

MARISA DIAS VON ATZINGEN

**EFEITOS DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM HIGIENE BUCAL NA PRÁTICA DE  
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM E NA INCIDÊNCIA DE PNEUMONIA  
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO**

CAMPO GRANDE

2014

MARISA DIAS VON ATZINGEN

**EFEITOS DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM HIGIENE BUCAL NA PRÁTICA DE  
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM E NA INCIDÊNCIA DE PNEUMONIA  
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO**

Dissertação apresentada ao  
programa de Pós-graduação em  
Enfermagem da Universidade  
Federal de Mato Grosso do Sul  
para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Zárate  
Pereira

CAMPO GRANDE

2014

MARISA DIAS VON ATZINGEN

**EFEITOS DE INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM HIGIENE BUCAL NA PRÁTICA DE  
PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM E NA INCIDÊNCIA DE PNEUMONIA  
ASSOCIADA À VENTILAÇÃO**

Dissertação apresentada ao  
programa de Pós-graduação em  
Enfermagem da Universidade  
Federal de Mato Grosso do Sul,  
para obtenção do título de mestre.

RESULTADO

Campo Grande (MS), 07 de Julho de 2014.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Paulo Zárate Pereira  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof. Dr. Alessandro Diogo de Carli  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

---

Prof. Dr. Adriano Menis Ferreira  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

*Ao meu marido Fábio, aos meus  
pais, Arnaldo e Maria do Carmo, e à minha pequena Júlia.*

## AGRADECIMENTOS

- A Deus por mais essa conquista! Obrigada Senhor, pois não me deixou desistir nos momentos mais difíceis dessa jornada.
- Ao meu marido, Fábio Henrique Santos, pela paciência, pelo carinho, pelo amor e por todo apoio durante essa caminhada. Sem você ao meu lado não teria conseguido... Eu te amo muito!
- Aos meus pais, Arnaldo e Maria do Carmo, por todo amor, dedicação e ensinamentos. Por acreditarem na minha capacidade e sempre me estimularem a seguir em frente em busca de novos desafios! Vocês são meu exemplo de vida! Hoje só sou quem eu sou graças a base sólida que vocês construíram para nossa família! Amo muito vocês! Obrigada mais uma vez!
- A minha filha Júlia, que mesmo sem saber me deu forças para concluir esta etapa!! Que esse título que conquistei possa ser exemplo para a caminhada que ainda percorrerá na sua vida acadêmica! Que amor imenso já sinto por você!
- Às minhas irmãs, Mariana e Marília, que mesmo longe sempre me apoiaram e incentivaram a seguir em frente!
- Ao meu orientador, Paulo Zárate Pereira, por acreditar no meu projeto e torná-lo realidade! Foi uma longa jornada, de muito trabalho e aprendizado! Muito obrigada por tudo!
- Aos professores Doutores Adriano Menis Ferreira e Alessandro Diogo de Carli, pelas contribuições valiosas ao meu trabalho.

- Agradecimento muito especial às cirurgiãs-dentistas: Deisi Carneiro e Karla Saldanha. Como já repeti várias vezes, vocês são os anjos que apareceram na minha vida! Graças a vocês essa pesquisa foi possível! Muito obrigada pela dedicação e tudo que me ensinaram durante esses meses!
- Aos meus amigos que me incentivaram a ingressar no mestrado e que por tantas vezes não me deixaram desistir. Obrigada por tudo e sintam-se abraçados por mim: Leandra Franco, Mariana Montilha, Netto Brandão, Solange Glória de Oliveira, Eloni Basso Rohde, Cleuzieli dos Santos, Simone Crispim, Angélica Congro, Geani Almeida, Dilza Fernandes e Nádia Loubet.
- Agradeço também à Santa Casa de Campo Grande em especial às enfermeiras Cynthia Adalgisa Mesojedovas de Aguiar, Cristiane Osti, Aryane Senna, Anne Mateus e Claudenice Valente, pelo apoio durante todo período de coleta de dados e durante a intervenção educativa.
- À equipe de enfermagem das UTIs da Santa Casa, pela receptividade e colaboração!
- Às professoras do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da UFMS, pela luta na constituição do primeiro Programa de Mestrado em Enfermagem do Mato Grosso do Sul! Em especial às professoras Doutoras Maria da Graça da Silva e Maria Gorette dos Reis.
- À minha turma do mestrado – ano 2012! A primeira turma, cheia de expectativas, responsabilidades e energia! Fomos um grupo unido, que soube compartilhar os momentos de "agonia" e alegria! Um abraço especial às amigas: Janaína Trevizan Andreotti, Lucyana Lemes Justino e Mayara Ribeiro Antonio.

*“A mente que se abre a uma nova idéia jamais  
voltará ao seu tamanho original”*

*(Albert Einstein)*

## RESUMO

**Von Atzingen MD. Efeitos de intervenção educativa em higiene bucal na prática de profissionais de enfermagem e na incidência de pneumonia associada à ventilação.** Campo Grande; 2014. [Dissertação – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul].

A pneumonia constitui a infecção mais incidente em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde pacientes submetidos à ventilação mecânica podem desenvolver a Pneumonia Associada à Ventilação (PAV). Estudos indicam que a higiene bucal precária pode estar associada ao desenvolvimento da PAV. O objetivo deste estudo foi avaliar se intervenções educativas sobre higiene bucal podem reduzir a densidade de incidência de PAV em pacientes que se encontram em ventilação mecânica. A amostra foi constituída por duas populações distintas: 61 pacientes adultos (30 na fase anterior a intervenção educativa e 31 na fase posterior), em ventilação mecânica a 48 h ou mais, internados na UTI da Sociedade Beneficente de Campo Grande – Santa Casa; e 103 colaboradores da equipe de enfermagem das UTI da mesma instituição. Foi determinado o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) desses pacientes. Em seguida, procedimentos de higiene bucal foram realizados regularmente pela equipe de enfermagem, após capacitação dos profissionais sobre métodos adequados de higiene bucal em pacientes nessas condições. Novo IHO-S foi verificado por um período de dois meses após a capacitação sobre higiene bucal. Foi analisada a densidade de incidência de PAV seis meses antes e após a intervenção educativa, de acordo com dados secundários do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar. A equipe de enfermagem respondeu um questionário para avaliação do conhecimento sobre medidas de prevenção de PAV e foi realizada uma observação não participativa da técnica de higiene bucal praticada. Para a análise estatística foram aplicados os testes de t-student, teste do  $\chi^2$ , exato de Fisher e Mann-Whitney, e nível de significância de 5%. Verificou-se que a intervenção educativa desenvolvida junto à equipe de enfermagem isoladamente não reduziu a incidência de PAV ( $p=0,240$ ). Entretanto a intervenção educativa reduziu significativamente o acúmulo de biofilme dental, o que se traduziu em importante melhora na higiene bucal dos pacientes ( $p=0,002$ ). Concluiu-se que a equipe de enfermagem apresentou baixo conhecimento sobre as medidas de prevenção à PAV (*bundle*) e não há uma padronização na técnica adotada pela equipe de enfermagem para higienização bucal.

