

FACULDADE CATÓLICA SALESIANA DO ESPÍRITO SANTO

HYGOR MARCELINA BROEDEL

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO CONTROLE DA PNEUMONIA EM  
PACIENTES SUBMETIDOS A VENTILAÇÃO MECÂNICA**

VITÓRIA  
2016

HYGOR MARCELINA BROEDEL

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO CONTROLE DA PNEUMONIA EM  
PACIENTES SUBMETIDOS A VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo/ES, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador: Profa. Dra. Thaíse Valentim  
Madeira

VITÓRIA  
2016

HYGOR MARCELINA BROEDEL

**ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NO CONTROLE DA PNEUMONIA EM  
PACIENTES SUBMETIDOS A VENTILAÇÃO MECÂNICA**

Trabalho de Conclusão de Curso da Faculdade Salesiana de Vitória do Estado do  
Espírito Santo/ES do curso de Graduação em Enfermagem.

Apresentado e aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2016.

---

Profª. Dra. Thaíse Valentim Madeira – Orientadora

---

Profª Drª Livia Bedin

---

Profª Me. Cláudia Curbani

*Dedico esse trabalho aos meus pais que sempre acreditaram que chegaria a conquista dos meus sonhos. Ao Ronaldo por ter me dado o ponta-pé inicial e ter sempre me dado o apoio necessário. Aos meus irmãos Rômulo e Bruno pelo carinho e força que me deram, por estarmos sempre juntos nos momentos mais importantes, a família Marcelino e aos meus amigos sou feliz e grato, pois, fui abençoado com um extraordinário conjunto de pessoas únicas com que posso compartilhar a minha vida. São pessoas que através de sua presença, seus sorrisos, seus abraços, apoio, compreensão, amor e amizade, dão sentido à minha vida e a tornam mais fácil e prazerosa de viver.*

## **AGRADECIMENTOS**

Após tantos obstáculos enfrentados ao longo desta caminhada, com força de vontade, perseverança e acima de tudo muito comprometimento finalmente consegui realizar este feito, no entanto nada teria conquistado se não fosse à presença de alguns envolvidos que me ajudaram durante esta minha trajetória.

Assim, deixo meus agradecimentos:

À Deus, pela força e coragem durante toda essa longa caminhada, pois, grandes foram as lutas, maiores as vitórias. Sempre esteve comigo. Muitas vezes, pensei que este momento nunca chegaria. Queria recuar ou parar, no entanto, Tu sempre estavas presente, fazendo da derrota uma vitória, da fraqueza uma força. Com a Tua ajuda venci. A emoção é forte. Não cheguei ao fim, mas ao início de uma longa caminhada.

Aos meus pais Maria Antônia Marcelina Broedel e Vanilton José Broedel que hoje sorriem orgulhosos ou choram emocionados, que muitas vezes, na tentativa de acertar, cometeram falhas, mas que inúmeras vezes foram vitoriosos que se doaram por inteiro e renunciaram aos seus sonhos, para que, muitas vezes, pudesse realizar o meu.

A vocês que compartilharam os meus ideais e os alimentaram, me incentivando a prosseguir na jornada, me mostrando que o caminho deveria ser seguido sem medo, fossem quais fossem os obstáculos. Minha eterna gratidão vai além de sentimentos, pois vocês cumpriram o dom divino. O dom de ser Pai, o dom de ser Mãe.

Difícil por em palavras o sentimento de gratidão que tenho por você Ronaldo Ferreira de Castro o meu grande incentivador de tudo. Ora fomos amantes ora amigos e até momentos que substituíam meus pais, me aconselhando quando os caminhos da vida pareciam escuros. Descobri que estamos completos quando olhamos nos olhos de alguém e juntos criamos expectativas de compartilharmos o futuro, concretizando o mesmo sonho, o mesmo destino. “Lembrei-me de você e fiquei pensando o que fazer” ... Então fechei os olhos e agradei a Deus por você existir.

As minhas amigas de sala onde formamos o “Quarteto Fantástico” Beatriz Novais Tonoli, Marina Santos, Mirela Kiffer, onde tudo no início parecia tão distante; estávamos na busca do desconhecido. No entanto, com o tempo, no decorrer desses anos, conhecemos uns aos outros, doamos todo nosso jeito, as melhores e as piores partes.

Momentos bons e ruins sempre serão lembrados, com altos e baixos vencemos a luta do dia-a-dia. Com certeza fica um pedaço, um traço de cada um na lembrança de cada acontecimento, gesto e fala! Os caminhos começam a se dividir e o sabor da despedida muda de cor quando a certeza do encontro permanece em chama viva. E por tudo, a saudade há de ficar, aos que não constam na lista, que a ausência nunca signifique o esquecimento.

Aos meus Mestres, Thaíse Valentim Madeira – Orientadora e Bruno Henrique Fiorin, que estiveram frente desse trabalho que por diversas vezes não me deixou desanimar. Agradeço por seus conhecimentos a mim transmitidos, sua paciência, compreensão, dedicação e boa vontade.

“O hábito de basear convicções em evidências e dar a elas apenas o grau de certeza que a evidência garante, seria se generalizado, a cura para a maioria dos males dos quais o mundo está sofrendo.”

Bertrand Russel (1957)

## RESUMO

**Introdução:** Um dos bens mais preciosos que o ser humano possui, é a saúde, a busca por estilo de vida de vida saudável e manutenção da condição vital é uma necessidade indispensável para o equilíbrio da saúde-doença. A infecção hospitalar tem sido evidenciada com um dos mais importantes riscos ao paciente internado, o que justifica sua inclusão nos indicadores de eficiência da qualidade à saúde. As unidades de terapia intensiva (UTI) vinham da necessidade de evolução e destreza seja dos recursos mecânicos ou humanos para o atendimento de pacientes que se encontram em estado crítico e necessitam de uma atenção de toda equipe multidisciplinar. **Objetivos:** Identificar as principais características relacionadas à ventilação mecânica, bem como, os principais cuidados da assistência de enfermagem; Verificar quais os métodos de avaliação utilizados pelos enfermeiros aos pacientes internados na unidade de terapia intensiva com pneumonia; Verificar os principais cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na terapia intensiva que utilizam a ventilação mecânica. **Método:** Pesquisa bibliográfica. Foram encontrados nos banco de dados do Scielo (Scientific Eletronic Library OnLine), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) e da Base de Dados de Enfermagem (BDENF). **Resultados:** Encontradas 297 publicações que após a análise e aplicação dos critérios de inclusão resultaram em 80. Da amostra, 06 é da base de dados Lilacs; da Medline não foi encontrado nenhuma publicação, 26 da base de dados da Scielo, da BDENF foram encontrados 2 e 46 foram resultantes da busca avançada em outras bases, como o Google Acadêmico. Da Seleção pesquisada, foram encontrados 39 publicações que estão de acordo com os objetivos propostos desta pesquisa. **Conclusão:** Os estabelecimentos voltados para a saúde estão cada vez mais se empenhando para realizar mudanças pertinentes no que diz respeito à implantação de novas tecnologias e avanços que visem à melhoria da qualidade dos serviços prestados, trazendo agilidade, segurança e manejo do trabalho da equipe de enfermagem. Diante disso a enfermagem se vê frente a um novo desafio que leva a repensar os seus processos de trabalho, por isso ela pode contribuir de forma mais efetiva, tendo como foco necessidades do paciente.

**Palavras-chave:** Ventilação mecânica. Pneumonia. Cuidados. Enfermagem.

## ABSTRACT

**Introduction:** One of the most valuable assets that a human being has, is health, the search for lifestyle of healthy living and maintaining the vital condition is an indispensable need for the balance of health and disease. Hospital infection has been demonstrated with one of the most important risks to inpatient, justifying their inclusion in quality health performance indicators. The intensive care units (ICU) came from the need for evolution and dexterity is mechanical or human resources for the care of patients who are critically ill and require attention of the entire multidisciplinary team. **Objectives:** To identify the main characteristics related to mechanical ventilation, as well as the main care of nursing care; Check that the assessment methods used by nurses to patients admitted to the intensive care unit with pneumonia; Check the main nursing care to the patients admitted to the intensive therapy using mechanical ventilation. **Method:** Literature search. Were found in the Scielo database (Scientific Electronic Library online), Lilacs (Latin American and Caribbean Health Sciences), MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online) and the Nursing Database (BDENF). **Results:** Found 297 publications that after the analysis and application of inclusion criteria resulted in 80. Of the sample, 06 is the Lilacs database; Medline has found no publication, 26 of the database Scielo, BDENF were found of 2:46 were resulting from the advanced search on other grounds, such as Google Scholar. Selection searched, found 39 publications that are consistent with the goals of this research. **Conclusion:** Establishments facing health are increasingly striving to make relevant changes with regard to the implementation of new technologies and advancements that aim to improve the quality of services, bringing agility, security and management of team work nursing. Thus nursing is faced with a new challenge which leads to rethink their work processes, so it can contribute more effectively, focusing on patient needs.

**Keywords:** Mechanical ventilation. Pneumonia. Care. Nursing.

## LISTA DE QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1 – Taxa de PAVM de janeiro de 2009 a agosto de 2012.....   | 32 |
| Quadro 2 - Principais características dos modos ventilatórios básicos.....   | 38 |
| Quadro 3 - Critérios clínicos para considerar o paciente apto ao desmame.....  | 44 |
| Quadro 4 - Classificação e locais de ocorrência da PAVM.....   | 46 |
| Quadro 5 - Fatores de risco para aquisição de pneumonia associada à assistência à saúde.....   | 50 |
| Quadro 6 – Prevenção para pneumonia.....   | 51 |
| Quadro 7 – Categorias, cuidados relacionados à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica e nível de evidência dos cuidados..... | 58 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1: Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa.....  | 69 |
| Tabela 2: Informações expressas nos textos que informem as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto.....     | 75 |
| Tabela 3: Informações expressas nos textos que informam a modo de, verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, conforme objetivo proposto.....                  | 78 |
| Tabela 4: Informações expressas nos textos, verificando os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI que utilizam a ventilação mecânica, conforme objetivo proposto..... | 82 |

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|          |   |
|----------|---|
| AMIB     | Associação de Medicina Intensiva Brasileira                       |
| ATS/IDSA | American Thoracic Society/ Infectious Diseases Society of America |
| ANVISA   | Agência Nacional de Vigilância Sanitária                          |
| AHRQ     | Agency for Health Care Research & Quality                         |
| BDENF    | Base de Dados de Enfermagem                                       |
| BAL      | Lavabo Alveolar   |
| CCIH     | Comissão de Controle de Infecção Hospitalar                       |
| CTI      | Centro de Terapia Intensiva                                       |
| CVC      | Cateter Venoso Central  |
| CMV      | Ventilação Mandatória Controlada                                  |
| CUFF     | Controle da Pressão do Balão                                      |
| COFEN    | Conselho Federal de Enfermagem                                    |
| CPAP     | Ventilação com Pressão contínua nas Vias Aéreas                   |
| DC       | Débito Cardíaco   |
| DPOC     | Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica                                |
| EEUU     | Estados Unidos da América do Norte                                |
| FBP      | Fístula Broncopleural   |
| Hb       | Hemoglobina   |
| IH       | Infecção Hospitalar   |
| INT      | Intubação Nasotraqueal  |
| ITO      | Intubação Nasotraqueal  |
| IRpA     | Insuficiência Respiratória Aguda                                  |
| LILACS   | Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde      |
| MEDLINE  | Medical Literature Analysis and Retrieval System Online           |
| MS       | Ministério da Saúde   |
| NNISS    | National Nosocomial Infections Surveillance System                |
| NAVA     | Neurally Adjusted Ventilatory Assisted                            |
| OMS      | Organização Mundial da Saúde                                      |
| OPAS     | Organização Pan Americana de Saúde                                |
| PAVM     | Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica                         |
| PSV      | Ventilação com Pressão Suporte                                    |
| PSB      | Broncoscópico Escovado Protegido                                  |

|           |   |
|-----------|---|
| PNM       | Pneumonia   |
| PE        | Processo de Enfermagem                                |
| PNSP      | Programa Nacional de Segurança do Paciente            |
| PEEP      | Pressão Positiva Expiratória Final                    |
| QEA       | Aspirado Traqueal Quantitativo                        |
| RDC       | Resolução da Diretoria Colegiada                      |
| REBRAENSP | Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente |
| PIC       | Pressão Intracraniana                                 |
| SCIELO    | Scientific Electronic Library Online                  |
| SBPT      | Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia      |
| SVD       | Sonda Vesical de Demora                               |
| SDR       | Síndrome do Desconforto Respiratório                  |
| SIMV      | Ventilação Mandatória intermitente Sincronizada       |
| SARA      | Síndrome da Angústia Respiratória                     |
| TT        | Tubo T  |
| TOT       | Tubo Orotraqueal                                      |
| TQT       | Traqueostomia   |
| TVP       | Trombose Venosa profunda                              |
| UTI       | Unidade de Terapia Intensiva                          |
| VM        | Ventilação Mecânica                                   |
| VNI       | Ventilação Não Invasiva                               |
| VMI       | Ventilação Mecânica Invasiva                          |
| VMNI      | Ventilação Mecânica não Invasiva                      |

## LISTA DE SÍMBOLOS

|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| ◦                | Indicador Ordinário Masculino    |
| %                | Número                           |
| XXI              | Algarismo Romano                 |
| `                | Apóstrofe                        |
| PaO <sub>2</sub> | Pressão Parcial de Oxigênio      |
| CaO <sub>2</sub> | Pressão Parcial de gás carbônico |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....  | <b>25</b> |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....  | <b>29</b> |
| 2.1 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA .....  | 29        |
| 2.2 INFECÇÃO HOSPITALAR .....   | 31        |
| 2.3 VENTILAÇÃO MECÂNICA.....  | 33        |
| <b>2.3.1 Indicações da assistência ventilatória mecânica</b> .....                          | <b>36</b> |
| <b>2.3.2 Modos e parâmetros de ventilação</b> .....   | <b>37</b> |
| <b>2.3.3 Ventilação com pressão suporte</b> .....   | <b>39</b> |
| <b>2.3.4 Novas modalidades respiratórias</b> .....  | <b>40</b> |
| <b>2.3.5 Complicações da ventilação mecânica</b> .....                                      | <b>40</b> |
| <b>2.3.6 Desmame ventilatório</b> .....   | <b>43</b> |
| 2.4 PNEUMONIA ASSOCIADA COM A VENTILAÇÃO MECÂNICA.....                                      | 45        |
| <b>2.4.1 Definição e diagnóstico</b> .....  | <b>45</b> |
| <b>2.4.2 Fisiopatologia</b> .....   | <b>48</b> |
| <b>2.4.3 Fatores de risco</b> .....   | <b>50</b> |
| <b>2.4.4 Incidência</b> .....   | <b>51</b> |
| 2.5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA .....                  | 53        |
| <b>2.5.1 Interrupção diária da sedação</b> .....  | <b>56</b> |
| <b>2.5.2 Profilaxia da úlcera péptica e a descontaminação digestiva</b> .....               | <b>56</b> |
| <b>2.5.3 Profilaxia da trombose venosa profunda</b> .....                                   | <b>56</b> |
| <b>2.5.4 Aspiração subglótica</b> .....   | <b>57</b> |
| 2.6 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS POR ENFERMEIROS EM PACIENTES NA UTI COM PNEUMONIA ..... | 59        |

|   |           |
|---|-----------|
| 2.7 PLANO DE ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DA PAVM ..... | 60        |
| 2.8 SEGURANÇA DO PACIENTE NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA.....        | 61        |
| 2.8.1 Definição e conceito.....                                       | 61        |
| <br>  |           |
| <b>3. METODOLOGIA .....</b>   | <b>67</b> |
| <br>  |           |
| <b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>                                | <b>69</b> |
| <br>  |           |
| <b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                                   | <b>87</b> |
| <br>  |           |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>91</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos bens mais preciosos que o ser humano possui, é a saúde, a busca por estilo de vida de vida saudável e manutenção da condição vital é uma necessidade indispensável para o equilíbrio da saúde-doença (VICTORINO, 2007). O homem é vulnerável a inúmeros fatores que podem afetá-lo e colocar a sua vida em risco, podendo causar danos irreversíveis entre outras situações de maior ou menor complexidade. Um dos danos que afeta a saúde é a infecção hospitalar (IH) (BERALDO, 2008).

A infecção hospitalar tem sido evidenciada com um dos mais importantes riscos ao paciente internado, o que justifica sua inclusão nos indicadores de eficiência da qualidade à saúde. O Ministério da Saúde (MS) define a IH em âmbito nacional como a infecção adquirida depois da admissão que se manifesta durante a internação e pode ser também após a alta hospitalar do paciente, a IH pode estar relacionada à internação ou a procedimentos hospitalares (LINS; PONTES; DAMIAN, 2013; CÂNDIDO, 2012).

Portanto, a assistência à saúde do paciente deve ser independente da prevenção, da proteção, tratamento ou da reabilitação, dessa forma, o olhar para o paciente deve ser integral e não holístico, que não se fragmenta para receber atendimento em partes. Sabemos que as IH existem por diversos fatores, e todas as condutas de como reduzir as infecções, intervenções nas situações de surtos e manter sob controle as infecções, por meio de um trabalho feito em equipe. Vale ressaltar que as IH não é qualquer doença infecciosa, mas de fato ela pode ocorrer da evolução das práticas e condutas assistenciais realizadas pelos profissionais de saúde, para tanto, é indispensável que a organização invista em recursos humanos, no sentido de minimizar procedimentos e aprimorar e aplicar normas e rotinas baseadas em evidências (PEREIRA, 2005).

O que pode de início, representar algo simples e tratável, pode alterar todo o quadro da saúde, pois é provado que as infecções hospitalares atuam de forma evidente sobre o tempo de hospitalização, taxa de morbimortalidade, repercutindo de forma importante no acréscimo de custos, principalmente o consumo de antibióticos,

despesas com medidas de precauções de contato e exames laboratoriais. (ANDRADE; ANGERAMI, 1999; ANDRADE; LEOPOLDO; HAAS, 2006).

A frequência da IH ocorre entre pacientes internados nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), ambiente mais exposto ao risco de infecção a julgar sua condição clínica e os também pelos variados tipos de procedimentos invasivos realizados. É importante evidenciar que pacientes internados na UTI têm entre cinco a dez vezes mais capacidade de adquirir um IH que pode demonstrar cerca de 20% do total de infecções de um hospital. O risco de infecção é equivalente à magnitude da doença, das condições de nutrição e imunológicas do paciente, ao período de internação, qualidade dos procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos entre outras situações (OLIVEIRA; KOVNER; SILVA, 2010; FRANCISCO, 2009).

Entre as infecções está a pneumonia hospitalar, cuja procedência é bacteriana e seu foco são as vias aéreas inferiores. Ela costuma ser diagnosticada após 72 horas de internação (FERNANDES et al., 2000; FEIJÓ; COUTINHO, 2005).

O uso da ventilação mecânica é um dos principais fatores para o desenvolvimento da pneumonia hospitalar (AMARAL; CORTEZ; SILVA, 2009; FEIJÓ; COUTINHO, 2005). Dados do *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNISS) evidenciam que pacientes em uso contínuo de ventilação mecânica (VM) apresentam um risco de 6 a 21 vezes maior para pneumonia (BERALDO, 2008; VIEIRA, 2009).

Ao longo da última década, ocorreu um avanço no que se refere prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM). Diversos estudos investigatórios foram realizados para descobrir o impacto de medidas direcionadas à redução da incidência da pneumonia hospitalar indicaram variadas formas pelas quais a bactéria atinge as vias aéreas inferiores. A pneumonia hospitalar pode ser resultado da aspiração de microrganismos da orofaringe, da inspiração de aerossóis incluindo a propagação por bactérias ou, menos repetidamente, dissipação hematogênica partindo de algum foco distante ou deslocamento bacteriano, sendo este, o acesso microbiano e depois do lúmen do trato gastrointestinal (GARCIA, 2007; MELO, 2008; VIEIRA, 2009).

No entanto a via mais comum para obtenção da doença, tanto hospitalar como a comunitária, permanece sendo por meio da inalação de microrganismos viventes na

orofaringe. Assim como a orofaringe, o estômago também apresenta uma ameaça, uma vez que o tubo gástrico ou enteral eleva a probabilidade de colonização microbiana da nasofaringe possibilitando, desta forma, que os microorganismos migrem para o trato respiratório. (BERALDO, 2008; SANTOS, 2006).

Assim, segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT), podemos dizer que, a infecção por pneumonia hospitalar e seus principais fatores de risco são de forma a ser divididos em três categorias, tais como: meios de favorecimento de colonização da orofaringe e/ou estômago (uso de antimicrobianos, hospitalização em UTI, presença de doença pulmonar crônica).

A PAVM tem sua definição, segundo a literatura, como aquela que se desenvolve de 48 a 72 após a intubação endotraqueal e início da VM. É classificada como precoce quando ocorre até 96 horas da intubação e instituição da VM, e tardia, quando se iniciada após 96 horas da instalação da VM. Geralmente, as PAVM tardias estão relacionadas a microrganismos multirresistentes aos antimicrobianos, como a *P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp. *E. S. aureus* resistente a oxacilina (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMONIA E TISIOLOGIA, 2007; GONÇALVES, 2012; BERALDO, 2008).

A presença do tubo orotraqueal é apontado como um fator de risco para a PAVM, principalmente, por afetar as defesas do hospedeiro e proporcionar que partículas inspiradas tenham acesso as vias aéreas inferiores. Também acomete a eficácia do processo de tosse, pois os pacientes quando entubados perdem a barreira natural entre a orofaringe e traquéia, facilitando o acúmulo de secreções acima do cuff que podem ser aspiradas para as vias aéreas inferiores (KOERNNER, 1997 apud, BERALDO, 2008).

Vale ressaltar que os microrganismos da cavidade bucal são, de fato, uma ameaça aos pacientes críticos, especialmente aqueles em VM. A condição clínica do paciente dificulta a realização da higiene bucal de maneira adequada, favorecendo o crescimento microbiano assim como a formação do biofilme. Assim, está comprometida a manutenção da saúde bucal nos pacientes críticos que estão impossibilitados de realizar o autocuidado devido ao seu estado de inconsciência. Diante disso, vale afirmar que o tubo orotraqueal não facilita o acesso a cavidade

bucal prejudicando a higienização (MACHADO, 2013; SCHLESENER, 2012).

Maneiras simples e rotineiras como a mudança de decúbito do paciente ou a elevação da grade do leito podem acarretar na passagem do líquido condensado do umidificador, existentes nos circuitos do ventilador mecânico, para o trato respiratório. Este fluido contaminado pode ser levado para dentro das vias aéreas ou fluindo até os nebulizadores da medicação, onde são criados aerossóis, que chegam aos alvéolos pulmonares (NEPOMUCENO, 2007).

Com base, nesse contexto, o problema do estudo fica assim definido: quais as consequências da assistência de enfermagem nos pacientes internados na unidade de terapia intensiva submetidos a assistência ventilatória?

