento pessoalmente. Todos os questionários estavam codificados com um código secreto definido pelo enfermeiro participante, de modo a manter o anonimato.

Ao longo do estudo, a apresentação das respostas estatísticas do grupo proporcionam a visualização do ponto de vista geral, garantindo também a confidencialidade dos dados e da identidade dos participantes (Scarparo, Laus, Azevedo, Freitas, Gabriel & Chaves, 2012). Neste sentido, foi garantido o anonimato e confidencialidade dos participantes e dos dados do presente estudo de investigação.

2.5 TRATAMENTO ESTATÍSTICO DE DADOS

Uma vez colhidos os dados, estes devem ser organizados tendo em vista a sua análise (Fortin, 2009). Deste modo, os dados obtidos foram organizados e sintetizados em tabelas. Nos questionários foi definido que o 0 – errado e o 1- certo. Quanto às grelhas de observação ficou definido que o 0 – não cumpre, 1 – cumpre e 2- não aplicável.

De forma a organizar e a sistematizar a informação contida nos instrumentos de colheita de dados e a obter os resultados descritivos, estando estes codificados, foram registados de acordo com o programa de tratamento estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

Os resultados apresentados assentam em estatística descritiva e têm por objetivo destacar o conjunto de dados brutos obtidos, de maneira a que sejam compreendidos, tanto pelo investigador como pelo leitor (Fortin, 2009).

Foi realizada uma análise descritiva dos dados colhidos, tendo sido determinadas medidas de tendência central, como média, mediana (Md), moda (Mo), máximo (Xmáx)

e mínimo (X_{\min}), medidas de dispersão: o desvio padrão (S) e distribuição de frequências absolutas e relativas.

De modo a estudar possíveis diferenças ou relações entre algumas variáveis em estudo recorreu-se, à aplicação dos testes não paramétricos: Qui quadrado, Teste de Fisher e Teste de Mann-Whitney.

Para testar a nossa hipótese e poder comparar os grupos antes e depois da formação e, dado que a amostra em estudo é emparelhada uma vez que para o mesmo grupo de sujeitos, se mede uma variável antes e depois de um evento, recorreu-se, também, à aplicação dos seguintes testes não paramétricos: Teste de Wilcoxon e Teste de McNemar.

Recorreu-se aos testes não paramétricos porque a população em estudo era inferior a trinta participantes e nem todas as variáveis quantitativas apresentavam distribuição normal. Utilizou-se o Teste de Shapiro – Wilk para analisar a normalidade dos dados.

3. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo é apresentada a caracterização dos enfermeiros e os resultados obtidos na fase de diagnóstico e na fase pós- formação na sequência da aplicação dos questionários e na observação das práticas de enfermagem.

3.1 RESULTADOS DA FASE DE DIAGNÓSTICO

A apresentação dos dados extraídos dos instrumentos de colheita, mediante aplicação da estatística descritiva, possibilita ao investigador fazer análise dos resultados.

Procedeu-se à análise dos dados obtidos que são apresentados sob a forma de tabelas, para facilitar a sua compreensão.

Constatámos que na UCI em estudo 77,8% dos enfermeiros pertencem ao sexo feminino e 22,2% ao sexo masculino (tabela 1).

Tabela 1 – Distribuição dos enfermeiros por sexo

Sexo	N.º	%
Feminino	21	77,8
Masculino	6	22,2
Total	27	100,0

Os enfermeiros inquiridos têm idades compreendidas entre os 29 e os 60 anos. Apresentam uma média de idades de 41,48 anos e um desvio padrão de 10,86 anos. A mediana situa-se nos 36 anos (tabela 2).

Tabela 2 – Caraterização dos enfermeiros segundo a idade (anos)

	N	Xmin	Xmáx	Média	Md	D.P.	p25	p50	p75
Idade	27	29	60	41,48	36	10,86	32,00	36,00	49,00

Quanto à experiência profissional, expresso em anos, constata-se que os enfermeiros que responderam ao questionário têm entre 3 e 37 anos de experiência profissional (tabela 3), tendo como valor médio 17,96 anos e desvio padrão 11,12. Metade dos inquiridos exercem a profissão há 14 ou mais anos.

Tabela 3- Caraterização dos enfermeiros segundo a experiência profissional (anos)

	N	Xmin	Xmáx	Média	D.P.	Md	p25	p50	p75
Experiência profissional	27	3	37	17,96	11,12	14,00	8,00	14,00	27,00

No que concerne à formação profissional, 59,3% referiram só serem detentores da Licenciatura, mas apenas 7,4% referiram possuir Mestrado e 11,1% possuem a Especialidade em Enfermagem. De referir que 22,2% dos enfermeiros possui Pós-graduação (Tabela 4).

Tabela 4- Distribuição dos enfermeiros segundo a formação profissional

Formação Académica	Enfermeiros	
	N.º	%
Licenciatura em Enfermagem	16	59,3
Pós-graduação	6	22,2
Especialidade	3	11,1
Mestrado	2	7,4
Doutoramento	0	0,00
Total	27	100,0

Relativamente aos enfermeiros com Pós-graduação, 2 enfermeiros é na área do Trauma, Emergência e Apoio Humanitário, 1 enfermeiro em Supervisão Clínica, 1 enfermeiro em Anestesiologia e 2 enfermeiros em Urgência e Emergência (tabela 5).

Tabela 5 – Distribuição dos enfermeiros quanto à área de formação da Pós-graduação

Área da pós-graduação	Enfermeiros	
	N.º	%
Trauma, Emergência e Apoio Humanitário	2	33,3
Supervisão Clínica	1	16,7
Anestesiologia	1	16,7
Urgência e Emergência	2	33,3
Total	6	100,0

Todos os enfermeiros especialistas referiram que possuem a Especialidade em Médico-Cirúrgica (tabela 6).

Tabela 6- Distribuição dos enfermeiros quanto à área da Especialidade em Enfermagem

Área da especialidade	Enfermeiros	
	N.º	%
Médico - Cirúrgica	3	100,00

Relativamente à área do Mestrado, 1 dos enfermeiros possui Mestrado em Enfermagem Médico- cirúrgica e o outro em Enfermagem de Reabilitação (tabela 7).

Tabela 7- Distribuição dos enfermeiros quanto à área do Mestrado em Enfermagem

Área do mestrado	Enfermeiros	
	N.º	%
Médico – Cirúrgico	1	50,0
Reabilitação	1	50,0
Total	2	100,0

Quanto à formação específica na área das IACS, verifica-se que a 63,0% não possui formação nesta área (tabela 8).

Tabela 8 – Distribuição dos enfermeiros face à formação específica na área das IACS

Formação na área das IACS	N.º	%
Sim	10	37,0
Não	17	63,0
Total	27	100,0

Dos 10 enfermeiros com formação específica em IACS, 80% frequentou a formação no CHL (tabela 9).

Tabela 9 – Distribuição dos enfermeiros segundo local da formação em IACS

Local da formação em IACS	N.º	%
Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E.	8	80,0
Escola Superior de Enfermagem de Coimbra	2	20,0
Total	10	100,0

Dos 7 enfermeiros que responderam acerca do número de horas de formação em IACS conclui-se que têm uma média de 4 horas (tabela 10).

Tabela 10 – Caraterização do número de horas de formação dos enfermeiros de acordo com a formação em IACS

	N	Xmin	Xmáx	Média	D.P.	Md	p25	p50	p75
Número de horas de formação	7	4	4	4	0,0	4,00	4,00	4,00	4,00

Dos enfermeiros com formação na área das IACS, 90% referem que nessa formação foram abordados conteúdos relativos à PAV (Tabela 11). No entanto, 80% referem a necessidade de mais formação nesta área.

Tabela 11- Distribuição da formação específica na área das IACS

Formação com conteúdos da PAV	N.º	%
Sim	9	90,0
Não	1	10,0
Total	10	100,0
Sente necessidade de mais formação		
Sim	8	80,0
Não	2	20,0
Total	10	100,0

Dos 17 enfermeiros que referiram não ter formação na área das IACS, 88,2% mencionam sentir necessidade de formação nesta área (tabela 12).

Tabela 12 – Distribuição dos enfermeiros sem formação em IACS, sente necessidade de formação

Sente necessidade de formação	N.º	%
Sim	15	88,2
Não	2	11,8
Total	17	100,0

Por último, dos 27 enfermeiros questionados constatou-se que 70,4% referem ter conhecimentos das normas da DGS, relativamente à PAV. Os restantes 29,6% referem não conhecer as normas da DGS (tabela13).

Tabela 13- Caracterização do conhecimento dos enfermeiros relativo à norma da DGS

Conhecimento da norma da DGS	N.º	%
Sim	19	70,4
Não	8	29,6
Total	27	100,0

Nesta fase, relativamente à avaliação dos conhecimentos dos enfermeiros constatou-se que 63% dos enfermeiros não tem presente a definição correta de PAV. No que diz respeito aos Cinco Momentos de higienização das mãos 22,2% dos enfermeiros acertou corretamente em todos os momentos. No entanto, 77,8% dos enfermeiros errou, principalmente, no momento da higienização antes do procedimento asséptico (aspiração de secreções).

No âmbito da higiene oral 22,2% referem erradamente, que a higiene oral não contribui para o desenvolvimento das PAV. Indo ao encontro da resposta anterior, 18,5% dos enfermeiros mencionam que a higiene oral no doente com ventilação invasiva, deve ser executada pelo menos 1 vez dia, não estando de acordo com os feixes de intervenção da DGS.

Na questão relativa à entubação orogastrica que contribui para a diminuição da sinusite, 44,4% dos enfermeiros acertou, contudo 55,6% dos enfermeiros não respondeu corretamente. Uma vez que 51,9% dos enfermeiros considera que a entubação nasogástrica não é um risco de PAV, o que está incorreto pois esta contribui para o desenvolvimento da PAV.

Quanto à prestação de cuidados ao doente ventilado mecanicamente, 66,7% dos enfermeiros desconhece o valor mínimo do *cuff* do tubo endotraqueal e 22,2% dos enfermeiros desconhece o valor máximo.

No que diz respeito à execução do procedimento de aspiração de secreções 44,4% dos enfermeiros, mencionam que sempre que se prestam cuidados ao doente com ventilação mecânica invasiva deve-se aspirar as secreções do tubo endotraqueal, o que é contrariado pela literatura, sendo só realizada a técnica quando necessário e não por rotina.

Relativamente aos valores da fração inspiratória de oxigénio não é unânime na literatura os valores, nesta questão 63% dos enfermeiros erraram. Relativamente à duração da pré-oxigenação inferior a trinta segundos, foi respondido erradamente por 18,5% dos enfermeiros.

Quanto à aspiração de secreções na orofaringe 81,5% dos enfermeiros referem que não se utiliza técnica asséptica, o que está correto. No entanto, 18,5% refere a necessidade da técnica asséptica.

O diâmetro da sonda de aspiração deve ser menos de metade, do diâmetro do tubo endotraqueal, o que foi respondido erradamente por 85,2% dos enfermeiros, apenas 14,8% vão ao encontro do que é recomendado pela ACSS (2011). Durante a aspiração quando se aspira o doente através do tubo endotraqueal ao retirar a sonda do tubo endotraqueal é de forma progressiva e em movimentos giratórios, o que 85,2% dos enfermeiros não acertou na resposta.

A duração do procedimento de aspiração de secreções não deve ser superior a 15 segundos, no entanto, nesta questão 81,5% dos enfermeiros errou a resposta. Durante a realização do procedimento a instilação de soro fisiológico 0,9% não é recomendado pela DGS, só em casos excecionais. Nesta questão 48,1% dos enfermeiros falhou a resposta mas 51,9% acertou na resposta.

Relativamente à sequência de aspiração de secreções das vias aéreas superiores traqueia, nariz e boca foi respondida corretamente por 59,3% dos enfermeiros e erradamente por 40,7%. Na questão que menciona que o aumento de pressão intracraniana é uma das contra-indicações do procedimento de aspiração de secreções foi respondida corretamente por 77,8% dos enfermeiros, no entanto 22,2% errou a questão.

Por último, relativamente aos sistemas de aspiração fechados 88,9% dos enfermeiros erraram a questão quando substituir a sonda. Segundo as diretrizes internacionais e os feixes de intervenção da DGS, só se substitui a sonda de aspiração do sistema de aspiração fechado quando apresenta mau funcionamento ou estiver visivelmente suja.

Tabela 14 – Distribuição dos enfermeiros quanto às respostas do questionário relativa à prevenção da PAV

Questões	Respostas					
	Certo		Errado		Total	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Q1- As pneumonias adquiridas em meio hospitalar não estão associadas aos cuidados de saúde	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q2- As pneumonias adquiridas em meio hospitalar podem ser associadas ao ventilador	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q3 - De acordo com a <i>American Thoracic Society</i> a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva), é definida como uma pneumonia que surge 24 horas a 48 horas após a entubação endotraqueal	10	37,0	17	63,0	27	100,0
Q4 - No caso de utilizar luvas, a higienização das mãos antes dos procedimentos não é necessária	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q5 - A higienização das mãos de acordo com a Organização Mundial de Saúde preconiza-se em cinco momentos: Antes do contato com o doente; Depois do procedimento asséptico ou limpo (aspiração secreções); Após o risco de exposição a fluidos orgânicos (aspiração secreções); Após contacto com o doente; Após o contato com o ambiente envolvente do doente.	6	22,2	21	77,8	27	100,0
Q6 - A higiene oral não contribui para o desenvolvimento das Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).	21	77,8	6	22,2	27	100,0
Q7- No doente com ventilação mecânica invasiva, a realização da higiene oral só inibe a proliferação das bactérias patogénicas	25	92,6	2	7,4	27	100,0
Q8 - De acordo com a Direção Geral de Saúde, a	12	81,5	5	18,5	27	100,0

higiene oral no doente com ventilação mecânica invasiva, deve ser executar pelo menos uma vez por dia

Q9 - A higiene oral, no doente com ventilação mecânica invasiva, e com mais de 48 horas de internamento na Unidade de Cuidados Intensivos, segundo a Direção Geral de Saúde, deve ser realizada com um antisséptico (gluconato de clorohexidina a 0.2%).	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q10- A higiene oral no doente com ventilação mecânica invasiva deve ser realizada em decúbito dorsal para facilitar a realização da técnica	23	85,2	4	14,8	27	100,0
Q11- O doente deve permanecer em semi-fowler 30° a 45°, se não houver contraindicações, com o objetivo de reduzir o risco de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva), em doentes com maior probabilidade de aspiração.	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q12- O decúbito dorsal não é um fator de risco para as Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica (Invasiva).	24	88,9	3	11,1	27	100,0
Q13- A intubação orogastrica contribui para a prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).	12	44,4	15	55,6	27	100,0
Q14- A intubação nasogástrica contribui para a diminuição da sinusite, no doente com ventilação mecânica invasiva.	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q15- A intubação nasogástricas não é um risco das Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).	13	48,1	14	51,9	27	100,0
Q16- No doente com ventilação mecânica invasiva, a pressão do cuff apenas tem o intuito de diminuir a movimentação da cânula na traqueia	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q17- A monitorização da pressão do cuff, no doente com ventilação mecânica invasiva, é realizada através de um cuffometro para avaliar a selagem traqueal.	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q18 - No doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde a pressão mínima do cuff do tubo endotraqueal é de	9	33,3	18	66,7	27	100,0

24cmH₂O, para minimizar o risco de aspiração

Q19 - No doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde a pressão máxima do cuff do tubo endotraqueal é 30cmH ₂ O, para minimizar o risco de lesão traqueal	21	77,8	6	22,2	27	100,0
Q20 - A aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, consiste só na remoção das secreções da via aérea artificial do doente	23	85,2	4	14,8	27	100,0
Q 21- Sempre que se prestam cuidados ao doente com ventilação mecânica invasiva deve-se aspirar as secreções do tubo endotraqueal com o intuito de manter a via aérea permeável	15	55,6	12	44,4	27	100,0
Q22 - Antes de realizar o procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, a higienização das mãos não é necessária porque se utilizam luvas esterilizadas	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q23 - Na execução do procedimento de aspiração de secreções no doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde, deve-se posicionar o doente em decúbito dorsal com elevação da cabeceira no máximo a 20°	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q24- Antes do procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica (invasiva) deve-se realizar a hiperoxigenação que consiste na elevação da fração inspirada de oxigénio acima dos níveis basais	24	88,9	3	11,1	27	100,0
Q25- É unanime na literatura científica, que no doente com ventilação mecânica (invasiva); os valores da fração inspirada de oxigénio 50% acima da basal antes e durante o procedimento, diminuem a hipoxemia.	10	37,0	17	63,0	27	100,0
Q26 - A duração da pré-oxigenação deve ser inferior a 30 segundos.	22	81,5	5	18,5	27	100,0
Q27 - No doente com ventilação mecânica invasiva a execução do procedimento aspiração de secreções, no tubo endotraqueal, recorre-se a uma técnica asséptica	26	96,3	1	3,7	27	100,0