**Palavras-chave:** Cuidados de enfermagem. Inflamação pulmonar. Higiene dentária.

## ABSTRACT

**Von Atzingen MD. Effects of educational intervention on oral hygiene on nursing care and on incidence of ventilation associated pneumonia.** Campo Grande; 2014. [Dissertation – Federal University of Mato Grosso do Sul].

Pneumonia is the most frequent infection in intensive care units (ICU), where patients on mechanical ventilation may develop Ventilation Associated Pneumonia (VAP). Studies show that poor oral hygiene may be associated with development of VAP. The objective of this study was to evaluate whether educational interventions with nursing staff on oral hygiene may reduce the incidence of VAP in patients on mechanical ventilation. The sample consisted of two distinct populations: 61 adult patients adults (30 before educational intervention and 31 after educational intervention) on mechanical ventilation for 48 hours or more, admitted in the ICU of Santa Casa Hospital; and 103 employees of the nursing staff of the ICU at the same institution. The Simplified Oral Hygiene Index (OHI-S) of these patients was determined. Oral hygiene procedures were regularly performed by the nursing staff after training professionals about proper methods of oral hygiene in patients under these conditions. New OHI-S was observed for a period of two months after educational intervention. Incidence density of VAP was analyzed six months before and after the educational intervention according to secondary data from Service of Infection Control. The nursing staff answered a questionnaire to evaluate their knowledge on prevention of VAP measures and it was performed a non-participatory observation of technique of oral hygiene. For statistical analysis were used t-student test,  $\chi^2$  test, Fisher's exact and Mann-Whitney test, and a significance level of 5% was applied. It was found that the educational intervention developed by the nursing staff by itself did not reduce the incidence of VAP ( $p = 0.240$ ). However the educational intervention significantly reduced the accumulation of dental biofilm, which resulted in significant improvement in oral hygiene of the patients ( $p = 0.002$ ). It was concluded that the nursing staff had low knowledge about prevention measures to VAP (bundle) and there is no standardization in the technique adopted by the nursing staff for oral hygiene.

**Key-words:** Nursing care. Pneumonia. Oral Hygiene.

## LISTA DE TABELAS

- Tabela 1** – Caracterização da equipe de enfermagem que foi avaliada quanto ao grau de conhecimento sobre medidas de prevenção de PAV, de acordo com a categoria profissional, especialização e tempo de atuação na UTI. Campo Grande (MS), 2014. (n=103) .....42
- Tabela 2** - Conhecimento da equipe de enfermagem em relação aos mecanismos desencadeantes de pneumonia associadas à ventilação mecânica, medidas de prevenção de pneumonia e importância da higienização bucal. Campo Grande (MS), 2014. (n=103) .....43
- Tabela 3** - Resultados referentes à prescrição da enfermagem em relação à frequência do cuidado prescrito, materiais utilizados na higiene bucal e técnica de higiene bucal observada. Campo Grande (MS), 2014. (n=30).....44
- Tabela 4** - Resultados referentes ao sexo, idade, faixa etária, fatores de riscos, tempo de ventilação mecânica e tempo de internação na UTI entre os pacientes avaliados neste estudo - Fase pré e pós intervenção educativa. Campo Grande (MS), 2014. (n=61). .....46
- Tabela 5** - Resultados referentes à pontuação no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) dos pacientes avaliados na UTI, no momento anterior e posterior a intervenção educativa aos profissionais de enfermagem, em cada dente e média total. Campo Grande (MS), 2014. (n=61).....48
- Tabela 6** - Resultados referentes à densidade de incidência de PAV, antes e após o treinamento dos profissionais de enfermagem Campo Grande (MS), 2014. ....50

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Fluxograma 1</b> – Critérios diagnósticos para pneumonia associada à ventilação .....	22
<b>Figura 1</b> – Cânula endotraqueal de aspiração subglótica.....	27
<b>Fluxograma 2</b> – Delineamento do estudo .....	38
<b>Figura 2</b> – Dentes índices e suas respectivas faces de avaliação.....	39
<b>Quadro 1</b> – Pontuação do IHO-S de acordo com a presença de placa observada ..	40
<b>Figura 3</b> – Índice de placa conforme parâmetros do IHO-S.....	40
<b>Figura 4</b> – Presença de saburra lingual.....	46
<b>Figura 5</b> – Remoção da saburra lingual.....	47
<b>Figura 6</b> – Gráfico ilustrando a pontuação no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) no momento antes e após o treinamento dos profissionais de enfermagem, em cada dente e média total, em pacientes atendidos na UTI .....	49
<b>Figura 7</b> – Gráfico ilustrando a densidade de incidência de PAV na UTI 07. Campo Grande (MS), 2014.....	50

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- IRAS – Infecção relacionada à assistência à saúde
- ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CDC – *Center of Diseases Control and Prevention*
- EUA - Estados Unidos da América
- UTI – Unidade de Terapia Intensiva
- NNISS – *National Nosocomial Infection Surveillance System*
- VM – Ventilação mecânica
- PAV – Pneumonia associada à ventilação
- IHI – *Institute for Healthcare Improvement*
- TEV – Tromboembolismo venoso
- HB – Higiene bucal
- AMIB– Associação de Medicina Intensiva Brasileira
- EPI – Equipamento de proteção individual
- SCIH – Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
- TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- IHO-S – Índice de Higiene Oral Simplificado
- SPSS – *Statistical Package for the Social Science*
- SNE – Sonda nasoenteral
- SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 Microbiota bucal .....</b>	<b>17</b>
<b>2.2 Pneumonia associada à ventilação (PAV).....</b>	<b>19</b>
<b>2.3 Bundle de PAV.....</b>	<b>23</b>
2.3.1 Medidas de prevenção de PAV .....	24
2.3.1.1 Elevação da cabeceira entre 30 – 45° .....	24
2.3.1.2 Realizar o despertar diário da sedação e a prontidão do paciente para extubação.....	24
2.3.1.3 Profilaxia de úlcera péptica .....	25
2.3.1.4 Profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV).....	25
2.3.1.5 Realização de higiene bucal diária com clorexidina (veículo oral).....	26
2.3.1.6 Aspiração da secreção subglótica .....	26
<b>2.4 Higiene bucal e assistência de enfermagem .....</b>	<b>27</b>
2.4.1 Técnica de higiene bucal .....	29
2.4.2 Frequência da higiene bucal .....	32
2.4.3 Escovação dos dentes .....	32
<b>2.5 Monitoramento de indicadores .....</b>	<b>33</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Objetivo geral .....</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Objetivos específicos.....</b>	<b>35</b>
<b>4 MATERIAIS E MÉTODO.....</b>	<b>36</b>
<b>4.1 Aspectos éticos .....</b>	<b>36</b>
<b>4.2 Local da pesquisa .....</b>	<b>36</b>