Dessa forma, caracterizando o tema proposto, o objetivo geral desta pesquisa, é verificar na literatura as publicações sobre os cuidados e contribuições da assistência de enfermagem na prevenção da pneumonia que decorre da ventilação mecânica nos pacientes em terapia intensiva. Tendo como objetivos específicos, Identificar as principais características relacionadas à ventilação mecânica, bem como os principais cuidados da assistência de enfermagem; verificar quais os métodos de avaliação utilizados pelos enfermeiros aos pacientes internados na unidade de terapia intensiva com pneumonia; verificar os principais cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na terapia intensiva que utilizam a ventilação mecânica.

O presente estudo descreve as evidências científicas em torno das práticas de prevenção de PAVM visando estreitar as lacunas do conhecimento e contribuir para a melhoria da qualidade da assistência de enfermagem. Estes fatores e a relevância social, científica e profissional do tema justificam o desenvolvimento e o meu interesse pelo tema desta pesquisa. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma revisão integrativa que vai reunir e sintetizar resultados de pesquisas sobre o tema em questão, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento sobre a assistência de enfermagem aos pacientes submetidos a assistência ventilatória.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

As unidades de terapia intensiva (UTI) surgiram da necessidade de evolução e destreza seja dos recursos mecânicos ou humanos para o atendimento de pacientes que se encontram em estado crítico e necessitam de uma atenção de toda equipe multidisciplinar (VILA; ROSSI, 2002).

A UTI tem sua definição pela AMIB (Associação de Medicina Intensiva Brasileira), conforme a resolução nº7 da RDC de 24 de Fevereiro de 2010, como uma área crítica que se destina à internação dos pacientes em estado grave, que necessitam de prudência profissional de maneira especializada e permanente, materiais e condutas médicas específicas com ciência necessárias ao diagnóstico, com vigilância e terapia (BORGES, 2012).

Em 1947, a epidemia de poliomielite nos Estados Unidos da América do Norte (EEUU) e na Europa desencadeou a necessidade de estudos em suporte ventilatório, o que levou ao desenvolvimento dos primeiros ventiladores artificiais. Em 1950 foram criadas as primeiras Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) nos EEUU. Peter Safar, austríaco que imigrou para os EEUU após a segunda guerra mundial, foi o primeiro médico intensivista (MORITZ et al, 2010, p. 52).

A autora ainda diz que a primeira UTI surgiu na cidade de Baltimore e, em 1962, foi criada a primeira disciplina de “medicina de apoio crítico” na Universidade de Pittsburgh. Segundo Borges (2012), as UTI's no Brasil surgiram na década de 60 e 70, a primeira UTI surgiu no ano de 1967 no dia 08 de fevereiro, pelo Doutor Tufik, na cidade localizada no Rio de Janeiro com 16 leitos. No Estado de Santa Catarina a primeira UTI foi inaugurada em 1968, no Hospital Governador Celso Ramos, em Florianópolis.

As UTI's são indicadas ao atendimento de pacientes que se encontram em estado crítico e risco elevado de morte no momento em que necessitam de uma atenção e observação ininterrupta dos médicos e da enfermagem, com presença de equipamentos e recursos especializados. No ambiente de terapia intensiva as ocorrências de infecções hospitalares são mais frequentes e estão relacionadas a certas doenças e a diversos fatores como a sondas nasogástricas ou sondas

enterais, que permitem a colonização de microorganismos nas vias aéreas superiores, possibilitando um maior risco de infecções do trato respiratório (PADOVEZE; DANTAS; ALMEIDA, 2010).

Outro conceito do surgimento do setor de unidade de terapia intensiva, surgiu no conflito da Guerra da Criméia, quando Florence Nightingale em Scutari (Turquia), atendeu, juntamente com 38 enfermeiras, os soldados britânicos brutalmente feridos na guerra, sendo agrupados, de forma, isolados em espaços e com padrões preventivos para conter infecções e epidemias, como disenteria e tétano, sendo marcante a redução de mortalidade nesta época (FERNANDES, 2011).

A incidência de mortalidade nos pacientes em UTI'S e com pneumonia hospitalar é 10 vezes maior do que pacientes que se encontram sem essa infecção. Essa taxa é maior para aqueles que se encontram colonizados pela bactéria *Pseudomonas aeruginosa*, sendo responsável por 13% dos pacientes em precaução de contato, seguida pela *Pseudomonas aureus* (12%) (WEY; DARRIGO, 2002).

Em UTI's encontram-se pacientes com diversas patologias e comorbidades – pacientes clínicos e cirúrgicos graves, que necessitam de que sejam monitorizados e com suporte de forma contínua das funções vitais. Estes tipos de paciente apresentam uma doença ou condições clínicas que os predispõe a infecção, diversos deles são admitidos infectados e diversos deles serão submetidos a diversos procedimentos invasivos com finalidade diagnóstica e terapêutica (PEREIRA; PENTEADO; MARCELO, 2000).

A atuação do enfermeiro em UTI visa o atendimento do paciente de uma forma holística onde inclui o diagnóstico, intervenção e avaliação dos cuidados específicos da enfermagem, permeando a qualidade de vida (MAIA; BASTIAN, 2013). Seja na UTI ou em outras áreas de atuação da enfermagem, o cuidar é ético, baseados no conforto, empenho, pudor e interação humana (DREYER; ZUNIGÃ, 2005).

A equipe de enfermagem é composta de enfermeiros, técnicos de enfermagem e auxiliares, cabendo ao enfermeiro chefiar e discriminar tarefas a toda equipe de enfermagem, melhorar seus conhecimentos técnico-científicos para desenvolver uma melhor assistência. Quanto às competências do profissional enfermeiro, Primo, (2014), afirma em sua pesquisa que compete ao enfermeiro liderar os trabalhos da

unidade e executar tarefas descritas, responsabilizando-se por um padrão ideal de serviços tais como: envolver-se na admissão de pacientes; especificar as complicações relativas a cada deficiência básica afetada; criar um programa de cuidados e conduzir sua execução; proporcionar a educação em serviço; participar da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), ou seja, do controle de infecção hospitalar, cumprindo normas de serviço; elaborar e executar as rotinas e procedimentos de enfermagem e; participar de reuniões clínicas.

## 2.2 INFECÇÃO HOSPITALAR

Perante a situação da Infecção Hospitalar (IH), é importante destacar que, mediante a literatura pesquisada, o século XXI nos demonstra um novo contexto no cuidado à saúde em decorrência dos progressos científicos e tecnológicos, logo a manifestação de novos agentes infecciosos e de infecções que gradativamente estavam equilibradas. Desta forma, com os avanços tecnológicos relacionados aos procedimentos invasivos, procedimentos de diagnósticos e terapêuticos, o aparecimento dos microrganismos multirresistentes aos antimicrobianos tornaram-se as infecções existentes em UTI um problema de saúde pública para os governantes e um desafio aos profissionais que atuam na área (LIMA; ANDRADE; HAAS, 2007)

Para tanto, a Infecção Hospitalar (IH) é obtida após a admissão do cliente que pode se manifestar no decurso da internação ou após a sua alta hospitalar, a IH da mesma forma pode estar relacionada a condutas realizadas no hospital ou pode estar relacionada à internação hospitalar. Diante disso, a Organização Mundial de Saúde (OMS), define que IH geralmente se relaciona com a flora bacteriana humana, que entra em desequilíbrio com os mecanismos de defesa do organismo, em valor da doença, dos métodos invasivos e da proximidade com a flora hospitalar (LINS, 2013; FERNANDES, 2008).

As IH's em centros de terapia intensiva (CTI) estão associadas, primariamente, ao estado clínico dos pacientes, ao uso dos procedimentos invasivos, como, cateter venoso central (CVC), sonda vesical de demora (SVD), o uso do ventilador mecânico, medicamentos imunossupressores, internação por longo tempo,

ordenamento de colonização por microrganismos fortes, aplicação de antimicrobianos e o respectivo ambiente do CTI, que auxilia a escolha natural de microrganismos (OLIVEIRA, 2010).

As taxas de IH em UTI, de acordo com Oliveira (2010), diversifica entre 18 e 54%, assim sendo de cinco a dez vezes maior que os outras unidades de internação da unidade hospitalar, sendo, portanto, responsável entre 5 a 35% de todas as IH's e por, aproximadamente, 90% de todos os surtos ocorrem na UTI. Sabemos que no Brasil, infelizmente, os dados sobre IH são pouco divulgados. Além disso, é importante ressaltar que muitas unidades hospitalares não consolidam os dados de IH, dificultando assim, por diversas razões, o conhecimento da dimensão do problema no país (LIMA; ANDRADE; HAAS, 2007).

A pneumonia que está associada com a ventilação mecânica (PAVM) é aquela que evolui depois de 48 horas de ventilação mecânica. A proporção de acontecimento varia muito, alcançando até 39,7% dos casos por 1000 dias de ventilação. A mortalidade também varia, podendo chegar, segundo alguns informes, até a 70% (BORGES, 2012).

Diante do descrito acima, é importante informar que os dados do NNIS (*National Nosocomial Infections Surveillance System*) apontam que as pneumonias somam aproximadamente 31% de todas as infecções em uma UTI. Sendo assim, as pneumonias são menos recorrentes que as infecções urinárias que chegam até a 35% das infecções (OLIVEIRA, 2010).

A seguir num levantamento dos relatórios de CCIH feitos por Borges (2012), em sua pesquisa sobre a taxa mensal da pneumonia quando associada à ventilação mecânica (p/1000 pac/dia), verificou-se que a média da taxa de PAVM de janeiro de 2009 a agosto de 2012 é:

Quadro 1 - Taxa de PAVM de janeiro de 2009 a agosto de 2012

(continua)

|           | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   |
|-----------|--------|--------|--------|--------|
| Janeiro   | 24,00% | 35,40% | 48,70% | 27,60% |
| Fevereiro | 21,70% | 24,60% | 15,60% | 29,10% |

Quadro 1 - Taxa de PAVM de janeiro de 2009 a agosto de 2012

(conclusão)

|          | 2009    | 2010   | 2011   | 2012   |
|----------|---------|--------|--------|--------|
| Março    | 28,50%  | 22,90% | 66,10% | 0      |
| Abril    | 44,10%  | 80,00% | 38,80% | 33,60% |
| Maio     | 29,70%  | 43,40% | 25,10% | 46,90% |
| Junho    | 106,00% | 26,30% | 23,50% | 23,90% |
| Julho    | 54,70%  | 39,20% | 31,40% | 6,00%  |
| Agosto   | 15,50%  | 16,00% | 19,50% | 37,30% |
| Setembro | 0       | 20,90% | 6,25%  | XXXX   |
| Outubro  | 17,20%  | 19,30% | 22,80% | XXXX   |
| Novembro | 9,80%   | 32,70% | 36,30% | XXXX   |
| Dezembro | 7,30%   | 33,60% | 23,30% | XXXX   |

Fonte: (BORGES, 2012).

### 2.3 VENTILAÇÃO MECÂNICA

Em algumas situações, a condição de saúde do paciente coloca a vida em elevado risco de morte e uma das espécies de clínica complexa que acolhe pacientes graves ou sistematicamente descompensados alternativas para mantê-la a internação na Unidade de Terapia Intensiva. Uma entre as inúmeras preocupações em relação a esses pacientes é a necessidade de uso da ventilação mecânica que pode causar, por exemplo, a pneumonia, além de interferir na evolução clínica do paciente de forma negativa (COLAÇO; ROSADO, 2011).

Nesta perspectiva é importante conhecer e apresentar os principais aspectos da ventilação mecânica, ou seja, um processo de respiração artificial. Estudos enfatizaram que há anos a ventilação mecânica (VM) é um desafio no campo da medicina no sentido de ocupar, quando necessário e de forma eficaz, o lugar da respiração natural como suporte à vida. Os mesmo estudos destacam que os experimentos realizados por Vesalius e Hooke em animais com o tórax aberto demonstrou que um dos meios de preservar a vida é insuflar os pulmões com um “balão de ar que passa pelos primeiros ventiladores mecânicos por pressão negativa, com os pacientes aprisionados no interior de câmaras fechadas para

manter a ventilação e oxigenação de forma artificial” (RODRIGUES et al., 2012; POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010; DOURADO, GODOY, 2004).

Os autores Carvalho, Junior e Franca (2007), dizem em sua pesquisa que a ventilação artificial ou mecânica (VM) ou, que podemos chamar também de suporte ventilatório, se define como um método de manutenção para os pacientes em tratamento da insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada, que são classificadas de duas formas: Ventilação Mecânica Invasiva e a ventilação mecânica não invasiva da suporte as trocas gasosas minimizando o trabalho por parte da musculatura respiratória nos eventos de alto requerimento metabólico; retornar ou impedir a fadiga do músculo respiratório que reduz o consumo de oxigênio, diminuindo assim, o incômodo respiratório proporcionando a aplicação de tratamento específico.

Mas, com o passar dos anos, com a inserção dos recursos tecnológicos em todos os segmentos sociais e com mais ênfase na medicina, Schwonke (2012) explica que nos anos 50, em função da epidemia de poliomielite, os centros de atendimento trajaram novas tecnologias de ventilação mecânica e o uso de ventiladores por pressão positiva, nesse caso, os pulmões dos pacientes contaminados à época eram ventilados manualmente por voluntários.

Não se pode negar que esta técnica em casos de impossibilidade de respiração natural funciona, tanto que os ventiladores mecânicos evoluíram ao longo dos anos e se transformaram em um recurso constantemente aplicado nos casos de pacientes graves e este desempenho possibilita novas intervenções assistenciais e novas monitorizações. Por conseguinte, exatamente em 1950, era o pulmão de aço; já nos anos 60, os ventiladores Bird Mark-7; e no ano de 1970 surge o ventilador mecânico volumétrico-Bennetj; nos anos 80 surgem os ventiladores microprocessados; em 1990, surgem as válvulas mecatrônicas e nos anos 2000, enfim, chegou a monitorização ventilatória (SCHWONKE, 2012).

Figura 1 - Ventilador Mecânico



Fonte: (FILHO, 2010, p. 4).

Para os pacientes que são internados numa UTI, a ventilação mecânica constitui um importante mecanismo de suporte à vida por ser um tipo de máquina que substitui de maneira total ou parcial a respiração do paciente cujo propósito é “restabelecer o balanço entre a oferta e a demanda de oxigênio, além de diminuir a carga de trabalho respiratório dos pacientes com diagnóstico de insuficiência respiratória” (RODRIGUES et al., 2012, p. 3).

Portanto, é importante para o conhecimento, informar os tipos de acesso das vias aéreas superiores para que a ventilação mecânica invasiva seja feita com sucesso e que pode ser obtido através dos acessos por: intubação orotraqueal (ITO), intubação nasotraqueal (INT), cricotireotomia, ou traqueostomia. A Máscara laríngea e o combitubo são os tipos de dispositivos que podem ser utilizados nos pacientes com acesso de via aérea e ainda a ventilação não invasiva que por sua vez, pode ser conduzida com o uso dos dispositivos que não atravessam a traqueia, bem como, as como máscaras faciais, máscaras nasais e ou os capacetes (CUNHA, 2013).

Um dos fatores que contribuiu para a evolução dos equipamentos e para crescimento o uso da ventilação mecânica, segundo Carvalho, Toufen e França (2007, p. 65) foi o surgimento da área de Terapia Intensiva, nos anos 60 tornando o seu uso rotineiro e auxiliando na recuperação do paciente, contudo, “mesmo com este desenvolvimento tecnológico, o prognóstico era reservado, se tornando uma preocupação para os profissionais que atuavam nessas unidades devido à alta taxa de mortalidade dos pacientes com insuficiência respiratória”.

Como todo processo e equipamento que se aplica ao tratamento, recuperação e

preservação da saúde, a ventilação mecânica tem aspectos positivos e negativos. Embora tenha sido utilizada desde como suporte à respiração ainda nos anos de 1950, somente mais de trinta anos depois, em 1985, é que os efeitos colaterais negativos causados pelo uso da ventilação mecânica começaram a aparecer, assim, o “conceito de lesão induzida pela ventilação mecânica artificial passou a receber atenção especial, pois se comprovou que a VM inadequada era capaz de lesar as microestruturas pulmonares e ser deletéria ou até fatal para o paciente” (NEPOMUCENO; RODRIGUES, 2012, p. 790).

### 2.3.1 Indicações da assistência ventilatória mecânica

Vale ressaltar e entender que, de acordo com Dias (2012), a ventilação mecânica em terapia intensiva pode ser utilizada tanto na sua forma invasiva, nos pacientes que estão intubados e também traqueostomizados, como em sua forma não invasiva, sendo por meio de máscaras. Assim, para utilizar a VM, sabemos que é um procedimento de intubar e de ventilar um paciente, deve ser uma decisão feita no momento certo da necessidade do paciente, portanto, este procedimento requer conhecimento e técnica a fim de evitar mortes e morbidade e deve ser feitos nos paciente sob a anestesia geral e nos paciente em UTI dependentes de cuidados intensivos.

Dias (2012), descreve abaixo as indicações para ventilação mecânica que variam para diferentes distúrbios e, raramente, são absolutas. Em termos práticos, e de alguma forma simplista, incluem:

A Síndrome do desconforto respiratório (SDR); Pneumonia; Asma; Doença obstrutiva crônica; Fraqueza dos músculos respiratórios; Trauma torácico; Edema pulmonar; Ventilação pós-operatória eletiva; e ex-trauma múltiplo ou choque séptico. (DIAS, 2012, p. 19).

Vejamos abaixo outras indicações, de acordo com Carvalho et al., (2007), em sua pesquisa:

- Reanimação por motivo de parada cardiorrespiratória;
- Hipoventilação e apnéia:

A elevação na  $\text{PaCO}_2$  (com acidose respiratória) indica que está ocorrendo hipoventilação alveolar, seja de forma aguda, como em pacientes com lesões no centro respiratório, intoxicação ou abuso de drogas e na embolia pulmonar, ou crônica nos pacientes portadores de doenças com limitação crônica ao fluxo aéreo em fase de agudização e na obesidade mórbida;

(CARVALHO, JUNIOR, FRANÇA, 2007, p. 56);

- Insuficiência respiratória devido a doença pulmonar intrínseca e hipoxemia:
 

Diminuição da  $PaO_2$  resultado das alterações da ventilação/perfusão (até sua expressão mais grave, o *shunt* intrapulmonar). A concentração de hemoglobina (Hb), o débito cardíaco (DC), o conteúdo arterial de oxigênio ( $CaO_2$ ) e as variações do pH sanguíneo são alguns fatores que devem ser considerados quando se avalia o estado de oxigenação arterial e sua influência na oxigenação tecidual (CARVALHO, JUNIOR, FRANÇA, 2007, p. 56);
- Falência mecânica do sistema respiratório;
- Fraqueza geral do músculo, doenças neuromusculares e a paralisia;
- Controle respiratório de forma irregular (acidente vascular encefálico, traumatismo craniano, intoxicação exógena e ao excesso das drogas).

### 2.3.2 Modos e parâmetros de ventilação

Define-se sistema ventilatório como método pelo qual o ventilador pulmonar mecânico estabelece, parcialmente ou totalmente, a forma, tal como, e quando os ciclos respiratórios mecânicos e concedido ao paciente. Dessa maneira, a modalidade ventilatória controla impreterivelmente a forma do padrão respiratório do paciente dependente a ventilação mecânica e durante toda ventilação mecânica. A literatura refere ainda que há uma obrigação de se ter um consenso ou um padrão internacional sobre ventilação mecânica, pois sucede nos dias de hoje uma nomenclatura e umas definições confusas e que ainda não são normalizadas (HOLANDA. 2014).

Diante da interatividade entre a interface-circuito-ventilador, a escolha do ventilador e do modo ventilatório é determinante e fundamental para o sucesso da Ventilação Não Invasiva (VNI), principalmente na fase aguda. Ultimamente, com o aumento do conhecimento e da aplicação da VNI, cresceu a preocupação dos fabricantes dos ventiladores mecânicos no que diz respeito em incluir as funções específicas, no que tange facilitar a aplicação da técnica, que promove o conforto e melhora a sincronia. Todos os modos ventilatórios têm as suas vantagens e suas limitações. Portanto, a escolha do modo ventilatório, tem como premissa obter o melhor resultado fisiológico e clínico para o paciente (CRUZ, ZAMORA, 2013, p. 98).

Quadro 2- Principais características dos modos ventilatórios básicos

| Modos/<br>Parâmetros            | A/C-VCV                              | A/C-PCV   | PSV  | SIMV + PS                             |
|---------------------------------|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Principais variáveis ajustáveis | Volume, fluxo e Ti                   | Pressão da via aérea e Ti                       | PS   | Mesmo que para A/C: (VCV ou PCV) + PS |
| Tipos de ciclos                 | Assistidos e Controlados             | Assistidos e Controlados                        | Assistidos                                 | Assistidos e Controlados              |
| Disparo                         | Tempo ou paciente                    | Tempo ou paciente                               | Paciente                                   | Tempo ou paciente                     |
| Controle de fluxo inspirado     | Total                                | Fluxo de pressurização<br><i>Rise time</i>      | Fluxo de pressurização<br><i>Rise time</i> |                                       |
| Tempo inspiratório fixo         | Sim                                  | Sim   | Não  | Somente nos ciclos programados        |
| Ciclagem                        | Volume                               | Tempo   | % do pico de fluxo                         | Volume ou tempo + % do pico de fluxo  |
| Principal vantagem              | Controle do VC e da pressão alveolar | Maior sincronia de fluxo e VC                   | Util no desmame                            | Frequência mínima garantida           |
| Principal desvantagem           | Dissincronia nos ciclos assistidos   | VC e, portanto, pressão alveolar não garantidos | VC não garantido                           | Complexidade de ajustes               |

Fonte: Holanda, 2014.

O avanço tecnológico proporciona uma monitoração da interação do paciente com o ventilador que cada vez mais a tecnologia nos ajuda a compreender as dificuldades que encontramos na estratégia ventilatória escolhida, seja ela de forma invasiva ou não-invasiva. Para termos uma maior evidência e aprimorarmos o conhecimento, é de suma importância sabermos diferenciar a ventilação mecânica invasiva da ventilação mecânica não invasiva, assim posto, esta diferença é: na VM invasiva usa-se tipos de próteses traqueal para que a intubação aconteça, sendo que a ventilação não invasiva usa-se as máscaras faciais na sua forma nasal ou facial que facilita a respiração do paciente no seu leito (JERRE et al., 2007; ANDRADE, 2013).

Ainda sobre os modos ventilatórios convencionais e diante da literatura pesquisada, podemos dizer que existem diversos tipos de ventilação, bem como diversos tipos de variáveis de fases, o que chamamos de modo ventilatório, ou melhor, modos ventilatórios. Portanto, padronizar o sistema de classificação e a descrição dos

modos, entendemos que se faz necessário, já que, alguns autores relatam uma definição confusa para o termo. No entanto, mantêm-se muitos modos acessíveis nos ventiladores com graus diferentes de complexidade tecnológica, contudo os mais tradicionais são os mais aproveitados no cotidiano da assistência diária (HOLFF, 2008; CARVALHO; JUNIOR; FRANCA, 2007).