Q 28 - No procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, a luva esterilizada coloca-se na mão não dominante	25	92,6	1	3,7	27	100,0
Q 29 - No doente com ventilação mecânica invasiva a execução do procedimento aspiração de secreções, na orofaringe, é dispensável a técnica asséptica	22	81,5	5	18,5	27	100,0
Q30 - No doente com ventilação mecânica invasiva; na aspiração de secreções no tubo endotraqueal utiliza-se uma sonda de aspiração estéril, mantendo-se estéril até introdução no tubo	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q 31- Está indicado que o diâmetro da sonda de aspiração, no doente com ventilação mecânica invasiva, deve ser menos de metade do diâmetro interno do tubo endotraqueal.	4	14,8	23	85,2	27	100,0
Q32- No doente com ventilação mecânica invasiva; quando se retira a sonda de aspiração do tubo endotraqueal é de forma rápida e em movimentos giratórios.	4	14,8	23	85,2	27	100,0
Q 33- A duração do procedimento de aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, não deve ser superior a 10 segundos.	5	15,5	22	81,5	27	100,0
Q34 - A Direção Geral de Saúde recomenda a instilação de soro fisiológico 0.9% pelo tubo endotraqueal quando as secreções são espessas, no doente com ventilação mecânica invasiva	14	51,9	13	48,1	27	100,0
Q35 - No doente com ventilação mecânica invasiva, a instilação de soro fisiológico 0,9% no tubo endotraqueal não favorece o desenvolvimento das Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica, pelo que pode ser utilizada sem restrições	25	92,6	2	7,4	27	100,0
Q36- No doente com ventilação mecânica invasiva, após a realização da aspiração de secreções lava-se o tubo do aspirador com água destilada ou soro fisiológico 0.9%.	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q37 - No doente com ventilação invasiva, quando apresenta água na traqueia derivada da condensação dos filtros humidificadores, não se	26	96,3	1	3,7	27	100,0

elimina a água porque é necessária para humidificar o ar.						
Q38 - No doente com ventilação mecânica invasiva, após a lavagem do tubo do aspirador não há necessidade de proteger a sua extremidade, se não tocar no ambiente circundante	25	92,6	2	7,4	27	100,0
Q39- No doente com ventilação mecânica invasiva, quando se procede à aspiração de secreções nas vias aéreas superiores, qual a sequência que se deve seguir: Traqueia, nariz, boca.	16	59,3	11	40,7	27	100,0
Q40- No doente com ventilação mecânica invasiva, uma das contraindicações para realização do procedimento aspiração de secreções é o doente apresentar aumento da pressão intracraniana	21	77,8	6	22,2	27	100,0
Q41- A aspiração das secreções supraglóticas não contribui para a redução da incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica (invasiva).	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q42- No doente com ventilação mecânica invasiva, quando há necessidade de mobilizar o tubo endotraqueal ou remover, antes de desinsuflar o cuff, não é necessário aspirar as secreções uma vez que não contribui para o desenvolvimento das infeções	27	100,0	0	0,0	27	100,0
Q43- No doente com ventilação mecânica invasiva, a execução do procedimento aspiração de secreções pode ser realizado com um sistema de aspiração aberto, usando uma sonda estéril de uso único.	26	96,3	1	3,7	27	100,0
Q44 - No doente com ventilação mecânica invasiva, a execução do procedimento aspiração de secreções pode ser realizado com um sistema de aspiração fechado, que só se substitui a sonda quando apresentar mau funcionamento ou estiver visivelmente suja.	3	11,1	24	88,9	27	100,0
Q45 - No doente com ventilação mecânica invasiva, os circuitos ventilatórios devem ser	23	85,2	4	14,8	27	100,0

substituídos após as 48 horas da sua utilização.						
Q46- No doente com ventilação mecânica invasiva, após terminar o procedimento da aspiração de secreções e se houver necessidade de aspirar novamente o doente pode utilizar-se a mesma sonda de aspiração se não tiver conspurcada.	23	85,2	4	14,8	27	100,0
Q47- A interrupção diária da sedação reduz o tempo de ventilação mecânica, prevenindo a pneumonia associada à ventilação mecânica (invasiva).	23	85,2	4	14,8	27	100,0
Q48 - No doente com ventilação mecânica invasiva, a interrupção diária da sedação não permite antecipar o desmame ventilatório e extubação	24	88,9	3	11,1	27	100,0

No que concerne às observações, das práticas dos enfermeiros da UCI na prestação de cuidados ao doente com ventilação invasiva para prevenção da PAV, estas tiveram por base a grelha de observação elaborada pela investigadora (Anexo III).

Através da tabela 15, é possível constatar que após o contato com o doente 100% da amostra higieniza as mãos e 92,6% após o contato com o ambiente envolvente também o faz. De salientar que 96,3% não executa a higiene das mãos antes do contato com o doente.

Relativamente à higiene oral, 25,9% executa a técnica pelo menos três vezes ao dia, segundo as normas da DGS e 40,7% realiza o procedimento de higienização com o doente posicionado em semi-fowler. Por inexistência no serviço do antisséptico, clorhexidina recomendado pela DGS, a percentagem de incumprimento da observação prática 4 foi de 100%. Na UCI utiliza-se Tatum Verde, um antisséptico bucal constituído por uma substância ativa a benzidamina, que tem ação anestésica, analgésica, antisséptica e anti-inflamatória. Quanto à monitorização da pressão do *cuff*, 74,1% não monitoriza com regularidade a pressão do *cuff*, com o cuffometro.

No procedimento de aspiração de secreções 81,5% dos enfermeiros, avaliaram a necessidade de realizar o procedimento de aspiração de secreções, não o fazendo por rotina. Toda a técnica asséptica do procedimento foi cumprida pela maioria dos

enfermeiros. Devo salientar que 66,7% dos enfermeiros não instilaram soro fisiológico 0,9% para aspirar as secreções, o que vai ao encontro das recomendações nacionais (DGS) e internacionais.

Por último, a interrupção e diminuição da sedação diariamente são atividades interdependentes. A interrupção diária da sedação foi de 3,7% e da redução diária da sedação foi de 51,9%.

Tabela 15 – Distribuição dos enfermeiros quanto às observações das práticas de enfermagem no doente com ventilação invasiva

Orientações	Cumpre		Não cumpre		N.A.		Total	
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%
1. Executa a higienização das mãos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (5 momentos):								
1.1 Antes do contato com o doente	1	3,7	26	96,3	0	0,0	27	100,0
1.2 Antes do procedimento asséptico ou limpo (aspiração secreções)	2	7,4	25	92,6	0	0,0	27	100,0
1.3 Após risco de exposição a fluidos orgânicos (aspiração secreções)	8	29,6	19	70,4	0	0,0	27	100,0
1.4 Após contato com o doente	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0
1.5 Após contato com o ambiente envolvente do doente	25	92,6	2	7,4	0	0,0	27	100,0
2. A higiene oral é realizada com o doente em semi-fowler (cabeceira 30-45°)	11	40,7	16	59,3	0	0,0	27	100,0
3. A higiene oral é realizada pelo menos uma vez turno (3 vezes ao dia)	7	25,9	20	74,1	0	0,0	27	100,0
4. A higiene oral é realizada com antisséptico clorhexidina a 0.2%	0	0,0	27	100,0	0	0,0	27	100,0
5. Mantém ou coloca o doente em semi-fowler 30°-45°, se não houver contraindicação	8	29,6	19	70,4	0	0,0	27	100,0
6. Em caso de necessidade a entubação orogastrica é priorizada à entubação nasogástrica	0	0,0	27	100,0	0	0,0	27	100,0
7. Monitoriza a pressão do cuff com o	7	25,9	20	74,1	0	0,0	27	100,0

cuffometro								
8. Verifica se a pressão do cuff está entre 20-30 cmH ₂ O	7	25,9	20	74,1	0	0,0	27	100,0
9. Verifica a pressão do cuff sem cuffometro	10	37,0	17	63,0	0	0,0	27	100,0
10. Avalia a necessidade de aspiração	22	81,5	5	18,5	0	0,0	27	100,0
11. Higieniza as mãos antes do procedimento de aspiração de secreções	2	7,4	25	92,6	0	0,0	27	100,0
12. Mantém ou coloca o doente em posição de semi-fowler (cabeceira entre 30-45°)	7	25,9	20	74,1	0	0,0	27	100,0
13. Executa a pré-oxigenação, 1 minuto a 2 minutos antes, de desconectar o ventilador do doente	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0
14. Utiliza luva estéril na mão dominante	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0
15. Utiliza sonda de aspiração estéril e mantém-se estéril até introduzir no tubo endotraqueal	26	96,3	1	3,7	0	0,0	27	100,0
16. Mantém assepsia durante o procedimento aspiração secreções no tubo endotraqueal	26	96,3	1	3,7	0	0,0	27	100,0
17. Não instila soro fisiológico 0.9% para aspirar secreções	18	66,7	9	33,3	0	0,0	27	100,0
18. Substitui o nastro quando visivelmente sujo	26	96,3	1	3,7	0	0,0	27	100,0
19. Retira a sonda do tubo endotraqueal progressivamente e em movimento giratórios	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0
20. Retira a água que se acumula na traqueia impedindo que não entrem nas vias respiratórias	23	85,2	4	14,8	0	0,0	27	100,0
21. O tempo de cada aspiração não é superior a 15 segundos	24	88,9	3	11,1	0	0,0	27	100,0
22. Descarta a sonda de aspiração, após a sua utilização	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0
23. Lava o tubo do aspirador com Soro Fisiológico 0,9% ou água	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0

destilada									
24. Após aspiração protege a extremidade do tubo do aspirador	26	96,3	1	3,7	0	0,0	27	100,0	
25. Em caso de aspiração das vias aéreas superiores, segue a sequência traqueia, nariz e boca	16	59,3	11	40,7	0	0,0	27	100,0	
26. Quando se mobiliza o tubo endotraqueal aspira primeiro as secreções supraglóticas	18	66,7	1	3,7	8	29,6	27	100,0	
27. No sistema de aspiração aberto usa uma sonda estéril de uso único	27	100,0	0	0,0	0	0,0	27	100,0	
28. No sistema de aspiração fechado apenas substitui quando apresenta mau funcionamento ou visivelmente suja	0	0,0	0	0,0	27	100,0	27	100,0	
29. Há interrupção diária da sedação para avaliação	1	3,7	26	96,3	0	0,0	27	100,0	
30. Diminui sempre que possível a sedação	14	51,9	13	48,1	0	0,0	27	100,0	

3.2 RESULTADOS DA FASE PÓS-FORMAÇÃO

Nesta fase, após a formação realizada em função das necessidades dos enfermeiros verificadas na fase diagnóstico foi aplicado um segundo questionário, igual ao anterior, com o intuito de reavaliar os conhecimentos.

Na formação efetuada (Anexo V) participaram dezanove enfermeiros, os restantes oito enfermeiros não estiveram presentes. Assim sendo, a amostra inicial foi dividida em dois grupos, o grupo de enfermeiros com formação ($n_1=19$) e o grupo de enfermeiros sem formação ($n_2=8$). Na fase pós-formação, aplicou-se o questionário e foram observadas novamente as práticas de enfermagem junto do doente com ventilação invasiva, uma observação por enfermeiro a ambos os grupos.

Relativamente à distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação por sexo (tabela 16), o sexo feminino é o mais representado em ambos os grupos, 73,7% no grupo dos enfermeiros com formação e 87,5% no grupo dos enfermeiros sem formação.

Através do Teste de Fisher, verificamos que em ambos os grupos não se observam

diferenças estatisticamente significativas ($\rho = 0,633$), estando presente a homogeneidade dos grupos relativamente à sua constituição.

Tabela 16 – Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação por sexo

Sexo	Enfermeiros com formação $n_1 = 19$		Enfermeiros sem formação $n_2 = 8$		Teste de Fisher
	N.º	%	N.º	%	ρ
Feminino	14	73,7	7	87,5	0,633
Masculino	5	26,3	1	12,5	
Total	19	100,0	8	100,0	

No grupo de enfermeiros com formação, em relação à idade apresenta uma média de 39,16 anos e o desvio padrão de 8,85. No grupo dos enfermeiros sem formação apresentam uma média de idades de 47 anos e desvio padrão de 13,69. Quanto às idades não se observam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($U=52,500$; $\rho=0,211$), conforme podemos verificar na tabela 17.

Quanto à experiência profissional, também não se observam diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($U=51,500$; $\rho = 0,193$). A média de experiência profissional dos enfermeiros com formação é 15,53 anos e desvio padrão de 9,05, dos enfermeiros sem formação a média é de 23,75 anos e desvio padrão de 13,94 (tabela 17).

Tabela 17 – Aplicação do Teste Mann-Whitney para comparação das idades e experiência profissional entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação

	Enfermeiros com formação $n_1 = 19$			Enfermeiros sem formação $n_2 = 8$			Teste Mann-Whitney	
	Média	DP	Média de Rank	Média	DP	Média de Rank	U	ρ
Idade	39,16	8,85	12,76	47,00	13,69	16,94	52,500	0,211
Experiência profissional	15,53	9,05	12,71	23,75	13,94	17,06	51,500	0,193

Através da tabela 18 podemos constatar que no grupo de enfermeiros com formação, 2 enfermeiros (10,5%) têm Mestrado, outros 2 enfermeiros (10,5%) possuem a Especialidade e 5 (26,4%) têm uma Pós-graduação. Quanto ao grupo de enfermeiros sem formação 1 enfermeiro possui a especialidade (12,5%), outro possui uma Pós-graduação (12,5%) e os restantes possuem apenas a Licenciatura em Enfermagem 75%.

Tabela 18 – Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação por formação acadêmica

Formação Acadêmica	Enfermeiros com formação n ₁ = 19		Enfermeiros sem formação n ₂ = 8	
	N.º	%	N.º	%
Licenciatura	10	52,6	6	75,0
Pós -graduação	5	26,4	1	12,5
Especialidade	2	10,5	1	12,5
Mestrado	2	10,5	-	-
Total	19	100,0	8	100,0

Relativamente à distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação, quanto à formação específica na área das IACS (tabela 19), podemos verificar que 12 dos enfermeiros (63,2%) não possui formação específica de IACS e, no grupo dos enfermeiros sem formação, 5 dos enfermeiros (62,5%) também não possuem formação específica. Através do Teste de Fisher, constatamos que entre os grupos não existem relações estatisticamente significativas ($p=1,000$) quanto à formação específica na área das IACS.

Tabela 19 – Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação quanto à formação específica na área das IACS

Formação IACS	Enfermeiros com formação n ₁ =19		Enfermeiros sem formação n ₂ =8		Teste de Fisher
	N.º	%	N.º	%	ρ
Sim	7	36,8	3	37,5	1,000
Não	12	63,2	5	62,5	
Total	19	100,0	8	100,0	

Através da tabela 20, podemos verificar que, relativamente ao conhecimento das normas da DGS sobre a prevenção da PAV, no grupo de enfermeiros com formação 14 dos enfermeiros (73,7%) refere ter conhecimento e no grupo de enfermeiros sem formação 5 dos enfermeiros (62,5%) refere, também, ter conhecimento. Através dos Teste de Fisher, foi possível verificar que não existe relação estatisticamente significativa ($\rho = 0,658$).

Tabela 20 – Distribuição dos enfermeiros com formação e sem formação quanto ao conhecimento da norma da DGS

Norma da DGS	Enfermeiros com formação n ₁ = 19		Enfermeiros sem formação n ₂ = 8		Teste de Fisher
	N.º	%	N.º	%	ρ
Sim	14	73,7	5	62,5	0,658
Não	5	26,3	3	37,5	
Total	19	100,0	8	100,0	

Relativamente à comparação dos conhecimentos do grupo de enfermeiros com formação, na fase diagnóstico, obtiveram média de 77,96% e desvio padrão 6,49. O grupo de enfermeiros sem formação obteve uma média de 75,00% e desvio padrão 2,23. Através da aplicação do Teste Mann – Whitney não se observaram diferença estatisticamente significativa ($U=57,00$; $\rho = 0,307$) entre os conhecimentos dos grupos, na fase de diagnóstico (tabela 21).

Quanto às práticas dos profissionais, na fase diagnóstico, o grupo de enfermeiros com

formação apresenta uma média de 61,97% de cumprimento e o grupo de enfermeiros sem formação obteve uma média de 56,23% de cumprimento das intervenções avaliadas. Mais uma vez verificamos através da aplicação do Teste Mann – Whitney que não se observam diferença estatisticamente significativa ($U= 44,50$; $\rho= 0,091$).

Tabela 21 – Aplicação do teste Mann - Whitney para comparação dos conhecimentos e das práticas enfermeiros entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação (fase diagnóstico)

	Enfermeiros com formação $n_1= 19$			Enfermeiros sem formação $n_2= 8$			Teste de Mann – Whitney	
	Média	DP	Média de Rank	Média	DP	Média de Rank	U	P
Conhecimentos	77,96	6,49	15,00	75,00	2,23	11,63	57,00	0,307
Práticas profissionais	61,97	7,57	15,66	56,45	9,29	10,06	44,500	0,091

Relativamente à comparação dos conhecimentos dos enfermeiros que frequentaram a formação e os que não frequentaram constatamos que existem diferenças estatisticamente muito significativas ($U= 9,500$; $\rho= 0,000$) relativamente aos conhecimentos dos 2 grupos de enfermeiros, com formação e sem formação, através da aplicação do teste de Mann – Whitney. A média de conhecimentos dos enfermeiros com formação aumentou para 89,25% e a dos enfermeiros sem formação manteve-se nos 75,00%. Quanto às práticas dos profissionais, também, existem diferenças estatisticamente significativas ($U= 19,00$; $\rho=0,002$) a média de cumprimento das práticas dos enfermeiros com formação aumentaram para 84,38% e as dos enfermeiros sem formação, também, aumentaram para 70,97% de cumprimento das intervenções avaliadas (tabela 22).

Tabela 22 – Aplicação do teste Mann -Whitney para comparação dos conhecimentos e das práticas de enfermagem entre os grupos dos enfermeiros com formação e sem formação (fase pós – formação)

	Enfermeiros com formação n ₁ = 19		Enfermeiros sem formação n ₂ = 8			Teste de Mann - Whitney		
	Média	DP	Média de Rank	Média	DP	Média de Rank	U	ρ
Conhecimentos	89,25	6,10	17,50	75,00	9,05	5,69	9,500	0,000
Práticas dos profissionais	84,38	6,39	17,00	70,97	9,12	6,88	19,000	0,002

Relativamente aos enfermeiros que frequentaram ação de formação, é possível verificar (tabela 23) que existem diferenças estatisticamente significativas dos conhecimentos dos enfermeiros antes (fase de diagnóstico) e após a formação (fase pós-formação) ($Z = -3,467$; $\rho = 0,001$) através da aplicação do Teste de Wilcoxon. A média dos conhecimentos aumentou de 77,96% para 89,25%. Quanto às práticas dos enfermeiros comparando a fase de diagnóstico com a fase pós-formação a média de cumprimento das intervenções para prevenção da PAV, também aumentou de 61,97% para 84,38%. De acordo com o teste de Wilcoxon existem diferenças estatisticamente significativas ($U = -3,841$; $\rho = 0,000$).

Tabela 23 – Aplicação do Teste de Wilcoxon para comparação dos conhecimentos e das práticas dos enfermeiros que frequentaram formação (fase diagnóstico e fase pós-formação) (n₁=19)

	Fase Diagnóstico		Fase Pós-Formação		Teste de Wilcoxon	
	Média	DP	Média	DP	Z	ρ
Conhecimentos	77,96	6,49	89,25	6,10	- 3,467	0,001
Práticas profissionais	61,97	7,57	84,38	6,39	- 3,841	0,000

Quanto ao grupo de enfermeiros sem formação (n₂=8), comparando os conhecimentos da fase diagnóstico com os da fase pós-formação, a média de conhecimentos manteve-se nos 75,00%. Aplicando o Teste de Wilcoxon verifica-se que não existem diferenças

estatisticamente significativas ($U = -0,170$; $\rho = 0,865$). Relativamente às práticas destes profissionais, apresentam um melhoramento no cumprimento das intervenções passando a média de 56,45% para 70,97% e verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas ($U = -2,176$; $\rho = 0,030$) (tabela 24).