<b>4.3 Período da coleta de dados.....</b>	<b>36</b>
<b>4.4 Sujeitos da pesquisa.....</b>	<b>36</b>
<b>4.5 Delineamento do estudo.....</b>	<b>38</b>
<b>4.6 Índice de higiene oral.....</b>	<b>39</b>
<b>4.7 Análise estatística .....</b>	<b>40</b>
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
<b>5.1 Intervenções educativas na equipe de enfermagem.....</b>	<b>42</b>
<b>5.2 Intervenções nos pacientes em ventilação mecânica.....</b>	<b>45</b>
<b>5.3 Dados secundários do SCIH .....</b>	<b>49</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>51</b>
<b>7. CONCLUSÕES .....</b>	<b>59</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>60</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) é aquela adquirida após a admissão do paciente, e que se manifesta durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos diagnósticos e/ou terapêuticos. São diagnosticadas, em geral, a partir de 48 horas da internação (BRASIL, 1998). Sobre o controle da infecção hospitalar, esta ação constitui um dos maiores desafios do sistema de saúde brasileiro (BRASIL, 2008).

A IRAS é considerada um evento adverso, que é definido como lesão ou dano não intencional, resultando em incapacidade ou disfunção temporária ou permanente, e/ou prolongamento do tempo de permanência ou morte como consequência do cuidado prestado (RUNCIMAN et al., 2000).

Este conceito foi adotado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a partir de 2003, com a publicação da Portaria nº 385. A mudança ampliou a visão sobre IRAS como evento adverso, assim como o conceito de que o risco no serviço de saúde deve ser visto em conjunto.

O *Center of Diseases Control and Prevention* (CDC) estimou que 5 a 10% dos pacientes norte americanos desenvolvem IRAS. Essas infecções são responsáveis por um acréscimo de cinco a dez dias no período de internação, e por aproximadamente 88.000 mortes anualmente (WEINSTEIN, 1998; STARFIELD, 2000; PITTET, 2005). No Brasil, na década de 90, Prade et al. (1995) trouxeram os primeiros números de infecções hospitalares, com uma incidência de IRAS estimada em 15,5%.

Ainda de acordo com dados do CDC, a pneumonia é a segunda IRAS mais comum nos Estados Unidos da América (EUA), representando 15% de todas as infecções. No Brasil, o Ministério da Saúde ressaltou que a pneumonia nosocomial é a causa mais frequente de IRAS em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI). Esses pacientes apresentam risco 10 a 20 vezes maior para desenvolver este tipo de infecção, o que se deve à estreita relação entre a intubação endotraqueal e o uso de aparelhos de assistência ventilatória (BRASIL, 2000).

Saint et al., em 2002, corroboram esta informação referindo que o risco de complicações graves devido a IRAS é particularmente alto para pacientes que

necessitam de cuidado intensivo, devido a sua vulnerabilidade clínica e a variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados. Segundo Gusmão et al. (2004), nas UTI, os pacientes têm de cinco a dez vezes mais probabilidade de contrair uma IRAS.

Um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento da pneumonia hospitalar é o uso da ventilação mecânica (BABCOCK et al., 2004; GUSMÃO et al., 2004; FEIJÓ; COUTINHO, 2005; SAFDAR et al., 2005). Os dados do *National Nosocomial Infections Surveillance System* (NNISS) indicam que pacientes em uso contínuo de ventilação mecânica (VM) apresentam risco de seis a 21 vezes maior para desenvolver pneumonia (TABLAN et al., 2004).

Há uma forte indicação que a pneumonia hospitalar possa estar associada à composição do biofilme dental. Esses indícios surgiram com estudos a partir da década de 70, nos quais foram identificadas bactérias do biofilme dental na orofaringe. Essa colonização pode ser agravada com a higienização bucal negligenciada durante o período de internação dos pacientes (KOEMAN et al., 2006; PACE; MCCULLOUGH, 2010). PINHEIRO et al. (2007), em um estudo clínico consideraram a higiene bucal uma medida significativa para reduzir a Pneumonia Associada à Ventilação (PAV).

Na avaliação das condições bucais, a placa representa um biofilme verdadeiro, pois consiste de bactérias em matriz composta principalmente de polímeros extracelulares de origem bacteriana e produtos do exsudato do sulco gengival e/ou saliva. Vale ressaltar que a estrutura do biofilme fornece proteção às bactérias, inclusive contra agentes antimicrobianos. Além disso, o biofilme constitui fator etiológico primário da doença periodontal, considerada resultado de um processo interativo entre este e os tecidos periodontais, que desencadeiam respostas celulares e vasculares. Seu início e progressão envolvem um conjunto de eventos imunopatológicos e inflamatórios, com a participação de fatores modificadores locais, sistêmicos, ambientais e genéticos (LANG et al., 2005).

Em pacientes internados em UTIs, a higiene bucal é normalmente precária, além do fato de que esses indivíduos estão expostos a diversos outros fatores adicionais, como a diminuição da limpeza natural da boca promovida pela mastigação e a movimentação da língua e das bochechas durante a fala. Há também a redução do fluxo salivar pelo uso de alguns medicamentos que contribuem para o aumento da patogenicidade do biofilme e, conseqüentemente, de

sua complexidade, favorecendo a colonização bucal por patógenos respiratórios (MUNRO; GRAP, 2004).

Relatos atuais sugerem que muitos casos de IRAS poderiam ser evitados por meio da implantação de melhores práticas baseadas em evidências. Alguns esforços recentes de melhoria envolvem a implantação simultânea de várias medidas preventivas, dentre elas a higiene bucal. Essas medidas preventivas são também denominadas *bundles* (pacotes) (WARREN et al., 2006; IHI, 2012).

Verifica-se, então, que o cuidado com a higiene bucal dos pacientes está relacionado como uma ação preventiva da PAV, e a implementação de práticas específicas podem reduzir as taxas dessa infecção (BASSIN; NIEDERMAN, 1995; BABCOCK et al., 2004; FEIJÓ; COUTINHO, 2005; GARCIA, 2005).