Modo ventilatório e suas variáveis, descritos abaixo, são apresentados por Gonzales (2013) e Barbas (2013), como:

- **CONTROLE:** Se mantém constante durante a fase inspiratória, podendo ser a volume ou a pressão;
- **FASE:** Variáveis de fase (pressão, volume, fluxo e ou tempo), são medições utilizadas para iniciar ou terminar alguma da fase do ciclo ventilatório, dessa forma, tais variáveis incluem: disparo (abertura válvula inspiratória) e ciclagem (passagem da fase inspiratória para a expiratória);
- **CONDICIONAL:** Sozinha ou de maneira combinada é determinado pelo ventilador que analisa qual de dois ou mais de dois ciclos ventilatórios será possível, essa verificação, usualmente e vista em modos convencionais, entendido como modos ventilatórios avançados.

Diante do apresentado, podemos exprimir que um modo ventilatório é, então, uma combinação específica de variáveis de controle, fase e condicionais estabelecidas tanto para ciclos mandatórios quanto para ciclos espontâneos. Dessa maneira, são quatro os modos ventilatórios básicos:

- 1) Ventilação Mandatória Controlada (CMV);
- 2) Ventilação Assistido-Controlado (A/C);
- 3) Ventilação de forma Mandatória intermitente Sincronizada (SIMV) e;
- 4) Ventilação com a Pressão Positiva e Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) (HOLANDA, [2000?])

### 2.3.3 Ventilação com pressão suporte

De acordo com Holff, 2008, a ventilação com pressão suporte (PSV), foi introduzida nos anos 80, sendo modo ventilatório simples, no entanto, requer aparelhos sofisticados e conhecimento técnico e clínico para seus parâmetros, utilizada

ultimamente como modo isolado de ventilação em 15% dos pacientes em VMI. É um modo ventilatório parcial auxiliando na ventilação espontânea por meio de pressão positiva predeterminada e constante, durante a inspiração. Sendo, portanto, um modo ventilatório disparado pelo paciente, limitado à pressão e geralmente ciclado a fluxo.

Dessa forma, o volume corrente que ocorre provém do esforço inspiratório, e da pressão de suporte já pré-estabelecida e também da forma mecânica que ocorre no sistema respiratório. Com isso a desvantagem que ocorre esta modalidade funciona apenas quando o paciente exibe um drive respiratório (CARVALHO; JUNIOR; FRANCA, 2007).

#### **2.3.4 Novas modalidades respiratórias**

Em virtude à evolução e a inclusão que ocorre dos microprocessadores dos ventiladores mecânicos, a viabilidade de sofisticar-se os modos básicos de ventilação mecânica tornou-se enorme, considerando que novos métodos sejam criados para diminuir as limitações presentes e agregar métodos básicos de ventilação mecânica. Sendo necessários mais avanços, pois ainda existe pouca clareza quanto à efetividade e segurança de alguns desses modos. (LUZ, 2012, CARVALHO; JUNIOR; FRANCA, 2007).

Existem dois novos modos apresentados recentemente, segundo Holff (2008), que utilizam a pressão diafragmática e atividade elétrica do diagrama NAVA (*neurally adjusted ventilatory assisted* – assistência ventilatória ajustada neuramente). Portanto, as técnicas relacionadas acima são certamente promissoras, visto que, os disparos que ocorrem nos modos citados não afetam, de certa forma, o auto-PEEP, sendo este a diferença positiva que ocorre da pressão alveolar positiva no final da expiração e também da pressão positiva que ocorre na expiração final, assim determina o auto-PEEP.

#### **2.3.5 Complicações da ventilação mecânica**

A VM é um tratamento e um procedimento artificial utilizado na terapia intensiva,

sendo eficaz e seguro para promover a troca gasosa pulmonar, diante disso, os profissionais da enfermagem requerem cuidados de enfermagem criteriosos, tais como: a aspiração traqueal; o controle da pressão do balão (*cuff*) do TOT ou TQT; alteração do decúbito; realizar transporte seguro para setores do hospital; implantar ações que previnem complicações como a pneumonia por aspiração ou por VM, evitar úlceras de pressão, a extubação acidental, os barotraumas e pneumotórax, como forma de prevenir tais complicações enunciadas (MELO, 2014; GOMES et al., 2010).

De acordo com a literatura encontrada, uma das maiores indicações da VM é a insuficiência respiratória aguda (IRpA) e o seu uso está completamente associado às complicações existentes, como:

[...] lesão pulmonar microscópica induzida pela ventilação artificial, barotrauma, pneumonia com associação à ventilação mecânica, lesão de via aérea, fraqueza da musculatura respiratória e comprometimento gastrointestinal e cardiovascular. Também o suporte ventilatório prolongado pode elevar a possibilidade dessas complicações, e dessa mesma forma, a retirada prematura da intubação que pode levar à reintubação, aumentando o risco de morbidade e mortalidade, bem como ao aumento do tempo de internação na UTI (GOLDWASSER, 2007, p. 133).

Nemer e Barbas (2011), citam em uma pesquisa outras complicações associadas à VM prolongada. O desmame deve ser feito o mais breve possível afim, de se evitar problemas tais como: disfunção diafragmática induzida pela VM, polineuropatia do doente crítico, entre outras. Portanto, para evitar essas e outras complicações, o desmame da VM deve ser feito o mais breve possível.

Discorreremos a seguir, as principais complicações associadas à VM, encontradas na literatura pesquisada, segundo: Faraco (2013); Carvalho; Junior; Franca, (2007).

**Débito Cardíaco diminuído:** Sabemos que o Débito cardíaco é o volume ou a frequência de sangue bombeado pelo coração em um minuto, para tanto, o débito cardíaco diminuído é quando este bombeamento cardíaco não ocorre da forma correta dentro de um minuto, no entanto, com relação em pacientes com VM, com distensão pulmonar, ocorre a pressão positiva acrescentada com a pressão intratorácica, prejudicando o retorno venoso, principalmente quando é utilizado o PEEP.

**Alcalose Respiratória Aguda:** É um fato que ocorre dificultando a oxigenação

cerebral, alteração do ritmo cardíaco, prejudicando o desmame de forma concomitante. Também o momento da falta de ar secundária, inquietação ou dor, o aumento de ar que ocorre no alvéolo que resulta de uma regulação de forma não adequada do ventilador e pelo fato de ser alterado pelos acertos da frequência respiratória, do volume corrente, de acordo que propõe as exigências do paciente. Com isso, ocorre o aumento da pressão intracraniana (PIC), onde o fluxo sanguíneo do cérebro fica prejudicado, pois, a VM exerce pressão positiva sob a pressão intracraniana aumentada, isso ocorre de fato quando se utiliza o PEEP elevado, diminuindo o retorno venoso e aumentando a PIC.

**Meteorismo (Distensão Gástrica Maciça):** Os pacientes que estão sob a ventilação artificial, ainda mais aqueles pacientes que decorre com baixa tolerância no pulmão-tórax, podendo apresentar alongamento intestinal ou distensão gasosa gástrica. Isto, previsivelmente, pode ocorrer quando o vazamento do gás em volta do tubo endotraqueal ultrapassa o esfíncter esofágico inferior. Problema este que pode ser resolvido e até amenizado pela introdução de uma sonda nasogástrica ou com o ajuste da pressão do balonete.

**Pneumonia:** Rotinas de troca implementadas no setor e os cuidados com os circuitos e com os nebulizadores, e também desinfecção e esterilização adequada de alto nível dos mesmos, com diminuição da incidência de complicações. Os nebulizadores pequenos para administrar broncodilatadores e até outras medicações são fontes de infecção quando não são manuseados corretamente de forma estéril adequadamente. Assim, o condensado que se acumula no circuito expiratório se contamina pelos microrganismos por vias respiratórias do paciente, que também se não for manuseado de forma correta, pode de fonte de infecção nosocomial. Também a lavagem das mãos de forma adequada diminui infecção.

**Atelectasia:** A atelectasia e suas causas estão associadas com a ventilação mecânica e também referente a intubação programada ou seletiva. A atelectasia também esta associada a presença de secreção secreções espessas existentes no tubo traqueal e nas vias aéreas e da hipoventilação alveolar.

**Barotrauma:** O ar extra-alveolar traduzem situações como pneumotórax, pneumomediastino e também de enfisema intercutâneo. A pressão e o volume corrente de forma elevado ficam relacionados ao barotrauma nos pacientes com

ventilação mecânica.

**Fístula Broncopleural:** No suceder da ventilação mecânica, a fuga broncopleural contínua de ar ou a fístula broncopleural (FBP) pode advir à ruptura alveolar espontânea ou correspondente a laceração direta da pleura visceral. Com isso, a introdução de um sistema de drenagem deixado ao dreno de tórax (Sistema de aspiração contínua) faz com que o gradiente de pressão aumente cada vez mais através do sistema e pode aumentar o vazamento, particularmente se o pulmão não expandir perfeitamente.

A frequência de desenvolvimento de FBP é desconhecida como complicação direta da VM. Estudo aborda e demonstra a heterogeneidade de formato padrão de dano pulmonar que ocorre na síndrome da angústia respiratória do adulto (SARA), dessa forma, a antiga noção reforça que o barotrauma pode ser mais uma doença que se manifesta do que de seu tratamento, mesmo quando ocorre de forma tardia na evolução da síndrome e da existência de sepse.

**Lesões de Pele e/ou lábios (TOT, TNT e TQT):** As ulcerações de pele e dos lábios sucede devido à forma da fixação do tubo orotraquel, todavia do tipo de material utilizado, como esparadrapo e à falta de movimentação da cânula nos intervalos de tempos regulares.

**Lesões Traqueais:** As lesões da traqueia são lesões que provocadas pelos fatores como o aumento da pressão do cuff ou do tracionamento dos TOT ou TQT. Por pressões aumentadas do balonete que assim, levam à menor quantidade de atividade do epitélio ciliado, da diminuição ou suspensão do sangue (isquemia), e da necrose até fístulas traqueais.

**Granuloma:** É um tecido de granulação benigno. É uma lesão que se prolifera e se estabelece em torno das cordas vocais levando a rouquidão ou afonia, se caracteriza de forma esbranquiçada, amarela ou vermelha. Sua forma é arredondada, bilobada ou multilobada.

### 2.3.6 Desmame ventilatório

Saber o momento certo da interrupção da ventilação mecânica a qual chamamos de extubação, pode até ser considerada uma maneira simples, nos casos em que pacientes que se despertam depois de um procedimento com anestésico, mas pode ser bastante difícil e complicado nos pacientes que estão sob a ventilação mecânica há vários dias ou até por várias semanas. Nesse último caso, precisamos lançar mão de alguns critérios para nos certificarmos de que é o momento cabível para a retirada, pois do contrário a reintubação que ocorre nas primeiras 48 horas, sendo de forma precoce, e definida como falha na extubação (CUNHA, 2013).

Portanto, a retirada da ventilação mecânica é um procedimento ou uma tomada de decisão importantíssima na terapia intensiva, pois, a forma e a utilização dos vários termos para definir este processo da retirada da VM, pode se tornar difícil no que tange a avaliação da sua duração, dos diferentes modos, dos protocolos e do prognóstico existente. O desmame é um processo de substituição que ocorre da ventilação artificial para a espontânea nos pacientes que continuam na ventilação mecânica invasiva por tempo maior que 24 horas. O Quadro 3 identifica alguns critérios que podem ser consideráveis de um paciente apto ao desmame (NEMER; BARBAS, 2011).

Quadro 3 - Critérios clínicos para considerar o paciente apto ao desmame

| Critérios clínicos para o desmame  |
|--|
| Motivo do início da ventilação mecânica solucionado ou amenizado<br>Paciente sem hipersecreção (necessidade de aspiração superior a 2h)<br>Tosse eficaz (pico de fluxo expiratório > 160 L/min)<br>Hemoglobina > 8-10 g/dl<br>Adequada oxigenação (PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> > 150 mmHg ou SaO <sub>2</sub> > 90% com FiO <sub>2</sub> < 0,5) Temperatura corporal < 38,5-39,0°C<br>Sem dependência de sedativos Sem dependência de agentes vasopressores (Ex: dopamina < 5 µg . Kg <sup>-1</sup> . min <sup>-1</sup> )<br>Ausência de acidose (pH entre 7,35 e 7,45)<br>Ausência de distúrbios eletrolíticos<br>Adequado balanço hídrico |

Fonte: (NEMER; BARBAS, 2011, p.25).

Para aprimorar o conhecimento, é importante ressaltar que o processo de desmame do sistema ventilatório é possível de complicações, tais como:

O adiamento desnecessário da extubação traqueal até a ocorrência do risco de complicação secundária pela extubação precoce e a necessidade de

reintubação do paciente. Portanto, as diretrizes baseadas em evidências, recomendam a realização do teste de respiração espontânea ou da retirada progressiva, realizada antes da extubação, a fim de, fornecer informações sobre a capacidade respiratória do paciente. Entre as mais estudadas estão à ventilação mandatória intermitente (SIMV), a pressão de suporte (PSV) e o tudo T (TT) (PEREIRA et al, 2013. p.506).

## 2.4 PNEUMONIA ASSOCIADA COM A VENTILAÇÃO MECÂNICA

### 2.4.1 Definição e diagnóstico

A pneumonia pode ser compreendida de duas formas, tais como, precoce ou tardia: a primeira ocorre até 96 horas após intubação endotraqueal e instalação da VM tem um melhor prognóstico, normalmente ocasionada por bactérias sensível a antibióticos; e a outra, se manifesta após 96 horas da intubação endotraqueal e início da VM, tendo essa com maior possibilidade da causa ser através de bactérias multirresistentes, aumentando a permanência hospitalar, a mortalidade e a morbidade (FREIRE; FARIAS; RAMOS, 2006; BORGES, 2012).

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a infecção nosocomial mais comum no ambiente de cuidados intensivos. Tem prevalência variável, com taxas desde 6 até 50 casos por 100 admissões na unidade de terapia intensiva (UTI).(1,2) Tal variabilidade se deve principalmente a dois aspectos: a presença de diferentes case-mix em diferentes unidades avaliadas na literatura e a inexistência de critérios diagnósticos precisos que permitam um diagnóstico operacional acurado, tornando a subjetividade um aspecto importante na definição dos casos e nas decisões terapêuticas.(3) Vários estudos demonstram que a incidência dessa infecção aumenta com a duração da ventilação mecânica e apontam taxas de ataque de aproximadamente 3% por dia durante os primeiros 5 dias de ventilação (DALMORA et al., 2013, p.81).

Quanto ao tipo de Pneumonia por Ventilação Mecânica é o tipo hospitalar que acomete os pulmões, causada por bactérias gram-negativas, vírus ou fungos em pacientes em VM por mais de 48 horas, após intubação endotraqueal (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010).

Diante disso, no âmbito da literatura, há conflitos em relação ao diagnóstico clínico da PAVM em função da dificuldade de ser feito um diagnóstico diferencial com infecções de vias respiratórias inferiores como traqueobronquites. Além disto, outras doenças apresentam características semelhantes, como por exemplo, a tromboembolia pulmonar, a atelectasia, o dano alveolar difuso, o edema pulmonar, e

a toxicidade por fármacos e hemorragia alveolar (VIEIRA, 2009; TEIXEIRA et al., 2007; SELIGMAN et al., 2006).

“Ainda é realizada a coleta do material das vias aéreas e alvéolos, técnica de broncoscopias e não-broncoscópicas para realização de culturas e se ter o diagnóstico” (SELIGMAN et al., 2006, p. 341).

Esses procedimentos são testes executados em pacientes que carecem da VM prolongada que oferece um resultado precoce e específico para VM. No modelo não broncoscópico e realizado um aspirado traqueal quantitativo (QEA); no broncoscópico, o escovado protegido (PSB) ou lavado alveolar (BAL) são ferramentas mais minuciosas para identificação de PAVM, seguro o exame tecidual direto (VIEIRA, 2009; LIMA, 2007; MATURANA, 2011).

Segundo, Oliveira e Pombo; Almeida; Rodrigues (2010), a suspeita de que o paciente está desenvolvendo uma PAVM, é quando está em evidência o infiltrado pulmonar novo ou progressivo à radiografia de tórax (presente mais que 48 horas), associado à presença de febre, leucocitose ou leucopenia ou secreção brônquica purulenta.

Neste sentido é importante destacar a classificação e o local de ocorrência dos diferentes tipos de pneumonia, conforme descrito no quadro 4:

Quadro 4 – Classificação e locais de ocorrência da PAVM.

| <b>Classificação</b>                      | <b>Local de ocorrência</b>  |
|---|---|
| Pneumonia Comunitária                     | Ocorre fora do hospital, em pacientes sem fatores de risco para pneumonia associada aos cuidados de saúde.  |
| Pneumonia associada ao cuidado em saúde   | Ocorre em pacientes que tem sua residência nos asilos ou são admitidos e ou tratados em sistema de internação domiciliar; pacientes que receberam medicamentos antimicrobianos por via endovenosa, ou quimioterapia, nos 30 dias anterior à infecção; clientes em tratamento renal de substituição; e aqueles que foram internados com risco iminente de morte por dois ou mais dias nos últimos 90 dias de infecção. |
| Pneumonia hospitalar                      | Ocorre após 48 horas de admissão hospitalar: é precoce quando ocorre até 96 horas de internação e tardia após 96 de hospitalização.   |
| Pneumonia associada à ventilação mecânica | Surge após 48 a 72 horas da intubação endotraqueal e a introdução da ventilação mecânica (VM) invasiva. Também é classificada como precoce e tardia: é precoce quando ocorre até 96 horas após intubação e VM; tardia após 96 da intubação e VM.  |
| Traqueobronquite Hospitalar               | Descreve pelo aparecimento de sinais de pneumonia, sem diagnóstico de opacidade radiológica nova ou gradual, desconsiderando outras possibilidades de análises que seja capaz de comprovar tais sintomas, sobretudo febre.  |

Fonte: (VIEIRA, 2009; TEIXEIRA et al., 2007).

Percebe-se pela classificação apresentada por Teixeira e outros (2007) que cada tipo de pneumologia tem características específicas e no caso da hospitalar. O tempo mínimo de ocorrência varia entre 48 e 72 horas e em se tratando da PAVM o prazo é mesmo a contar da intubação endotraqueal, ou seja, ventilação mecânica invasiva.

Os fatores de riscos relacionados à pneumonia se classificam em modificáveis aqueles cujas medidas podem ser realizadas com implementação das práticas para a prevenção e o controle da IH (limpeza das mãos, vigilância epidemiológica, uso racional de antimicrobianos), número adequados de profissionais na assistência ao paciente, confecção e implantação de protocolos sobre desmame ventilatório; e não modificáveis aqueles que são inerentes ao hospedeiro (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMONIA E TISIOLOGIA, 2007).

Com relação ao microrganismo associado à pneumonia hospitalar têm-se bacilos gram-negativos (*Pseudomonas aeruginosas*, *Proteus* spp., *Acinetobacter* spp.) e *Staphylococcus aureus*. A microbiota pode variar dependendo do tempo e internação na UTI, o uso de VM, antimicrobianos e a sensibilidade do hospedeiro (SELIGMAN, 2013; AMARAL, 2009).

Ainda assim Gomes (2014, p. 11), descreve os agentes mais envolvidos na PAH que são:

*Enterobacteriaceae*, *Haemophilus influenzae*, *Streptococcus pneumoniae* e *Staphylococcus aureus*. Entre as bactérias multirresistentes, destacam-se: *Staphylococcus aureus* meticilinorresistente, *Pseudomonas aeruginosas*, *Acinetobacter c'algoaceticus baumannii*, *Stenotrophomonas maltophilia*, dentre outras.

O risco de infecção aumenta mais ainda em torno de 86% dos casos de pneumonia (PNM) hospitalar quando são associados à VM. A prevalência citada é de 20,5 a 34,4 casos de PNM por 1.000 dias de VM, e de 3,2 casos por 1.000 dias em pacientes não ventilados.

Além disso, a patogênese da PNM está inteiramente ligada aos cuidados prestados na UTI, compreende “a relação de patógeno, hospedeiro e variáveis epidemiológicas que facilitam esta dinâmica, dessa forma, vários mecanismos existentes contribuem para a infecção dita” (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009, p. 11).

Diante do exposto vale ressaltar que diante da literatura pesquisada que o desenvolvimento da PAVM é decorrente de aspiração se secreções da orofaringe, condensado gerado no circuito do ventilador mecânico ou conteúdo gástrico colonizado por microorganismos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2007).

As informações citadas acima são de fato importantes, pois elevam à discussão de outro ponto relevante em relação à PAVM: a sua fisiopatologia.

### **2.4.2 Fisiopatologia**

É essencial o entendimento da patogênese da PAVM para se estabelecer os cuidados de prevenção (VIEIRA, 2009; BORGES, 2012). A seguir descreve-se o mecanismo de defesa na prevenção da infecção respiratória no hospedeiro.

Habitualmente as vias aéreas superiores e o trato digestivo são colonizados por bactérias. Contudo, as vias aéreas inferiores são habitualmente estéreis, a menos que a pessoa tenha bronquite crônica ou sofrido manipulação das suas vias aéreas respiratórias (VIEIRA, 2009; GOMES, 2014, AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

Estudos mostram que 50% dos adultos aspiram à noite, mas raramente desenvolvem pneumonia. Para desencadear uma pneumonia, os patógenos necessitam chegar às vias aéreas inferiores e sobressair sobre os mecanismos de defesa do aparelho respiratório. Os maiores mecanismos de defesa envolvem as barreiras anatômicas das vias aéreas, o reflexo glótico e da tosse e o sistema de transporte mucociliar. O transporte mucociliar tem uma significativa atribuição nas vias aéreas superiores na retirada de partículas inaladas e de micróbios que ganham alcance a árvore brônquica (GOMES, 2014, AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

A limpeza mucociliar é um método composto que depende do movimento mucociliar por meio de uma tosse eficaz. Inferiormente dos bronquíolos terminais, os sistemas imunes humorais e celulares são elementos essenciais para a defesa do hospedeiro. Os linfócitos e os macrófagos alveolares retiram materiais particulados e patógenos, criando dessa forma as citocinas para reforçar a resposta do sistema celular imune,

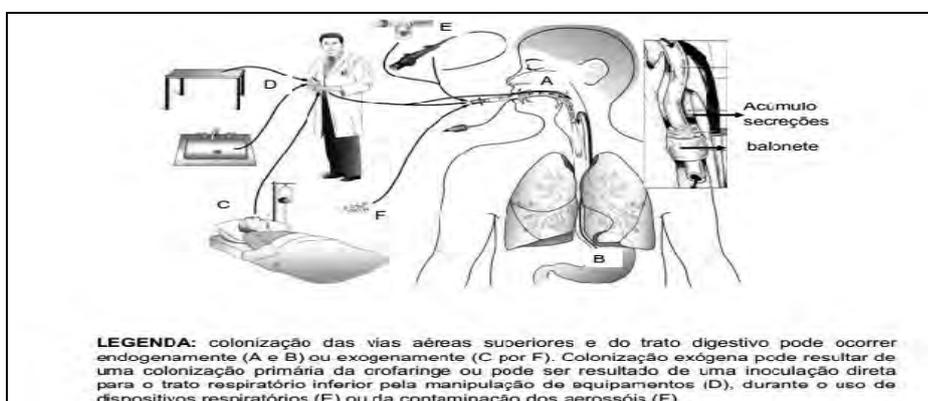
que atuam como células antigênicas que ativam o braço humoral da imunidade e favorece a fagocitose (BERALDO, 2008; TEIXEIRA et al., 2007; GOMES, 2014).