Tabela 24 – Aplicação do Teste de Wilcoxon para comparação dos conhecimentos e das práticas dos enfermeiros que não frequentaram a formação (fase diagnóstico e fase pós- formação) ($n_2 = 8$)

	Fase de Diagnóstico		Fase Pós-Formação		Teste de Wilcoxon	
	Média	DP	Média	DP	Z	ρ
Conhecimentos	75,00	2,23	75,00	9,05	- 0,170	0,865
Práticas profissionais	56,45	9,29	70,97	9,12	- 2,176	0,030

Ao analisar as respostas dos enfermeiros que frequentaram a formação, sobre os conhecimentos, antes e depois da formação (tabela 25) podemos constatar que existem diferenças estatisticamente significativas ($\rho < 0,05$) em algumas das questões abordadas no questionário. Na questão relativa aos Cinco Momentos de higienização das mãos preconizada pela OMS (questão 5) houve um aumento de respostas corretas passando de 31,6% para 68,4%, apresentando um valor de $\rho = 0,016$. Na questão referente à entubação orogástrica se contribui para a prevenção da PAV (questão 13) a percentagem de respostas certas aumentou da fase de diagnóstico (47,4%) para a fase de pós- formação (94,7%), apresentando um valor de $\rho = 0,012$. Na questão 15, em que a entubação nasogástrica não é um risco para a PAV, e na questão 32, que quando se aspirada o doente com tubo endotraqueal a sonda deve ser removida de forma rápida e em movimentos giratórios, o valor de $\rho = 0,004$. A percentagem de respostas corretas aumentou da fase diagnóstico para a fase pós- formação de 52,6% para 100% e de 15,8% para 63,2%, respetivamente. Na questão relativa à pressão mínima do *cuff* do tubo endotraqueal (questão 18) houve, também um aumento de respostas corretas 36,8% para 94,7%, tendo um valor de $\rho = 0,001$. Nas questões referentes à duração do procedimento de aspiração de secreções (questão 33), à instilação de soro fisiológico 0,9% durante aspiração de secreções (questão 34), à sequência a seguir para aspirar as vias aéreas (questão 39) e a sonda do sistema de aspiração fechado só se substitui quando

apresentar mau funcionamento ou estiver visivelmente suja (questão 44) houve um aumento da percentagem de respostas certas da fase diagnóstico para a fase pós-formação, apresentando todas elas $p < 0,05$.

Tabela 25- Comparação entre o número respostas certas dos enfermeiros com formação na fase diagnóstico e na fase pós-formação ($n_1 = 19$)

Enfermeiros com formação $n_1 = 19$					
Questão	Fase Diagnóstico		Fase Pós-formação		Valor de p
	N.º	%	N.º	%	
Q1	19	100,00	19	100,0	N.A.
Q2	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q3	8	42,1	10	52,6	0,754*
Q4	18	94,7	19	100,0	1,000*
Q5	6	31,6	13	68,4	0,016*
Q6	15	78,9	11	57,9	0,289*
Q7	17	89,5	17	89,5	1,000*
Q8	15	78,9	19	100,0	0,125*
Q9	18	94,7	16	84,2	0,625*
Q10	17	89,5	18	94,7	1,000*
Q11	19	100,0	18	94,7	1,000*
Q12	18	94,7	18	94,7	1,000*
Q13	9	47,4	18	94,7	0,012*
Q14	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q15	10	52,6	19	100,0	0,004*
Q16	19	100,0	18	94,7	1,000*
Q17	19	100,0	19	87,5	N.A.
Q18	7	36,8	18	94,7	0,001*
Q19	16	84,2	19	100,0	0,250*
Q20	15	78,9	13	68,4	0,625*
Q21	10	52,6	15	78,9	0,125*
Q22	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q23	19	100,0	18	94,7	1,000*
Q24	17	89,5	19	100,0	0,500*
Q25	8	42,1	14	73,7	0,146*
Q26	15	78,9	15	78,9	1,000*
Q27	18	94,7	19	100,0	1,000*

Q28	18	94,7	15	78,9	0,375*
Q29	16	84,2	17	89,5	1,000*
Q30	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q31	3	15,8	4	21,1	1,000*
Q32	3	15,8	12	63,2	0,004*
Q33	3	15,8	12	63,2	0,022*
Q34	8	42,1	18	94,7	0,002*
Q35	18	94,7	19	100,0	1,000*
Q36	18	94,7	18	94,7	1,000*
Q37	18	94,7	19	100,0	1,000*
Q38	18	94,7	19	100,0	1,000*
Q39	11	57,9	18	94,7	0,016*
Q40	14	73,7	17	89,5	0,375*
Q41	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q42	19	100,0	19	100,0	N.A.
Q43	18	94,7	19	100,0	1,000*
Q44	3	15,8	19	100,0	0,000*
Q45	16	84,2	17	89,5	1,000*
Q46	15	78,9	17	89,5	0,625*
Q47	17	89,5	19	100,0	0,500*
Q48	18	94,7	19	100,0	1,000*

(Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste de McNemar)

*Distribuição binomial

N.A. – Não Aplicável

Quanto aos enfermeiros que não frequentaram a formação ($n_2 = 8$), foi possível verificar através da tabela 26, que não existem diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) em nenhuma das questões do questionário.

Tabela 26- Comparação entre o número respostas certas dos enfermeiros sem formação na fase diagnóstico e na fase pós- formação ($n_2=8$)

Questão	Enfermeiros sem formação				Valor de p
	$n_2 = 8$				
	Fase Diagnóstico		Fase Pós- formação		
N.º	%	N.º	%		
Q1	8	100,00	8	100,0	N.A.
Q2	8	100,0	8	100,0	N.A.

Q3	2	25,0	1	12,5	1,000*
Q4	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q5	8	100,0	1	12,5	1,000*
Q6	6	75,0	7	87,5	1,000*
Q7	8	100,0	6	75,0	0,500*
Q8	7	87,5	6	75,0	1,000*
Q9	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q10	6	75,0	7	87,5	1,000*
Q11	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q12	6	75,0	6	75,0	1,000*
Q13	3	37,5	3	37,5	1,000*
Q14	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q15	3	37,5	4	50,0	1,000*
Q16	8	100,0	5	62,5	0,250*
Q17	8	100,0	7	87,5	1,000*
Q18	2	25,0	1	12,5	1,000*
Q19	5	62,5	7	87,5	0,500*
Q20	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q21	5	62,5	4	50,0	1,000*
Q22	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q23	7	87,5	6	75,0	1,000*
Q24	7	87,5	8	100,0	1,000*
Q25	2	25,0	1	12,5	1,000*
Q26	7	87,5	7	87,5	1,000*
Q27	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q28	8	100,0	6	75,0	1,000*
Q29	6	75,0	6	75,0	1,000*
Q30	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q31	1	12,5	2	25,0	1,000*
Q32	1	12,5	1	12,5	1,000*
Q33	2	25,0	2	25,0	1,000*
Q34	6	75,0	6	75,0	1,000*
Q35	7	87,5	8	100,0	1,000*
Q36	8	100,0	7	87,5	1,000*
Q37	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q38	7	87,5	8	100,0	1,000*
Q39	5	62,5	5	62,5	1,000*
Q40	7	87,5	7	87,5	1,000*
Q41	7	87,5	8	100,0	1,000*

Q42	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q43	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q44	8	100,0	1	12,5	1,000*
Q45	7	87,5	7	87,5	1,000*
Q46	8	100,0	8	100,0	N.A.
Q47	6	75,0	7	87,5	1,000*
Q48	6	75,0	8	100,0	0,500*

(Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste de McNemar)

*Distribuição binomial

N.A. – Não Aplicável

Ao analisar as práticas dos enfermeiros que frequentaram a formação, antes e depois da formação (tabela 27) foi possível constatar que houve adesão por parte dos enfermeiros na mudança de comportamentos havendo diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) nos dois momentos de observação. Relativamente à higiene das mãos antes do contato com o doente (observação prática 1.1), a percentagem de cumprimento aumento de 0% para 78,9% com um valor de $p=0,000$. Quanto à higiene das mãos antes do procedimento asséptico ou limpo (observação prática 1.2), também foi notório o aumento de cumprimento de 10,5% para 63,2%, com valor de $p=0,002$, assim como após o risco de exposição a fluidos orgânicos (observação prática 1.3) de 36,8% para 100% tendo um valor de $p=0,000$.

Na realização da higiene oral, o posicionamento do doente (observação prática 2) foi melhorado passando de 52,6% para 100% de cumprimento da norma, apresentando um valor de $p=0,004$. A frequência da realização da higiene oral (observação prática 3) também melhorou passando a ser escutada três vezes ao dia, no mínimo, apresentando um valor de $p=0,012$. O posicionamento do doente (observação prática 5) também foi melhorado permanecendo sempre que possível em semi-fowler passando de uma percentagem de 36,8% para 100%, valor de $p=0,000$.

Quanto à monitorização do *cuff* do tubo endotraqueal (observação prática 7) a adesão ao uso do cuffmetro foi notória ($p=0,008$), assim como a verificação da pressão entre os 20-30 cmH₂O (observação prática 8) $p=0,016$.

Na execução do procedimento de aspiração de secreções houve um melhoramento na higienização das mãos antes do procedimento (observação prática 11) 10,5% para

68,4%, assim como na elevação da cabeceira entre os 30- 45° (observação prática 12), 21,1% para 100%, sendo $\rho=0,000$. Durante o procedimento a não instilação de soro fisiológico 0,9% (observação prática 17) foi cumprida por todos os enfermeiros na fase pós- formação tendo assim um valor de $\rho=0,031$.

Relativamente à sequência que deve ser cumprida na aspiração das vias aéreas (observação prática 25), foi outra das intervenções onde existiu uma mudança de comportamentos notória. Inicialmente a percentagem de cumprimento era de 63,2% e após a formação passou para 94,7%, com valor de $\rho=0,031$. Por último, outra das intervenções com diferença estatisticamente significativa ($\rho=0,021$) é a diminuição da sedação sempre que seja possível, apesar de ser uma intervenção interdependente (observação prática 30).

Tabela 27- Comparação das práticas adequadas de enfermagem dos enfermeiros com formação na fase diagnóstico e na fase pós-formação ($n_1=19$)

Enfermeiros com formação					
$n_1= 19$					
	Fase Diagnóstico		Fase Pós-formação		
Observação das Práticas	N.º	%	N.º	%	Valor de ρ
OP 1.1	0	0,0	15	78,9	0,000*
OP 1.2	2	10,5	12	63,2	0,002*
OP 1.3	7	36,8	19	100,0	0,000*
OP 1.4	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 1.5	18	94,7	19	100,0	1,000*
OP 2	10	52,6	19	100,0	0,004*
OP 3	3	15,8	12	63,2	0,012*
OP 4	0	0,0	0	0,0	N.A.
OP 5	7	36,8	19	100,0	0,000*
OP 6	0	0,0	0	0,0	N.A.
OP 7	6	31,6	14	73,7	0,008*
OP 8	6	31,6	13	68,4	0,016*
OP 9	6	31,6	2	10,5	0,125*
OP 10	17	89,5	19	100,0	0,500*
OP 11	2	10,5	13	68,4	0,001*
OP 12	4	21,1	19	100,0	0,000*

OP 13	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 14	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 15	18	94,7	19	100,0	1,000*
OP 16	18	94,7	19	100,0	1,000*
OP 17	13	68,4	19	100,0	0,031*
OP 18	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 19	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 20	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 21	18	94,7	19	100,0	1,000*
OP 22	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 23	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 24	18	94,7	19	100,0	1,000*
OP 25	12	63,2	18	94,7	0,031*
OP 26	16	84,2	10	52,6	0,109*
OP 27	19	100,0	19	100,0	N.A.
OP 28	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
OP 29	1	5,3	2	10,5	1,000*
OP 30	8	42,1	16	84,2	0,021*

(Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste de McNemar)

*Distribuição binomial

N.A. – Não aplicável

Relativamente às práticas dos enfermeiros que não frequentaram a formação, pelos dados apresentados na tabela 28 podemos constatar que em apenas uma questão houve diferenças estatisticamente significativas, na questão 2, sobre o posicionamento do doente na realização da higiene oral, entre os dois momentos de avaliação. Neste parâmetro houve melhorias de 12,5% para 100%, com valor de $p=0,016$. Nas restantes questões as diferenças, entre a fase de diagnóstico e a fase de pós- formação, não foram estatisticamente significativas, no entanto pode-se verificar que houve alguma mudança de comportamentos de uma fase para a outra no sentido positivo.

Tabela 28- Comparação das práticas adequadas de enfermagem dos enfermeiros sem formação na fase diagnóstico e na fase pós-formação (n₂= 8)

Enfermeiros sem formação n ₂ = 8					
Observação das Práticas	Fase Diagnóstico		Fase Pós-formação		Valor de ρ
	N.º	%	N.º	%	
OP 1.1	0	0,0	3	37,5	0,250*
OP 1.2	0	0,0	1	12,5	1,000*
OP 1.3	1	12,5	4	50,0	0,375*
OP 1.4	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 1.5	7	87,5	8	100,0	1,000*
OP 2	1	12,5	8	100,0	0,016*
OP 3	4	50,0	3	37,5	1,000*
OP 4	0	0,0	0	0,0	N.A.
OP 5	1	12,5	5	62,5	0,125*
OP 6	0	0,0	0	0,0	N.A.
OP 7	1	12,5	2	25,0	1,000*
OP 8	1	12,5	2	25,0	1,000*
OP 9	4	50,0	4	50,0	1,000*
OP 10	5	62,5	7	87,5	0,500*
OP 11	0	0,0	4	50,0	0,125*
OP 12	3	37,5	5	62,5	0,500*
OP 13	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 14	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 15	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 16	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 17	5	62,5	8	100,0	0,250*
OP 18	7	87,5	7	87,5	1,000*
OP 19	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 20	4	50,0	8	100,0	0,125*
OP 21	6	75,0	8	100,0	0,500*
OP 22	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 23	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 24	8	100,0	8	100,0	N.A.
OP 25	4	50,0	2	25,0	0,687*
OP 26	2	25,0	1	12,5	N.A.
OP 27	8	100,0	8	100,0	N.A.

OP 28	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
OP 29	0	0,0	0	0,0	N.A.
OP 30	6	75,0	7	87,5	1,000*

(Valores significativos ($p \leq 0,05$) – Teste de McNemar)

*Distribuição binomial

N.A.- Não Aplicável

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Na fase de interpretação, o investigador realça o significado dos resultados em relação ao quadro teórico (Fortin, 2009). Nesta fase do estudo, serão apresentados e discutidos os resultados mais significativos, da fase diagnóstico e da fase pós-formação, comparando-os com a revisão da literatura.

Na amostra do presente estudo, o sexo predominante nos dois grupos formados é o feminino. Em dezembro de 2016, segundo a Ordem dos Enfermeiros (OE) existiam 69682 enfermeiros com a cédula profissional em Portugal, sendo que a maioritariamente são do sexo feminino 57164 mulheres (82%) e 12518 homens (18%). Mais especificamente a OE menciona que na zona do hospital em questão 84% são enfermeiras e 16% são enfermeiros (OE, 2016). Assim, a amostra em estudo vai ao encontro da realidade apresentada pela OE.

No que concerne à idade dos enfermeiros inquiridos, a média situa-se nos 41,48 anos, o que nos leva a concluir que existe uma grande variedade de idades.

Relativamente à experiência profissional, verificou-se que os enfermeiros possuem em média 17,96 anos de experiência, o que vai ao encontro da opinião de Issenberg, Chung e Devine (2011) sobre o facto de que equipas de enfermagem compostas por elementos com vários níveis de experiência profissional, poderão ser equipas mais equilibradas, facilitadoras de partilha de conhecimentos e experiências entre pares e da aquisição de competências. Daly e Carnwell (2003); Vahey, Swan, Lng e Mitchell (2004) referiram igualmente a experiência profissional em enfermagem como um dos caminhos para a qualidade na saúde.

Quanto à formação académica dos enfermeiros em estudo verifica-se que a maioria dos enfermeiros apenas são detentores da Licenciatura em Enfermagem. De realçar que 40,7% dos enfermeiros são detentores de formação Pós-graduada o que vai ao encontro de Gonçalves (2016), os enfermeiros Portugueses dão cada vez mais importância à sua formação e valorização académica. Segundo a OE (2016), existe em Portugal, um aumento de enfermeiros Especialista, sendo no final de 2016 cerca de 15696.

Atendendo aos resultados obtidos, verifica-se que a maioria dos enfermeiros participantes do estudo não possuem formação específica na área das IACS e, segundo os enfermeiros que frequentaram uma formação específica nesta área, apenas frequentaram uma com duração de quatro horas. Estes dados não estão de acordo com o que se encontra previsto pela DGS, na medida em que preconiza que todos os profissionais sejam munidos de formação e treino relacionado com todas as PBCI (DGS, 2013).

A atuação do enfermeiro na área da prevenção e controlo das IACS deve ter por base a formação contínua, o conhecimento teórico dos procedimentos e a gestão dos cuidados, sendo que as estratégias a adotar passam essencialmente pela capacitação da equipa.

A formação contínua está contemplada na OE (2005) no código deontológico no artigo 88.º, do decreto-lei 104/98, alínea c, que se refere aos deveres do enfermeiro que permitem assegurar a excelência do exercício profissional, a qual diz que 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.

De acordo com a OE (2012) os padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem tem como objetivo melhorar os cuidados de enfermagem. As instituições de saúde devem adequar os seus recursos e estruturas para que propiciem um exercício profissional de qualidade, nomeadamente na criação de um ambiente que favoreça o desenvolvimento profissional dos enfermeiros para a reflexão sobre as suas práticas.

Para Piletti e Piletti (2005) a educação é um fator de progresso, uma vez que permite a cada pessoa conhecer as suas potencialidades, assim como a prepara para as tarefas que terá de desenvolver no seu percurso profissional.