Entretanto a literatura é escassa sobre a redução de PAV relacionada à intervenção, por parte de profissionais da enfermagem, no controle do biofilme dental. Mediante a importância da higienização bucal de pacientes em terapia intensiva sob ventilação mecânica como prática preventiva às IRAS, pretende-se investigar se a realização de intervenções educativas junto à equipe de enfermagem sobre a higiene adequada da cavidade bucal, em pacientes que se encontram em ventilação mecânica, reduz a incidência de PAV.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1. Microbiota bucal

A cavidade bucal humana é composta por mais de 500 espécies de bactérias que se encontram nos dentes, língua, gengivas, sulcos gengivais e mucosa bucal. Esta microbiota, sob condições normais, mantêm-se em harmonia e equilíbrio com o hospedeiro, contribuindo para a sua integridade fisiológica e imunológica (AMARAL et al., 2009).

A orofaringe é majoritariamente colonizada por: *Streptococcus  $\alpha$ -hemolíticos*, em sua maioria *Streptococcus oralis*, *Streptococcus milleri*, *Streptococcus gordonii*, *Streptococcus salivarius*, Difteróides e *Branhamella catarrhalis* (PRESCOTT et. al, 2005).

Entretanto, alterações no hospedeiro podem promover a colonização da cavidade bucal por bactérias Gram-negativas. São exemplos dessas alterações: a redução de saliva e de imunoglobulinas, interações físico-químicas entre enzimas e microrganismos, níveis elevados de enzimas proteases e neuraminidases devido à higienização bucal precária e gengivites. Pacientes em estado crítico apresentam elevados níveis de protease, que é responsável pela remoção de uma substância protetora da superfície dos dentes, chamada de fibronectina (glicoproteína inibidora da aderência de bacilos Gram negativos à orofaringe) (SCANNAPIECO, 2006).

A formação do biofilme dental e a broncoaspiração, destacam-se como fatores importantes para o desenvolvimento de pneumonia, pois a traqueia e os pulmões podem ser colonizados por microrganismos contidos nas secreções e no biofilme (FEIJÓ; COUTINHO, 2005; SCANNAPIECO, 2006; BÁGYI et al., 2009; SCANNAPIECO et al., 2010; SHARMA; SHAMSUDDIN, 2011).

Fourrier et al., em 2005, estudaram a influência da colonização da placa dental nas infecções hospitalares em pacientes de UTI. Foi feita uma comparação entre pacientes com proliferação de patógenos respiratórios no biofilme, e os que não apresentavam esse quadro na admissão e no quinto dia de internação. Constatou-se que os pacientes com os microrganismos na cavidade bucal tinham aproximadamente dez vezes mais chance de desenvolver a pneumonia nosocomial ou bacteremia. Os pesquisadores observaram ainda que de cinco pacientes

acometidos pela pneumonia, quatro apresentavam biofilme dental colonizado por patógenos respiratórios.

A má higiene bucal e a falta de debridamento mecânico são os principais fatores que levam a proliferação e ao acúmulo de biofilme dental e, posteriormente, colonização por patógenos respiratórios. Esta é considerada também a principal causa das doenças periodontais, inflamações crônicas e/ou agudas, que acometem os tecidos de sustentação e revestimento dos órgãos dentários (PONTES et al., 2007; AMARAL et al., 2009).

Oliveira et al. (2007) avaliaram os biofilmes formados na conexão do umidificador em pacientes intubados e compararam com biofilmes dentais e da língua. As bactérias encontradas com maior frequência como fonte de colonização foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli*. Esses microrganismos estavam presentes em 63% das amostras coletadas de biofilme lingual, resultados que evidenciaram a necessidade de ações de remoção desse biofilme.

O biofilme, também conhecido como placa bacteriana, é definido como comunidade microbiana séssil, aderida a uma superfície sólida. No início da sua formação, o biofilme bucal é colonizado por microrganismos facultativos Gram-positivos. Conforme ele evolui e amadurece, há uma diminuição destes e um aumento significativo de bacilos Gram-negativos. Os microrganismos que compõem o biofilme formam uma comunidade extremamente organizada, sendo envolvidos por uma matriz extracelular, composta principalmente de polissacarídeos produzidos pelas próprias bactérias, as quais interagem com componentes da saliva. (ZANATTA; ROSING, 2008).

A saliva é um fluído misto secretado pelas glândulas salivares menores e maiores (parótida, submandibular e sublingual), e contém produtos do metabolismo da microbiota bucal, células epiteliais escamadas e secreções creviculares gengivais. A saliva possui funções importantes, como eliminar restos alimentares e dificultar a adesão de microrganismos na boca. Além disso, neutraliza a ação de ácidos produzidos por bactérias, e por conter cálcio e fósforo, trabalha em conjunto com flúor na remineralização das superfícies dentais. Adicionalmente, a saliva contém substâncias imunológicas, como a imunoglobulina A, que inibe a aderência microbiana na cavidade bucal, e, a lactoferrina, que tem ação bactericida (BAGG et al., 1999).

Durante o dia, em indivíduos saudáveis, o fluxo salivar não estimulado é de 0,25 a 0,35 ml/min. Quando estimulado, pode atingir de 4 a 6 ml/min. A xerostomia severa é definida como uma condição em que o fluxo salivar sem estímulo, produz menos de 0,1 ml/min. Algumas situações impactam na produção de saliva, tais como hipertermia, diarreia, queimaduras, redução da ingestão hídrica e o uso de algumas medicações (opióides, anticolinérgicos e diuréticos) (DENNESEN et al., 2003).

Quase metade dos adultos saudáveis apresenta aspiração de secreção da orofaringe em algum momento do sono. Esse número aumenta para 70% quando se trata de pacientes com rebaixamento do nível de consciência (MUNRO; GRAP, 2004; MORAIS et al., 2007).

O paciente crítico possui uma severa redução do fluxo salivar, e uma subsequente xerostomia e mucosite, que podem resultar na colonização da orofaringe com patógenos respiratórios e conseqüentemente evoluir para uma PAV (DENNESEN et al., 2003).

Dentre as doenças sistêmicas, as doenças respiratórias são as que mais acumulam indícios da relação com as doenças periodontais. Estudos observaram a associação entre a colonização microbiana da orofaringe e da placa dental à PAV (MUNRO; GRAP, 2004; PINHEIRO et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2007; PACE et al., 2008; SCANNAPIECO, 2006; CAVALCANTI et al., 2005).

## **2.2. Pneumonia associada à ventilação (PAV)**

A pneumonia é um acometimento no parênquima pulmonar causado por grande variedade de agentes, incluindo bactérias, micoplasma, fungos, parasitas e vírus. Entretanto as bactérias são os principais agentes causadores (TOEWS, 2004).