São inúmeros fatores que comprometem as defesas do Paciente em VM, como: doença crítica, comorbidades, sistema de defesa imune comprometida pela má nutrição e intubação traqueal, a qual impede o reflexo de tosse, compromete a limpeza mucociliar, traumatizando a superfície epitelial traqueal de certa forma promovendo um meio direto e de fácil alcance das vias aéreas superiores para as inferiores (AMARAL, 2006; MORAIS, 2006).

Os procedimentos de dispositivos invasivos e de terapêutica antimicrobiana firmam um ambiente favorável para os patógenos hospitalares, resistentes aos antibióticos, colonizarem as vias aéreas superiores e o trato digestivo. Essa combinação comprometem a defesa do hospedeiro e a exibição contínua das vias aéreas inferiores e amplo número de patógenos, por meio do tubo endotraqueal, como mostra a Figura 2, que evidencia o paciente em VM ao risco de desenvolver PAVM (VIEIRA, 2009; GADELHA; ARAÚJO, 2011).

Um dos pontos críticos é a secreção que se concentra sobre o balonete do tubo endotraqueal, vinda da orofaringe, que são possíveis reservatórios formados nas cavidades sinusais e do sistema digestivo superior. Outro ponto é a presença do biofilme, dentro do tubo traqueal, com contaminação de bactérias. “Outra fonte são os aerossóis contaminados nas nebulizações e nos circuitos de ventilação. Não deve ser desprezada a translocação bacteriana via trato intestinal na corrente sanguínea”. (MATURANA, 2011, p.12).

Figura 2 – Pontos críticos da secreção



Fonte: (VIEIRA, 2009)

A Figura 2 mostra como se formam os pontos críticos decorrentes do acúmulo de secreção acima do balonete. A infecção pode ocorrer em qualquer etapa do tratamento, assim é preciso descrever a incidência em pacientes internados na UTI.

### 2.4.3 Fatores de risco

De acordo com Gomes (2014), o principal fator de risco para se adquirir a pneumonia hospitalar é através da ventilação mecânica invasiva, onde este risco se eleva de 4 a 20 vezes por cada dia de VM invasiva. Esta pneumonia com pacientes em VM ocorre devido à colonização de patógenos da orofaringe ocasionada pela aspiração no tubo traqueal. Abaixo, no quadro 5, mostraremos outros fatores de risco que podem ocasionar esta infecção agrupadas em grupos:

Quadro 5 - Fatores de risco para aquisição de pneumonia associada à assistência à saúde:

|   |  |
|---|--|
| Fatores que aumentam a colonização da orofaringe ou do estômago por microrganismos            | Uso prévio de antibióticos; Presença de doença pulmonar crônica; Permanência numa Terapia Intensiva; Contaminação do circuito do ventilador.   |
| Condições que favorecem a aspiração do trato respiratório ou refluxo do trato gastrintestinal | Intubação orotraqueal; Re-intubações; Traqueostomia; Utilização de sonda nasointestinal; Posição supina (decúbito abaixo de 30°); Rebaixamento do nível de consciência; Redução do reflexo de tosse; Procedimentos cirúrgicos envolvendo a cabeça, pescoço, tórax e abdome superior; Imobilização; Duração da ventilação mecânica; Uso de antiácidos ou antagonistas H2. |
| Fatores do hospedeiro   | Sexo masculino; Idade superior a 60 anos; Desnutrição; Imunossupressão; Paciente queimado; Gravidade da doença de base; Imunossupressão.   |

Fonte: (BRASIL, 2014, p.10).

Desta forma, podemos trabalhar na prevenção, principalmente com os fatores de risco que podemos modificar, segundo o Ministério da Saúde (2014), como mostra o quadro 6:

#### Quadro 6: Prevenção para pneumonia:

|  |
|--|
| cabeceira da cama do paciente deve estar elevada entre 30 e 45 graus, prevenindo a infecção;                           |
| Checar a sedação rotineiramente no intuito de sempre diminuir quando possível e que não tenha risco para o paciente;   |
| A aspiração da subglótica deve ocorrer sempre acima do balonete, prevenindo riscos;                                    |
| Realizar rotineiramente a higiene bucal/oral com antissépticos padronizados, como a clorexidina, prevenindo infecções. |

Fonte: (BRASIL, 2014).

#### 2.4.4 Incidência

A infecção é a maior complicação dos pacientes internados, principalmente aqueles doentes graves que necessitam de terapia intensiva. A PAVM é uma das infecções mais recorrentes na UTI e, por meio dela, ocorre um elevado número na taxa de mortalidade, de permanência hospitalar e de custos para a instituição (GUIMARÃES; ROCCO, 2006; AMARAL; CORTES; PIRES, 2009; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

A incidência da PAVM nas literaturas varia bastante. Podendo ocorrer desta forma em função das diferentes interpretações ou mecanismo que é feito o diagnóstico diferencial, com infecções do trato respiratório inferior, como traqueobronquites. As taxas variam conforme a definição da pneumonia e da população que sendo investigada. Nas diretrizes da *American Thoracic Society – Infectious Disease Society of America - ATS/IDSA (2005)*, o diagnóstico de PAVM é duas vezes maior que as culturas qualitativas ou semi-qualitativas, que nas culturas quantitativas de exame de secreções das vias aéreas inferiores (RODRIGUES et al., 2012; VIEIRA, 2009).

A PAVM ocorre em 9% a 27% de todos os pacientes intubados e sua ocorrência está relacionada com o tempo de VM (VIEIRA, 2009; GOMES, 2014). O aumento é mais evidente nos três primeiros dias: 3% por dia, com duração nos cinco primeiros dias; 2% ao dia, entre o 5º e 10º dia; 1% ao dia, após o 10º dia. O risco de PAVM é de fato maior nos primeiros quatro dias de VM, quando a metade de todos os acontecimentos de PAVM ocorre, pois o tempo de VM da maioria dos casos é curto (BUSTAMANTE, 2011; GONÇALVES, 2012; GOMES, 2014).

Conforme estudos brasileiros, as taxas de IH apresentadas variam de 20% a 40%

(VIEIRA, 2009; AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009; GOMES, 2014). Essa variação de taxas mostra que há, não só no Brasil, mas em todo mundo, tanto a dificuldade do diagnóstico como a necessidade de um olhar mais desenvolvido para essa questão. A dimensão desse problema é muito extensa, pela quantidade em números de eventos que podem ser evitados, e pesquisas devem ser feitas em busca de cuidados nos variados efeitos adversos. Para aumentar a segurança do paciente e a qualidade nos serviços de saúde, é preciso implantar a prevenção na prática diária (DUARTE et al., 2015).

De acordo com a Agência Nacional De Vigilância Sanitária (2009), ocorrem por ano de 5 a 10 ocorrências de PNM, relacionados à assistência à saúde por 1000 admissões. Em 2008, a incidência da PAVM nas UTIs clínicas e cirúrgicas dos hospitais de ensino dos EUA, foram de 2,3 casos por 1.000 dias de uso do ventilador, e, nas UTIs coronarianas, foi 1,2 casos por 1.000 dias de uso de ventilador. Já na América Latina e no Brasil, estudos demonstram que a incidência de PAVM para cada 100 dias de VM difere de 13 a 80%, ou 2,6 a 6,2 casos, com mortalidade entre 20 a 75%.

Outros estudos mostram que a PNM é a segunda principal infecção associada à VM, é a infecção que mais ocorre nos pacientes internados em UTI, sendo que sua incidência pode variar de 9 a 68%. Além disso, 86% dos casos de PNM hospitalar estão associados à VM. Por outro lado, de 9 a 27% dos pacientes em ventilação desenvolvem a PNM. Sendo sua prevalência de 20,5 a 34,4 casos de PNM por 1.000 dias de VM, e de 3,2 casos por 1.000 dias em pacientes não ventilados. Há uma variação de 10% a 50% dos pacientes intubados que podem desenvolver PNM, com risco aproximado de 1 a 3% por dia de IOT e VM. (GOMES, 2014, p 107 ).

O manual do trato respiratório da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2010), diz respeito a acontecimentos nacionais de PAV, tende a ser mais alta do que o considerado, visto que não comunicados nacionais por ausência de dados de forma organizada e padronizada em todos os estados. As taxas da pneumonia mudam conforme o paciente e os meios de diagnósticos disponíveis, perante a descrição dos clientes atendidos, números assistenciais de qualidade e aplicações na educação contínua dos profissionais (VASCONCELOS, 2015).

Dados do Ministério da Saúde atribuem a incidência desta infecção ao tempo de permanência na ventilação mecânica. Portanto, existem quatro fatores de risco da PAV, agrupados em quatro categorias, que veremos descritas abaixo, que assim foram definidas pelo Ministério da saúde: o uso prolongado contínuo da ventilação

mecânica por muito tempo fazendo com que os aparelhos e ou as mãos dos profissionais de saúde estejam contaminados, causando uma condição de risco para a infecção; o refluxo gastrointestinal e a aspiração endotraqueal são formas e condições que predispõem a risco para infecção devido à colonização dos microorganismos que podem existir no estômago e na orofaringe; a idade do paciente, bem como a desnutrição, doenças de base e imunidade diminuída predispõe a infecção (BRASIL, 2010b; VASCONCELOS, 2015).

## 2.5 CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM PACIENTES COM ASSISTÊNCIA VENTILATÓRIA

Em 2012 foi publicada a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) número 26, que dispõe sobre os quesitos mínimos para o funcionamento das Unidades de Terapia Intensiva com número dos recursos humanos, determina no seu Artigo 14 a quantidade de um Enfermeiro que presta assistência para cada 10 (dez) leitos em cada turno e no mínimo 1 (um) Técnico de Enfermagem para cada 2 (dois) leitos em cada plantão e/ou turno, com isto nota-se que há um ônus de trabalho para o profissional, o que por sua vez impossibilita de prestar o cuidado individualizado e específico (BRASIL, 2012).

Dentre os cuidados diários primordiais, primeiramente o enfermeiro deve higienizar as mãos antes e após a manipulação do aparelho de VM, a fim de evitar infecção respiratória.

A enfermagem exerce primordial papel na instalação e ajuste do ventilador, é papel do enfermeiro testar o ventilador antes de iniciar a terapêutica do paciente bem como conectar o aparelho a rede elétrica e as saídas de oxigênio e ar comprimido (OLIVEIRA, MARQUES, 2007, p. 64).

A enfermagem realiza uma função primordial no processo de avaliação do paciente em VM. Dessa forma, no momento que a avaliação com ênfase no sistema neurológico, o grau de consciência e orientação no tempo e no espaço padrões para iniciar o processo de desmame da prótese ventilatória (ANDRADE, 2013).

Oliveira e Marques (2007 p. 64) retratam com detalhes os cuidados essenciais aos pacientes submetidos a VI:

O enfermeiro deve estabelecer meios de comunicação alternativos com os pacientes, avaliar diariamente a relação inspiração/expiração, avaliar altos e baixos picos de pressão, proteger pele e face nos locais de maior pressão do cadoço de fixação, evitar tração da cânula por meio de utilização de dispositivos do circuito respiratório, acompanhar a realização de exames no leito, por outros profissionais, realizar ausculta pulmonar e avaliar o uso de musculatura acessória, realizar aspiração traqueal, avaliando a característica da mesma, manter mecanismos de monitorização invasiva e não invasiva, trocar circuitos a cada 15 dias, conforme protocolo do CDC (*Center for Disease Control and Prevention*) e identificar sinais de infecção (leucocitose, hipertermia e bastonetes acima de 10% no hemograma).

Outro autor ressalta em sua pesquisa sobre os cuidados de enfermagem criteriosos aos pacientes com VM, tais como:

Aspiração traqueal; controle da pressão do balão (*cuff*) do TOT ou TQT; mudança de decúbito; transporte seguro de pacientes para outras unidades do hospital; ações para a prevenção de complicações como pneumonia por aspiração ou associada à ventilação, úlceras por pressão, extubação acidental, barotraumas e pneumotórax (MELO et al, 2014, p. 58).

A fim de se ter um resultado favorável, positivo para os pacientes em ventilação mecânica, existem vários fatores que interferem neste resultado satisfatório, entre eles estão: entender e compreender o que é a ventilação mecânica, bem como, seus princípios e sua manutenção; é de extrema importância a comunicação entre a equipe para um cuidado pleno, baseado nas necessidades do paciente. As metas da terapia, os protocolos de desmame, todos devem estar alinhados com relação a qualquer alteração feita no cuidado pertinente e nos procedimentos para com o paciente (MELO et al., 2014; RODRIGUES et al., 2012).

O enfermeiro no centro do cuidado, ao monitorar o ventilador, deve observar: o tipo de ventilador; as suas modalidades de controle; os parâmetros existentes de volume corrente e frequência respiratória; os parâmetros de fração de inspiração de oxigênio (FiO<sub>2</sub>); a pressão inspiratória alcançada e limite de pressão; a relação inspiração/expiração; o volume minuto; os parâmetros de suspiro, quando aplicáveis; a verificação da existência de água no circuito e nas dobras ou a desconexão das traqueias; a umidificação e a temperatura; os alarmes, que devem estar ligados e funcionando adequadamente; e os níveis da pressão positiva no final da expiração (PEEP) e/ou suporte de pressão, quando aplicável (RODRIGUES et al., 2012, p. 791).

Para tanto, a atuação do enfermeiro assistencial na assistência ventilatória e de extrema importância, é intensa, extensa, complexa pela responsabilidade da assistência contínua; é extensa também por iniciar-se antes da instalação dos dispositivos ventilatórios até a reabilitação, recuperação do paciente. Assim, a criação de estudos e os treinamentos temáticos devem ser frequentes, regular, a fim de qualificar a equipe de enfermagem, fornecendo conhecimento e técnica. Compreender a correlação entre as ocorrências nas quais ocorrem o disparo dos

alarmes e os cuidados de enfermagem que orientam a aplicação dos cuidados com segurança e competência (NEPOMUCENO, 2007).

Wagner (2015) e Primo (2007), em suas pesquisas, discorrem sobre os cuidados de enfermagem em pacientes com VM na prevenção da PAVM, tais como:

Quanto à elevação da cabeceira:

- Posição semi-fowler;
- Para evitar a broncoaspiração, deve-se manter a cabeceira do paciente entre 30 e 45 graus;
- Nos pacientes com trauma cervical e em estado grave, a cabeceira deverá estar com elevação de no mínimo a 30 graus;
- Quando algum caso clínico do paciente impedir a elevação da cabeceira, mediante ao recomendado, portanto, deve-se adotar a posição de *Trendelenburg* reverso que é uma posição de inclinação da cama.

Quanto à higiene oral:

- Recomenda-se o uso de clorexidina oral apenas em eventos de alto risco, haja vista que seu uso costumeiro pode acarretar à resistência de germes;
- Recomenda-se a realização da higiene oral no mínimo 3x ao dia;
- Lembramos obedecer rigorosamente os horários de administração das dietas; certificar-se da insuflação do balonete das cânulas durante a administração das dietas; trocar filtro de barreira a cada 24 horas e sempre que necessário.

Quanto à aspiração endotraqueal:

- Aspiração feita sob sistema fechado quando PEEP elevado;
- Todo o sistema da aspiração é feita somente uma vez no paciente;
- A PAVM é transmissível e para que isso não ocorra, a troca do frasco deverá ocorrer a cada paciente aspirado;
- Portanto devemos ressaltar como forma de prevenção a aspiração, enquanto tipo de técnica estéril;

- Na evolução de enfermagem deve conter os achados da secreção encontrada.

Quanto aos cuidados com traqueostomia:

- O tubo da traqueostomia é trocado de forma estéril, evitando contaminação;
- Trocar o tubo de traqueostomia com a técnica asséptica;
- A traqueostomia melhora a retirada das secreções.

### **2.5.1 Interrupção diária da sedação**

A retirada ou a diminuição da medicação para sedação é uma medida primordial recomendada em todos os *bundles*, pois é fundamental na profilaxia da PAV, reduzindo o tempo de VM. O protocolo de sedação deve ser realizado diariamente antes das 10 horas da manhã, no entanto, a sedação deve ser suspensa para análise do nível de consciência do paciente e, se pertinente, deverá ser desligada.

### **2.5.2 Profilaxia da úlcera péptica e a descontaminação digestiva**

A prevenção de úlcera de estresse é destinada apenas para aqueles pacientes com ameaça evidente de sangramento (úlcera gastrointestinal duodenal ativa sangrante, sangramento digestivo prévio), com traumatismo crânio-encefálico, em uso de ventilação mecânica, com politrauma, coagulopatia e em uso de corticosteróides (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009).

### **2.5.3 Profilaxia da trombose venosa profunda**

Portanto, esse cuidado com a trombose venosa profunda, tem grande impacto no tempo de internação e na diminuição da mortalidade. É indicada em pacientes com risco de trombose venosa profunda como obesos, pacientes idosos, história de estase venosa profunda, imobilização prolongada, cirurgias de grande porte e doenças vasculares e pulmonares prévias (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2009; RABELO, 2010).

#### 2.5.4 Aspiração subglótica

A drenagem da subglótica avalia o uso de tubo endotraqueal com luz superior do balonete, planejando a prevenção da colonização das vias aéreas inferiores e da PAV de início prévio. As intervenções de enfermagem acima descritas estão ligadas diretamente ao cuidado com o paciente, portanto, para a prevenção da PAVM, se faz necessário uma intervenção através de uma equipe multidisciplinar, com abordagens indispensáveis, como: “higienização das mãos, a pressão do *cuff*, a intubação e reintubação, bem como a limpeza e desinfecção de equipamentos médicos hospitalares. É importante refletir e executar estes cuidados” (VAGNER et al., 2007, p. 7906 ).

Veremos abaixo o que Gonçalves (2012) diz sobre os cuidados de enfermagem relacionados à profilaxia da pneumonia que está associada à ventilação mecânica:

- Realizar a montagem do ventilador com técnica asséptica;
- Descartar o condensado do ventilador mecânico de forma inadequada;
- Usar EPI para descartar o condensado;
- Trocar nebulizador após o uso;
- Realizar a mudança de decúbito;
- Manter o ângulo cabeceira da cama maior que 30 graus;
- Higienizar a língua;
- Usar clorexidina após higiene bucal;
- Verificar pressão do *cuff* antes do procedimento de higiene bucal;
- Realizar higiene brônquica quando necessário;
- Usar EPI durante higiene brônquica;
- Realizar higiene brônquica com técnica asséptica;

- Seguir a sequência tubo- nariz -boca durante o procedimento de higiene brônquica;
- Verificar a pressão do *cuff* a cada período;
- Manter a pressão do *cuff* adequada;
- Avaliar radiografia após instalar a sonda nasoenteral.

Os autores Silva e outros (2014) evidenciam em suas pesquisas os 17 cuidados sobre a prevenção da PAV, que se agrupam em cinco categorias e são organizados com seus respectivos níveis de evidência científica, podem assim, serem visualizados, em síntese, no quadro abaixo:

Quadro 7 - Categorias, cuidados relacionados à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica e nível de evidência dos cuidados. Florianópolis-SC, 2011

| Categoria  | Cuidados de prevenção da PAV   | Nível de evidência dos cuidados |
|--|--|---------------------------------|
| Higiene oral e das mãos na prevenção da PAV                    | Realizar higienização rigorosa das mãos, independente do uso de luvas.   | Nível I                         |
|  | Realizar higiene oral com Gluconato de Clorexidina 0,12%.  | Nível I                         |
| A prevenção da broncoaspiração de secreções                    | Manter cabeceira elevada (30°-45°), se não houver contraindicação, principalmente quando receber nutrição por sonda.   | Nível I                         |
|  | Preferir sondagem orogástrica ao invés de nasogástrica, pelo risco de sinusite.  | Nível II                        |
|  | Pausar a dieta nos momentos em que baixar a cabeceira da cama.   | (PNR*)                          |
|  | Realizar controle de forma efetiva da pressão do <i>cuff</i> do tubo endotraqueal; manter entre 20 a 30 cm H <sub>2</sub> O.   | Nível II                        |
| Cuidados com a aspiração das secreções e circuito ventilatório | Realizar aspiração das vias aéreas superiores, de forma, quando necessário, com a ausculta pulmonar prévia e evitar instilar solução fisiológica a 0,9% ou de qualquer outra natureza. | Nível II                        |
|  | Ter todo cuidado pra não fazer nenhuma contaminação nesse momento.   | Nível I                         |
|  | Preferir sistema fechado e/ou aberto de aspiração para prevenção da PAV.   | (PNR*)                          |
|  | Quando usar sistema fechado de aspiração, realizar avaliação diária acerca das condições do cateter e capacidade de aspiração, pois é isso que determinará a periodicidade da troca.   | (PNR*)                          |
|  | Utilizar tubo de aspiração subglótica para prevenir PAV.   | Nível I                         |
|  | Não realizar troca rotineira do circuito ventilatório. Trocar apenas em casos de falhas, sujidades ou quando o paciente receber alta.  | Nível I                         |
|  | Manter o circuito do ventilador livre do acúmulo de água ou condensações. Quando essas estiverem presentes, devem ser descartadas.   | Nível II                        |
| Avaliação diária da possibilidade de extubação                 | Evitar sedações desnecessárias.  | Nível II                        |
|  | Prever e antecipar o desmame ventilatório e extubação.   | Nível II                        |
|  | Realizar precocemente a traqueostomia para prevenir a PAV.   | (PNR*)                          |
| Educação continuada da equipe                                  | Realizar educação permanente/continuada da equipe sobre todos os cuidados que envolvem a prevenção da PAV e de outras infecções.   | Nível I                         |

Fonte: (SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014, p. 840)

A literatura pesquisada retrata que a intervenção educativa tem eficácia para a realização correta da montagem do VM com técnica totalmente asséptica, a limpeza da língua e o cuidado da ordem correta tubo-nariz-boca durante a conduta de higiene brônquica. Portanto, a educação continuada é de grande relevância para o aprendizado, com atividades desenvolvidas como: *workshop*, cartazes com charges, aprendizagem contínua e constante que transforme a prática em realidade (GONÇALVES, 2012; SOUZA 2013; SILVA, 2014).

Diante do exposto, Gonçalves (2012, p.103) em sua pesquisa, diz que,

O *bundle* brasileiro enfoca a manutenção da cabeceira elevada e a descontinuação da sedação. E, reforça os cuidados relacionados à avaliação da presença de condensados no circuito respiratório, troca de nebulizadores e inaladores quando em uso, e à avaliação da troca de filtros umidificadores, quando em uso, seguindo protocolos institucionais.