A ANVISA (2013) diz que a educação permanente é entendida como o reconhecimento das dificuldades diárias do trabalho de uma equipa multiprofissional, permitindo a aprendizagem com o intuito de transformações das práticas técnicas e sociais.

Os enfermeiros são constantemente incitados para a procura de conhecimento científico a fim de alcançarem a melhoria dos cuidados ao doente. Um dos propósitos da prática

baseada na evidência é a estimulação da utilização de resultados de pesquisa junto da equipa de saúde que presta cuidados nos diversos níveis de atenção, reforçando a importância de pesquisa para a prática clínica. Segundo Gonçalves (2016), a enfermagem baseada na evidência deve ser implementada para gerar conhecimentos, melhorar a educação e a prática profissional.

Nos resultados obtidos, a maioria dos enfermeiros sente a necessidade de mais formação na área das IACS. A formação continua aos enfermeiros é importante ao nível das medidas preventivas, dos fatores de risco, da epidemiologia, das taxas de IACS nos serviços e das estratégias promotoras de melhores práticas. É fundamental, neste tipo de formação, envolver a equipa multidisciplinar, nomeadamente as assistentes operacionais, quanto à limpeza ambiental, higienização e descontaminação de unidades e superfícies, assim como utilização de equipamento de proteção individual (Alves et al., 2015).

As modalidades de formação que favorecem a construção de competências são cada vez mais valorizadas. Carrondo (2006) refere-se à formação pela resolução de problemas, por simulação, por prática e em alternância. A importância de uma formação inicial sólida assume a necessidade emergente de o profissional se formar ao longo da vida.

A realização de educação permanente da equipa sobre todos os cuidados que envolvem a prevenção da PAV e de outras infeções apresentam um nível de evidência I (alto, pois há evidência bem conduzida, ensaios clínicos randomizados) (Silva et al., 2012).

Deste modo, o processo formativo é facilitador da aprendizagem e capaz de mobilizar as potencialidades do relacionamento interpessoal dos formandos de acordo com as diversas situações. Os enfermeiros devem estar motivados para procurar conhecimentos específicos, uma vez que o verdadeiro conhecimento tem que ser aprendido, apreendido e desejado, não pode ser imposto. O fator motivacional é essencial para a aprendizagem, uma vez que depende diretamente das necessidades sentidas pelo indivíduo e que este persegue de forma prioritária (Dias, 2004).

Na questão relacionada com a definição da PAV, foi possível constatar que os conhecimentos sobre o conceito de PAV aumentaram após a formação realizada, o que vai ao encontro da investigação de Korhan et al. (2013) que revelou que os níveis de

conhecimento dos enfermeiros relativamente à prevenção da PAV são influenciados pela frequência com que frequentam formações práticas nesta área. Além disso, nas recomendações do estudo, incentivam à implementação de programas formativos que incluam as mais recentes *guidelines* nesta área, sobretudo em equipas de enfermeiros que trabalhem em UCI. Mansano et al. (2017) mencionam que a educação e o treino dos profissionais de saúde são fatores chave para aumentar a adesão às diretrizes. Nesse processo de cuidados é de vital importância a participação de todos os profissionais envolvidos no cuidado ao doente.

Relativamente aos conhecimentos dos cinco momentos de higienização das mãos, podemos constatar que foi estatisticamente significativa a mudança de conhecimentos após a formação. Após a formação foi notório o aumento de conhecimentos no grupo de enfermeiros com formação, assim como, se verificou um melhoramento das práticas da higienização das mãos. Os enfermeiros sem formação mantiveram o nível das práticas em ambas as fases. Na investigação de Frota et al. (2014) referem que 19,46% dos profissionais higienizaram as mãos antes do procedimento de aspiração endotraqueal e 50,29% após o procedimento, valores que vão ao encontro dos obtidos. No entanto, de acordo com os mesmos autores, a baixa adesão à higienização das mãos não está diretamente relacionada com o nível de conhecimento teórico, mas sim à incorporação desse conhecimento na prática cotidiana dos profissionais. Para Trannin et al. (2016) na fase pós-intervenção, os profissionais apresentam adesão à higienização das mãos significativamente maior quando comparado com o período pré-intervenção. A baixa adesão à higienização das mãos não está diretamente associada ao conhecimento teórico, mas à incorporação desse conhecimento na prática diária. Também, Melo et al. (2016) reforça que a baixa adesão à higienização das mãos não está relacionada com os conhecimentos teóricos, mas sim à falta de motivação, da não conceção do risco de disseminação de microrganismos, da falta de recursos materiais na instituição e de atividades educativas. Já Samra, Shaerif e Elokda (2017) mencionam que a formação e o treino periódico continuam a ser um processo fundamental de melhoria dos serviços de saúde. Especificam ainda, que o recurso à observação direta das intervenções dos enfermeiros é o método mais preciso de monitorização.

Quanto à higiene oral no doente ventilado mecanicamente, Pharm et al. (2016) refere que existe muita literatura que sugere várias associações entre a higiene oral, a

colonização orofaríngea e a PAV. Nos resultados obtidos pelo grupo de enfermeiros com formação na questão seis do questionário decresceu da fase de diagnóstico para a fase de pós-formação, razão pela qual a má interpretação da questão é uma possibilidade. Os enfermeiros sem formação melhoraram o resultado da questão.

Relativamente à frequência da realização da técnica de higiene oral, de acordo com a DGS (2015) deve ser realizada pelo menos três vezes ao dia, uma vez que a xerostomia nos doentes ventilados leva à diminuição dos mecanismos de defesa oral presentes na saliva (Mori, Hirasawa, Oda, Shiga, Matsuda, & Nakamusa, 2006). Analisando os resultados obtidos, ambos os grupos de enfermeiros melhoraram as suas práticas profissionais, no entanto, nos conhecimentos só houve alteração significativa no grupo de enfermeiros com formação. O facto de ambos os grupos terem melhorado a sua prática profissional, leva a considerar que houve “disseminação” das intervenções de enfermagem apresentadas no momento formativo entre os enfermeiros da UCI. Os cuidados específicos com a higiene oral têm vindo a ser discutidos e cada vez mais são aceites pelos profissionais (Guimarães et al., 2017) o que vai ao encontro dos resultados obtidos. No entanto, para Ribeiro et al. (2016) na sua investigação, esta prática não foi priorizada pela falta de conhecimento e da padronização por parte da equipa que realiza os procedimentos da higiene oral.

Quanto à clorhexidina utilizada para a realização do procedimento, a concentração recomendada pela DGS (2015) é a 0,2%, no entanto são várias as concentrações disponíveis 0,12%, 0,2% e 2%. Segundo Atay e Karabacak (2014) nos vários estudos realizados são utilizadas concentrações diferentes de clorhexidina. Tantipong et al. (2008) citado por Atay e Karabacak (2014) menciona que a higiene oral com clorhexidina a 2% em doentes com ventilação mecânica é efetiva e um método seguro na prevenção da PAV. No entanto, para Bopp et al. citado por Atay e Karabacak (2014) a clorhexidina a 0,12% nos doentes em UCI é uma das estratégias para diminuição da pneumonia nosocomial. A eficácia do enxaguamento de clorhexidina, gel como meio de desinfeção da cavidade oral foi demonstrada em vários estudos (El-Rabbany et al., 2015). Para Klompas et al. (2014), as meta análises sugerem que a higiene oral com clorhexidina podem reduzir a pneumonia 10-30%, no entanto, não tem impacto na duração da ventilação mecânica ou na mortalidade.

Ainda sobre a higiene oral, a Associação de Medicina Intensiva Brasileira (2013) citado por Silva e Moura (2016) preconiza o uso da clorhexidina oral a 0,12% com uma esponja, para evitar lesões, de três a quatro vezes ao dia para descontaminação da cavidade oral. A higiene da cavidade oral deverá ser feita da região posterior à anterior, evitando a deslocação bacteriana da cavidade oral para a orofaringe, minimizando o risco de broncoaspiração.

Relativamente à percentagem de incumprimento da higiene oral com o antisséptico, clorhexidina a 0,2%, (observação prática 4) recomendado pela DGS (2015) foi de 100%. Este valor deve-se ao facto de não se encontrar disponível na instituição o produto em causa. A nível de conhecimentos os enfermeiros eram conhecedores da potencialidade do antisséptico, no entanto, o que utilizam é o Tantum verde. Este antisséptico bucal é constituído por uma substância ativa a benzidamina, que tem ação anestésica, analgésica, antisséptica e anti-inflamatória, no entanto, este produto possui na sua composição uma percentagem elevada de etanol. De acordo com Matos et al. (2015) os antissépticos bucais disponíveis no mercado geralmente contêm níveis elevados de álcool que variam de 3 a 50%. Isto pode produzir uma sensação de queimadura nas bochechas, dentes e gengivas, ou pode causar intoxicação por ingestão ou uso excessivo. No seu estudo foi possível concluir que a clorhexidina a 0,12% sem álcool foi a que apresentou a média mais elevada para a potencial redução das infeções, mostrando assim a sua eficácia. Observou-se, ainda, uma redução significativa de microorganismos nos antissépticos que não possuem álcool em sua composição.

Para a realização da higiene oral, o posicionamento do doente com ventilação mecânica é um aspeto relevante. Têm sido realizados vários estudos que descrevem os benefícios do posicionamento do doente com a elevação da cabeceira 30° a 45°. Na fase de diagnóstico o posicionamento correto do doente nem sempre era cumprido, o grupo de enfermeiros com formação 36,8% cumpria o correto posicionamento e no grupo de enfermeiros sem formação 12,5%. Valores, estes, que vão ao encontro de vários estudos que revelam que a elevação da cabeceira nem sempre é cumprida pela equipa de enfermagem e apresentam uma baixa adesão (Silva et al., 2011; Silva et al., 2014; Vicente et al., 2010). Para Alves et al. (2012) citado por Silva e Moura (2016), a dificuldade na adesão ao posicionamento da cabeceira 30°- 45° é a necessidade de trocas de decúbito e de posição do doente para realização de procedimentos e prevenção de

úlceras de pressão, impossibilitando a manutenção da angulação adequada da cabeceira. O IHI (2012) também apresenta como desvantagem deste posicionamento o desconforto do doente e o deslizamento na cama que pode comprometer a integridade cutânea.

Na fase pós- formação, quando analisados os resultados obtidos em comparação com a fase diagnóstico foi notória a melhoria das práticas dos enfermeiros. O grupo de enfermeiros com formação na fase diagnóstico apresentava 36,8% de cumprimento do posicionamento 30°-45° e na fase pós- formação passou a apresentar 100%, também o grupo de enfermeiros sem formação apresentava inicialmente 12,5% e na fase pós- formação apresentou 62,5% de cumprimento. Estes resultados vão ao encontro dos feixes de intervenção da prevenção da PAV (DGS, 2015) e das recomendações internacionais. Mansano et al. (2017) constataram que a ação educativa teve um efeito positivo transitório na adesão à recomendação de manutenção de decúbito elevado para prevenção da PAV. Para Ribeiro et al. (2016) os doentes sem contra indicações para esta intervenção, é recomendado manter a cabeceira elevada (30°-45°) com o objetivo de reduzir o risco de PAV em doentes com maior probabilidade de aspiração. A posição supina em doentes com alimentação entérica é um fator de risco para a pneumonia hospitalar. A posição supina para Hellyer et al. (2016) está associada ao desenvolvimento da PAV. A elevação da cabeceira da cama a 45° tem demonstrado reduzir a PAV. Para Klompas et al. (2014), há estudos insuficientes para determinar o impacto da elevação da cabeceira da cama na duração da ventilação mecânica ou mortalidade, mas dado a simplicidade, o risco mínimo, o baixo custo e os potenciais benéficos desta intervenção, podemos classificá-la como uma prática básica enquanto se realizam novas investigações.

No que diz respeito à entubação nasogástrica ou orogástrica, recentes estudos descrevem que se deve priorizar a entubação orogástrica uma vez que a entubação nasogástrica aumenta o risco de sinusite e pode, conseqüentemente, aumentar o risco de PAV (Ribeiro et al., 2016). Os resultados obtidos, a nível dos conhecimentos da entubação orogástrica prevenir a PAV, o grupo de enfermeiros com formação apresentou aquisição de conhecimentos na fase pós- formação. Na fase de diagnóstico apresentou 47,4% de conhecimentos e na fase pós- formação 94,7%, valor estatisticamente significativo ($p=0,012$). O grupo de enfermeiros sem formação manteve o nível de conhecimentos em ambas as fases. Quanto às observações das práticas não foi possível

observar tantas quantas as vezes desejadas a decisão do enfermeiro em colocar sonda nasogástrica ou orogastrica uma vez que o doente quando é admitido na unidade já vem com sonda nasogástrica. Os resultados obtidos nas observações realizadas não vão ao encontro das novas investigações, pois a colocação da sonda nasogástrica, ainda continua a ser uma prática frequente, no entanto, os enfermeiros com formação adquiriram novos conhecimentos quanto a este aspeto. Gomes e Silva (2010) no seu estudo referem que a colocação da sonda orogastrica foi citada por apenas 9% dos enfermeiros, o que evidencia a falta de conhecimentos, por parte dos enfermeiros, desta prática como conduta de prevenção da PAV. Niederman (2016) refere que a inserção da sonda nasogástrica pode provocar obstrução da drenagem sinusal. Por vezes, a bactéria dos seios infetados pode migrar para os pulmões e provocar uma pneumonia. Deste modo, a entubação orogástrica contribui para a prevenção da PAV.

No que concerne à monitorização do *cuff* do tubo endotraqueal, outra medida indireta para prevenção da PAV, os resultados obtidos após a formação são estatisticamente significativos, o que mostra que os enfermeiros adquiriram conhecimentos. Ao grupo dos enfermeiros sem formação os níveis dos conhecimentos mantiveram-se, sem diferenças estatisticamente significativas. Mais uma vez se confirma que a formação é um momento em que os enfermeiros adquirem novos conhecimentos e competências, provocando modificações de forma relativamente durável nos seus comportamentos. Dessa forma, apesar de ser um evento interno e pessoal, só as ações manifestadas permitem concluir se houve ou não aprendizagem (Mansano et al., 2017). Neste sentido, os resultados obtidos nas observações das práticas dos enfermeiros com formação foram muito positivos, concluindo-se, deste modo, que houve aprendizagem. Os resultados dos enfermeiros sem formação foram ligeiramente melhores, mas sem diferença estatisticamente significativa. Para uma correta monitorização da pressão do *cuff* do tubo endotraqueal deve-se recorrer ao uso de um cuffómetro, de modo a se verificar a pressão entre os 20-30 cmH₂O como recomenda Gonçalves (2016) e a DGS (2015). Nas observações realizadas houve enfermeiros que monitorizavam a pressão do *cuff* sem cuffómetro, e outros que não monitorizavam a pressão do *cuff*. Esta prática deve ser incluída nos cuidados prestados ao doente ventilado, uma vez que se verifica a pressão do *cuff* quando necessária (em SOS) e mais do que uma vez por dia Gonçalves (2016). Para Marini, Khan e Mundekkan (2016) a pressão do *cuff* do tubo endotraqueal deve

permanecer entre os 20-30 cmH₂O deve ser medido com um cuffometro e avaliado a cada 6 horas.

Relativamente ao procedimento de aspiração de secreções dos resultados obtidos, foi possível analisar que o grupo de enfermeiros com formação aumentou os seus conhecimentos após o momento formativo, o que não aconteceu com o grupo de enfermeiro sem formação, pois o nível de conhecimentos manteve-se. Quanto à observação das práticas houve alterações de comportamento do grupo de enfermeiros com formação, melhorando as suas práticas na abordagem do doente ventilado mecanicamente com o intuito de prevenir a PAV. A adesão dos enfermeiros a esta prática tem por base os conhecimentos científicos onde os enfermeiros baseiam a sua prática clínica (Elbokhary et al., 2015). Foi possível verificar que 100% dos elementos do grupo de enfermeiros com formação, na fase pós-formação, verificou a necessidade de aspiração das secreções do tubo endotraqueal, o que vai ao encontro da literatura quando refere que este procedimento de enfermagem deve ser realizado apenas quando absolutamente necessário e não por rotina (American Thoracic Society, 2005; El-Rabbany et al., 2015; Elbokhary et al., 2015; Hellyer et al., 2016)

Antes de realizar o procedimento todos os enfermeiros, em ambas as fases, realizam a pré-oxigenação dois minutos antes de desconectar o doente do ventilador, o que vai ao encontro do estudo de investigação de Tavangar et al. (2017) que referem que um a dois minutos de pré-oxigenação causa menos interrupção na saturação de oxigénio arterial comparado com os trinta segundos de pré-oxigenação. Além do tempo, outro fator que parece influenciar na prevenção da hipoxemia, é a manobra de hiperoxigenação. Esse procedimento consiste em elevar a quantidade de oxigénio ao paciente, elevando o FiO₂ durante dois minutos antes do início do procedimento (Marinho, 2014). No entanto, não existe consenso entre as várias investigações relativamente aos valores do FiO₂ acima da basal. Diniz et al. (2012) defende a hiperoxigenação com elevação da FiO₂ a 50% acima da basal, já Melo et al. (2014) referem que a hiperoxigenação deve ser com a elevação do FiO₂ a 100%, assegurando uma saturação periférica de oxigénio adequada, uma vez que é necessário o retorno aos valores basais após o procedimento de aspiração. A AARC Clinical Practice Guidelines (2010) refere que a pré-oxigenação deve ser considerada se o doente tiver uma redução clinicamente importante na saturação de oxigênio com sucção.

Neste sentido, novos estudos tornam-se necessários para se conseguir concluir qual a medida mais correta a adotar uma vez que Marinho (2014) refere que para alguns autores o oxigênio em excesso pode causar efeitos tóxicos.