Ela pode ser definida como pneumonia comunitária ou hospitalar (nosocomial). Ambas podem ter como mecanismo desencadeante broncoaspiração de microrganismos da orofaringe, inalação de aerossóis contendo bactérias/fungos, ou, menos frequente, disseminação hematogênica a partir de um foco distante. Outra possibilidade ainda é a translocação bacteriana, que é a passagem microbiana a partir do lúmen do trato gastrointestinal. Porém, o meio mais comum de aquisição da doença, tanto hospitalar quanto comunitária, é por meio da aspiração

de microrganismos presentes na orofaringe (INGLIS et al., 1998; BERALDO; ANDRADE, 2008).

Cardoso et al. (2001) relacionaram alguns fatores de risco à pneumonia hospitalar, configurando os seguintes grupos vulneráveis: pacientes submetidos à intubação orotraqueal e/ou sob ventilação mecânica, com rebaixamento do nível de consciência; indivíduos vítimas de aspiração de grande volume de secreção; condição bucal deficiente; portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica; idosos; uso prévio de antimicrobianos; presença de sonda gástrica; trauma grave e broncoscopia recente.

Quando a condição respiratória do paciente deteriora a ponto de ser necessária a intubação, recursos como a VM podem levar o paciente a um risco de microaspiração de patógenos até o trato respiratório inferior (CUTLER; DAVIS, 2005; PAJU; SCANNAPIECO, 2007). O tubo orotraqueal, por si só, proporciona uma superfície inerte na qual as bactérias podem aderir, colonizar e crescer, formando biofilmes, de onde posteriormente poderão ser broncoaspiradas (RAGHAVENDRAN et al., 2007).

Toufen et al., em 2003, conduziram uma pesquisa em 99 hospitais brasileiros. Neste estudo dentre as infecções diagnosticadas, 28,9% eram pneumonia e, destas, 50% ocorreram em pacientes sob VM. Em 2011, Oliveira et. al, também observaram alta frequência de pneumonia nosocomial em seu estudo, aproximadamente 22%, reforçando o reconhecimento dessa infecção como importante problema de saúde pública. Em outros estudos nacionais a densidade de incidência de PAV detectada foi de 58,2 casos de PAV/ 1.000 dias de VM (CARRILHO et al., 2006) e 66,4 casos de PAV/ 1.000 dias de VM (FARIAS et al., 2009).

Na Europa, um estudo multicêntrico realizado em 27 UTI, comparou as densidades de incidência de PAV em pacientes de meia idade (45-64 anos; n= 670), idosos (65-74 anos; n= 549) e muito idosos (75 anos ou mais; n= 516). A incidência foi de 13,7 casos de PAV/ 1.000 dias de VM nos pacientes de meia idade, 16,6 nos idosos e 13,0 nos muitos idosos. A mortalidade foi maior nos pacientes idosos e muito idosos: 35% nos pacientes de meia idade, contra 51% em idosos ou muito idosos ( $p= 0.036$ ) (BLOT et al., 2014).

Em um estudo prospectivo realizado com 343 pacientes, Di Pasquale et al. (2014), identificaram os principais agentes etiológicos de PAV em UTIs de um hospital escola. Os patógenos encontrados com mais frequência foram:

*Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, e *Staphylococcus aureus* meticilina-sensível e meticilina-resistente (MRSA). As bactérias multirresistentes foram identificadas em 17% dos casos (n= 58).

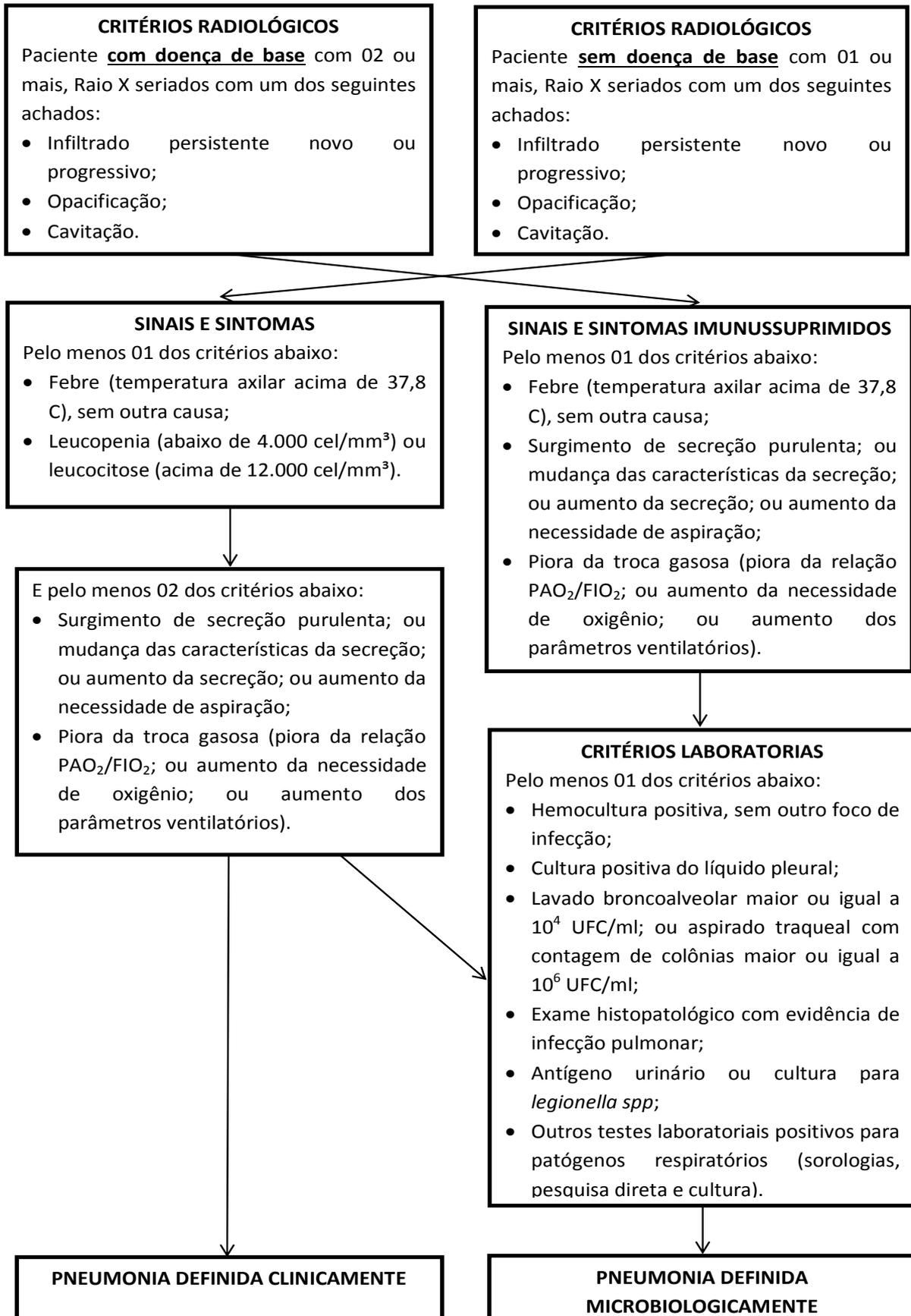
A PAV é definida como aquela que se desenvolve 48 h a partir do início da ventilação mecânica, sendo considerada até 48 h após a extubação. É a IRAS mais incidente nas UTI, com taxas que variam de 9 a 40% das infecções adquiridas nesta unidade. A PAV associa-se a um aumento no período de hospitalização e a altos índices de morbimortalidade, repercutindo de maneira significativa nos custos hospitalares (TABLAN et al., 2004; FEIJÓ; COUTINHO, 2005; SAFDAR et al., 2005; BOUZA et al., 2008).