## 2.6 MÉTODOS DE AVALIAÇÃO UTILIZADOS POR ENFERMEIROS EM PACIENTES NA UTI COM PNEUMONIA

A literatura evidencia que a Pneumonia causada por Ventilação Mecânica (PAVM) é uma infecção pulmonar que se evidencia entre 48h a partir da intubação e 72 h após a intubação endotraqueal é estudada como uma clínica distinta, conforme a sua relevância clínica e também do seu perfil epidemiológico, visto que, sua ocorrência implica num maior período de permanência sob aporte ventilatório invasivo e prolonga a internação na UTI de forma significativa, tendo em média 14 dias (WAGNER et al., 2015).

Os fatores de risco da PAVM são idade avançada acima de setenta anos; coma; nível de consciência; intubação e reintubação traqueal; condições imunitárias; uso de drogas imunodepressoras; choque; gravidade da doença; antecedência de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); tempo prolongado de ventilação mecânica maior que sete dias; aspirado do condensado contaminado dos circuitos do ventilador; desnutrição; contaminação exógena; antibioticoterapia como profilaxia; colonização microbiana; cirurgias prolongadas; aspiração de secreções contaminadas; colonização gástrica e aspiração desta, o pH gástrico (maior que 4) (POMBO; ALMEIDA; RODRIGUES, 2010, p. 1062).

Perante o conhecimento desses fatores de risco é imprescindível para a tomada de resolução do enfermeiro visando o melhor equilíbrio e cuidado das doenças por meio do processo de enfermagem (PE), sendo regra pela Resolução COFEN nº 358/2009, por meio de uma ferramenta, instrui o cuidado profissional de Enfermagem, bem

como a fundamentação da prática profissional, e está estruturado em cinco etapas relacionadas, mutuamente e recorrentes, são elas: histórico de enfermagem, o diagnóstico de enfermagem, também o planejamento de enfermagem, implementação da enfermagem, avaliação de enfermagem, com estas medidas implantadas garante a minimização de ocorrências destas doenças elencadas (WAGNER et al., 2015).

Desse modo, o Decreto nº 94.406/87 regulamenta a Lei nº 7.498/86 sobre o exercício da Enfermagem, em seu Art. 8º, no qual esclarece informes que ao enfermeiro cabe, enquanto elemento da equipe de saúde, a cautela e o domínio organizado da infecção nosocomial e de doenças contagiosas em geral (FARACO, 2013).

Diante do exposto, as avaliações encontradas na literatura são de fato estratégias para prevenção da PAVM, então a criação de protocolos com medidas baseadas em evidências são necessárias para que, depois de implantadas nos pacientes com VM, resultem em reduções significativas na incidência da pneumonia quando associada VM. Outra avaliação encontrada se chama *bundle* da ventilação:

O *bundle* de prevenção de pneumonia associado à ventilação mecânica possui quatro componentes principais: a elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus; a interrupção diária da sedação e a avaliação diária das condições de extubação; a profilaxia de úlcera péptica (úlceras de stress); e a profilaxia de trombose venosa profunda (TVP) (a menos que contra indicado) (SOUZA, 2013; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014, p. 293).

Portanto, a aplicação dos protocolos na assistencial é de fato um desafio. Para tanto, estudos publicados sugerem que sejam dinâmicos e implantados em parceria com a equipe de saúde (SOUZA, 2013; SILVA; NASCIMENTO; SALLES, 2014).

## 2.7 PLANO DE ASSISTÊNCIA DA ENFERMAGEM PARA A PREVENÇÃO DA PAVM

De acordo com PRIMO, (2007):

- A higiene das mãos, deve ser feita antes e após qualquer procedimento mesmo utilizando luvas;

- Os sinais vitais devem ser controlados e anotados, bem como a monitorização do coração;
- Os sinais neurológicos devem ser observados;
- Monitorar o balanço hidroeletrólítico e a hemodinâmica do paciente;
- Glicemia capilar;
- A pressão do balonete do tubo traqueal deve ser mantida maior ou igual a 20cmH<sub>2</sub>O, bem como a cabeceira elevada entre 30 e 40 graus deve ser mantida;
- A posição da sonda em região pilórica deve ser verificada;
- A antissepsia oral deve ser feita a cada 4 horas com antisséptico recomendado;
- Aspiração das secreções com anotações dos achados com ausculta pulmonar antes e após a aspiração;
- O aumento do resíduo gástrico deve ser verificado a cada seis horas;
- A troca do circuito do respirador dos nebulizadores com medicação deve ser feita a cada 24 horas;
- Troca do tubo ou traqueostomia e do filtro de barreira a cada 24 horas e se for necessário;
- Desprezar a água condensada no circuito do ventilador deve ser desprezada, bem como resultados de culturas;
- Os alarmes dos respiradores devem ser obrigatoriamente observados e anotados, conforme protocolo, como forma de controle e segurança.

## 2.8 SEGURANÇA DO PACIENTE NA UNIDADE DE TERAPIA INTESIVA

### 2.8.1 Definição

Evidencia-se que existe um movimento global pela busca incessante e adequada

segurança e qualidade nos prestadores de serviços de saúde, com a preocupação de proporcionar uma assistência à saúde digna para a população, com baixos custos, sendo este um grande desafio para a sociedade (GONÇALVES, 2012).

Diante disso, ultimamente, com o advento dos programas de qualidade e organizações acreditadores, nacionais e internacionais, observou-se, portanto, um empenho extraordinário das instituições de saúde na mensuração de resultados de desempenho através de indicadores. Em face deste cenário, e diante do mercado de concorrência, observa-se uma dinâmica e adequação para a qualidade à assistência, tais como: reavaliação de processo de trabalho, formulação de estratégias de negócio e resolução de problemas, racionalização e avaliação de recursos, velocidade e integração de informações, controle rigoroso dos gastos, entre outros, com isso vislumbra-se uma necessidade fundamental pela qualidade do cuidado (FARACO, 2013).

Porto (2010), diz que, cada vez mais os profissionais da área da saúde encontram-se comprometidos em prestar e proporcionar as melhores condutas e condições assistenciais mais determinadas, com particularidade e conhecimento. Isto começou em 1859, por Florence Nightingale, que já clamava enunciar como dever fundamental de um hospital não proporcionar mal ao paciente. Relacionado fatores influentes para taxa de mortalidade à época, como a falta de condições sanitárias, de higiene, de qualidade nos hospitais. Então, a partir da década de 90, surge o tema segurança do paciente em nível de interesse mundial.

Duarte e outros (2015), afirma que, contudo, o enfermeiro é o responsável pelo planejamento das ações de enfermagem no que diz respeito aos procedimentos que necessitam de recursos materiais corretos e assegurados, treinamento e envolvimento de toda equipe e nas condições tanto de trabalho como nos ambientes adequados para realizar o cuidado, garantindo a segurança do paciente.

É importante e especial destacar que, na área de enfermagem, foi criado, em maio de 2008, a Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente (REBRAENSP), que é vinculada a Rede Internacional de Enfermagem e Segurança do Paciente, tendo como objetivo auxiliar as discussões técnicas entre instituições ligadas à saúde e a educação de profissionais da área da saúde, fortificando a assistência de enfermagem segura e de qualidade, além de desenvolver diversos

programas conforme as necessidades no território nacional (FARACO, 2013).

O Código de Ética dos Profissionais de Enfermagem no seu artigo 12 diz sobre a responsabilidade em estar prestando uma assistência livre de danos causados por imprudência, como omissão, precipitação, ato intempestivo e sem cautela; negligência, falta de cuidado, omissão dos deveres; e imperícia como o resultado do desconhecimento ou uso equivocado do conhecimento técnico adequado e da falta de habilidade (GOMES, 2014, p.60).

Ainda Porto (2010, p. 12), ressalta que a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS):

[...] aponta como relevante a questão da segurança do paciente, uma vez que, a incidência de eventos adversos é uma considerável causa evitável de sofrimento humano que acarreta um alto ônus financeiro e custo de oportunidade para os serviços de saúde (OPAS, 2002, apud PORTO, 2010, p.12).

Conforme, o documento divulgado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2009, a expressão Segurança do Paciente deve ser compreendida como a diminuição do perigo de falhas desnecessárias relacionadas à assistência em saúde até um “mínimo aceitável”. A explicação de Segurança do Paciente tantas vezes não exprime com clareza a amplitude e extensão do problema, que ocasionalmente é relacionado à qualidade do atendimento médico-hospitalar e gestão de riscos. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2013) facilita a resolução para melhor conhecimento da sua grandeza: “ato de evitar, prevenir e melhorar os resultados adversos ou as lesões originadas no processo de atendimento médico-hospitalar.” (LUZ, 2012, p.12).

Luz (2012) e Gomes (2014), em suas pesquisas, dizem que a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (WHO, 2009), expõe a ansiedade com a temática mediante o primeiro desafio global: “Cuidado limpo é cuidado seguro”. Diante dessa orientação, o cuidado com a segurança de um paciente crítico com ventilação mecânica deve ser o mesmo em qualquer lugar, ou seja, em qualquer tipo de leito que ocupar, no entanto a realidade que temos em nosso país é diferente, pois não há leitos de UTI para todos pacientes em estado crítico, fazendo com que ocorra os cuidados intensivos fora do ambiente da UTI, o que pode dificultar a segurança do cuidado.

Em razão disso, os mesmos autores o Censo 2009 da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) divulgou que apenas 51,9% dos estados brasileiros

apoderavam-se de escassez de leitos para a assistência de pacientes críticos, com isso o prolongamento da expectativa de vida e o envelhecimento da população aumenta a escassez de vagas na terapia intensiva (GOMES, 2014).

No Brasil, o Ministério da Saúde instituiu o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), por meio da Portaria MS/GM nº 529, de 1º de abril de 2013, o qual estabelece como objetivo geral, cooperar para a destreza no cuidado na saúde, em todos os estabelecimentos de Saúde do território brasileiro, sendo eles públicos e privados, conforme o grau de prioridade à segurança do paciente em entidades de Saúde na agenda política dos estados-membros da OMS e no decreto aprovado durante a 57ª Assembleia Mundial da Saúde (BRASIL, 2014).

O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) definiu seis protocolos a serem implantados pelas instituições de saúde, entre eles o de segurança na prescrição e uso e administração de medicamentos. Ainda no mesmo ano, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou a Resolução da Diretoria Colegiada de número 36 (RDC 36/2013), instituindo as ações para melhoria da segurança do paciente e visando progresso da qualidade nos serviços de saúde. O PNSP é regulamentado pela Portaria 529 de 2013, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2014).

Segundo Porto (2010), a Who (2010) relaciona o termo segurança do paciente com o reconhecimento, análise e controle de riscos e incidentes relacionados com paciente, objetivando um cuidado mais seguro minimizando possíveis danos. Desta forma, o conceito que temos através da literatura encontrada sobre: gestões dentro do ambiente de UTI, bem como os erros que podem ocorrer, todos eles ferem a segurança do paciente. Mas, no entanto, a literatura pouco retrata as expectativas relacionadas a estes erros que podem ser cometidos.

Uma referência relevante sobre a segurança do paciente é o relatório do Instituto Americano de Medicina *To err is Human: Building a safer health care system*, pois traz dados preocupantes quanto aos desacertos que podem ser evitados advindos dos cuidados prestados à saúde. Como exemplo, citamos os erros de medicação, que proporcionam 7.391 mortes anualmente de americanos nos hospitais e mais de 10.000 mortes nas instituições ambulatoriais. De certo, esses dados preocupam os profissionais, gestores da área da saúde. A partir de então, surgiu a "Era da

Segurança do Paciente", que motivou várias empresas de instituições de saúde nacional e internacional, para modificar a metodologia de assistência em saúde mais estável e menos passível de erros (RADUENZ et al., 2010).

Neste contexto, a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a *Joint Commission e Agency for Healthcare Research & Quality* (AHRQ) são referência no assunto segurança do paciente no mundo. Estas organizações iniciaram um processo de construção para melhor compreensão dos desafios na segurança do paciente, além das soluções de melhorias para os serviços de saúde. Com isso, a Aliança Mundial lançou em 2005 para a Segurança do Paciente e apontaram, entre elas, o progresso de "soluções para a segurança do paciente". Assim sendo, a *Joint Commission*, nomeada como o Centro Colaborador pela OMS, constituiu e apresentou a implantação de seis metas internacionais de segurança do paciente, com vistas assegurar melhorias específicas em ramos com maiores impasses da assistência em saúde (RADUENZ et al., 2010).

O Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) definiu seis protocolos a serem inseridos pelas instituições de saúde, entre eles, a aplicação de medicamentos e a certeza na prescrição. Ainda no mesmo ano, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou a Resolução da Diretoria Colegiada de número 36 (RDC 36/2013), com as ações para a promoção da segurança do paciente e visando à melhora da qualidade nos serviços de saúde. O PNSP é regulamentado pela Portaria 529 de 2013, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2014).

Em suma, pesquisas têm reforçado a ideia de que os enfermeiros são os principais responsáveis pela implantação e execução de práticas seguras nos serviços de saúde, bem como, de indicadores da qualidade do cuidado prestado. Complementamos, portanto, que a realização dos cuidados certos, no momento certo, da maneira certa, a pessoa certa, visando obter os melhores resultados possíveis, são concepções que constituem a qualidade da assistência na saúde (RADUENZ et al., 2010).



### 3 METODOLOGIA

Este trabalho foi elaborado através de uma revisão integrativa, que compreende o estudo de artigos importantes que dão assistência para decisão e o aperfeiçoamento da prática clínica, permitindo a associação do estado da ciência de um definido assunto, além de determinar falhas no conhecimento que necessitam de ser integradas com a produção de novos estudos.

Esse método de pesquisa proporciona a junção de vários estudos divulgados e permite conclusões gerais a cumprimento de uma área especial de estudo. É uma ferramenta valiosa para a enfermagem, pois pela falta de tempo os profissionais não têm um período para efetuar uma leitura de todo o conhecimento científico acessível (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008)

A base de construção do referencial teórico foi um levantamento no banco de dados do Scielo (*Scientific Eletronic Library OnLine*), Lilacs (Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*) e da Base de Dados de Enfermagem (BDENF). Foram usadas as palavras chaves: ventilação mecânica, pneumonia associada à ventilação mecânica, cuidados e assistência de enfermagem. Os textos selecionados correspondem ao período de 1999 a 2014. Os critérios de inclusão foram livros, artigos e textos completos publicados na língua portuguesa. Os critérios de exclusão foram: textos incompletos, artigos em línguas estrangeiras e publicações que não contemplem a temática escolhida.

Foram utilizadas as palavras-chave: Ventilação Mecânica, Pneumonia e Cuidados, Enfermagem. Cada qual foi selecionada com o intuito de realizar uma primeira aproximação com o tema abordado. Em seguida, a análise em conjunto dessas palavras-chave trouxe uma compreensão geral sobre o assunto em questão, cruzando diferentes bibliografias sobre a mesma problemática, avaliando seus aspectos convergente e divergentes.

Com base nos artigos selecionados foi realizada uma amostragem que veremos a seguir. Percebe-se, através da mesma, que uma das medidas para a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica é a criação de um protocolo baseado em evidências. Quando aplicado, tal protocolo pode reduzir significativamente a

síndrome infecciosa.

Protocolo é a definição de uma condição específica de assistência/cuidado, que envolve particularidades operacionais e fundamentos sobre o que deve ser feito, quem e como se faz, dirigindo os profissionais nas resoluções da assistência para prevenção, recuperação ou reabilitação da saúde. Um protocolo abrange vários procedimentos, pode antecipar ações de avaliação/diagnóstico ou de cuidado/tratamento.

O uso de protocolos tende a melhorar a assistência, beneficiar o uso de práticas científicas fundamentadas, reduzir a instabilidade de informações e condutas entre os membros da equipe de saúde, estipular limites de ação e participação entre os vários profissionais. Construídos a partir da prática ordenado em evidências, fornece a mais sensata opção disponível ao cuidado. Há conceitos determinados para a validação e construção de protocolos de assistência. Um protocolo descreve a forma de validação pelos pares, técnicas de implementação e a estruturação dos desfechos ou resultados esperados. Protocolos de assistência orientam o cuidado, não orientam questões relacionadas à gestão administrativa ou política (PIMENTA, et al; 2012).

Nos resultados e discussões será apresentado o primeiro passo para o que poderá ser o protocolo de assistência à pneumonia associada a ventilação mecânica.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste trabalho foram agrupados em categorias de acordo com seu enfoque principal, que são os objetivos. Foram encontradas 297 publicações que após a análise e aplicação dos critérios de inclusão resultaram em 83. Da amostra selecionada, 06 artigos são da base de dados Lilacs; da Medline não foi encontrado nenhuma publicação, 26 da base de dados da Scielo, da BDEF foram encontrados 2 e 49 foram resultantes da busca avançada em outras bases, como o Google Acadêmico. Da Seleção pesquisada, foram encontradas 39 publicações que estão de acordo com os objetivos propostos desta pesquisa. Quanto ao objetivo de verificar as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem foram utilizados 13 artigos relacionados a este objetivo. Quanto ao objetivo de verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, foram utilizados 11 artigos relacionados a este objetivo e para verificar os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI que utilizam a ventilação mecânica, foram utilizadas 15 publicações, conforme objetivo proposto. A descrição de cada categoria será vista a seguir nas tabelas 1, 2, 3 e 4 respectivamente. Os estudos selecionados na busca estão de acordo com os critérios de inclusão para o alcance dos objetivos.

Tabela 1 - Descrição da Amostra Selecionada para a pesquisa

(continua)

| Autor  | Título  | Ano / Base de Dados |
|--|---|---------------------|
| 1. AMARAL, Simone Macedo; CORTES, Antonieta de Queiróz; PIRES, Fábio Ramôa | Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral   | 2009/Scielo         |
| 2. ANDRADE D & ANGERAMI ELS  | Reflexões acerca das infecções hospitalares às portas do terceiro milênio   | 1999/Outros         |
| 3. ANDRADE, Denise de; LEOPOLDO, Vanessa Cristina; HAAS, Vanderlei José    | Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências                                      | 2006/Scielo         |
| 4. ANDRADE, Rebecca de B. Ribeiro de Moraes                                | Proposta de Avaliação de Enfermagem na Assistência Ventilatória em Pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva em Hospital de João Pessoa – Paraíba | 2013/Outros         |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

(continuação)

| Autor  | Título   | Ano / Base de Dados |
|--|--|---------------------|
| 5. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA  | Trato respiratório: critérios de infecções relacionadas à assistência à saúde  | 2009/Outros         |
| 6. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA  | Assistência segura: uma reflexão teórica aplicada à prática  | 2013/Outros         |
| 7. BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al.  | Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013  | 2013/Scielo         |
| 8. BERALDO, Carolina Contador  | Prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa  | 2008/Outros         |
| 9. BORGES, Jacqueline.   | Medidas de Prevenção de Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica Invasiva na UTI adulto do H.E da FMIt  | 2012/Outros         |
| 10. BRASIL   | Manual de Infecções do Trato Respiratório: Orientações para Prevenção de Infecções relacionadas à assistência à saúde  | 2010/Outros         |
| 11. BRASIL   | Resolução - RDC Nº 26, 2012. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva  | 2012/Lilacs         |
| 12. BRASIL   | Ministério da Saúde. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente   | 2014/Lilacs         |
| 13. BUSTAMANTE, Érik de Freitas Fortes   | Traqueostomias em UTI - precoce ou tardia  | 2011/Outros         |
| 14. CÂNDIDO, Rui Barbosa Rodrigues et al.  | Avaliação das infecções hospitalares em pacientes críticos em um Centro de Terapia Intensiva.  | 2012/Outros         |
| 15. CARVALHO, Carlos Roberto Ribeiro de; JUNIOR, Carlos Toufen; FRANCA, Suelene Aires  | Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias.  | 2007/Scielo         |
| 16. COLAÇO, Aline Daiane; ROSADO, Fernanda Menezes   | Avaliação de enfermagem: percepção dos enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva   | 2011/Outros         |
| 17. CUNHA, Sergio da   | Ventilação mecânica: métodos convencionais   | 2013/Outros         |
| 18. CRUZ, Mônica R.; ZAMORA, Victor E. C   | Ventilação mecânica não invasiva   | 2013/Outros         |
| 19. DALMORA, Camila Hubner et al   | Definindo pneumonia associada à ventilação mecânica: um conceito em (des) construção   | 2013/Scielo         |
| 20. DIAS, Antonio Alexandre Guilherme  | Análise comparativa entre condutas que utilizam o ventilador manual e manobras convencionais de fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva | 2012/Outros         |
| 21. DOURADO, Victor Zuniga; GODOY, Irma  | Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências   | 2004/Scielo         |
| 22. DUARTE, Sabrina da Costa Machado; STIPP, Marlucci Andrade Conceição; SILVA, Marcelle Miranda da; OLIVEIRA, Francimar Tinoco de | Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem  | 2015/Scielo         |
| 23. DREYER, E.; ZUNIGÂ, Q. G. P.   | Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo   | 2005/Outros         |
| 24. FARACO, Michel Maximiano   | Eventos adversos associados à ventilação mecânica invasiva no paciente adulto em uma unidade de terapia intensiva  | 2013/Outros         |
| 25. FERNANDES, Antonio Tadeu et al   | O desafio da infecção hospitalar: a tecnologia invade um sistema em desequilíbrio  | 2000/Lilacs         |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