Relativamente à orientação da instilação de soro fisiológico isotónico estéril em ampolas de uso único, a ACSS (2011) e a CCI_CHLN (2017) não recomenda o seu uso, só em casos excepcionais quando as secreções são muito espessas. A ACSS (2011) sugere a utilização de ampolas de soro fisiológico isotónico (dado que são ampolas, presume-se que sejam de uso único, de soro estéril), por forma a fluidificar as secreções, apenas se as secreções forem muito espessas. Na fase de diagnóstico, foi possível verificar que alguns enfermeiros instilaram soro fisiológico 0,9% pelo tubo endotraqueal por as secreções se encontrarem muito espessas, no entanto, na fase pós-formação nenhum dos grupos instilou soro fisiológico isotónico estéril. A não instilação de soro fisiológico vai ao encontro de vários estudos recentes tais com Elbokhary et al. (2015) que mencionam não existirem benefícios na instilação e Silva et al. (2012) que referem que se deve evitar a instilação de soro fisiológico devido a um risco maior de infeções. Para Melo et al. (2014) a sua prática é inconsistente e a sua eficácia não é comprovada. De acordo com a AARC Clinical Practice Guidelines (2010), o uso rotineiro de instilação salina normal antes da aspiração endotraqueal não deve ser realizado. No entanto, para Sties, Leandro e Neto (2010), os riscos desta prática ultrapassam os benefícios, uma vez que a instilação da solução salina pode ter efeito adverso na saturação de oxigênio, no ritmo cardíaco além do risco de infeção (por deslocar microorganismo que estejam superficiais para áreas internas pulmonares). Além disso, Marinho (2014) ressalta que a instilação com soro fisiológico 0,9% pode ocasionar desconforto ao doente e que estudos mostram não haver evidências suficientes de que o soro fisiológico é eficaz na fluidificação das secreções.

Segundo Tolentino-Delosreyes, Ruppent e Shião (2007), todas as práticas que demonstrem alterações positivas de comportamentos devem ser reforçadas positivamente. A adesão dos profissionais às orientações de prevenção e controlo de IACS, deve ser trabalhada, envolvendo a equipa de enfermagem, procurando possíveis estratégias para a melhorar. Também, Curtis (2008) vislumbra nesta medida, a redução da ocorrência deste tipo de infeções.

Relativamente aos restantes passos do procedimento de aspiração de secreções foram cumpridos pelos enfermeiros de ambos os grupos, não sendo relevante realçar nenhum ponto. O cumprimento deste procedimento corretamente vai ao encontro do que Melo et al. (2014) menciona, que a aspiração endotraqueal é um procedimento de enfermagem que apesar de parecer simples possui muitas recomendações.

Quanto à sequência de aspiração das vias aéreas foi estatisticamente significativa a aquisição de conhecimentos e a alteração das práticas na prestação de cuidados ao doente com ventilação mecânica. Por unanimidade dos estudos sobre iniciar o procedimento pelo tubo ou cânula traqueal, a maioria recomenda a sequência: tubo, nariz e boca. A sequência cumprida, também, vai ao encontro de Maria e Alexandre (2011) que ressaltam a importância de seguir a ordem preconizada no momento da aspiração (tubo, nariz e boca), respetivamente, a fim de impedir a migração dos agente patogénicos da cavidade oral para o trato respiratório. O CCI_CHLN (2017) também, corrobora com a sequência de aspiração das vias aéreas apresentada anteriormente. Farias, Freire e Ramos (2006) recomenda que ao aspirar a região oral deve-se descartar a sonda. O grupo dos enfermeiros sem formação, não tiveram diferenças estatisticamente significativas nos conhecimentos nem na prática em questão.

No que concerne à aspiração das secreções supraglóticas, outra das medidas preventivas da PAV, foi também avaliada no questionário e na grelha observacional. Quanto aos conhecimentos foi possível verificar que os enfermeiros já possuíam conhecimentos sobre a necessidade de aspirar as secreções supraglóticas quando a mobilização do tubo endotraqueal. Hellyer et al. (2016) destacam o benefício da aspiração supraglótica, evidenciando uma redução na PAV. No entanto, a observação desta prática foi mais complicada uma vez que durante o período em questão foram poucas as oportunidades de observar a mobilização do tubo endotraqueal com a investigadora presente, o que vai ao encontro de Silva et al. (2014) que menciona que esta técnica não deve ser realizada por rotina, pois esta prática aumenta consideravelmente o risco de complicações/eventos adversos. Das complicações podem ser nomeadas: as alterações hemodinâmicas e a diminuição das saturações de oxigénio/dessaturação (Gonçalves, 2016). Para Klompas et al. (2014) na meta-análise o uso de tubos endotraqueais com drenagem supraglótica reduz as taxas de PAV em 55%, também Niederman (2016) destaca que os tubos endotraqueais com drenagem supraglótica são um sucesso na prevenção da PAV,

reduzindo efetivamente as taxas da PAV. Numa investigação realizada por Dama et al citado por Niederman (2016) com a utilização dos tubos endotraqueais com drenagem supraglótica houve uma redução das taxas de PAV de 17,6% para 8,8%, assim como, dos dias de ventilação mecânica e de antibióticos.

Para o procedimento de aspiração traqueal podem ser usados o sistema de aspiração aberto e o sistema de aspiração fechados. O primeiro exige a desconexão do doente, do circuito do ventilador, o uso de sondas de aspiração de uso único é uma técnica asséptica. Já o segundo não necessita de desconexão do circuito do ventilador e envolve o uso de um sistema composto por uma sonda coberta por uma capa plástica transparente, flexível e estéril, que fica conectado entre a via aérea artificial e uma peça, em formato de Y, do circuito do ventilador (Matilde et al., 2017). Quanto aos sistemas de aspiração fechados, foi possível constatar que os enfermeiros desconheciam as diretrizes da DGS (2015) relativamente à substituição do sistema. Apenas, no grupo dos enfermeiros com formação o nível de conhecimentos aumentou, havendo uma diferença estatisticamente significativa da fase diagnóstica para a fase pós-formação. Relativamente às observações práticas não foi possível observá-la uma vez que, durante este período, não esteve em utilização nenhum sistema de aspiração fechado na UCI.

Destaco que Silva et al. (2012) referem que alguns estudos compararam a eficácia entre os sistemas de aspiração fechado e aberto no que diz respeito à prevenção da PAV, não havendo, ainda, evidências para suportar que um sistema seja superior ao outro em termos de prevenção de infeções. Matilde et al. (2017) conclui que não há superioridade de um sistema de aspiração pelo outro com relação às alterações hemodinâmicas e respiratórias.

No entanto, o sistema fechado sobressai por determinar menor risco de hipoxemia, arritmias e de contaminação e deve ser a opção, em situações que se usam altos valores de PEEP (Marinho, 2014).

Relativamente aos circuitos do ventilador, a excessiva manipulação pode ser prejudicial e a inoculação de bactérias nos circuitos podem ir para os pulmões. Deste modo, os circuitos ventilatórios devem ser substituídos apenas quando estão visivelmente sujos ou não funcionantes. Estudos recentes apresentam consenso relativamente a este ponto,

mencionando que o circuito do ventilador não deve ser substituído por rotina (Gonçalves, 2016; Silva & Moura, 2016; Silva et al., 2013). De acordo com os resultados obtidos, ambos os grupos possuem os conhecimentos relativamente a esta prática, indo ao encontro de Silva et al. (2011) que menciona que a intervenção revelou ter uma elevada adesão por parte da equipa de enfermagem. Klompas et al. (2014) destacam que a mudança do circuito de ventilador deve ser somente quando visivelmente sujo ou com mau funcionamento. Um cronograma fixo para substituição dos circuitos do ventilador não tem impacto nas taxas de PAV, mas diminui os custos.

Por último, relativamente à interrupção diária da sedação, ambos os grupos já possuíam conhecimentos, não havendo diferenças estatisticamente significativas entre as duas fases. A interrupção diária da sedação é uma intervenção interdependente (médico, enfermeiro). Apesar dos enfermeiros serem portadores do conhecimento a prática não foi observado com frequência, uma vez que esta atitude necessita de indicação médica. O que não vai ao encontro de Munro e Ruggiero (2014) quando referem que a interrupção diária da sedação possibilita uma avaliação adequada do padrão respiratório do doente, verifica-se se o mesmo pode ser extubado, reduz o tempo de ventilação mecânica e previne a PAV. A DGS (2015) também menciona que se deve rever, reduzir e, se possível, parar diariamente a sedação, maximizando a titulação do seu nível ao mínimo adequado ao tratamento e documentar no processo clínico.

Neste sentido, Klompas et al. (2014) refere que deve gerir os doentes sem sedativos, sempre que possível e interromper a sedação uma vez por dia para o doente sem contraindicações.

5. CONCLUSÃO

A PAV é a causa mais comum das IACS que ocorre em 10 – 20% dos doentes com ventilação mecânica invasiva na UCI (Hellyer et al., 2016).

As várias estratégias de prevenção têm demonstrado sucesso na redução da incidência desta infecção. Porém, ela permanece e apresenta grande impacto no prognóstico dos doentes graves, o que resulta num aumento dos custos relacionados com a saúde. As intervenções educativas com os profissionais de saúde são estratégias de prevenção relevantes nas infecções relacionadas com a assistência na saúde (Mansano et al., 2017).

A dissertação de mestrado teve como principal objetivo estudar os conhecimentos e as práticas dos enfermeiros da UCI quanto à prevenção da PAV e avaliar um programa de formação que se mostrou eficaz dado que houve alterações positivas nas práticas profissionais e na aquisição de conhecimentos para prevenção da PAV.

Aprendizagem é um processo complexo, que envolve muitas variáveis e está sujeito à influência de fatores internos, individuais e externos (Mansano et al., 2017).

Após a formação, também, foi notória a alteração de comportamentos por parte dos enfermeiros. A educação e o treino dos profissionais de saúde são fatores chave para aumentar a adesão às diretrizes. Neste processo de cuidados é de vital importância a participação de todos os profissionais envolvidos no cuidado ao doente. A mudança efetiva de um processo de trabalho envolve não somente treino e educação constantes, como também auditoria com geração de dados sobre adesão em tempo real e um processo de *feedback* (Mansano et al., 2017).

Neste âmbito, foi aplicado no primeiro tempo as observações das práticas dos enfermeiros no cuidado ao doente com ventilação invasiva e um questionário com o intuito de aferir os conhecimentos e as não conformidades praticadas pelos mesmos. Após análise dos dados, realizou-se a ação de formação, sendo aplicado posteriormente o questionário e observadas as práticas dos enfermeiros.

Analisados os resultados obtidos pode-se inferir que, no geral, a ação formativa teve efeito positivo na adesão às recomendações de prevenção da PAV, o que resultou num aumento de conhecimentos dos enfermeiros que participaram na ação educativa, assim como, houve mudança de comportamentos significativos por parte dos enfermeiros que frequentaram a formação.

A realização da dissertação de mestrado proporcionou-me novos saberes na área dos cuidados ao doente com ventilação mecânica invasiva, mais propriamente na prevenção da PAV, contribuindo para o desenvolvimento de competências na prestação de cuidados de enfermagem especializados à pessoa em situação crítica. No campo de investigação foi também promotora de conhecimentos que permitiram o desenvolvimento de um estudo metodológico.

A investigadora sugere que futuramente seria interessante realizar um *follow-up* ao fim de um ano, para verificar se mantém os conhecimentos e as práticas de enfermagem na prevenção da PAV.

Em suma, considero que este percurso contribuiu para o meu desenvolvimento pessoal e profissional como futura enfermeira Especialista em Enfermagem Médico-Cirúrgica e Mestre em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AARC Clinical Practice Guidelines. (2010). Endotracheal Suctioning of Mechanically Ventilated Patients With Artificial Airways 2010. *Respiratory Care*, 55 (6), 758-762.
- Administração Central do Sistema de Saúde. (2011). *Manual de Normas de Enfermagem: Procedimentos técnicos*. Lisboa: Ministério da Saúde.
- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2013). *Medidas de Prevenção de Infecção relacionadas à assistência à Saúde*. Acedido em 26 de Junho de 2017 em <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/livro4-MedidasPrevencaoIRASaude.pdf>
- Alves, M., Mendes, T., Constantino, R., Figueiredo, M., Almeida, A., Lucas, A., ... Vitorino, A. (2015). *Prevenção e controlo das infeções associadas aos cuidados de saúde: contributos para a tomada de decisão em enfermagem* (1ª ed.) Coimbra.
- Amanullah, S. (2015). Ventilator – Associated Pneumonia Overview of Nosocomial Pneumonias. *Medscape*. Acedido em 19 de junho de 2017 em <http://emedicine.medscape.com/article/304836-overview>
- Amaral, S., Cortês, A. & Pires, F. (2009). Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 35 (11), 1116-1124.
- American Thoracic Society. (2005). *Guidelines for the management of adults with hospital - acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia*. Acedido em 6 de Junho de 2016 em <http://www.thoracic.org/statements/resources/mtpi/guide1-29.pdf>.
- Atay, S. & Karabacak, Ü. (2014). Oral care in patients on mechanical ventilation in intensive care unit: literature review. *International Journal of Research in*

Medical Sciences, 2(3), 822-828.

Baggio, L., Machado, A., Caberlon, C., Junior, L. & Schuster, R. (2016). Bundles para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista inspirar movimento & saúde*, 37(8), 4-9.

Berry, A., Davidson, P., Masters, J. & Rools, K. (2007). Systematic literature review of oral hygiene practices for intensive care patients receiving mechanical ventilation. *Am. Journal Critical Care*, 16(6), 552-562.

Cardoso, R. (2015). *As infeções associadas aos cuidados de saúde*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia da Saúde. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Carmo, H. & Ferreira, M. (2008). *Metodologia da Investigação – Guia para Auto-aprendizagem* (2ª edição). Lisboa: Universidade Aberta.

Carrondo, E. (2006). *Formação Profissional de Enfermeiros e Desenvolvimento da Criança: Contributo para um perfil centrado no paradigma salutogénico*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho.

Carvalho, C. (2006). Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Ventilador Associated Pneumonia. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 32 (4).

Center for Disease Control and Prevention (2005). Guidelines for the Management of Adults with Hospital-acquired, Ventilator-associated, and Healthcare-associated Pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*, 171, 388 – 416.

Centers for Disease Control and Prevention (2014). *Guide to Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care*. Acedido em 6 de Junho de 2017 em <http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/outpatient-careguidelines.html>.

Centro Hospitalar de Leiria, E.P.E. (2015). Recomendações para a prevenção da infeção respiratória em doentes ventilados. (PI.CHL.128.01)

Cheregatti, A. & Amorim, O. (2010). *Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva* (2ª

edição). São Paulo: Editora Martinari.

Comissão de Controlo de Infeção do Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E. (2017). *Norma Prevenção da Pneumonia*. Acedido em 16 de Junho de 2017 em http://www.chln.pt/media/k2/attachments/GCLPPCIRA/Norma_Prevencao_Pneumonia.pdf

Correia, M. (2009). A Observação Participante Enquanto Técnica de Investigação. *Pensar Enfermagem*, 13 (22), 30-36.

Curtin, L. (2011). Preventing ventilator-associated pneumonia: A nursing-intervention bundle. *American Nurse Today*, 6 (3).

Curtis, L. (2008). Prevention of hospital-acquired infections: review of nonpharmacological interventions. *Journal of Hospital Infection*, 69, 204-219.

Daly, W. & Carnwell, R. (2003). Nursing Roles and Levels of Practice: a framework for differentiating between elementary, specialist and advancing nursing practice. *Journal of Clinical Nursing*, (12), 158-167.

Despacho n.º 15423/2013 de 26 de Novembro (2013). Diário da República II Série. N.º 229, 34563- 34565.

Dias, C. (2010). Prevenção da Infeção Nosocomial: ponto de vista do especialista. *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*. 17, 47-53.

Dias, J. (2004). *Formadores: que desempenho?* (1ª Edição). Loures: Lusociência, p.197

Diniz, G. Souza, A. Oliveira, H., Arrais, R. Pessoa, B. & Figueiredo, P. (2012). A utilização de FiO₂ inferior a 100% para hiperoxigenação de pacientes estáveis submetidos à aspiração endotraqueal. *ASSOBRAFIR Ciência*, 3 (1), 45-56.

Direção Geral da Saúde. (2007). *Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 7 de Junho de 2017 em <http://www.dgs.pt/upload/membro.id/ficheiros/i008902.pdf>.

- Direção Geral da Saúde. (2010). *Orientação de Boa Prática para a Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 6 de Junho de 2017 em www.dgs.pt/directrizes-da-dgs/.../circular-normativa-n-13dqsd-sd-de-14062010.aspx
- Direção Geral da Saúde. (2013). *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 16 de Junho de 2016 em <https://www.dgs.pt/.../inquerito-deprevalencia-de-infecao-adquirida-no-hospital-e-us>.
- Direção Geral de Saúde. (2009). *Plano Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 8 de Junho de 2016 em [file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/i010692%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/i010692%20(2).pdf)
- Direção Geral Saúde. (2017). *“Feixes de Intervenção” de Prevenção de Pneumonia Associada à entubação*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido em 1 Agosto de 2017 em <https://www.dgs.pt/...dgs/normas...normativas/norma-n-0212015-de-16122015-pdf.aspx>
- Dixe, M. (2015). *Princípios básicos de investigação I e II*. Escola Superior de Saúde de Leiria.
- Elbokhary, R., Osama, A. & Al-khader, M. (2015). Knowledge and practice of ICU nurses regarding endotracheal suctioning for mechanically ventilated patients in Khartoum teaching hospital. *American Journal of Clinical Neurology and Neurosurgery*, 1 (2), 92-98.
- El-Rabbany, M., Zaghlol, N., Bhandari, M. & Azarpazhooh, A. (2015). Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 452-464.
- Escola Superior de Saúde de Leiria (2011). Guia de elaboração de trabalhos escritos. Acessível na Escola Superior de Saúde de Leiria.
- Farias, G., Freire, I. & Ramos, C. (2006). Aspiração endotraqueal: estudo em pacientes

de unidades de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de Natal – RN. *Revista Eletrônica de Enfermagem*, 8 (1), 63-69.

Ferreira, A. (2013). *Práticas de Enfermagem que podem minimizar a ocorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva em unidade de terapia intensiva*. Belo Horizonte: MG. Acedido em 26 de Junho de 2017 em <http://www3.izabelahendrix.edu.br/ojs/index.php/bio/article/view/448>.

Ferreira, A., Cotosck, P., Moreira, S. & Silva, K. (2013). Práticas de enfermagem que podem minimizar a ocorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica invasiva em unidade de terapia intensiva. *Periódico científico do núcleo de biociências*, 3.

Fortin, M. (1999). *O Processo de Investigação: da concepção à realização* (3ª edição). Loures: Lusociência.

Fortin, M. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação* (1ª edição). Loures: Lusodidacta,.