Para determinação do número de casos de PAV e do perfil microbiológico de uma instituição, estado ou país é necessário que haja uma padronização nos critérios diagnósticos de IRAS (BRASIL, 2013).

No Brasil a ANVISA é responsável por definir as normas gerais, os critérios e os métodos para a prevenção e controle das IRAS, coordenando as ações e estabelecendo um sistema de avaliação e divulgação dos indicadores nacionais. A definição dos critérios diagnósticos de infecção para a vigilância epidemiológica das IRAS em serviços de saúde permite a harmonização necessária para identificar o caso, coletar e interpretar as informações de modo sistematizado pelos profissionais e gestores do sistema de saúde (BRASIL, 2013).

Em 2009, a ANVISA criou um grupo de trabalho multiprofissional, formado por vários especialistas que atuam na área de controle de infecção e na assistência direta aos pacientes com infecções, para a elaboração dos Critérios Nacionais de IRAS, dentre elas a Infecção do Trato Respiratório (BRASIL, 2013). O fluxograma que estabelece os critérios diagnósticos de PAV está detalhado a seguir:

### Fluxograma 1- Critérios diagnósticos para pneumonia associada à ventilação



A padronização desses critérios possibilita a identificação do perfil endêmico da instituição e a mensuração de eventos adversos, assim como as situações de interesse para o gerenciamento de riscos (BRASIL, 2013).

### **2.3. Bundle de PAV**

O conceito dos *bundles*, pacotes de medidas preventivas baseadas em evidências, teve início em 2001, porém, passou a ser amplamente difundido a partir de 2004, com a campanha *100 000 Lives Campaign*, lançada pela organização não governamental americana *Institute for Healthcare Improvement* (IHI). Seu objetivo foi evitar cem mil mortes decorrentes de danos da assistência em um período de dois anos (BERWICK et al., 2006).

Inicialmente, em 2004, quatro elementos compunham o *bundle* de PAV indicado pelo IHI: elevação da cabeceira entre 30 – 45°; realizar o despertar diário da sedação e a prontidão do paciente para extubação; profilaxia de úlcera péptica; e profilaxia de tromboembolismo venoso.

Em 2005, Resar et al., descreveram o impacto da implementação do *bundle* de PAV em 61 hospitais. As UTI que aderiram ao *bundle* em 95% ou mais dos atendimentos, conseguiram uma redução de 59% nas taxas de PAV.

Em 2006, outra campanha foi lançada, com o objetivo de salvar cinco milhões de vidas no período de dezembro de 2006 a dezembro de 2008. A implementação das medidas preventivas de PAV foram sugeridas nas duas campanhas (INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Em 2010, um quinto item foi incluído ao *bundle* do IHI, a realização de higiene bucal diária com clorexidina (veículo oral).

Além das medidas já citadas pelo IHI, o CDC adicionalmente orienta a inclusão de mais uma recomendação: aspiração da secreção subglótica (contínua ou intermitente) (TABLAN et al., 2004). No Brasil, a ANVISA sugere a adoção das mesmas medidas de prevenção dos órgãos americanos (BRASIL, 2009).

Bird et al. (2010), avaliaram por três anos os efeitos da implantação do *bundle* de PAV, em um estudo realizado em duas UTI. Antes do início da implantação do *bundle* as unidades possuíam uma incidência de 10,2 casos de PAV para 1.000 dias de VM. A adesão às medidas de prevenção aumentaram ao longo do período do estudo de 53% e 63%, para 91% e 81%, respectivamente em cada UTI. A taxa de

PAV diminuiu para 3,4 casos por 1.000 dias de VM. Foi estimada uma economia de US\$ 1,08 milhões.

### **2.3.1. Medidas de Prevenção de PAV**

#### **2.3.1.1. Elevação da cabeceira entre 30 – 45°**

A manutenção do decúbito elevado reduz o risco de aspiração do conteúdo gastrointestinal, e de secreções orofaríngeas e nasofaríngeas, por este motivo, está vinculada à diminuição da incidência de PAV, especialmente em pacientes recebendo nutrição enteral (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Outra razão para o acréscimo desta intervenção é a melhoria dos parâmetros ventilatórios quando na posição semi-recumbente. Os pacientes nesta posição apresentam um maior volume corrente quando ventilados com pressão de suporte, e independente do modo ventilatório adotado, apresentam uma redução no esforço muscular e na taxa de atelectasia (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

#### **2.3.1.2. Realizar o despertar diário da sedação e a prontidão do paciente para extubação**

A utilização da interrupção diária da sedação e a avaliação da prontidão do paciente para a extubação têm sido correlacionadas com uma redução do tempo de ventilação mecânica e, portanto a uma redução na taxa de PAV. O desmame da VM se torna mais fácil quando os pacientes são capazes de tossir e se mobilizar no leito (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

No entanto esta intervenção pode trazer alguns riscos, tais como: extubação acidental, aumento do nível de dor e ansiedade, e na possibilidade de assincronia com a ventilação, o que pode gerar períodos de dessaturação ao paciente. Para garantir a efetividade do despertar diário, é necessário implantar um protocolo multidisciplinar de avaliação, verificar a prontidão neurológica para extubação, incluir precauções para evitar a extubação acidental, tais como maior monitorização e

vigilância da equipe (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

#### 2.3.1.3. Profilaxia de úlcera péptica

Úlceras de estresse são a causa mais comum de sangramento gastrointestinal em pacientes críticos. A presença de hemorragia gastrointestinal devido a essas lesões está associada a um aumento de cinco vezes na mortalidade em comparação com pacientes sem sangramento, em UTI (COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Entretanto há uma preocupação com esta medida de prevenção, pois agentes que aumentam o pH gástrico (antagonistas de H<sup>2</sup>, inibidores de bombas de prótons, sucralfato), podem promover o crescimento de bactérias no estômago, particularmente bacilos Gram-negativos que se originam no duodeno. Pacientes entubados não têm a capacidade de defender suas vias aéreas, desta maneira pode ocorrer o refluxo e aspiração do conteúdo gástrico ao longo do tubo endotraqueal, levando à colonização endobrônquica (COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Enquanto não está claro se há alguma associação com a colonização do trato respiratório, evidências mostram que quando aplicada como parte do pacote de medidas preventivas de PAV, a profilaxia de úlcera péptica diminui vertiginosamente a taxa de pneumonia (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