(continuação)

| Autor  | Título  | Ano / Base de Dados |
|--|---|---------------------|
| 26. FERNANDES, Antonio Tadeu   | Percepções de profissionais de saúde relativas à infecção hospitalar e às práticas de controle de infecção  | 2008/Outros         |
| 27. FERNANDES, H.S. et al  | Gestão em terapia intensiva: conceitos e inovações  | 2011/Outros         |
| 28. FEIJÓ RD, Coutinho AP  | Manual de prevenção de infecções hospitalares do trato respiratório   | 2005/Scielo         |
| 29. FILHO, Manoel Lopes  | Simulador virtual de assistência ventilatória mecânica  | 2010/Outros         |
| 30. FRANCISCO, Leonardo Dias   | Controle de infecções hospitalares: revisão de literatura   | 2009/Outros         |
| 31. FREIRE, Izaura Luzia Silvério; FARIAS, Glauce Maciel de; RAMOS, Cristiane da Silva | Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva  | 2006/Outros         |
| 32. GARCIA, Joseani Coelho Pascual et al   | Impacto da implantação de um guia terapêutico para o tratamento de pneumonia nosocomial adquirida na unidade de terapia intensiva em hospital universitário   | 2007/Scielo         |
| 33. GADELHA, Raissa de Lima; ARAÚJO, Júlio Maciel Santos                               | Relação entre a presença de microorganismos patogênicos respiratórios no biofilme dental e pneumonia nosocomial em pacientes em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura.  | 2011/Outros         |
| 34. GONÇALVES, FAF, Brasil VV, Ribeiro LCM, Tipple AFV                                 | Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica  | 2012/Scielo         |
| 35. GONZALEZ, Maria Margarita et al  | I diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: resumo executivo   | 2013/Scielo         |
| 36. GOMES, Andréa Rodrigues et al;   | Complicações no trato respiratório desenvolvidas por pacientes submetidos à Ventilação Mecânica na Unidade de Terapia Intensiva   | 2010/Outros         |
| 37. GOMES, Regina Kelly Guimarães  | Infecções relacionadas à assistência à saúde e fatores associados em pacientes transplantados renais em Fortaleza-CE  | 2014/Outros         |
| 38. GOLDWASSER, Rosane et al   | Desmame e interrupção da ventilação mecânica  | 2007/Scielo         |
| 39. GUIMARAES, Márcio Martins de Queiroz; ROCCO, José Rodolfo                          | Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário  | 2006/Scielo         |
| 40. GUIMARAES, Munick Paula  | Ocorrência de Acinetobacter baumannii resistente aos carbapenêmicos em pneumonias associadas a ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva de adultos mista de um hospital universitário brasileiro: fatores de risco e prognóstico | 2011/Outros         |
| 41. HOLANDA, Marcelo Alcântara   | Modos ventilatórios básicos   | 2014/Outros         |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

|   |   |                     | (continuação) |
|---|---|---------------------|---------------|
| Autor   | Título  | Ano / Base de Dados |               |
| 42. HOLFF, Fabrícia Cristina  | Dois modos de ciclagem em pressão suporte: estudo da mecânica respiratória, conforto ventilatório e padrões de assincronia  | 2008/Outros         |               |
| 43. JERRE, George et al   | Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica  | 2007/Scielo         |               |
| 44. LIMA, Mery Ellen; ANDRADE, Denise de; HAAS, Vanderlei José  | Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva   | 2007/Scielo         |               |
| 45. LINS, Amanda Corfelis; Pontes, Grafes Oliveira; Damian, Márcia Melo   | Infecções Hospitalares em pacientes submetidos à clipagem de aneurisma internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas na Cidade de Manaus-AM   | 2013/Lilacs         |               |
| 46. LUZ, Marli da   | Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: Influências no cuidado da enfermagem. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: in-fluências no cuidado da enfermagem | 2012/Outros         |               |
| 47. MACHADO, Ayanne Cris  | Saúde Bucal na Terapia Intensiva: Proposta de Protocolo para Cuidados de Enfermagem   | 2013/Outros         |               |
| 48. MAIA, Luiz Faustino Santos; BASTIAN, João Carlos  | Iatrogenias: ações do enfermeiro na prevenção de ocorrências iatrogênicas em unidade de terapia intensiva   | 2013/Outros         |               |
| 49. MATARUNA, Patrícia Cristina de Castro   | Pneumonia associada a ventilação mecânica   | 2011/Outros         |               |
| 50. MELO, Cristiane Ribeiro de  | An educative intervention for the health-care workers to prevent ventilator-associated pneumonia  | 2008/Outros         |               |
| 51. MELO, Elizabeth Mesquita; TEIXEIRA, Carlos Santos; OLIVEIRA, Rogéria Terto de; ALMEIDA, Diva Teixeira de; VERAS, Joelna Eline Gomes Lacerda de Freitas; STUDART, Rita Mônica Borges | Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva  | 2014/Outros         |               |
| 52. MORAIS, Teresa Márcia Nascimento de et al   | A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva   | 2008/Scielo         |               |
| 53. MORITZ, Rachel Duarte et al   | Análise das UTIs do Estado de Santa Catarina e avaliação do perfil dos pacientes internados nesses setores  | 2010/Outros         |               |
| 54. NEPOMUCENO, Raquel de Mendonça  | Condutas de enfermagem diante da ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos  | 2007/Outros         |               |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

|  |  |                     | (continuação) |
|--|--|---------------------|---------------|
| Autor  | Título   | Ano / Base de Dados |               |
| 55. NEMER, Sérgio Nogueira;<br>BARBAS, Carmen Sílvia Valente   | Parâmetros preditivos para o desmame da ventilação mecânica  | 2011/Outros         |               |
| 56. OLIVEIRA, Sidnei Antônio;<br>MARQUES, Isaac Rosa   | Assistência de enfermagem ao paciente submetido à ventilação invasiva  | 2007/Outros         |               |
| 57. OLIVEIRA, Adriana Cristina de;<br>KOVNER, Christine Tassone; SILVA, Rafael Souza da                    | Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro                                       | 2010/Scielo         |               |
| 58. PADOVEZE, M. C., Dantas, S. R. P. E., & Almeida, V. A  | Infecções hospitalares em UTI  | 2010/Scielo         |               |
| 59. PEREIRA, Isabel Maria Teixeira Bicudo;<br>PENTEADO, Regina Zanella;<br>MARCELO, Vânia Cristina Marcelo | Promoção da saúde e educação em saúde: uma parceria saudável   | 2000/Lilacs         |               |
| 60. PEREIRA, Milca Severino et al  | A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem   | 2005/Scielo         |               |
| 61. PEREIRA, Pâmela Camila et al   | Desmame da ventilação mecânica: comparação entre pressão de suporte e tubo T—uma revisão de literatura                               | 2013/Outros         |               |
| 62. POMBO, Carla Mônica Nunes;<br>ALMEIDA, Paulo César de;<br>RODRIGUES, Jorge Luiz Nobre                  | Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica | 2010/Scielo         |               |
| 59. PEREIRA, Isabel Maria Teixeira Bicudo;<br>PENTEADO, Regina Zanella;<br>MARCELO, Vânia Cristina Marcelo | Promoção da saúde e educação em saúde: uma parceria saudável   | 2000/Lilacs         |               |
| 63. PORTO, Talita Padilha; SILVA, Francielle Maciel  | A segurança do paciente pediátrico por meio da higienização das mãos e da identificação do paciente                                  | 2010/Outros         |               |
| 64. PRIMO, Dione Maria da Conceição  | Assistência de enfermagem na prevenção da Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica-PAVM   | 2007/Outros         |               |
| 65. VASCONCELOS,   | Tecnologias e avanços nos estudos da assistência ao paciente com pneumonia associada à ventilação mecânica                           | 2015/Outros         |               |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

(continuação)

| Autor  | Título   | Ano / Base de Dados |
|--|--|---------------------|
| 66. VICTORINO, Célia Jurema Aito   | Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos   | 2007/Outros         |
| 67. VIEIRA, Débora Feijó Villas Boas   | Implantação de protocolo de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto do cuidado não farmacológico                                       | 2009/Outros         |
| 68. VILA, Vanessa da Silva Carvalho; ROSSI, Lídia Aparecida  | O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: "muito falado e pouco vivido"  | 2002/Scielo         |
| 69. RABELO, Lucielle Peres de Oliveira et al   | Perfil de idosos internados em um Hospital Universitario   | 2010/BDENF          |
| 70. Raduenz, Anna Carolina, Hoffmann, Priscila, Radunz, Vera, Marcon Dal Sasso, Grace Teresinha, Alves Maliska, Isabel Cristina, Beryl Marck, Patricia | Cuidados de enfermagem e segurança do paciente: visualizando a organização, acondicionamento e distribuição de medicamentos com método de pesquisa fotográfica | 2010/BDENF          |
| 71. RODRIGUES, Yarla Cristine Santos Jales et al   | Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem   | 2012/Scielo         |
| 72. SANTOS, Daniella Fabíola dos   | Características microbiológicas de <i>Klebsiella pneumoniae</i> isoladas no meio ambiente hospitalar de pacientes com infecção nosocomial                      | 2006/Outros         |
| 73. SELIGMAN, Renato et al   | Fatores de risco para multirresistência bacteriana em pneumonias adquiridas no hospital não associadas à ventilação mecânica                                   | 2013/Scielo         |
| 74. SILVA, Sabrina Guterres; NASCIMENTO, Eliane Regina Pereira; SALLES, Raquel Kuerten   | Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção  | 2014/Scielo         |
| 75. SILVA, Leandra Terezinha Roncolato da et al  | Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica.  | 2011/Scielo         |
| 76. SOUZA, M. T; SILVA M. D; CARVALHO R  | Revisão integrativa: o que é e como fazer  | 2010/Outros         |
| 77. SOUZA AF, Guimarães AC, Ferreira EF.   | Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica         | 2013/Outros         |
| 78. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA   | Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica                               | 2007/Outros         |
| 79. SCHLESENER, Vânia Frantz; DALLA ROSA, Uyara; RAUPP, Suziane Maria Marques  | O cuidado com a saúde bucal de pacientes em UTI  | 2012/Outros         |
| 80. SCHWONKE, Camila Rose Guadalupe Barcelos Amanda Michele vasco  | Conhecimento da equipe de enfermagem e cultura de segurança: análise sistêmica dos riscos na assistência ao doente crítico em ventilação mecânica invasiva     | 2012/Outros         |

Tabela 1 - Descrição da Amostra Seleccionada para a pesquisa

(conclusão)

| Autor   | Título   | Ano / Base de Dados |
|---|--|---------------------|
| 81. TEIXEIRA, Paulo José Zimmermann; CORRÊA, Ricardo de Amorim; SILVA, Jorge Luiz Pereira; LUNDGREENm, Fernando | Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica      | 2007/Scielo         |
| 82. WEY, Sergio Barsanti; DARRIGO, Lucas Eduardo  | <i>Infecções em Unidades de Terapia Intensiva</i>  | 2002/Lilacs         |
| 83. WAGNER, Bruna Vanessa et al   | O conhecimento do enfermeiro acerca das intervenções destinadas à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica | 2015/Outros         |

Fonte: Elaboração própria.

Conforme mostra a tabela 1 e para integrar a amostra deste trabalho foram selecionados 83 artigos com seus respectivos autores, títulos, ano de publicação e base de dados.

Tabela 2 - Informações expressas nos textos que informem as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência   | Autor/Ano                                 | Comentários  |
|--|---|--|
| 1. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013 | BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al./2014 | Avaliar características particulares dos diferentes ventiladores, de acordo com os recursos e as necessidades de sua unidade: <b>Ventiladores com recursos básicos.</b> Apresentam um ou mais modos básicos sem curvas. Em sua maioria são ventiladores utilizados para transporte de pacientes em VM. <b>Ventiladores com recursos básicos com curvas.</b> Apresentam os modos básicos de ventilação (VCV, PCV, SIMV e PSV) e curvas básicas de ventilação (volume, fluxo e pressão). <b>Ventiladores com curvas e recursos avançados de ventilação.</b> Apresentam além dos modos básicos e das curvas básicas, modos avançados como modos com duplo controle (PRVC, por exemplo), modos diferenciados para ventilação espontânea (como PAV-plus, NAVA) e formas avançadas de monitorização (como medida de trabalho, P 0,1, P <sub>lmax</sub> , capnometria volumétrica e calorimetria indireta). |

Tabela 2 - Informações expressas nos textos que informem as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto

(continuação)

| Referência   | Autor/Ano  | Comentários  |
|--|--|--|
| 2. O conhecimento do enfermeiro acerca das intervenções destinadas à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica  | WAGNER, Bruna<br>Vanessa et al                         | O cuidado deve ser norteado por princípios científicos, o que exige dos enfermeiros mudanças nas formas de pensar, ser e agir diante das exigências e requisitos da prática assistencial.  |
| 3. Medidas de Prevenção de Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica Invasiva na UTI adulto do H.E da FMI  | BORGES, Jaqueline                                      | Os enfermeiros, técnicos de enfermagem que atuam na UTI, assumem grande parcela de cuidados diretos, executam procedimentos complexos e de risco para o paciente. São eles que realizam também o trabalho mais pesado e imprescindível para o ser humano doente, como higienização, auxílio na alimentação, a promoção de conforto, entre outros.  |
| 4. A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem  | PEREIRA, Milca Severino<br>et al                       | Caminha-se para um novo fazer de Enfermagem, com modelos de cuidados mais seguros.   |
| 5. Iatrogenias: ações do enfermeiro na prevenção de ocorrências iatrogênicas em unidade de terapia intensiva   | MAIA, Luiz Faustino<br>Santos; BASTIAN, João<br>Carlos | O enfermeiro tem que estar preparado para cuidar dos pacientes na unidade de terapia intensiva, pois estes pacientes não desejam mais serem submetidos simplesmente à cura, querem ser tratado como gente, partilhar e interagir nos cuidados para alcançar um bem viver.  |
| 6. Percepções de profissionais de saúde relativas à infecção hospitalar e às práticas de controle de infecção  | FERNANDES, Antônio<br>Tadeu                            | O enfermeiro organiza o plano de cuidado assistencial e gerencia a atividade dos auxiliares e técnicos, prestando cuidado aos pacientes. Muitas vezes exerce um controle social sobre os doentes, na manutenção da ordem e disciplina concedida pelos médicos ou pela própria instituição.   |
| 7. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: Influências no cuidado da enfermagem. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: in-fluências no cuidado da enfermagem | LUZ, Marli da  | De acordo com Leite (2009, p.5), em se tratando da ventilação mecânica, “infelizmente, nem todos os profissionais sabem como lidar e nem sabem manuseá-la corretamente”, o que pode resultar em agravos ao paciente. Este autor enfatiza que “os cuidados de enfermagem tem repercussões importantes no quadro clínico do paciente ventilado artificialmente”, exigindo observação constante para evitar complicações em outros órgãos vitais; ou seja, há necessidade de planejar o cuidado para que eventuais intervenções de enfermagem sejam realizadas adequadamente e o paciente esteja livre de iatrogenias, eventos adversos e o profissional da ocorrência de erros. destaca a “necessidade de cuidados de enfermagem fundamentais”, holísticos, voltados para quem precisa de ventilação artificial. |

Tabela 2 - Informações expressas nos textos que informem as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto

(continuação)

| Referência   | Autor/Ano   | Comentários  |
|--|---|--|
| 8. Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem                  | RODRIGUES, Yarla Cristine Santos Jales et al                                      | Tendo em vista o elevado número de pacientes internados em UTI que estão em uso de VM, é de suma importância que os enfermeiros estejam capacitados a prestar cuidados inerentes à monitorização dos parâmetros ventilatórios e dos alarmes, à mobilização, à remoção de secreções, ao aquecimento e à umidificação dos gases inalados, bem como ao controle das condições hemodinâmicas do paciente, visando a minimizar os efeitos adversos.   |
| 9. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. | CARVALHO, Carlos Roberto Ribeiro de; JUNIOR, Carlos Toufen; FRANCA, Suelene Aires | As características da curva de fluxo nos modos espontâneos (pico e duração) são determinadas pela demanda do paciente. O começo e o final da inspiração são, normalmente, minimamente afetados pelo tempo de resposta do sistema de demanda (válvulas). Porém, em casos de alta demanda (por parte do paciente), o retardo na abertura da válvula inspiratória pode gerar dissincronia paciente-ventilador.  |
| 10. Ventilação mecânica não invasiva   | CRUZ, Mônica R.; ZAMORA, Victor E. C  | Outras aplicações clínicas devem ser cuidadosamente avaliadas para que o atraso na intubação não aumente a mortalidade nesses pacientes. Alguns protocolos estão disponíveis na literatura, mas o julgamento clínico e conhecimento dos recursos disponíveis pela equipe bem treinada são fundamentais para o sucesso da ventilação não invasiva.  |
| 11. Ventilação mecânica não invasiva   | CRUZ, Mônica R.; ZAMORA, Victor E. C  | Os ventiladores disponíveis, Bi-levels, intermediários e microprocessados utilizados em UTI, têm muitas diferenças que podem impactar nos resultados. Função VNI, atualmente disponível nos ventiladores das UTIs, foi desenvolvida com objetivo de minimizar o impacto de vazamentos e otimizar a interação com o paciente em todas as fases do ciclo ventilatório. Ventiladores como o Nellcor Puritan Bennett 840, Siemens Servo 300 e Drager evita II e IV demonstraram menor atraso no tempo de disparo e pressurização em relação a outros equipamentos. |
| 12. Ventilação mecânica: métodos convencionais                                   | CUNHA, Sergio da.   | A ventilação com pressão positiva, por sua vez, pode ser conduzida com o uso de dispositivos que não invadem a traqueia, tais como máscaras faciais, máscaras nasais ou capacetes, caracterizando a ventilação não invasiva; ou através de tubos traqueais, na ventilação mecânica invasiva.   |

Tabela 2 - Informações expressas nos textos que informem as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto

(conclusão)

| Referência  | Autor/Ano                        | Comentários   |
|---|----------------------------------|---|
| 13. Conduitas de enfermagem diante da ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos | NEPOMUCE NO, Raquel de Mendonça. | Quanto ao ventilador, a equipe de enfermagem centraliza o cuidado principalmente na atenção com circuitos, umidificadores e filtros externos. Contudo mantém certo afastamento do respirador propriamente dito. Geralmente não participa da definição da modalidade ventilatória, e talvez por isso limite a sua atuação no controle dos parâmetros e ajustes de alarmes. |

Fonte: Próprio autor.

Na tabela 2, destacamos 13 artigos selecionados com as informações pertinentes que destacaram, de modo, a identificar as principais características relacionadas à ventilação mecânica e os principais cuidados da assistência de enfermagem, conforme objetivo proposto. Diante do exposto encontramos poucos trabalhos publicados que retratam sobre as principais características relacionadas a ventiladores mecânicos, assim, encontramos um acervo também um pouco maior com publicações referentes ao cuidado de enfermagem com a VM.

Tabela 3 - Informações expressas nos textos que informam a modo de, verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência   | Autor/Ano  | Comentários  |
|--|--|--|
| 1.Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva | FREIRE, Izaura Luzia Silvério; FARIAS, Glauce Maciel de; RAMOS, Cristiane da Silva | Salientam a importância dos registros de enfermagem no prontuário, informando que os mesmos devem incluir a declaração dos problemas frequentemente referidos pelos pacientes, os diagnósticos de enfermagem, os tratamentos e as respostas tanto à assistência médica como à de enfermagem, expressando o reflexo da avaliação periódica do paciente. |

Tabela 3 - Informações expressas nos textos que informam a modo de, verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência   | Autor/Ano  | Comentários  |
|--|--|--|
| 2. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica  | SILVA, Leandra Terezinha Roncolato da et al  | Algumas medidas analisadas são atividades realizadas rotineiramente pela enfermagem dentro da unidade, o que aponta a necessidade de avaliação sistemática, que envolve, além do processo educativo, questões relacionadas à supervisão e ao gerenciamento do cuidado na unidade, uma vez que as normas, embora instituídas, nem sempre foram incorporadas à prática clínica. Outras estratégias educativas devem ser discutidas e implementadas pela equipe de saúde dessas unidades. A utilização de indicadores pode ser incorporada enquanto medida útil para avaliação da qualidade dos serviços prestados.   |
| 3. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica | SOUZA AF, Guimarães AC, Ferreira EF.   | A estratégia para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica foi a criação de um protocolo de medidas baseadas em evidências que, quando implementadas em conjunto para todos os pacientes em ventilação mecânica, resultam em reduções significativa na incidência de pneumonia associada à ventilação, denominada bundle da ventilação. O bundle de prevenção de pneumonia associado à ventilação mecânica possui quatro componentes principais: a elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus; a interrupção diária da sonda e a avaliação diária das condições de extubação; a profilaxia de úlcera péptica (úlceras de stress); e a profilaxia de trombose venosa profunda (TVP) (a menos que contra indicado). Nem todas as estratégias terapêuticas possíveis estão incluídas no bundle - por exemplo, a higiene bucal. Na escolha de quais intervenções adotar, deve-se considerar uma série de fatores, como custo, facilidade de implementação e comprovada aderência às medidas preventivas mais básicas em primeira instância. |
| 4. Pneumonia associada à ventilação mecânica: discursos de profissionais acerca da prevenção   | SILVA, Sabrina Guterres da; NASCIMEN TO, Eliane Regina Pereira do; SALLES, Raquel Kuerten de | Entretanto, aplicar os protocolos na prática assistencial é um desafio, pois estudos sugerem que sejam dinâmicos e implantados em conjunto com a equipe e que todos os envolvidos tenham motivação, permitindo a avaliação da assistência realizada e a criação das metas propeidéticas esclarecidas. Normalmente, têm sido bastante utilizados os Pacotes ou Bundles de Cuidados, eles reúnem um pequeno grupo de intervenções que, quando implementadas em conjunto, resultam em melhorias na área. Diferente dos protocolos convencionais existentes, nos bundles, onde nem todas as formas de tratamento implantadas necessitam estar inclusas, assim o objetivo não é ser uma referência, mas ser um conjunto pequeno e simples das práticas baseadas nas evidências existentes que, quando executadas de forma coletiva melhoram os resultados dos pacientes. A decisão de qual intervenção incluir no bundle deve ter custo, facilidade de implantar e adesão das medidas.  |

Tabela 3 - Informações expressas nos textos que informam a modo de, verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência   | Autor/Ano                                      | Comentários  |
|--|--|--|
| 5. Tecnologias e avanços nos estudos da assistência ao paciente com pneumonia associada à ventilação mecânica.   | VASCONCELOS, Amanda Michele vasco              | Nas últimas décadas, a assistência à saúde inter e multidisciplinar no ambiente intensivo vem sendo compreendido na sua totalidade, nas diversas faces do processo saúde-doença, a fim de orientar as linhas de cuidados centradas na humanização, dignidade e respeito ao cliente e sua família. Os processos de trabalhos envolvidos na assistência ao paciente portador de PAV requerem tecnologias em saúde, comunicação, recursos humanos, materiais, empenho das equipes assistenciais, processos de trabalhos definidos e na condução do assistir em enfermagem, o cuidar de forma sistematizado, com uso de fundamentos técnico-científicos e ações de educação permanente.  |
| 6. Desmame e interrupção da ventilação mecânica  | GOLDWASSER, Rosane et al                       | A retirada da ventilação mecânica é uma medida importante na terapia intensiva. A utilização de diversos termos para definir este processo pode dificultar a avaliação de sua duração, dos diferentes modos e protocolos e do prognóstico. Por esse motivo, é importante a definição precisa dos termos.   |
| 7. Proposta de Avaliação de Enfermagem na Assistência Ventilatória em Pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva em Hospital de João Pessoa – Paraíba | ANDRADE, Rebecca de B. Ribeiro de Moraes       | A concepção deste trabalho pretende prevê que a assistência de enfermagem seja pautada na avaliação do paciente e que este dados forneçam instrumentos para que o diagnóstico de enfermagem seja identificado, para que a partir disto metas sejam definidas para selecionar as intervenções mais apropriadas à situação específica do paciente. A elaboração de uma ficha, do algoritmo e sua aplicabilidade em uma unidade de terapia intensiva nesta cidade provê um guia que vem facilitando o processo de enfermagem e contribuindo para garantir boa qualidade de cuidados de enfermagem.  |
| 8. Prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa.  | BERALDO, Carolina Contador                     | A prática baseada em evidências (PBE) é a aplicação sistemática da melhor evidência disponível para a avaliação de opções e tomada de decisão no cuidado do paciente e cenário político. Sua principal característica é o uso da evidência científica nas decisões do cuidado, reconhecendo a experiência clínica como necessária, mas não o suficiente fornecer o melhor cuidado possível.  |
| 9. Avaliação de enfermagem: percepção dos enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva.   | COLAÇO, Aline Daiane; ROSADO, Fernanda Menezes | Para o julgamento clínico a enfermagem se alicerça em modelos de prática, como o Processo de Enfermagem (PE), que se estrutura em cinco etapas interrelacionadas e recorrentes: coleta de dados de enfermagem (histórico de enfermagem), diagnóstico de enfermagem, planejamento de enfermagem, implementação e avaliação de enfermagem. Estas fases têm por finalidade identificar as necessidades do indivíduo, planejar uma estratégia de atuação, traçar os objetivos a serem alcançados, intervir sobre a situação e avaliar os resultados de seu trabalho. Portanto, o PE caracteriza uma prática que promove um cuidado humanizado e orientado para a obtenção de resultados. Para a etapa de avaliação é utilizado, pelos enfermeiros, um instrumento de registro no formato de checklist. |

Tabela 3 - Informações expressas nos textos que informam a modo de, verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia, conforme objetivo proposto

(conclusão)

| Referência  | Autor/Ano  | Comentários   |
|---|--|---|
| 10. Eficácia de intervenção educativa relacionada à profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica   | GONÇALVES, FAF                                   | É recomendável que a unidade do estudo mantenha a avaliação do resultado de suas ações como medida para o cuidado seguro e que novos estudos dessa natureza sejam realizados, permitindo identificar o comportamento de outros grupos que trabalham com a prevenção da PAV.   |
| 11. Iatrogenias: ações do enfermeiro na prevenção de ocorrências iatrogênicas em unidade de terapia intensiva | MAIA, Luiz Faustino Santos; BASTIAN, João Carlos | A atuação do enfermeiro em unidade de terapia intensiva visa ao atendimento do cliente, incluindo-se o diagnóstico de sua situação, intervenções e avaliação dos cuidados específicos de enfermagem, a partir de uma perspectiva humanista voltada para a qualidade de vida. É fundamental a adoção de protocolos assistenciais que contemple a magnitude desses fatores e condições identificadas e discutidas, com vista a melhorar a qualidade da assistência, tornando-a mais humanizada, reduzindo complicações decorrentes das iatrogenias. |
| 12. Saúde Bucal na Terapia Intensiva: Proposta de Protocolo para Cuidados de Enfermagem                       | MACHADO, Ayanne Cris                             | é fundamental a implantação de protocolos de higiene no ambiente hospitalar, principalmente em UTIs, com técnicas e ferramentas adequadas, bem como a implantação de um método de avaliação das condições da cavidade bucal no momento da internação, para que a equipe de enfermagem possa estabelecer as metas e planejar a assistência, para que se tenham parâmetros de evolução da mesma   |

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 3, destacamos 11 artigos publicados e selecionados com as informações pertinentes que destacaram, de modo, a verificar os métodos de avaliação dos enfermeiros em pacientes internados na UTI com pneumonia. Diante do exposto encontramos poucos trabalhos publicados que se referem sobre as formas de avaliação. Portanto diante da pesquisa realizada, verificamos que a aplicação de protocolos, check list e bundles. Bem como conhecimento científico e prática no ambiente da UTI, são fundamentais para qualidade do cuidado preservando a vida do paciente. Que esta pesquisa possa servir de exemplo para novas pesquisas acerca do tema.