Franco, D., Leitão, C., Pirtac, E., Moreno, C. & Freixo, J. (2013). Prevalência de infecção nosocomial num hospital distrital. *Revista de Saúde Amato Lusitano*, 35, 6-10.

Froes, F., Paiva J., Amaro, P., Baptista, J., Brum, G., Bento, H., ... Carmo, G. (2007). Documento de Consenso sobre pneumonia nosocomial. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, 13 (3).

Frota, O., Loureiro, M. & Ferreira, A. (2014). Aspiração endotraqueal por sistema aberto: práticas de profissionais de enfermagem em terapia intensiva. Escola Anna Nery. *Revista de Enfermagem* 18 (2),296-302.

Gerhardt, T & Silveira, D. (2009). *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

Gomes, A. & Silva, R. (2010). Bundle de Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica: O Que Sabem Os Enfermeiros A Esse Respeito?. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, 2, 562-567

- Gomes, C. (2016). *Prevenção da Infecção Respiratória: prática(s) na aspiração de secreções*. Dissertação. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Gomes, R. (2014). *Blackbook Clínica Médica* (2ª edição). Belo Horizonte: Blackbook editora.
- Gonçalves, F., Brasil, V., Ribeiro, L. & Tipple, A. (2012). Ações de Enfermagem na Profilaxia da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Acta Paul Enfermagem*, 25 (1), 101-107.
- Gonçalves, V. (2016) *Prevenção da Pneumonia Associada ao Ventilador: Que Intervenção de Enfermagem*. Dissertação de Mestrado. Universidade Católica Portuguesa.
- Guerreiro, S. (2016). *Intervenções de Enfermagem na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica*. Relatório de Trabalho de Projeto. Instituto Politécnico de Setúbal.
- Guimarães, G., Queiroz, A. & Ferreira, A. (2017). Instituição de um protocolo de higiene bucal em pacientes internados no CTI do HUSF. *Braz J Periodontol*, 27.
- Hellyer, T., Ewan, V., Wilson, P. & Simpson, A. (2016). The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Journal of the Intensive Care Society*, 0 (0), 1-6.
- Herzig, C., Stone, P., Castle, N., Pogorzelska-Maziarz, M., Larson, E. & Dick, A. (2016). Infection Prevention and Control Programs in US Nursing Homes: Results of a National Survey. *JAMDA*, 17, 85-88.
- Institute for Healthcare Improvement. (2008). *Five Million Lives Campaign: getting started kit: prevent ventilator-associated pneumonia how-to guide*. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement.
- Institute of Healthcare Improvement. (2012). *How to Guide: Prevent Ventilator – Associated Pneumonia*. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement.
- Acedido a 6 de Junho de 2017 em http://www.chpso.org/sites/main/files/fileattachments/ihi_howtoguidepreventvap

.pdf

Instituto Nacional Ricardo Jorge. (2004). Recomendações para a prevenção da infeção respiratória em doente ventilado. Acedido em 3 de Julho de 2017 em <http://www.anes.pt/files/documents/default/682734572.pdf>

Issenberg, S., Chung, H. & Devine, L. (2011). Patient safety training simulations based on competency criteria of the accreditation council for graduate medical education. *Mount Sinai Journal of Medicine*, 78 (6), 842-853.

Klompas, M.; Brason, R., Eichenwald, E., Greene, L.; Howell, M.; Lee, G., ... Berenholtz, S. (2014). Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals: 2014 Update. *Infection control and Hospital Epidemiology*, 35 (8).

Korhan, E., Yont, G., Kiliç, S. & Uzelli, D. (2013). Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator-associated pneumonia. *British Association of Critical Care Nurses*, 19 (1), 26-33.

Korhan, E., Yönt, G., Kiliç, S. & Uzelli, D. (2013). Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator-associated pneumonia. *British Association of Critical Care Nurses*, 19 (1), 26-31.

Lecour, H. (2010). *Infeção em cuidados de saúde- Perspetiva atual*. Caderno de Saúde, (3),17-23.

Leiras, A. (2015). *Intervenções de Enfermagem na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica Invasiva em contexto de urgência*. Relatório de Estágio. Instituto Politécnico de Setúbal.

Liu, J., Wu, H., Cai, M. & Zhou, C. (2016). Point-prevalence survey of healthcare-associated infections in Beijing, China: a survey and analysis in 2014. *Journal of Hospital Infection*,1-9.

Maria, P. & Alexandre, R. (2011). Higiene oral de pacientes em intubação orotraqueal internados em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Enfermagem integrada*, 4(1), 731-741.

- Marinho, N. (2014). *Cuidados Intensivos Durante A Realização do Procedimento De Aspiração Traqueal*. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Marini, A., Khan, R. & Mundekkan, S. (2016). Multifaceted bundle interventions shown effective in reducing VAP rates in our multidisciplinary ICUs. *BMJ Quality Improvement Reports*.
- Martins, M., Franco, M. & Duarte, J. (2007). Um estudo caso sobre os custos das infecções no Centro Hospitalar Cova da Beira. *Revista Referência*, 2 (4), 79-90.
- Massano, F. Belei, R., Vinci, L., Melo, B., Cardoso, L., Gracia, J., ... Carrilho, C. (2017). Impacto da ação educativa na manutenção do decúbito elevado como medida preventiva de pneumonia associada à ventilação em Unidade de Terapia Intensiva. *ABCS Health Sciences*, 42 (1), 21-26.
- Mathai, A., Phillips, A. & Isaac, R. (2016). Ventilator- associated pneumonia: A persistent healthcare problem in Indian Intensive Care Units. *Lung India*, 33(5), 512-516.
- Matilde, I., Ferreira, R., Vedovato, A., Lima, N., Figueiredo, L., Gragosava, D., ... Passos, A. (2017). Comparação dos Efeitos Hemodinâmicos e Respiratórios no Uso dos Sistemas de Aspiração Traqueal Aberto e Fechado. *Journal Health Science*, 19 (2), 68-72.
- Matos, A. & Sobral, A. (2010). Como eu, Enfermeiro, faço Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. *Revista Portuguesa de Medicina Intensiva*, 17 (1), 61-65.
- Matos, L., Oliveira, L., Silva, M. & Silva, M. (2015). Efeito dos antissépticos com e sem álcool sobre a microbiota oral. *Revista Interd.*, 8 (4), 174-180.
- Melo, E. Silva, S., Marques, A., Aguiar, I., Silva, J. & Aguiar, L. (2014). Knowledge of Intensive Care Unit Nurses About The Produce of Endotracheal Suctioning. *Revista de Enfermagem*, 3(3), 58-65.
- Melo, P., Miranda, L., Nagliate, P., Trindade, R., Neves, S., Freitas, D. & Vasconcelos, E. (2016). Estudo Observacional Da Adesão Dos Profissionais Da Saúde Ao

Protocolo De Higiene Das Mãos. *Revista de Enfermagem UFPE*, 10 (7), 2573-43

Mori, H., Hirasawa, H., Oda, S., Shiga, H., Matsuda, K. & Nakamura, M. (2006). Oral care reduce incidence of ventilator- associated pneumonia in ICU populations. *Intensive Care Med.*, 32(2), 230-236.

Munro, N. & Ruggiero, M. (2014). Ventilator-Associated Pneumonia Bundle: Reconstruction for Best Care. *AACN Advanced Critical Care*, 25 (2), 163 – 175.

Nepomuceno, R., Miranda, C., Nogueira, C., Silva, L. & Silva, L. (2014). Fatores de risco modificáveis para a pneumonia associada a ventilação mecânica em terapia intensiva. *Revista de Epidemiologia e Controle da Infecção*, 4 (1), 23-27.

Niederman, M. (2016). New Strategies To Prevent Ventilator-Associated Pneumonia: What to Do for Your Patients. *Curr Trat Options Infect Dis*, 8, 1-15.

Oliveira, M. (2016). *Conhecimento DA Equipe De Enfermagem Da Terapia Invasiva Sobre Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica*. Trabalho de Conclusão de Curso: Universidade de Brasília.

Ordem dos Enfermeiros. (2005). Código Deontológico do Enfermeiro: dos Comentários à Análise de Casos. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, ISBN 972-99646-0-2.

Ordem dos Enfermeiros. (2012). *Padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem – enquadramento concetual enunciados descritivos*. Lisboa. Acedido em 6 de Junho de 2017 em <http://www.ordemenfermeiros.pt/publicacoes/Documents/divulgar%20-%20padroes%20de%20qualidade%20dos%20cuidados.pdf>.

Ordem dos Enfermeiros (2016). Dados Estatísticos. Acedido em 03 de agosto de 2017 em <http://www.ordemenfermeiros.pt/membros/Paginas/default.aspx>

Pear, S., Stoessel, K., Shoemake, S. (2007). O papel dos cuidados bucais na prevenção da pneumonia em hospital. *Kimberly-Clark*, 1-30

Pharm, J., Raybaud, E., Chabanne, R., Cosserant, B., Faure, J. Guérin, R., ... Traore, O.

- (2016). Comparative study of 2 oral care protocols in intensive care units. *American Journal of Infection Control*.
- Piletti, C. & Piletti, N. (2005). *Filosofia e história da educação* (15ª ed.). São Paulo: Ática.
- Pina, E., Ferreira, E., Marques, A. & Matos, B. (2010). Infecções associadas aos cuidados de saúde e segurança do doente. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 10, 27-39.
- Point Prevalence Survey of Healthcare – Associated Infections and Antimicrobial use in European Acute Care Hospitals* (2013). In: European Center for Disease Prevention and Control. Acedido a 8 de Junho de 2016 em ecdc.europa.eu/en/.../healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-PPS.pdf
- Polit, D., Beck, C. & Hungler, B. (2004). *Fundamentos de pesquisa em enfermagem – métodos, avaliação e utilização* (5ª ed.). Porto Alegre: Artmed.
- Prodanov, C. & Freitas, E. (2013). *Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Académico* (2ª edição). Rio Grande do sul: Editora Feevale.
- Rabach, L., Siegel, M., Puchalski, J. Follert, M, Towle, D, Johnson, K., ... Leder, S. (2015). Use of the Blom Tracheotomy Tube with Suction Inner Cannula to Descontaminate Microorganisms from the Subglottic Space. *Ann Am Thorac Soc*, 12 (6), 859-863.
- Reis, L., Rabelho, B., Ross, C. & Santos, L. (2011). Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde. *Revista brasileira de Enfermagem*, 64 (5), 870-875.
- Ribeiro, K., Anjos, E. & Oliveira, E. (2016). Enfermagem em ventilação mecânica: cuidados na prevenção de pneumonia. *Revista Científica de Enfermagem*, 6 (16):57-71
- Samra, S., Shaerif, D. & Elokda, S. (2017). Impact of VAP bundle adherence among ventilated critically ill patients and its effectiveness in adult ICU. *Egyptian*

Journal of Chest Diseases and Tuberculosis, 66, 81-86.

- Santana, A., Xavier, D., Santos, K., Menezes, M., Piva, R. & Werneck, R. (2012). Atendimento Odontológico em UTI (Unidade de Terapia Intensiva). *Revista Gestão e Saúde*, Faculdade Herrero, 19-24.
- Scarparo, A., Laus, A., Azevedo, A., Freitas, M., Gabriel, C. & Chaves, L. (2012). Reflexões sobre a técnica delphi em pesquisa na enfermagem. *Rev. Rene*, 13 (1), 242-251.
- Serrano, M., Barcenillo, F., Limón, E., Pujol, M. & Gudiol, F. (2016). Prevalence of Healthcare-Associated Infections in Long-Term Care Facilities in Catalonia. VINCat Program. *Enfermedades Infecciosas y Microbiologia Clinica*.
- Sharma, S, Sarin, J. & Bala, G. (2014). Effectiveness of “endotracheal suctioning protocol” in terms of knowledge and practices of nursing personnel. *Nursing and Midwifery Research Journal*, 10 (2), 47-60.
- Silva, H. (2010). *Protocolo de enfermagem na prevenção da pneumonia associada ao ventilador: comparação de efeitos*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal Fluminense.
- Silva, L., Laus, A., Canini, S.& Hayashida, V. (2011). Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Latino-Americana de Enfermagem (RLAE)*, 19(6), 1329-1336.
- Silva, M. & Moura, R. (2016). Cuidados De Enfermagem Na Prevenção Da Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica: Revisão Integrativa. *Revista Cultural e Científica do UNIDACEX*, 14 (2), 76-85.
- Silva, M. (2008). Programa remodelado. Que novidades. *Revista Nursing*, 230, 4-7.
- Silva, O. Weinhal, G., Ascari, R. & Ascari, T. (2013). Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Cuidados de Enfermagem. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*. 3(1), 49-53.
- Silva, S., Nascimento, E. & Salles, R. (2012). Bundle De Prevenção Da Pneumonia

Associada À Ventilação Mecânica: uma Construção Coletiva. *Texto Contexto Enfermagem*, 21 (4), 837-44.

Silva, S., Salles, R., Nascimento, E., Bertoncello, K. & Cavalcanti, C. (2014). Avaliação de uma Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica nem unidades de terapia intensiva. *Texto & Contexto- Enfermagem*, 23 (3)

Silva, O., Weinhal, G., Ascari, R. & Ascari, T. (2013). Pneumonia associada à ventilação mecânica: cuidados de enfermagem. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, 3 (1), 49-53.

Sousa, M. (2003). A formação contínua em enfermagem: Estudo baseado nas perspectivas de enfermeiros. *Revista Nursing*, 175, 28-33.

Souza, C. & Santana, V. (2012). Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista Brasileira Terapia Intensiva*, 24 (4), 401-406.

Sties, W., Leandro, R. & Neto, M. (2010). Cuidados Intensivos durante o procedimento de aspiração orotraqueal e traqueostomia. *Revista Digital – Buenos Aires*, 15 (143).

Tang, H., Chao, C., Leung, P. & Lai, C. (2017). An Observational Study to Compare Oral Hygiene Care With Chlorhexidine Gluconate Gel versus Mouthwash to Prevent Ventilator- Associated Pneumonia. Acedido em 7 de Junho de 2017 em <https://Cambridge.org/core>.

Tavangar, H., Javadi, M., Sobhanian, S. & Jahromi, F. (2017). The Effects of The Duration of Pre-Oxygenation before Endotracheal Suction on Hemodynamic Symptoms. *Global Journal od health Science*, 9(2), 127-133.

Tipple, A., Pereira, M., Hayashida, M., Moriya, T. & Souza, A. (2003). O Ensino Do Controle De Infecção: Um Ensaio Teórico-Prático. *Revista Latino americana Enfermagem*, 11 (2), 245-50.

Tolentino-Delosreyes, A., Ruppent, S. & Shião, S. (2007). Evidence- based practice: use of the ventilator bundle to prevent ventilator associated pneumonia. *American*

Journal of Critical Care, 16 (1), 20-27.

Torres, A., Ewig, S., Lode, H. & Carlet, J. (2009). Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia: European perspective. *Intensive Care Medicine*, 35 (1), 9-29.

Trannin, K., Campanharo, C., Lopes, M., Okuno, M. & Batista, R. (2016). Adesão à Higiene Das Mãos: Intervenção e Avaliação. *Cogitare Enfermagem*, 21 (2), 04-07.

Centers for Disease Control and Prevention. (2007). Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. Acedido em 8 de Junho de 2016 em http://www.cdc.gov/hicpac/2007IP/2007ip_part2.html#e.

Vahey, D., Swan, B., Lang, N., Mitchell, P. (2004). Measuring and improving health care quality: nursing's contribution to the state of science. *Nursing Outlook*, 52 (1), 6-10.

Vicent, J., Barros, D. & Cianferoni, S. (2010). Diagnosis, management and prevention of ventilator- associated pneumonia: na update. *Drugs*, 70 (15), 1927-44.

Vilelas, J. (2009). *Investigação. O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Edições Sílabo.

World Health Organization. (2009). *Guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge - clean care is safer care*. Geneva. Acedido em 6 de Junho de 2016 em www.who.int/gpsc/5may/tools/9789241597906/en/

World Health Organization. (2011). *Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide, Clean Care is Safer care*. Geneva. Acedido em 9 Junho de 2017 em http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501507_eng.pdf.

Zhang, Y., Zhang, J., Wei, D., Yang, Z., Wang, Y. & Yao, Z. (2016). Annual surveys for point-prevalence of healthcare-associated infection in a tertiary hospital in Beijing, China, 2012-2014. *BMC Infectious Diseases*, 16 (161), 1-7.

ANEXOS

ANEXO I
Autorizações formais

DELIBERAÇÃO DO
Conselho de Administração
Ata nº 10 de 2017.03.16

Autógrafo
17.03.16

CI - Centro de Investigação
Ref.º 12/2017

parece CA
2017/03/06

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho de Administração



Leiria, 02 de março de 2017

Assunto: Estudo observacional "Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem", submetido por Cristiana Cardoso, a desenvolver no Serviço de Medicina Intensiva

De acordo com o Procedimento Interno "Aprovação de estudos e projetos de Investigação", em vigor desde 2016.03.07, informa-se que o estudo mencionado em epígrafe está devidamente instruído de acordo com os elementos assinalados na Listagem de Documentos e Validação, em anexo.

Considerando que o estudo consiste na aplicação de um questionário a profissionais de enfermagem do Serviço de Medicina Intensiva, cujo objetivo é determinar os conhecimentos e práticas na prevenção das pneumonias associadas ao ventilador, conhecer as necessidades de formação, e analisar a eficácia de um programa formativo de melhoria dos conhecimentos.

Considerando que o estudo não pressupõe abordagens a questões de diagnóstico ou terapêutica e técnicas experimentais que envolvem seres humanos, e como refere a alínea c) do Artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 97/95 de 10 de maio, relativo às competências no âmbito específico das atividades de Investigação, a CES deve *"Pronunciar-se sobre os protocolos de investigação científica, nomeadamente os que se referam a ensaios de diagnóstico ou terapêutica e técnicas experimentais que envolvem seres humanos e seus produtos biológicos, celebrados no âmbito da instituição ou serviço de saúde respetivo."*

Informa-se que a presente proposta dispensa aprovação da Comissão de Ética. Neste sentido, submete-se o pedido anexo para decisão final do Conselho de Administração.

Os meus cumprimentos.