#### 2.3.1.4. Profilaxia de tromboembolismo venoso (TEV)

A profilaxia de TEV é uma intervenção recomendada para pacientes que possuem mobilidade reduzida, ou encontram-se em uma das seguintes situações: submetidos à cirurgias de grande porte e/ou oncológicas, vítimas de trauma, gravemente enfermos e internados em UTI (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

A profilaxia de TEV pode ser mecânica ou medicamentosa, ou preferencialmente adotada de maneira combinada: mecânica e medicamentosa. A profilaxia mecânica contempla métodos como a utilização de meias elásticas, o uso

de compressores pneumáticos intermitentes e a realização de fisioterapia motora. A profilaxia medicamentosa é adotada através da prescrição de anticoagulantes, quando não há contraindicações (sangramentos, plaquetopenia) (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Ainda não está clara qual a real associação da profilaxia de TEV com a diminuição das taxas de PAV, mas evidências mostram que quando aplicada como parte do pacote de medidas preventivas de PAV, a profilaxia de TEV, diminui vertiginosamente a taxa de pneumonia (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

#### 2.3.1.5. Realização de higiene bucal diária com clorexidina (veículo oral)

O entendimento que a PAV é propiciada pela aspiração do conteúdo da orofaringe amparou a lógica de se tentar reduzir a colonização bacteriana desta topografia.

Diversos estudos têm demonstrado diminuição das pneumonias associadas à ventilação quando a higiene bucal é realizada com clorexidina veículo oral (0,12% ou 0,2%) (DERISO et al., 1996; CHAN et al., 2007; MUNRO et al., 2009). É recomendada a elaboração de um protocolo de higiene bucal, dando ênfase à fricção mecânica, sendo necessária a capacitação da equipe de enfermagem sobre a importância deste cuidado (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

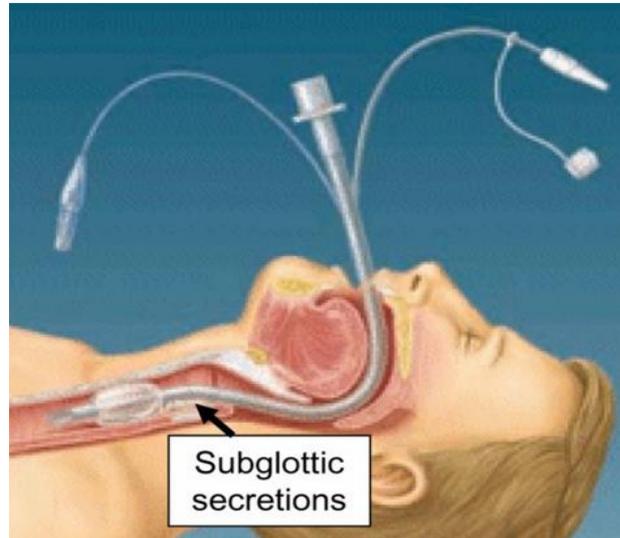
#### 2.3.1.6. Aspiração da secreção subglótica (contínua ou intermitente)

O acúmulo de secreção no espaço subglótico é uma variável associada ao maior risco de desenvolvimento de PAV. Esta secreção acumulada torna-se colonizada pela microbiota da cavidade bucal, que em pacientes submetidos à ventilação mecânica e em uso de antimicrobianos, é composta principalmente por bacilos Gram-negativos. Caso não seja removida, esta secreção pode facilmente atingir o trato respiratório quando houver extravasamento de ar do balonete (*cuff*) (BRASIL, 2009; COFFIN et al., 2008).

A cânula endotraqueal de aspiração subglótica possui uma via de aspiração específica que possibilita o acesso a esta secreção, como pode ser observado na

figura abaixo:

Figura 1 – Cânula endotraqueal de aspiração subglótica



Fonte: Zolfaghari and Wyncol - *Critical Care*, 2011.

#### 2.4. Higiene bucal e assistência de enfermagem

Universalmente a sensação de frescor e boca limpa, está associada à limpeza/escovação dos dentes. Essa é uma atividade que pessoas saudias realizam várias vezes ao dia. Entretanto uma higiene bucal (HB) com cotonetes de algodão ou gazes não proporcionam a mesma satisfação. Questiona-se então o motivo que leva a equipe de enfermagem a adotar tal prática aos pacientes (BERRY; DAVIDSON, 2006).

No ambiente hospitalar, o cuidado da higiene bucal é uma atribuição da equipe de enfermagem, com capacidade técnica, sob supervisão de enfermeiros. Porém, esta atividade não é priorizada no cotidiano desses profissionais, seja por falta de conhecimento acerca da importância do procedimento para prevenção de patologias orais e sistêmicas, ou por falta de implementação de rotinas que contemplem a higiene bucal como procedimento padrão nas instituições, entre outros (BRITO et al., 2007; ORLANDINI; LAZZARI, 2012).

Observa-se que a HB ainda está associada a cuidado de higiene e conforto, portanto, considerada como cuidado secundário, podendo ser substituída por outras necessidades (AMES et al., 2011; ORLANDINI; LAZZARI, 2012).

Brito et al., em um estudo realizado em 2007 com enfermeiros de unidades de terapia intensiva, por meio de entrevista estruturada, evidenciaram que os profissionais correlacionaram a higiene bucal apenas com complicações na própria cavidade bucal. Ou seja, não associaram a não realização da HB com as complicações sistêmicas, como por exemplo, a pneumonia nosocomial, a endocardite e, ainda, a sepse.

Outro ponto relevante são os materiais padronizados nas instituições para a realização dessa técnica. No estado do Pará, um estudo demonstrou que em 100% das UTI visitadas, a única técnica de higienização bucal utilizada por equipes de enfermagem era o uso de bastões envoltos por gaze embebida em cloreto de cetilpiridínio, e realizadas apenas duas vezes ao dia. O horário da higienização coincidia com o do banho, e pouco antes de iniciar o intervalo de tempo destinado às visitas da família ou acompanhantes (ARAÚJO et al., 2009).