Tabela 4 - Informações expressas nos textos, verificando os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI que utilizam a ventilação mecânica, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência   | Autor/Ano                                      | Comentários  |
|--|--|--|
| 1. Proposta de Avaliação de Enfermagem na Assistência Ventilatória em Pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva em Hospital de João Pessoa – Paraíba | ANDRADE, Rebecca de B. Ribeiro de Moraes       | Nas últimas décadas, a assistência à saúde inter e multidisciplinar no ambiente intensivo vem sendo compreendido na sua totalidade, nas diversas faces do processo saúde-doença, a fim de orientar as linhas de cuidados centradas na humanização, dignidade e respeito ao cliente e sua família. Os processos de trabalhos envolvidos na assistência ao paciente portador de PAV requerem tecnologias em saúde, comunicação, recursos humanos, materiais, empenho das equipes assistenciais, processos de trabalhos definidos e na condução do assistir em enfermagem, o cuidar de forma sistematizado, com uso de fundamentos técnico-científicos e ações de educação permanente.  |
| 2. Prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa.  | BERALDO, Carolina Contador                     | O propósito desse estudo avaliar a participação da enfermagem na produção das evidências científicas sobre práticas de prevenção da PAVM, alguns aspectos merecem atenção, considerando sua participação ativa no cuidado do paciente hospitalizado na UTI, como na aspiração de secreções respiratórias, higienização bucal e posicionamento do paciente no leito. Em adição, o envolvimento da equipe é de suma relevância com vistas ao controle das infecções hospitalares.  |
| 3. Medidas de Prevenção de Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica Invasiva na UTI adulto do H.E da FMI.   | BORGES, Jacqueline                             | O bom funcionamento da UTI não está garantido somente pelos equipamentos, mais também pelo potencial humano. Os enfermeiros, técnicos de enfermagem que atuam na UTI, assumem grande parcela de cuidados diretos, executam procedimentos complexos e de risco para o paciente. São eles que realizam também o trabalho mais pesado e imprescindível para o ser humano doente, como higienização, auxílio na alimentação, a promoção de conforto, entre outros  |
| 4. Avaliação de enfermagem: percepção dos enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva  | COLAÇO, Aline Daiane; ROSADO, Fernanda Menezes | No plano de cuidados individualizados, a avaliação de enfermagem investiga mudanças no estado de saúde do indivíduo, certifica se todos os dados do histórico de enfermagem são exatos e estão completos, determina se os diagnósticos de enfermagem estão solucionados ou ocorreram novos problemas, verifica se os resultados estão sendo alcançados e as ações são adequadas, e, examina a forma com que o plano de cuidados foi implementado, identificando fatores que afetaram ou contribuíram para o sucesso do plano.  |
| 5. Eventos adversos associados à ventilação mecânica invasiva no paciente adulto em uma unidade de terapia intensiva.                                    | FARACO, Michel Maximiano                       | O emprego da VM é uma decisão médica, sendo de sua responsabilidade a escolha dos parâmetros respiratórios necessários para o início do tratamento. Entretanto, é a equipe de enfermagem, em seus cuidados ininterruptos e vigilância constante, que participa ativamente na continuidade da terapia implementada. Ao enfermeiro cabe o conhecimento sobre a função e as limitações dos modos ventilatórios, as causas de desconforto respiratório e assincronia com o ventilador e, manejo adequado a fim de proporcionar atendimento de alta qualidade centrado no paciente com reconhecimento imediato dos problemas e a ação para intervir na angústia respiratória aguda, dispneia, aumento do trabalho ventilatório e prevenção de EA. |

Tabela 4 - Informações expressas nos textos, verificando os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI que utilizam a ventilação mecânica, conforme objetivo proposto

(continua)

| Referência  | Autor/Ano  | Comentários  |
|---|--|--|
| 6. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva   | FREIRE, Izaura Luzia Silvério;<br>FARIAS, Glaucea Maciel de;<br>RAMOS, Cristiane da Silva  | Sabemos que inúmeros fatores podem contribuir para que o paciente tenha PAVM, como vimos na literatura. Porém, mesmo não podendo afirmar que a pneumonia ocorreu devido ao uso inadequado dos passos na realização dos cuidados nos pacientes com VM, estamos convictos de que a falta de diretrizes são fatores que sinalizam o risco para que esses pacientes desenvolvam PAVM e mesmo para aqueles que por outras razões não tiveram pneumonia.   |
| 7. Eficácia de intervenção educativa relacionada à profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica  | GONÇALVES, FAF   | Os pesquisadores recomendam que o posicionamento de 45° para indivíduos em ventilação mecânica deve tornar-se prática comum no cenário da UTI, pois esse cuidado reduz significativamente a incidência de PAV em relação ao paciente posicionado em decúbito dorsal e horizontal.  |
| 8. Complicações no trato respiratório desenvolvidas por pacientes submetidos à Ventilação Mecânica na Unidade de Terapia Intensiva  | GOMES, Andréa Rodrigues et al  | O manuseio dos equipamentos e o cuidado como paciente, deve entretanto seguir padrões estipulados nos regulamentos da instituições de saúde e entidades reguladoras, entretanto cabe ao profissional enfermeiro conhecer e saber como evitar as complicações causadas pela Ventilação Mecânica nos pacientes em UTI.   |
| 9. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: Influências no cuidado da enfermagem. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: influências no cuidado da enfermagem | LUZ, Marli da  | Os resultados apontam para o principal fator identificado pelos profissionais de enfermagem como influente na prestação de um cuidado aos pacientes dependentes de assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: a infraestrutura, que se expressa através do ambiente, das dificuldades com os recursos tecnológicos, da carência de insumos específicos para o paciente crítico; da ausência de protocolos norteadores; da pressão assistencial e particularmente pela falta do investimento em segurança.   |
| 10. Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva  | MELO, Elizabeth Mesquita;<br>TEIXEIRA, Carlos Santos;<br>OLIVEIRA, Rogéria Terto de;<br>ALMEIDA, Diva Teixeira de;<br>VERAS, Joelna Eline Gomes Lacerda de Freitas;<br>STUDART, Rita Mônica Borges | Relativamente às dificuldades dos profissionais nos cuidados ao utente em VM, foram identificadas: falta de conhecimento e segurança; tempo insuficiente para aprender; e falta de oportunidade. Com este estudo, reforça-se a necessidade do profissional que intervém junto de utentes em estado crítico ampliar seu conhecimento, a fim de oferecer assistência qualificada, sendo essencial a formação permanente em serviço. Deste modo, estudos com amostras maiores devem ser realizados de forma a promover evidências científicas abrangentes e ampliar o conhecimento acerca da temática, reduzindo os riscos e agravamentos ao utente em suporte ventilatório invasivo. |

Tabela 4 - Informações expressas nos textos, verificando os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI que utilizam a ventilação mecânica, conforme objetivo proposto

(conclusão)

| Referência   | Autor/Ano  | Comentários   |
|--|--|---|
| 11. Conduitas de enfermagem diante da ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos  | NEPOMUCENO, Raquel de Mendonça   | As autoras citadas comentam acerca das complicações decorrentes de iatrogenias ao cuidado direto com o paciente em uso de ventilação mecânica e afirmam que são duas as medidas fundamentais para preveni-las: a presença de profissionais experientes para o cuidado de pacientes graves e dependentes e a necessidade de melhor capacitação da equipe como um todo.   |
| 12. Assistência de enfermagem ao paciente submetido à ventilação invasiva  | OLIVEIRA, Sidnei Antônio;<br>MARQUES, Isaac Rosa                                   | O enfermeiro necessita ter conhecimentos específicos sobre a mesma para garantir a qualidade da assistência. Esta qualidade poderá ser verificada na evolução clínica do paciente submetido a esta terapia. - O enfermeiro deve ter discernimento e conhecimento suficientes para identificar indícios de infecção, alterações gasométricas e sempre buscar o controle de complicações através de técnicas que preservem assepsia e antes dos procedimentos envolvidos nas intervenções necessárias |
| 13. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica | POMBO, Carla Mônica Nunes;<br>ALMEIDA, Paulo César;<br>RODRIGUES, Jorge Luiz Nobre | As UTI são fontes de atenção especializada a pacientes críticos e contam com equipes multidisciplinares, capacitadas, experientes que são apoiadas pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar dos hospitais. Dessa forma, ao refletirmos sobre o agir do profissional que faz intensivismo, nos veio a inquietação em descobrirmos se esse profissional teve ou não uma formação suficiente para prática da prevenção da PAVM.  |
| 14. Tecnologias e avanços nos estudos da assistência ao paciente com pneumonia associada à ventilação mecânica                           | VASCONCELOS, Amanda Michele vasco  | No estudo, como resultado, fica notória a existência de avanços tecnológicos nos estudos da assistência ao paciente com PAV e que os mesmos facilitam o processo de cuidado aos pacientes que necessitam de cuidados intensivos. Por fim, conclui-se que devido aos avanços e tecnologias observados nas UTI's, faz-se necessário profissional capacitado para utilizar as inovações presentes em tal ambiente.   |
| 15. Implantação de protocolo de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto do cuidado não farmacológico             | VIEIRA, Débora Feijó Villas Boas   | Na maioria dos protocolos de prevenção da PAVM disponíveis na literatura, a educação da equipe de saúde é nível de evidência 1 e grau de recomendação A. Já a compreensão da extensão do problema e o conhecimento dos cuidados de prevenção passam a ser fatores motivadores para a equipe de saúde. Como a maioria dos cuidados de prevenção tem um foco nas ações de enfermagem, ressalta a importância das enfermeiras dominarem esse conhecimento.   |

Fonte: Elaboração própria.

Na tabela 4, destacamos 15 artigos publicados e selecionados com as informações pertinentes que se destacaram, de modo a verificar os principais aspectos dos cuidados de enfermagem junto aos pacientes internados na UTI e que utilizam a VM.

Diante do exposto encontramos um maior número de trabalhos publicados referentes a este cuidado de enfermagem aos pacientes na UIT com VM, no entanto a literatura mostra que nem sempre os protocolos e outros métodos de avaliação estão sendo praticados de fato para que a prevenção da pneumonia prevaleça com qualidade e segurança ao paciente. Diante da pesquisa realizada, podemos dizer que toda equipe que pratica a assistência na UTI, em especial aos enfermeiros, detentores do conhecimento científico e da experiência no ambiente da UTI, são fundamentais para qualidade do cuidado, preservando a vida do paciente. Que esta pesquisa venha despertar novos conhecimentos e novas pesquisas acerca do tema.



## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho concluiu, segundo os objetivos da pesquisa, no melhor entendimento do tema e mostrou o quanto o profissional enfermeiro deve estar presente, fazendo melhorias para prevenção das doenças relacionadas à VM.

Portanto, a atuação do enfermeiro na UTI, com os pacientes com VM, visa ao atendimento do cliente, incluindo-se o diagnóstico de sua situação, intervenções e análise dos cuidados específicos de enfermagem, a partir de uma concepção humanista voltada para a qualidade e segurança do paciente. A enfermagem se alicerça em modelos de prática, como o Processo de Enfermagem (PE), que se estrutura em cinco etapas interrelacionadas e recorrentes: coleta de dados de enfermagem (histórico de enfermagem), diagnóstico de enfermagem, planejamento de enfermagem, implementação e avaliação de enfermagem. Estas fases têm por finalidade identificar as necessidades do indivíduo, planejar uma estratégia de atuação, traçar os objetivos a serem alcançados, intervir sobre a situação e avaliar os resultados de seu trabalho. Portanto, o PE caracteriza uma prática que promove um cuidado humanizado e orientado para a obtenção de resultados.

O enfermeiro necessita ter conhecimentos específicos sobre a mesma para garantir a qualidade da assistência. Esta qualidade poderá ser verificada na evolução clínica do paciente submetido a esta terapia. - O enfermeiro deve ter discernimento e conhecimento suficientes para identificar indícios de infecção, alterações gasométricas e sempre buscar o controle de complicações através de técnicas que preservem assepsia e antes dos procedimentos envolvidos nas intervenções necessárias.

Se tratando da ventilação mecânica, “infelizmente, nem todos os profissionais sabem como lidar e nem sabem manuseá-la corretamente”, o que pode resultar em agravos ao paciente. “Os cuidados de enfermagem tem repercussões importantes no quadro clínico do paciente ventilado artificialmente”, exigindo observação constante para evitar complicações em outros órgãos vitais; ou seja, há necessidade de planejar o cuidado para que eventuais intervenções de enfermagem sejam realizadas adequadamente e o paciente esteja livre de iatrogenias, eventos

adversos e o profissional da ocorrência de erros destaca a “necessidade de cuidados de enfermagem fundamentais”, holísticos, voltados para quem precisa de ventilação artificial.

A estratégia para a prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica foi a criação de um protocolo denominado “Bundle da ventilação”, com medidas baseadas em evidências que, quando implementadas em conjunto para todos os pacientes em ventilação mecânica, resultam em reduções significativa na incidência de pneumonia associada à ventilação. O “Bundle de prevenção de pneumonia associado à ventilação mecânica” possui quatro componentes principais: a elevação da cabeceira da cama entre 30 e 45 graus; a interrupção diária da sedação e a avaliação diária das condições de extubação; a profilaxia de úlcera péptica (úlceras de stress); e a profilaxia de trombose venosa profunda (TVP) (a menos que contra indicado). Nem todas as estratégias terapêuticas possíveis estão incluídas no bundle - por exemplo, a higiene bucal. Na escolha de quais intervenções adotar, deve-se considerar uma série de fatores, como custo, facilidade de implementação e comprovada aderência às medidas preventivas mais básicas em primeira instância.

Contudo, os indicadores da qualidade é a higidez do cliente a qual conduzem ao bem estar do paciente no aspecto físico, mental e espiritual. Acredita-se que a atuação de enfermagem pode ser favorecida pela implementação de um instrumento de avaliação de enfermagem que oriente os profissionais, caso o cliente admitido na UTI apresente ou não fatores de risco e que estes sejam evitados.

Diante do estudo realizado, é de fundamental importância a criação e a adoção de protocolos assistenciais baseado nas recomendações vigentes, que contemplem a magnitude desses fatores e condições identificadas e discutidas, com vistas a melhorar a qualidade da assistência, tornando-a mais humanizada, reduzindo complicações decorrentes das iatrogenias.

Esta pesquisa reforça que as instituições voltadas para assistência à saúde devem se empenhar em promover transformações associadas no que diz respeito à inserção de novas tecnologias e melhorias que visem evolução na qualidade dos trabalhos prestados, trazendo segurança, agilidade e manejo do trabalho da equipe de enfermagem.

Diante disso, a enfermagem se encontra frente a um desafio que leva a rever seus

processos de atividades diárias, por isso ela pode ajudar de maneira mais fundamentada, tendo como objetivo principal a prestação de atividade de maneira individual e assim instituir a diferença na assistência de qualidade.

Acredita-se que este estudo poderá contribuir para novas discussões a despeito da prática assistencial, uma vez que o conhecimento, associado à adesão das intervenções de caráter preventivo, são a base para qualidade do cuidado.



## REFERÊNCIAS

AMARAL, Simone Macedo; CORTES, Antonieta de Queiróz; PIRES, Fábio Ramôa. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 11, p. 1116-1124, Nov. 2009. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132009001100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009001100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jul. 2015.

ANDRADE D & ANGERAMI ELS. Reflexões acerca das infecções hospitalares às portas do terceiro milênio. **Medicina, Ribeirão Preto**. 32: 492-497, out./dez. 1999. Disponível em: <[http://revista.fmrp.usp.br/1999/vol32n4/reflexoes\\_acerca\\_infeccoes\\_hospitalares.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/1999/vol32n4/reflexoes_acerca_infeccoes_hospitalares.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

ANDRADE, Denise de; LEOPOLDO, Vanessa Cristina; HAAS, Vanderlei José. Ocorrência de bactérias multiresistentes em um centro de Terapia Intensiva de Hospital brasileiro de emergências. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 27-33, mar. 2006. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2006000100006&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2006000100006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 13 set. 2015.

ANDRADE, Rebecca de B. Ribeiro de Moraes. **Proposta de Avaliação de Enfermagem na Assistência Ventilatória em Pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva em Hospital de João Pessoa – Paraíba**. 2013. 72 f. Dissertação de Conclusão de Curso de mestrado em Terapia Intensiva. SOBRATI. 2013. Disponível em: <[www.ibrati.org/sei/docs/tese\\_658.doc](http://www.ibrati.org/sei/docs/tese_658.doc)>. Acesso em 20 jun. 2015.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Trato respiratório: critérios de infecções relacionadas à assistência à saúde**. Brasília, DF, 2009. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BARBAS, Carmen Sílvia Valente et al. Recomendações brasileiras de ventilação mecânica 2013. Parte I. **Rev. bras. ter. intensiva**. São Paulo. 2014. v. 26, n. 2, p. 89-121. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2014000200089&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000200089&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 jun. 2015.

BERALDO, Carolina Contador. **Prevenção da Pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa**. 2008. 160 f. Dissertação. Ribeirão Preto (SP). Universidade do Estado de São Paulo. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2008. Disponível em: <<http://www.periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/941/642>>. Acesso em: 01 jun. 2015.

BORGES, Jacqueline. **Medidas de Prevenção de Pneumonias Associadas à Ventilação Mecânica Invasiva na UTI adulto do H.E da FMI**. Trabalho de conclusão de Curso de Pós-graduação - Faculdade Redentor. 2012. Itajubá 2012. 59

p. Disponível em:

[http://www.redentor.inf.br/arquivos/pos/publicacoes/20052013Monografia%20\\_Medidas%20de%20prevencao%20a%20PAVM%202%20-%20Formatado2.pdf](http://www.redentor.inf.br/arquivos/pos/publicacoes/20052013Monografia%20_Medidas%20de%20prevencao%20a%20PAVM%202%20-%20Formatado2.pdf). Acesso em: 10 jun. 2015.

BRASIL. **Manual de Infecções do Trato Respiratório**: Orientações para Prevenção de Infecções relacionadas à assistência à saúde. 2010b. Disponível em:

<[http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/manual\\_%20trato\\_respirat%F3rio.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicosaude/controle/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2015.

BRASIL. **Resolução - RDC Nº 26, 2012**. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva. Diário Oficial da União, Brasília, 2012. Disponível em <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0026\\_11\\_05\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0026_11_05_2012.html)>. Acesso em: 20 mai. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente** / Ministério da Saúde; Fundação Oswaldo Cruz; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 40 p.: il. Disponível em: <

[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento\\_referencia\\_programa\\_nacional\\_seguranca.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

BUSTAMANTE, Érik de Freitas Fortes. **Traqueostomias em UTI - precoce ou tardia**. Érik de Freitas Fortes Bustamante. Associação de Medicina Intensiva Brasileira-AMIB, 2011. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso. Especialização em Medicina Intensiva Lato Sensu. Associação de Medicina Intensiva Brasileira-AMIB, 2011. Disponível em: <[http://www.posgraduacaoredentor.com.br/hide/path\\_img/conteudo\\_542b0a41b737f.pdf](http://www.posgraduacaoredentor.com.br/hide/path_img/conteudo_542b0a41b737f.pdf)>. Acesso em: 01 Jul. 2015.

CÂNDIDO, Rui Barbosa Rodrigues et al. Avaliação das infecções hospitalares em pacientes críticos em um Centro de Terapia Intensiva. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 10, n. 2, p. 148-163, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5892/ruvrv.2012.102.148163>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

CARVALHO, Carlos Roberto Ribeiro de; JUNIOR, Carlos Toufen; FRANCA, Suelene Aires. Ventilação mecânica: princípios, análise gráfica e modalidades ventilatórias. **J. bras. pneumol.** São Paulo. 2007. v. 33, supl. 2, p. 54-70. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000800002&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000800002&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 27 jun. 2015.

COLAÇO, Aline Daiane; ROSADO, Fernanda Menezes. **Avaliação de enfermagem: percepção dos enfermeiros de Unidade de Terapia Intensiva**. 2011. 132 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Curso de Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2011. Disponível em:

<<http://geass.paginas.ufsc.br/files/2013/03/Avalia%C3%A7%C3%A3o-de-Enfermagem-percep%C3%A7%C3%A3o-dos-enfermeiros-de-Unidade-de-Terapia-Intensiva.pdf>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

CUNHA, Sergio da. Ventilação mecânica: métodos convencionais. **Revista HUPE**. Rio de Janeiro. 2013.12(3):85-91. Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/ojs/index.php/revistahupe/article/view/7534>>. Acesso em: 27 Ago. 2015.