O COORDENADOR DO CENTRO DE INVESTIGAÇÃO



(JOÃO MORAIS)

Centro de Investigação

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO LOCAL
Para estudo ou projeto de investigação com promotor interno

Título do estudo ou projeto de investigação: Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

Nome do proponente: Cristiana Oliveira Cardoso

N.º mec. 3308

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO LOCAL

Na qualidade de **Chefe de Enfermagem**, declaro que autorizo a execução do estudo mencionado e comprometo-me a prestar as condições necessárias para a boa execução do mesmo, de acordo com a descrição de trabalho apresentada.

Serviço: Medicina Intensiva

Data: 2017/2/16

Assinatura



(Luísa Santos)

Comentários:

--

Centro de Investigação

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO LOCAL
Para estudo ou projeto de investigação com promotor interno

Título do estudo ou projeto de investigação: Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

Nome do proponente: Cristiana Oliveira Cardoso

N.º mec. 3308

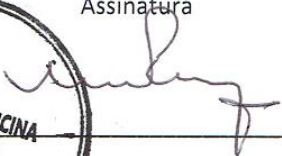
DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO LOCAL

Na qualidade de **Diretor(a) de Serviço**, declaro que autorizo a execução do estudo mencionado e comprometo-me a prestar as condições necessárias para a boa execução do mesmo, de acordo com a descrição de trabalho apresentada.

Serviço: Medicina Intensiva

Data: 20 / 02 / 2017

Assinatura


SERVIÇO MEDICINA INTENSIVA
(Luís Pereira)

Comentários:

--

ANEXO II
Consentimento Informado Livre e Esclarecido para Participação em Investigação

CONSENTIMENTO INFORMADO

LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

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

Título do estudo: Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

Sou um(a) investigador(a) que estou a desenvolver um estudo que tem como,

objetivos:

- Determinar as práticas dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
- Identificar as más práticas realizadas pelos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva sobre a Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
- Conhecer as necessidades de formação dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva sobre a Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
- Avaliar a eficácia do programa de melhoria das práticas dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica.

Assim, e para atingir os objetivos do estudo, estou a solicitar permita aplicação de uma grelha observacional (antes e após a intervenção estruturada) sendo esta uma das estratégias de colheita de dados. Este estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética e da direção do Hospital Português.

A sua participação é voluntária e todas as informações obtidas através da grelha observacional são anónimas e confidenciais e serão apenas utilizadas para fins da investigação, estando em todos os momentos assegurada a sua privacidade. Neste sentido, em qualquer momento pode interromper a sua participação, sem qualquer tipo de prejuízo.

Caso necessite de algum esclarecimento adicional não hesite em contactar pelo(s):

E-mail: cris.o.cardoso@gmail.com

Obrigado pela sua colaboração.

A Investigadora:

(Cristiana Oliveira Cardoso)

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

Nome: _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

CONSENTIMENTO INFORMADO

LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

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

Título do estudo: Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

Sou um(a) investigador(a) que estou a desenvolver um estudo que tem como,

objetivos:

- Determinar os conhecimentos dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
- Conhecer as necessidades de formação dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva sobre a Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
- Avaliar a eficácia do programa de melhoria dos conhecimentos dos enfermeiros do Serviço Medicina Intensiva na Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

Assim, e para atingir os objetivos do estudo, estou a solicitar que responda a algumas perguntas através de questionário, realizado em dois tempos (antes e após a intervenção estruturada) sendo esta uma das estratégias de colheita de dados. Este estudo mereceu parecer favorável da Comissão de Ética e da direção do Hospital Português.

A sua participação é voluntária e todas as informações obtidas através deste questionário são anónimas e confidenciais e serão apenas utilizadas para fins da investigação, estando em todos os momentos assegurada a sua privacidade. Neste sentido, em qualquer momento pode interromper a sua participação, sem qualquer tipo de prejuízo.

Caso necessite de algum esclarecimento adicional não hesite em contactar pelo(s):

E-mail: cris.o.cardoso@gmail.com

Obrigado pela sua colaboração.

A Investigadora:

(Cristiana Oliveira Cardoso)

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

Nome: _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

ANEXO III
Grelha de Observação

GRELHA DE OBSERVAÇÃO

	Cumpre	Não cumpre	Observações
A- HIGIENE ORAL E DAS MÃOS			
1- Executa a higienização das mãos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (5 momentos):			
- Antes do contato com o doente			
- Antes do procedimento asséptico ou limpo (aspiração secreções)			
- Após risco de exposição a fluidos orgânicos (aspiração secreções)			
- Após contato com o doente			
- Após contato com o ambiente envolvente do doente			
2. A higiene oral é realizada com o doente em semi-fowler (cabeceira 30-45°)			
3. A higiene oral é realizada pelo menos uma vez turno (3 vezes ao dia)			
4. A higiene oral é realizada com antisséptico cloro-hexidina a 0.2%			
B – BRONCO-ASPIRAÇÃO DE SECREÇÕES			
5. Mantém ou coloca o doente em semi-fowler 30°-45°, se não houver contraindicação			
6. Em caso de necessidade a entubação orogastrica é priorizada à entubação nasogástrica			
7. Monitoriza a pressão do cuff com o cuffometro			
8. Verifica se a pressão do cuff está entre 20-30 cmH ₂ O			
9. Verifica a pressão do cuff sem cuffometro			
C- ASPIRAÇÃO DE SECREÇÕES E CIRCUITOS VENTILATÓRIOS			
10. Avalia a necessidade de aspiração			
11. Higieniza as mãos antes do procedimento de aspiração de secreções			
12. Mantém ou coloca o doente em posição de semi-fowler (cabeceira entre 30-45°)			

13. Executa a pré-oxigenação, 1 minuto a 2 minutos antes, de desconectar o ventilador do doente			
14. Utiliza luva estéril na mão dominante			
15. Utiliza sonda de aspiração estéril e mantém-se estéril até introduzir no tubo endotraqueal			
16. Mantém assepsia durante o procedimento aspiração secreções no tubo endotraqueal			
17. Instila soro fisiológico 0.9% para aspirar secreções			
18. Substitui o nastro quando visivelmente sujo			
19. Retira a sonda do tubo endotraqueal progressivamente e em movimento giratórios			
20. Retira a água que se acumula na traqueia impedindo que não entrem nas vias respiratórias			
21. O tempo de cada aspiração não é superior a 15 segundos			
22. Descarta a sonda de aspiração, após a sua utilização			
23. Lava o tubo do aspirador com Soro Fisiológico 0.9% ou água destilada			
24. Após aspiração protege a extremidade do tubo do aspirador			
25. Em caso de aspiração das vias aéreas superiores, segue a sequência traqueia, nariz e boca			
26. Quando se mobiliza o tubo endotraqueal aspira primeiro as secreções supraglóticas			
27. No sistema de aspiração aberto usa uma sonda estéril de uso único			
28. No sistema de aspiração fechado apenas substitui quando apresenta mau funcionamento ou visivelmente suja			
D- AVALIAÇÃO DIÁRIA DA POSSIBILIDADE DE EXTUBAÇÃO			
29. Há interrupção diária da sedação para avaliação			
30. Diminui sempre que possível a sedação			

ANEXO IV
Questionário

--	--	--	--	--

(Código)

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

O questionário que se segue tem por objetivo estudar quais os conhecimentos dos enfermeiros do Serviço de Medicina Intensiva na Prevenção das Pneumonias Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva), no âmbito da Dissertação de Mestrado em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Saúde de Leiria.

O estudo irá decorrer em dois momentos. Motivo pelo qual deverá codificar o questionário com um código secreto (os três últimos números do cartão cidadão e os dois últimos números do telemóvel) de forma a não se esquecer do código no segundo momento do estudo.

O preenchimento do questionário demora cerca de 10 minutos e é anónimo.

*Campos de preenchimento obrigatório

1. Idade (anos) *

2. Sexo *

Masculino

Feminino

3. Tempo de exercício profissional como enfermeiro (a)*

_____ (anos)

4. Qual a sua formação académica? Selecione, por favor as opções que se aplicam*

Licenciatura em Enfermagem

Pós- Graduação. Qual? _____

Especialidade. Qual? _____

Mestrado. Qual? _____

Doutoramento. Qual? _____

Outro. Qual? _____

5. Possui formação específica na área das infecções Associadas aos Cuidados de Saúde (IACS)?*

- Sim
- Não

Se respondeu sim:

5.1 Onde frequentou o curso? _____

5.2 Duração: _____ (horas)

5.3 Nessa formação foram abordados conteúdos relativos à Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)?

- Sim
- Não

5.4 Sente necessidade de mais formação nesta área?

- Sim
- Não

Se respondeu não:

5.5 Sente necessidade de formação?

- Sim
- Não

6. Relativamente à Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva) tem conhecimento da norma elaborada pela Direção Geral de Saúde para a sua prevenção?*

- Sim
- Não

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Nas afirmações seguintes assinale cada uma como verdadeiro (V) ou falso (F).

A - Higiene oral e das mãos na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

1. As pneumonias adquiridas em meio hospitalar não estão associadas aos cuidados de saúde.*

2. As pneumonias adquiridas em meio hospitalar podem ser associadas ao ventilador.*

3. De acordo com a *American Thoracic Society* a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva), é definida como uma pneumonia que surge 24 horas a 48 horas após a entubação endotraqueal.*

4. No caso de utilizar luvas, a higienização das mãos antes dos procedimentos não é necessária.*

5. A higienização das mãos de acordo com a Organização Mundial de Saúde preconiza-se em cinco momentos:

- Antes do contato com o doente*
- Depois do procedimento asséptico ou limpo (aspiração secreções)*
- Após o risco de exposição a fluidos orgânicos (aspiração secreções)*
- Após contacto com o doente*
- Após o contato com o ambiente envolvente do doente.*

6. A higiene oral não contribui para o desenvolvimento das Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).*

7. No doente com ventilação mecânica invasiva, a realização da higiene oral só inibe a proliferação das bactérias patogênicas.*

8. De acordo com a Direção Geral de Saúde, a higiene oral no doente com ventilação mecânica invasiva, deve ser executada pelo menos uma vez por dia.*

9. A higiene oral, no doente com ventilação mecânica invasiva, e com mais de 48 horas de internamento na Unidade de Cuidados Intensivos, segundo a Direção Geral de Saúde, deve ser realizada com um antisséptico (gluconato de clorhexidina a 0.2%).*

10. A higiene oral no doente com ventilação mecânica invasiva deve ser realizada em decúbito dorsal para facilitar a realização da técnica.*

B - Prevenção da bronco-aspiração de secreções no doente com ventilação mecânica invasiva

11. O doente deve permanecer em semi-fowler 30° a 45°, se não houver contra-indicações, com o objetivo de reduzir o risco de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva), em doentes com maior probabilidade de aspiração.*

12. O decúbito dorsal não é um fator de risco para as Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica (Invasiva).*

13. A intubação orogastrica contribui para a prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).*

14. A intubação nasogástrica contribui para a diminuição da sinusite, no doente com ventilação mecânica invasiva.*

15. A intubação nasogástricas não é um risco das Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva).*

16. No doente com ventilação mecânica invasiva, a pressão do cuff apenas tem o intuito de diminuir a movimentação da cânula na traqueia.*

17. A monitorização da pressão do cuff, no doente com ventilação mecânica invasiva, é realizada através de um cuffometro para avaliar a selagem traqueal.*

18. No doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde a pressão mínima do cuff do tubo endotraqueal é de 24cmH₂O, para minimizar o risco de aspiração.*

19. No doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde a pressão máxima do cuff do tubo endotraqueal é 30cmH₂O, para minimizar o risco de lesão traqueal.*

C- Cuidados com a aspiração das secreções e o circuito ventilatório no doente com ventilação mecânica invasiva

20. A aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, consiste só na remoção das secreções da via aérea artificial do doente.*

21. Sempre que se prestam cuidados ao doente com ventilação mecânica invasiva deve-se aspirar as secreções do tubo endotraqueal com o intuito de manter a via aérea permeável.*

22. Antes de realizar o procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, a higienização das mãos não é necessária porque se utilizam luvas esterilizadas.*

23. Na execução do procedimento de aspiração de secreções no doente com ventilação mecânica invasiva, segundo a Direção Geral de Saúde, deve-se

posicionar o doente em decúbito dorsal com elevação da cabeceira no máximo a 20°.*

24. Antes do procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica (invasiva) deve-se realizar a hiperoxigenação que consiste na elevação da fração inspirada de oxigénio acima dos níveis basais.*

25. É unanime na literatura científica, que no doente com ventilação mecânica (invasiva); os valores da fração inspirada de oxigénio 50% acima da basal antes e durante o procedimento, diminuem a hipoxemia.*

26. A duração da pré-oxigenação deve ser inferior a 30 segundos.*

27. No doente com ventilação mecânica invasiva a execução do procedimento aspiração de secreções, no tubo endotraqueal, recorre-se a uma técnica asséptica.*

28. No procedimento aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, a luva esterilizada coloca-se na mão não dominante.*

29. No doente com ventilação mecânica invasiva a execução do procedimento aspiração de secreções, na orofaringe, é dispensável a técnica asséptica.*

30. No doente com ventilação mecânica invasiva; na aspiração de secreções no tubo endotraqueal utiliza-se uma sonda de aspiração estéril, mantendo-se estéril até introdução no tubo.*

31. Está indicado que o diâmetro da sonda de aspiração, no doente com ventilação mecânica invasiva, deve ser menos de metade do diâmetro interno do tubo endotraqueal.*

32. No doente com ventilação mecânica invasiva; quando se retira a sonda de aspiração do tubo endotraqueal é de forma rápida e em movimentos giratórios.*

33. A duração do procedimento de aspiração de secreções, no doente com ventilação mecânica invasiva, não deve ser superior a 10 segundos.*

34. A Direção Geral de Saúde recomenda a instilação de soro fisiológico 0.9% pelo tubo endotraqueal quando as secreções são espessas, no doente com ventilação mecânica invasiva.*

35. No doente com ventilação mecânica invasiva, a instilação de soro fisiológico 0.9% no tubo endotraqueal não favorece o desenvolvimento das Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica, pelo que pode ser utilizada sem restrições.*

36. No doente com ventilação mecânica invasiva, após a realização da aspiração de secreções lava-se o tubo do aspirador com água destilada ou soro fisiológico 0.9%.*

37. No doente com ventilação invasiva, quando apresenta água na traqueia derivada da condensação dos filtros humidificadores, não se elimina a água porque é necessária para humidificar o ar.*

38. No doente com ventilação mecânica invasiva, após a lavagem do tubo do aspirador não há necessidade de proteger a sua extremidade, se não tocar no ambiente circundante.*

39. No doente com ventilação mecânica invasiva, quando se procede à aspiração de secreções nas vias aéreas superiores, qual a sequência que se deve seguir: **(indique a ordem da sequência de 1 a 3, em que 1 é o primeiro local e 3 o último local a ser aspirado)**

- Boca*
- Nariz *
- Traqueia*

40. No doente com ventilação mecânica invasiva, uma das contraindicações para realização do procedimento aspiração de secreções é o doente apresentar aumento da pressão intracraniana.*

41. A aspiração das secreções supraglóticas não contribui para a redução da incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica (invasiva).*

42. No doente com ventilação mecânica invasiva, quando há necessidade de mobilizar o tubo endotraqueal ou remover, antes de desinsuflar o cuff, não é necessário aspirar as secreções uma vez que não contribui para o desenvolvimento das infeções.*

43. No doente com ventilação mecânica invasiva, a execução do procedimento aspiração de secreções pode ser realizado com um sistema de aspiração aberto, usando uma sonda estéril de uso único.

44. No doente com ventilação mecânica invasiva, a execução do procedimento aspiração de secreções pode ser realizado com um sistema de aspiração fechado, que só se substitui a sonda quando apresentar mau funcionamento ou estiver visivelmente suja.*

45. No doente com ventilação mecânica invasiva, os circuitos ventilatórios devem ser substituídos após as 48 horas da sua utilização.*

46. No doente com ventilação mecânica invasiva, após terminar o procedimento da aspiração de secreções e se houver necessidade de aspirar novamente o doente pode utilizar-se a mesma sonda de aspiração se não tiver conspurcada.*

D- Avaliação diária da possibilidade de extubação do doente com ventilação mecânica invasiva

47. A interrupção diária da sedação reduz o tempo de ventilação mecânica, prevenindo a pneumonia associada à ventilação mecânica (invasiva).*

48. No doente com ventilação mecânica invasiva, a interrupção diária da sedação não permite antecipar o desmame ventilatório e extubação.*

Obrigado pela sua participação!

ANEXO V

Formação da Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica: Avaliação das Intervenções de Enfermagem

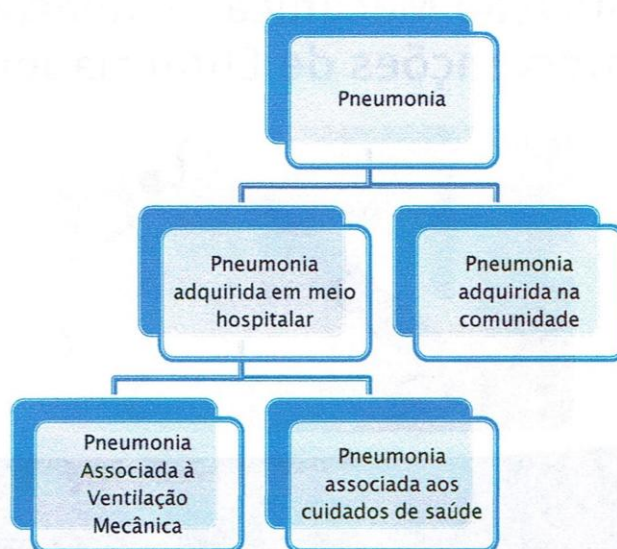


17 de maio de 2017

Índice

- ▶ Parte I – Intervenções para prevenção da PAV
- ▶ Parte II – Aplicação dos questionários

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)



Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

► Conceito:

A PAV é definida como uma Pneumonia que surge entre as 48 horas e as 72 horas após entubação endotraqueal e conexão à ortótese ventilatória.

American Thoracic Society (2005)



► Fatores de risco associados à PAV:

Modificáveis

- Extubação acidental e reintubação
- Tempo de permanência com a ventilação mecânica
- Presença traqueostomia

Não modificáveis

- Idade
- Score de gravidade quando a entrada no SMI
- Presença de co-morbilidades (IC, DPOC, DM, ...)

Nepomuceno et al., (2013)

- A prevenção e o controle da infecção deve fazer parte da formação dos profissionais da área da saúde. Não apenas no momento da formação, mas também durante o exercício da profissão.