CRUZ, Mônica R.; ZAMORA, Victor E. C. Ventilação mecânica não invasiva. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, 2013;12(3):92-101 Disponível em: <<http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistahupe/article/view/7535/5917>>. Acesso em: 27 Jun. 2015.

DALMORA, Camila Hubner et al. Definindo pneumonia associada à ventilação mecânica: um conceito em (des) construção. **Rev. bras. ter. intensiva**. São Paulo. 2013. v. 25, n. 2, p. 81-86. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2013000200004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2013000200004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 Jun 2015.

DIAS, Antonio Alexandre Guilherme. **Análise comparativa entre condutas que utilizam o ventilador manual e manobras convencionais de fisioterapia respiratória em pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva**. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Disponível em: <<http://repositorio.unesc.net/handle/1/544>>. Acesso em: 26 Jun. 2015.

DOURADO, Victor Zuniga; GODOY, Irma. Recondicionamento muscular na DPOC: principais intervenções e novas tendências. **Rev Bras Med Esporte**. Niterói. 2004. v. 10, n. 4, p. 331-334. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1517-86922004000400010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922004000400010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jun. 2015.

DUARTE, Sabrina da Costa Machado; STIPP, Marlucci Andrade Conceição; SILVA, Marcelle Miranda da; OLIVEIRA, Francimar Tinoco de. Eventos adversos e segurança na assistência de enfermagem. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília. 2015. v. 68, n. 1, p. 144-154. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672015000100144&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672015000100144&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 05 jun. 2015.

DREYER, E.; ZUNIGÂ, Q. G. P. Ventilação mecânica. In: CINTRA, E. A.; NISHIDE, V. M.; NUNES, W. A. **Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. Cap 20, p. 351 – 366.

FARACO, Michel Maximiano. **Eventos adversos associados à ventilação mecânica invasiva no paciente adulto em uma unidade de terapia intensiva**. 2013. 207 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013. Disponível em: <<http://geass.paginas.ufsc.br/files/2013/03/Eventos-adversos-associados-a-ventila%C3%A7%C3%A3o-mec%C3%A2nica-invasiva-no-peciente-adulto-em-uma-Unidade-de-Terapia-Intensiva.pdf>>. Acesso em: 05 jun. 2015.

FERNANDES, Antonio Tadeu et al. O desafio da infecção hospitalar: a tecnologia invade um sistema em desequilíbrio. In: **Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde**. Atheneu, 2000. p. 129-59. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=268033&indexSearch=ID>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

FERNANDES, Antonio Tadeu. **Percepções de profissionais de saúde relativas à infecção hospitalar e às práticas de controle de infecção**. São Paulo. 2008. Dissertação (Mestrado). Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5137/tde-29012009-135158/pt-br.php>>. Acesso em: 15 jul. 2015.

FERNANDES, H.S. et al. Gestão em terapia intensiva: conceitos e inovações. **Rev Bras Clin Med.**, São Paulo. v. 9, n. 2, p. 129-137, 2011. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2011/v9n2/a1829.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

FEIJÓ RD, Coutinho AP, coordenadores. **Manual de prevenção de infecções hospitalares do trato respiratório**. 2nd ed. São Paulo: Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar; 2005. 124 p. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000068&pid=S1806-3713200800090001200003&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000068&pid=S1806-3713200800090001200003&lng=pt)> Acesso em: 01 jun. 2015.

FILHO, Manoel Lopes. Simulador virtual de assistência ventilatória mecânica. [Monografia]. Universidade Federal do Ceará – UFC. Fortaleza. 2010. 56f. Disponível em: <[http://www.cgeti.ufc.br/monografias/MANOEL\\_LOPES\\_FILHO.pdf](http://www.cgeti.ufc.br/monografias/MANOEL_LOPES_FILHO.pdf)>. Acesso em 16 jul. 2015.

FRANCISCO, Leonardo Dias. **Controle de infecções hospitalares: revisão de literatura**. / Leonardo Dias Francisco. - Rio de Janeiro, 2009. 39 f ; 30cm. Acesso em: 01 Jun. 2015. Disponível em: <<file:///C:/Users/windows/Documents/Mono%20Hygor/Mono%20Hygor/TCC%20Final%20Ten%20AI%20DIAS.pdf>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

FREIRE, Izaura Luzia Silvério; FARIAS, Glauceia Maciel de; RAMOS, Cristiane da Silva. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. **Rev. eletrônica enferm.** v. 8, n. 3, p. 377-397, 2006. Disponível em: <[https://www.fen.ufg.br/revista/revista8\\_3/v8n3a09.htm](https://www.fen.ufg.br/revista/revista8_3/v8n3a09.htm)>. Acesso em: 02 de Jul. 2015.

GARCIA, Joseani Coelho Pascual et al. Impacto da implantação de um guia terapêutico para o tratamento de pneumonia nosocomial adquirida na unidade de terapia intensiva em hospital universitário. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 175-184, Apr. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000200012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000200012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 01 jun. 2015.

GADELHA, Raissa de Lima; ARAÚJO, Júlio Maciel Santos. Relação entre a presença de microorganismos patogênicos respiratórios no biofilme dental e

pneumonia nosocomial em pacientes em unidade de terapia intensiva: revisão da literatura. **Revista Saúde & Ciência Online**, v. 2, n. 1, p. 95-104, 2011. Disponível em: <<http://www.ufcg.edu.br/revistasaudeeciencia/index.php/RSC-UFCG/article/view/42>>. Acesso em: 04 jul. 2015.

GONÇALVES, FAF, Brasil VV, Ribeiro LCM, Tipple AFV. Ações de enfermagem na profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Acta paul. enferm.** 2012. 25 (1). 101-7. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe1/pt\\_16.pdf](http://www.scielo.br/pdf/ape/v25nspe1/pt_16.pdf)>. Acesso em: 01 jun. 2015.

GONÇALVES, FAF. **Eficácia de intervenção educativa relacionada à profilaxia da pneumonia associada à ventilação mecânica.** [Dissertação]. Goiânia: Faculdade de Enfermagem. Universidade Federal de Goiás; 2012. 149 p. Disponível em: <[https://mestrado.fen.ufg.br/up/127/o/Fernanda\\_Alves\\_Ferreira\\_Gon%C3%A7alves.pdf](https://mestrado.fen.ufg.br/up/127/o/Fernanda_Alves_Ferreira_Gon%C3%A7alves.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

GONZALEZ, Maria Margarita et al. I diretriz de ressuscitação cardiopulmonar e cuidados cardiovasculares de emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia: resumo executivo. **Arq. Bras. Cardiol.** São Paulo. 2013. v. 100, n. 2, p. 105-113. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-782X2013000200001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2013000200001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 22 jun. 2015.

GOMES, Andréa Rodrigues et al. **Complicações no trato respiratório desenvolvidas por pacientes submetidos à Ventilação Mecânica na Unidade de Terapia Intensiva.** Revista Eletrônica de enfermagem [*serial on-line*] 2010 jan-jun 1(1) 1-16. Disponível em: <[file:///C:/Users/windows/Downloads/4552\\_54.pdf](file:///C:/Users/windows/Downloads/4552_54.pdf)>. Acesso em: 04 jul. 2015.

GOMES, Regina Kelly Guimarães. **Infecções relacionadas à assistência à saúde e fatores associados em pacientes transplantados renais em Fortaleza-CE/** Regina Kelly Guimarães Gomes. 2014. 128 f.: il. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Fortaleza, 2014. Disponível em: <<http://www.saudepublica.ufc.br/imagens/uploads/dissertacoes/32e7d3b5caec11e84532b738b7dd40eb.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

GOLDWASSER, Rosane et al. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 33, supl. 2, p. 128-136, July 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000800008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000800008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 jul. 2015.

GUIMARAES, Márcio Martins de Queiroz; ROCCO, José Rodolfo. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. **J. bras. pneumol.** São Paulo. 2006. v. 32, n. 4, p. 339-346. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132006000400013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132006000400013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jul. 2015.

GUIMARAES, Munick Paula. **Ocorrência de Acinetobacter baumannii resistente aos carbapenêmicos em pneumonias associadas a ventilação mecânica em uma unidade de terapia intensiva de adultos mista de um hospital universitário brasileiro: fatores de risco e prognóstico.** 2011. 52 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/123456789/2817>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

HOLANDA, Marcelo Alcântara. **Modos ventilatórios básicos.** 2014. Disponível em: <<https://xlung.net/manual-de-vm/modos-ventilatorios-basicos>>. Acesso em: 01 Jul. 2015.

HOLFF, Fabrícia Cristina. **Dois modos de ciclagem em pressão suporte: estudo da mecânica respiratória, conforto ventilatório e padrões de assincronia.** 2008. Mestrado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Clínica Médica. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/13532>>. Acesso em 03 de jul. 2015.

JERRE, George et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.** São Paulo. 2007. v. 33, supl. 2, p. 142-150. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000800010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000800010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

KOERNER, R.J Contribution of endotracheal tubes to the pathogenesis of ventilator-associated pneumonia. **J. Hosp. Infect.**, London, v.35, n. 2, p. 83-99, feb. 1997

LIMA, Mery Ellen; ANDRADE, Denise de; HAAS, Vanderlei José. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva.** 2007. São Paulo, v. 19, n. 3, p. 342-347. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2007000300013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2007000300013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 26 jun. 2015.

LINS, Amanda Corfelis; Pontes, Grafes Oliveira; Damian, Márcia Melo. Infecções Hospitalares em pacientes submetidos à clipagem de aneurisma internados na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Universitário Getúlio Vargas na Cidade de Manaus-AM. **J. bras. neurocir**; 23(4):281-287, 2013. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=699471&indexSearch=ID>>. Acesso em: 21 jun. 2015.

LUZ, Marli da. **Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: Influências no cuidado da enfermagem. Assistência ventilatória invasiva em unidades de leitos não especializados: influências no cuidado da enfermagem** / Marli da Luz, 2012. 89f. ; 30 cm. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <<http://www2.unirio.br/unirio/ccbs/ppgenf/arquivos/dissertacoes-arquivo/dissertacoes-2012/marli-da-luz>>. Acesso em 03 jul. 2015.

MACHADO, Ayanne Cris. **Saúde Bucal na Terapia Intensiva: Proposta de**

**Protocolo para Cuidados de Enfermagem.** Dissertação de Mestrado. Brasília-DF. 2013. 23 f. Sociedade Brasileira de Terapia Intensiva - SOBRATI. Disponível em: <[http://www.ibrati.org/sei/docs/tese\\_728.doc](http://www.ibrati.org/sei/docs/tese_728.doc)>. Acesso em: 01 jul. 2015.

MAIA, Luiz Faustino Santos; BASTIAN, João Carlos. Iatrogenias: ações do enfermeiro na prevenção de ocorrências iatrogênicas em unidade de terapia intensiva. **Recien-Revista Científica de Enfermagem**, n. 7, p. 27-35, 2013. Disponível em: <<file:///C:/Users/windows/Downloads/49-240-1-PB.pdf>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

MATARUNA, Patrícia Cristina de Castro. **Pneumonia associada a ventilação mecânica.** 2011. SOBRATI. Dissertação (Mestrado). 2011. Disponível em: <[http://www.ibrati.org/sei/docs/tese\\_338.doc](http://www.ibrati.org/sei/docs/tese_338.doc)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

MELO, Cristiane Ribeiro de. **An educative intervention for the health-care workers to prevent ventilator-associated pneumonia.** 2008. 142 f. Dissertação (Mestrado em Assistência à Saúde) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2008. Disponível em: <http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/handle/123456789/14654>. Acesso em: 02 Jun. 2015.

MELO, Elizabeth Mesquita; TEIXEIRA, Carlos Santos; OLIVEIRA, Rogéria Terto de; ALMEIDA, Diva Teixeira de; VERAS, Joelma Eline Gomes Lacerda de Freitas; STUDART, Rita Mônica Borges. Cuidados de enfermagem ao utente sob ventilação mecânica internado em unidade de terapia intensiva. **Revista de Enfermagem Referência** - Série IV - n.º 1 - Fev./Mar. 2014. p.55-63. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12707/RIII1316>>. Acesso em: 02 jun. 2015.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA Renata Cristina de Campos Pereira; Galvão Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Rev. Bras.** Florianópolis. 2008. Vol 17, nº4. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072008000400018](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018)>. Acesso em 14 abr. 2016

MORAIS, Teresa Márcia Nascimento de et al. A importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Rev. bras. ter. intensiva.** São Paulo. 2006. v. 18, n. 4, p. 412-417. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-507X2006000400016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2006000400016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

MORITZ, Rachel Duarte et al. Análise das UTIs do Estado de Santa Catarina e avaliação do perfil dos pacientes internados nesses setores; Analyzes of ICUs in the state of Santa Catarina and the over all evaluation of patients admitted in these sectors. **ACM arq. catarin. med**, v. 39, n. 4, 2010. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/831.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

NEPOMUCENO, Raquel de Mendonça. **Condutas de enfermagem diante da**

**ocorrência de alarmes ventilatórios em pacientes críticos.** 2007. 95f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Faculdade de Enfermagem, Universidade do estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <[http://ucbweb2.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15553/10918/Raquel\\_20de\\_20Mendonca\\_20Nepomuceno\\_1\\_.pdf](http://ucbweb2.castelobranco.br/webcaf/arquivos/15553/10918/Raquel_20de_20Mendonca_20Nepomuceno_1_.pdf)>. Acesso em: 01 jul. 2015.

NEMER, Sérgio Nogueira; BARBAS, Carmen Sílvia Valente. Parâmetros preditivos para o desmame da ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.** São Paulo. v. 37, n. 5, p. 669-679. 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132011000500016&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132011000500016&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 jun. 2015.

OLIVEIRA, Sidnei Antônio; MARQUES, Isaac Rosa. Assistência de enfermagem ao paciente submetido à ventilação invasiva. **Rev Enferm UNISA.** 2007. 8: 62-6. Disponível em: <<http://www.unisa.br/graduacao/biologicas/enfer/revista/arquivos/2007-14.pdf>>. Acesso em: 03 Jul. 2015.

OLIVEIRA, Adriana Cristina de; KOVNER, Christine Tassone; SILVA, Rafael Souza da. Infecção hospitalar em unidade de tratamento intensivo de um hospital universitário brasileiro. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto. v. 18, n. 2, p. 233-239, Apr. 2010. Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 01 jun. 2015.

PADOVEZE, M. C., Dantas, S. R. P. E., & Almeida, V. A. (2010). **Infecções hospitalares em UTI.** In E. A. Cintra, V. M. Nishide, & W. A. Nunes (Eds), Assistência de enfermagem ao paciente gravemente enfermo (2ª ed., pp. 35-48). São Paulo, Brasil: Atheneu. Disponível em: <[http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000132&pid=S0874-0283201400010000700012&lng=pt](http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000132&pid=S0874-0283201400010000700012&lng=pt)>. Acesso em: 03 jul. 2015.

PEREIRA, Isabel Maria Teixeira Bicudo; PENTEADO, Regina Zanella; MARCELO, Vânia Cristina Marcelo. Promoção da saúde e educação em saúde: uma parceria saudável. **Mundo saúde (Impr.)**, v. 24, n. 1, p. 39-44, 2000. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=264216&indexSearch=ID>>. Acesso em jun. 2015.

PEREIRA, Milca Severino et al. A infecção hospitalar e suas implicações para o cuidar da enfermagem. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 14, n. 2, p. 250-257, jun. 2005. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072005000200013&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072005000200013&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em 26 ago. 2015.

PEREIRA, Pâmela Camila et al. Desmame da ventilação mecânica: comparação entre pressão de suporte e tubo T—uma revisão de literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde.** v. 11, n. 1, p. 500-511. 2013. Disponível em: <<http://revistas.unincor.br/index.php/revistaunincor/article/view/976>>. Acesso em 03 Jul. 2015.

PIMENTA Cibele Andrucio de Mattos, et al. Guia para a construção de protocolos assistenciais de enfermagem. 2012-2014. São Paulo. p. 3. Disponível em: <<http://portal.corensp.gov.br/sites/default/files/guia%20constru%C3%A7%C3%A3o%20protocolos%2025.02.14.pdf>>. Acesso em 15 abr. 2016.

POMBO, Carla Mônica Nunes; ALMEIDA, Paulo César de; RODRIGUES, Jorge Luiz Nobre. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Ciênc. saúde coletiva**. 2010. Rio de Janeiro. v. 15, supl. 1, p. 1061-1072. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232010000700013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232010000700013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

PORTO, Talita Padilha; SILVA, Francielle Maciel. **A segurança do paciente pediátrico por meio da higienização das mãos e da identificação do paciente**. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2010. 115p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/120867/288833.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

PRIMO, Dione Maria da Conceição. **Assistência de enfermagem na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica**. 2007. Brasília. Monografia. 2007. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/bitstream/123456789/2556/2/20373657.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

VASCONCELOS, Amanda Michele vasco. Tecnologias e avanços nos estudos da assistência ao paciente com pneumonia associada à ventilação mecânica. **Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT**, [S.l.], v. 2, n. 3, p. 81-96, mar. 2015. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/1815>>. Acesso em: 13 jun. 2015.

VAGNER, Vanessa Bruna, Alves EF, Brey C et al.. **O conhecimento do enfermeiro acerca das intervenções destinadas à prevenção da pneumonia associada a ventilação mecânica**. 2007. Pernambuco. Revista de Enfermagem. file:///D:/Users/Windows%207/Contacts/Downloads/6302-71401-1-PB.pdf Acesso em: 03 jun. 2015.

VICTORINO, Célia Jurema Aito. **Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos** / Célia Jurema Aito Victorino. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 231 p. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/edipucrs/online/planetaagua.pdf>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

VIEIRA, Débora Feijó Villas Boas. **Implantação de protocolo de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto do cuidado não farmacológico**. 2009. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do

Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/18777>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

VILA, Vanessa da Silva Carvalho; ROSSI, Lídia Aparecida. O significado cultural do cuidado humanizado em unidade de terapia intensiva: "muito falado e pouco vivido". **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 2, p. 137-144, abr. 2002. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692002000200003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692002000200003&lng=pt&nrm=iso)>. Acessos em: 14 jun. 2015.

RABELO, Lucielle Peres de Oliveira et al. Perfil de idosos internados em um Hospital Universitário. **REME rev. min. enferm**, v. 14, n. 3, p. 293-300, 2010. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscisScript=iah/iah.xis&src=google&base=BDENF&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=19548&indexSearch=ID>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

RADUENZ, Anna Carolina; HOFFMANN, Priscila; RADUNZ, Vera; MARCO DAL SASSO, Grace Teresinha; MALISKA, Isabel Cristina Alves; MARCK, Patricia beryl. Cuidados de enfermagem e segurança do paciente: visualizando a organização, acondicionamento e distribuição de medicamentos com método de pesquisa fotográfica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem** nov-dez 2010;18(6):[10 telas]. Disponível em: <[www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae)>. Acesso em 15 jul. 2015.

RODRIGUES, Yarla Cristine Santos Jales et al. Ventilação mecânica: evidências para o cuidado de enfermagem. **Esc. Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 4, p. 789-795. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000400021&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000400021&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

SANTOS, Daniella Fabíola dos. **Características microbiológicas de Klebsiella pneumoniae isoladas no meio ambiente hospitalar de pacientes com infecção nosocomial** / Daniella Fabíola dos Santos. – 2006. 65 f.: il. Disponível em: <[http://tede.biblioteca.ucg.br/tde\\_arquivos/10/TDE-2007-10-23T115416Z-361/Publico/DANIELLA%20FABIOLA%20DOS%20SANTOS.pdf](http://tede.biblioteca.ucg.br/tde_arquivos/10/TDE-2007-10-23T115416Z-361/Publico/DANIELLA%20FABIOLA%20DOS%20SANTOS.pdf)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

SELIGMAN, Renato et al. Fatores de risco para multirresistência bacteriana em pneumonias adquiridas no hospital não associadas à ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.** São Paulo. 2013. v. 39, n. 3, p. 339-348. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132013000300339&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132013000300339&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 04 jun. 2015.

SILVA, Sabrina Guterres da; NASCIMENTO, Eliane Regina Pereira do; SALLES, Raquel Kuerten de. **Esc. Anna Nery**. 2014. Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 290-295. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452014000200290&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452014000200290&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

SILVA, Leandra Terezinha Roncolato da et al. Avaliação das medidas de prevenção e controle de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 19, n. 6, p. 1329-1336, Dec. 2011. Disponível

em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692011000600008&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692011000600008&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 16 jul. 2015.

SOUZA, M. T; SILVA M. D; CARVALHO R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Revista Einstein**; v.8, p. 102-106, 2010.

SOUZA AF, Guimarães AC, Ferreira EF. **Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica**. Rev Min Enferm. 2013; 17(1): 177-184. Disponível em: <<http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/588>>. Acesso em: 16 jul. 2015.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Diretrizes Brasileiras para o tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das pneumonias associadas à ventilação mecânica. **J. Bras. Pneumol.** 2007. 33(Suppl 1):S1-S30. Disponível em: <[http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple\\_131\\_44\\_1diretrizes1.pdf](http://www.jornaldepneumologia.com.br/PDF/Suple_131_44_1diretrizes1.pdf)>. Acesso em: 03 jun. 2015.

SCHLESENER, Vânia Frantz; DALLA ROSA, Uyara; RAUPP, Suziane Maria Marques. O cuidado com a saúde bucal de pacientes em UTI. **Cinergis**, v. 13, n. 1, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v13i1.3164>>. Acesso em: 01 jun. 2015.

SCHWONKE, Camila Rose Guadalupe Barcelos. **Conhecimento da equipe de enfermagem e cultura de segurança: análise sistêmica dos riscos na assistência ao doente crítico em ventilação mecânica invasiva**. 2012. 165f. Tese(doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.furg.br/handle/1/2944>>. Acesso em: 01 Jun. 2015.

TEIXEIRA, Paulo José Zimmermann; CORRÊA, Ricardo de Amorim; SILVA, Jorge Luiz Pereira; LUNDGREENm, Fernando. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 33, supl. 1, p. s1-s30. 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132007000700001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 02 jun. 2015.

WEY, Sergio Barsanti; DARRIGO, Lucas Eduardo. **Infecções em Unidades de Terapia Intensiva** In: VERONESE, R; FOCACCIA, R.. Tratado de Infectologia. 2ª ed. São Paulo: Ateneu, 2002. v. I, cap.125, p. 1547 – 1551. Disponível em: <<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IisScript=iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nxtAction=InK&exprSearch=317780&indexSearch=I>>. Acesso em: 03 de jul. 2015.

WAGNER, Bruna Vanessa et al. O conhecimento do enfermeiro acerca das intervenções destinadas à prevenção da pneumonia associada á ventilação

mecânica. **Rev enferm UFPE** on line., Recife, 9(5):7902-9, maio., 2015. Disponível em: <10.5205/r euol.6121-57155-1-ED.0905201521>. Acesso em: 03 jun. 2015.