Tipple et al., (2003)

Na literatura, muitas estratégias de prevenção têm sido agrupadas em *bundles* que reúnem as medidas com maior evidência na diminuição da PAV.

Matos & Sobral (2010)

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

A DGS (2015) agrupou as intervenções a serem implementadas para a prevenção da PAV:

- ▶ Rever, reduzir e, se possível, parar diariamente a sedação;
- ▶ Discutir e avaliar diariamente a possibilidade de desmame ventilatório e/ ou extubação;
- ▶ Manter a cabeceira do leito em ângulo $\geq 30^\circ$, evitando momentos de posição supina;
- ▶ Realizar higiene oral com clorohexidina a 0.2%, pelo menos 3 vezes dia (se idade > 2 meses);
- ▶ Manter os circuitos ventilatórios, substituindo-os apenas quando sujos ou disfuncionantes;
- ▶ Manter a pressão do balão do tubo endotraqueal entre 20–30 cmH₂O.

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

A higienização das mãos e o treino da equipa multidisciplinar é fundamental para o sucesso das intervenções.



**Higienize
suas Mãos**

Deste modo, foram agrupados os cuidados de enfermagem em quatro categorias .

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

As quatro categorias são:

- A- Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV;
- B- Broncoaspiração de secreções;
- C- Aspiração de secreções e circuitos ventilatórios;
- D- Avaliação diária da possibilidade de extubação.

Adaptado de Silva, Nascimento & Salles (2012)

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

A - Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV

A lavagem das mãos aplica-se antes e depois da realização de algum procedimento .

(Ribeiro, Anjos & Oliveira, 2016)

A higienização das mãos realiza-se em 5 momentos:

- Antes do contato com o doente;
- Antes do procedimento asséptico ou limpo (ex.: aspiração de secreções);
- Após o risco de exposição a fluidos orgânicos;
- Após o contato com o doente;
- Após o contato com o ambiente envolvente do doente.

Nível
evidência
I: Alto

OMS citado por DGS (2010)

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

A - Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV

A higiene oral nos doentes do SMI é fundamental para diminuir a proliferação de bactérias patológicas

Ribeiro, Anjos & Oliveira (2016)

Os antissépticos bucais são substâncias químicas utilizadas para controle do biofilme dentário.



Uma das características importantes a ser acrescentada aos antissépticos é a atividade residual, ou seja, atividade química persistente sobre a pele.

Santos et al, (2011); Reis et al. (2011)

Nível
evidência
I Alto

Clorhexidina 0.2% por via oral tem sido recomendado a redução das infecções do trato respiratório

Hallyer et al., (2016)

Recomendação da DGS o uso de clorhexidina 0.2%

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados das práticas dos Enfermeiros

	% Cumpre	% Não Cumpre	% total
Executa a higienização das mãos de acordo com a Organização Mundial de Saúde (5 momentos):	3.70%	96.30%	100%
- Antes do contato com o doente			
- Antes do procedimento asséptico ou limpo (aspiração secreções)	7.41%	92.59%	100%
- Após risco de exposição a fluidos orgânicos (aspiração secreções)	29.63%	70.37%	100%
- Após contato com o doente	100%	0%	100%
- Após contato com o ambiente envolvente do doente	92.59%	7.41%	100%
A higiene oral é realizada com o doente em semi-fowler (cabeceira 30-45°)	55.56%	44.44%	100%
A higiene oral é realizada pelo menos uma vez turno (3 vezes ao dia)	25.93%	74.07%	100%
A higiene oral é realizada com antisséptico clorhexidina a 0.2%	0%	100%	100%

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

B- Broncoaspiração de secreções

Nível evidência I (Alto)

Cabeceira do leito 30-45°

• Reduz risco de PAV em doentes com maior probabilidade de aspiração (ventilação mecânica e nutrição enteral) (Oliveira (2016); Hellyer et al., (2016); DGS (2015); Salles (2012))

Nível de evidência II (moderado)

Entubação orogastrica

• A entubação nasogástrica tem demonstrado maiores índices de sinusite, o que contribui para o risco de PAV, assim é recomendado entubação orogastrica (Ribeiro, A; Oliveira, (2016); Oliveira (2016)).

Nível de evidência II (moderado)

Pressão do cuff do tubo endotraqueal

• Monitorizar pressão do cuff através de um cuffómetro.
• A pressão deve ser mantida entre os 20-30cmH2O (CHL,(2016); DGS (2015);Silva, Nascimento & Salles (2012); Curtin (2011)).

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados das práticas dos Enfermeiros

	% Cumpre	% Não Cumpre	% total
Mantém ou coloca o doente em semi-fowler 30°-45°, se não houver contraindicação	29.63%	70.37%	100%
Em caso de necessidade a entubação orogastrica é priorizada à entubação nasogástrica	0%	100%	100%
Monitoriza a pressão do cuff com o cuffómetro	25.93%	74.07%	100%
Verifica se a pressão do cuff está entre 20-30 cmH ₂ O	25.93%	74.07%	100%
Verifica a pressão do cuff sem cuffómetro	37.04%	62.96%	100%

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

C- Aspiração de secreções e circuitos ventilatórios

Aspiração de secreções consiste na remoção de secreções traqueobrônquicas. (ACSS, 2011)



Objetivos: Manter a via aérea permeável;
Prevenir a estase de secreções;
Providenciar a ventilação adequada.

(ACSS, 2011)



O procedimento incorreto pode acarretar riscos e complicações graves para o doente, tais como, aumento da pressão arterial, da pressão intracraniana, hipoxemia, arritmias cardíacas, paragem cardíaca e/ou respiratória, broncospasma, atelectasias, infeções nosocomiais,...

(Frota, Loureiro & Ferreira, 2016)

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

**Nível
evidência
I**

Aspiração de secreções endotraqueais é um procedimento asséptico.

(Elbokhary, Osama & Al-Khader, 2015)

**Nível
evidência
II**

A aspiração só deve ser realizada quando necessária, isto é, quando houver sinais sugestivos da presença de secreções nas vias aéreas (secreções visíveis, padrão denteado na curva fluxo-volume).

(Ribeiro, Anjos & Oliveira, 2016)

**Necessário
mais
estudos**

Antes de executar o procedimento aspiração secreções, a hiperoxigenação com elevação da fração inspiratória de oxigénio (FiO₂) a 50% acima da basal pode ser utilizada para prevenir a hipoxemia durante a aspiração.

(Diniz, Souza, Oliveira, Arrais, Pessoa & Figueiredo, 2012)

A pré-oxigenação um a dois minutos causa menos interrupção na saturação oxigénio arterial comparado com os 30 segundos. No entanto, é necessário mais estudos (Tavangar, Javadí, Sobhanian & Jahromi, 2017).

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Aspiração de secreções supraglóticas retarda e é eficaz na redução da incidência da PAV.

(Sluza & Santana, 2012)

Nível
evidência
I

Na aspiração de secreções no tubo endotraqueal **não é recomendado** instilar Soro Fisiológico 0,9% para a aspiração de secreções (Silva, Nascimento & Salles, 2012).

Se as secreções forem muito espessas instilar 3-5cc SF0.9% (ACSS,2011)

Nível
evidência
II

Sequência aspiração das vias aéreas superiores:

- 1- traqueia;
- 2- nariz;
- 3- boca.

(Frota, Loureiro & Ferreira, 2014)

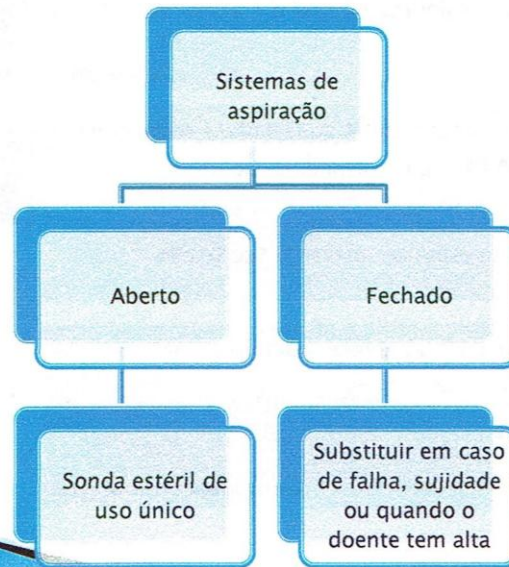
Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Cuidados a ter durante e após o procedimento:

- Duração: 10-15 segundos desde a inserção da sonda até a sua retirada (Melo et al, 2014)
- Quando se retira a sonda deve ser progressivamente e em movimentos giratórios para prevenir lesões traqueobrônquicas (Frota, Loureiro & Ferreira, 2014)
- Após a realização do procedimento deve-se lavar o tubo do aspirador com água destilada ou soro fisiológico 0,9% e proteger o tubo com uma embalagem limpa e seca.
- A condensação na traqueia dos filtros humidificadores é necessário ser retirada para não entrar na via aérea do doente (CHL,2016)

Nível
evidência
II

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)



Fortemente recomendada pela DGS, categoria IA

Nível de evidência I

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados das práticas dos Enfermeiros

	% Cumpre	% Não cumpre	N.A.	Observação
Avalia a necessidade de aspiração	81.48%	18.52%	0%	
Higieniza as mãos antes do procedimento de aspiração de secreções	7.41%	92.59%	0%	
Mantém ou coloca o doente em posição de semi-fowler (cabeceira entre 30-45°)	25.93%	74.07%	0%	frequente 20°
Executa a pré-oxigenação, 1 minuto a 2 minutos antes, de desconectar o ventilador do doente	100%	0%	0%	
Utiliza luva estéril na mão dominante	100%	0%	0%	
Utiliza sonda de aspiração estéril e mantém-se estéril até introduzir no tubo endotraqueal	96.30%	3.70%	0%	
Mantém assepsia durante o procedimento aspiração secreções no tubo endotraqueal	96.30%	3.70%	0%	
Instila soro fisiológico 0.9% para aspirar secreções	33.33%	66.67%	0%	
Substitui o nastro quando visivelmente sujo	96.30%	3.70%	0%	
Retira a sonda do tubo endotraqueal progressivamente e em movimento giratórios	100 %	0%	0%	
Retira a água que se acumula na traqueia impedindo que não entrem nas vias respiratórias	85.19%	14.81%	0%	
O tempo de cada aspiração não é superior a 15segundos	88.89%	11.11%	0%	
Deserta a sonda de aspiração, após a sua utilização	100%	0%	0%	

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados das práticas dos Enfermeiros

	% Cumpre	% Não cumpre	% NA	Observação
Lava o tubo do aspirador com Soro Fisiológico 0.9% ou água destilada	100%	0%	0%	
Após aspiração protege a extremidade do tubo do aspirador	96.30%	3.70%	0%	Adaptação frágil.
Em caso de aspiração das vias aéreas superiores, segue a sequência traqueia, nariz e boca	59.26%	40.74%	0%	Boca, traqueia
Quando se mobiliza o tubo endotraqueal aspira primeiro as secreções supraglóticas	59.26%	3.70%	37.04%	
No sistema de aspiração aberto usa uma sonda estéril de uso único	100%	0%	0%	
No sistema de aspiração fechado apenas substitui quando apresenta mau funcionamento ou visivelmente suja	0%	0%	100%	

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

D- Avaliação diária da possibilidade de extubação

A interrupção diária da sedação possibilita uma avaliação adequada do padrão respiratório do doente, reduzindo o tempo de ventilação mecânica e prevenindo a PAV.

(Munro & Ruggiero, 2014)



Nível evidência II
Recomendação
DGS: IA

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados das práticas dos Enfermeiros

	% Cumpre	% Não cumpre	Observação
Há interrupção diária da sedação para avaliação	3.70%	96.30%	Intervenção interdependente
Diminui sempre que possível a sedação	51.85%	48.15%	Intervenção interdependente

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Resultados dos conhecimentos

Média dos Conhecimentos dos Enfermeiros do SMI:
76.20%



Parte II
Aplicação de Questionários

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Bibliografia:

- Administração Central do Sistema de Saúde. (2011). *Manual de Normas de Enfermagem: Procedimentos Técnicos*. Lisboa: Ministério da Saúde
- Alves, M., Mendes, T., Constantino, R., Figueiredo, M., Almeida, A., Lucas, A., ... Vitorino, A. (2015). Prevenção e controlo das infeções associadas aos cuidados de saúde: contributos para a tomada de decisão em enfermagem (1ª ed.). Coimbra
- American Thoracic Society. (2005). *Guidelines for the management of adults with hospital - acquired, ventilator-associated and healthcare-associated pneumonia*. Acedido em 6 de Junho de 2015 em <http://www.thoracic.org/statements/resources/hapguideline-29.pdf>.
- Baggio, L., Machado, A., Caberlon, C., Junior, L. & Schuster, R. (2016). Bundles para prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Revista inspirar- movimento& saúde*, (37) (8), 4-9.
- Cardoso, RUI. (2015). *As infeções associadas aos cuidados de saúde*. Dissertação de Mestrado em Gestão e Economia da Saúde. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.
- Carroondo, E. (2006). *Formação Profissional de Enfermeiros e Desenvolvimento da Criança: Contributo para um perfil centrado no paradigma salutogénico*. Tese de Doutoramento. Universidade do Minho.
- Centers for Disease Control and Prevention (2007). *Guidelines for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings*. Acedido em 8 de Junho de 2016 em http://www.cdc.gov/hicpac/2007IP/2007ip_part2.html#e.
- Centers for Disease Control and Prevention (2014). *Guide to Infection Prevention for Outpatient Settings: Minimum Expectations for Safe Care*. Acedido em 8 de Junho de 2016 em <http://www.cdc.gov/HAI/settings/outpatient/outpatient-care-guidelines.html>.
- Centro Hospitalar de Leiria. E.P.E. (2015). *Recomendações para a prevenção da infeção respiratória em doentes ventilados*. (PI.CH.L.128.01)
- Comissão de Controlo de Infeção do Centro Hospitalar Lisboa Norte, E.P.E. (2014). *Norma Prevenção da Pneumonia*. Acedido em 16 de Junho de 2016 em https://www.chln.pt/media/k2/attachments/GCLPPCIRA/Norma_Prevencao_Pneumonia.pdf
- Despacho n.º 15423/2013 de 26 de Novembro (2013). *Diário da República II Série*. N.º 229, 34563- 34565.
- Dias, Conceição (2010). Prevenção da infeção Nosocomial: ponto de vista do especialista. *Revista Portuguesa de Medicina Interna*, 17, 47-53.
- Dias, J. (2004). *Formadores: que desempenho?* (1ª Edição). Loures: Lusociência.p.197
- Direção Geral de Saúde (2007). *Programa Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 7 de Junho de 2016 em <http://www.dgs.pt/uploads/membros/ds/infecoes/090902.pdf>.
- Direção Geral de Saúde (2010). *Orientação de Boa Prática para a Higiene das Mãos nas Unidades de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 6 de Junho de 2016 em www.dgs.pt/diretrizes-da-dgs/_circular-normativa-n-13dqadad-de-14062010.aspx
- Direção Geral de Saúde (2013). *Prevalência de infeção adquirida no hospital e do uso de antimicrobianos nos hospitais portugueses*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 16 de Junho de 2016 em https://www.dgs.pt/_inquerito-de-prevalencia-de-infecao-adquirida-no-hospital-e-us.
- Direção Geral de Saúde (2015). *Felizes intervenções de Prevenção de Pneumonia Associada à Intubação*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido em 12 de Junho de 2016 em https://www.dgs.pt/diretrizes-da-dgs/_norma-n-0212015-de-16122015.pdf.aspx
- Direção Geral de Saúde (2009). *Plano Nacional de Prevenção e Controlo da Infeção Associada aos Cuidados de Saúde*. Lisboa: Ministério da Saúde. Acedido a 8 de Junho de 2016 em [file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/010692%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Lg%20R510/Downloads/010692%20(2).pdf)
- Diva, M. (2015). *Princípios básicos de investigação I e II*. Escola Superior de Saúde de Leiria
- Elbokhary, R., Osama, A. & Al-khader, M. (2015). Knowledge and practice of ICU nurses regarding endotracheal suctioning for mechanically ventilated patients in Khartoum teaching hospital. *American Journal of Clinical Neurology and Neurosurgery*, 1 (2), 92-99.
- El-Rabbany, M., Zaghol, N., Bhandari, M. & Azarpazhooh, A. (2015). Prophylactic oral health procedures to prevent hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52, 452-464.
- Escola Superior de Saúde de Leiria (2011). *Guia de elaboração de trabalhos escritos*. Acessível na Escola Superior de Saúde de Leiria
- Fortin, M. F. (1999). *O Processo de investigação: da concepção à realização* (3ª edição). Loures: Lusociência. ISBN: 972-8383-10-X.
- Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação* (1ª edição). Trad. Nidia Salgueiro. Loures: Lusociência. ISBN 978-969-8075-18-5
- Franco, D., Leitão, C., Pintac, E., Moreno, C. & Freixo, J. (2013). Prevalência de infeção nosocomial num hospital distrital. *Revista de Saúde Amato Lusitano*, 35, 8-10.
- Frida, O., Loureiro, M. & Ferreira, A. (2014). *Aspiração endotraqueal por sistema aberto: práticas de profissionais de enfermagem em terapia intensiva*. *Escola Anna Nery: Revista de Enfermagem* 18 (2), 296-302.
- Gomes, S. (2016). *Prevenção da Infeção Respiratória: prática(s) na aspiração de secreções*. Dissertação. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Hellyer, T., Ewings, J., Wilson, P. & Simpson, A. (2016). The Intensive Care Society recommended bundle of interventions for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Journal of the Intensive Care Society*, 31(1), 1-6.
- Herzig, C., Stone, P., Castle, N., Ferguson, M., Maziarz, M., Larson, E. & Dick, A. (2016). Infection Prevention and Control Programs in US Nursing Homes: Results of a National Survey. *JAMDA*, 17, 82-86.
- Leocour, H. (2010). Infeção em cuidados de saúde. *Revista Portuguesa de Medicina Interna*, 25(1), 17-23.
- Liu, J., Wu, H., Cai, M. & Zhou, C. (2015). Point-prevalence of ventilator-associated infections in Beijing, China: a survey and analysis in 2014. *Journal of Hospital Infection*, 1-9.

Prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (Invasiva)

Obrigado pela vossa atenção ...

Trabalho realizado por:
Cristiana Cardoso