O cuidado com a saúde bucal vai além do conforto e, devem ser adotados técnicas e produtos que exijam do enfermeiro conhecimento teórico e prático. O qual deverá ser compartilhado com toda equipe de enfermagem, para que o cuidado com a cavidade bucal tenha a sua importância associada também à prevenção de infecções. Os enfermeiros devem elaborar protocolos que possam ser exequíveis e promoverem treinamentos para as demais categorias de enfermagem (SILVEIRA et al., 2010).

A equipe de enfermagem, responsável pela assistência direta e integral do paciente, deve reconhecer que a realização de uma HB efetiva é preconizada como uma medida prioritária de prevenção de PAV (BOOKER et al., 2013).

A competência técnica e o conhecimento científico devem ser exigidos como pré-requisito do trabalho dos enfermeiros em uma UTI (GUSTAVO; LIMA, 2003). Nesse contexto, outro estudo, realizado nos Estados Unidos, que avaliou a higiene bucal na perspectiva do profissional enfermeiro, evidenciou que 92% dos enfermeiros pesquisados disseram compreender que a HB é prioridade para os pacientes de UTI. Mas a maioria relatou a falta de pesquisas na área e a necessidade de aprender mais sobre a prática, pois quando bem aplicada, a técnica de HB pode melhorar a qualidade do cuidado e diminuir a incidência de PAV (BINKLEY et al., 2004).

A carência de informação e a necessidade de capacitação da equipe, também foram apontados em um estudo realizado por Schneid et al. em 2007. Na pesquisa

realizada com 21 membros da equipe de enfermagem, 100% dos entrevistados afirmaram conhecer todas as normas do hospital, porém, quando indagados sobre as rotinas de HB, a maioria deles afirmou desconhecer qualquer tipo de norma, ou admitiu a inexistência de uma padronização específica para esta atividade na instituição. Outro fato mencionado com frequência nas entrevistas foi a utilização de materiais improvisados na realização da HB nos pacientes acamados.

Os estudos evidenciam a necessidade de construção de protocolos ou rotinas bem estabelecidas e embasadas em evidências científicas, para que a prática da higiene bucal deixe de ser empírica. Esta iniciativa foi adotada pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), que em agosto de 2013 lançou as Recomendações para Higiene Bucal em Pacientes de UTI Adulto. O documento foi elaborado por membros dos departamentos de enfermagem e odontologia, com o objetivo de atender as necessidades e importância da higiene bucal do paciente crítico e os critérios de atendimento da enfermagem.

A construção de um protocolo de promoção da saúde bucal a pacientes internados induz a uma aproximação entre as ciências da Enfermagem e Odontologia, respeitando os limites da atuação de cada uma dessas áreas. A proposta de relacionar estes dois campos de conhecimento e prática permite uma abordagem interdisciplinar que possibilita avanços com vistas a uma assistência integral ao paciente (SCHNEID et al., 2007).

#### **2.4.1. Técnica de Higiene Bucal**

A padronização da técnica de higiene bucal à pacientes de UTI tem os seguintes objetivos (ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA, 2013, p.01):

- ✓ Implementar a rotina de higienização bucal por equipe interprofissional - enfermagem e odontologia;
- ✓ Manter a cavidade bucal limpa;
- ✓ Reduzir a colonização da orofaringe e, conseqüentemente, evitar a contaminação da traqueia;
- ✓ Controlar o biofilme na cavidade bucal;
- ✓ Hidratar os tecidos intra e peribucal;

- ✓ Detectar focos infecciosos, lesões de mucosa, presença de corpo estranho, dor em região orofacial ou dificuldade na movimentação dos maxilares;
- ✓ Diminuir os riscos de infecção respiratória, devido ao conteúdo presente na cavidade bucal;
- ✓ Proporcionar conforto e bem estar ao paciente.

Ainda de acordo com a AMIB (2013, p. 01), devem ser utilizados os seguintes materiais:

- ✓ Equipamentos de proteção individual (EPIs);
- ✓ Escova dental (cabeça pequena e cerdas macias);
- ✓ Raspador de língua (opcional);
- ✓ Abaixador de língua;
- ✓ Compressa de gazes;
- ✓ Sistema de aspiração montado (sondas de aspiração nº 10, nº 12 ou nº 14);
- ✓ 10 mL de solução aquosa de clorexidina 0,12%;
- ✓ Copo/recipiente descartável;
- ✓ Cuffômetro;
- ✓ Hidratante labial pode-se utilizar ácidos graxos essenciais, glicerina ou dexpanthenol creme 5%.

As seguintes etapas devem ser seguidas (ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA INTENSIVA BRASILEIRA, 2013, p. 02):

- ✓ Verificar as restrições do paciente (Ex: politrauma; trauma raquimedular; aumento da pressão intracraniana);
- ✓ Higienizar as mãos;
- ✓ Reunir o material necessário para realização do procedimento;
- ✓ Higienizar as mãos novamente;
- ✓ Paramentar-se com EPI's;
- ✓ Comunicar ao paciente e/ou ao acompanhante, o procedimento a ser realizado;
- ✓ Posicionar o paciente mantendo cabeceira elevada (de 30° a 45°), a menos que seja contra indicado;
- ✓ Proceder à aspiração da cavidade bucal;
- ✓ Na presença de ventilação mecânica, assegurar a correta fixação do tubo e, antes da realização da higiene bucal, verificar a pressão do balonete (cuff) (manter pressão entre 18 e 22 mmHg ou 25 e 30 cm H20);
- ✓ Embeber a escova com solução aquosa de clorexidina 0,12%;

- ✓ Posicionar suavemente a cabeça da escova, na região de gengiva livre e o dente, de maneira que forme um ângulo de 45° com o longo eixo do dente;
- ✓ Com movimentos vibratórios brandos, pressionar levemente as cerdas de encontro à gengiva, fazendo com que elas penetrem no sulco gengival e abrace todo o contorno do dente;
- ✓ Iniciar um movimento de varredura no sentido da gengiva para o dente, de forma suave e repetida, por pelo menos cinco vezes, envolvendo dois ou três dentes;
- ✓ Prosseguir sistematicamente com o movimento por todos os dentes pelo lado de fora (face vestibular) e pelo lado interno dos dentes (face lingual);
- ✓ Com movimentos de vaivém, escovar as superfícies mastigatórias dos dentes superiores e inferiores, passando em seguida para a escovação suave da língua (se necessário e possível, segurar a língua com gaze seca), do palato e da parte interna das bochechas. Na presença de saburra lingual, a associação de raspadores de língua estão indicados;
- ✓ Em pacientes sob ventilação mecânica e portadores de sonda, realizar a higiene do tubo orotraqueal, e das sondas, com gaze umedificada na solução aquosa de clorexidina 0,12%;
- ✓ Sempre que necessário, umidificar a escova dental na solução aquosa de clorexidina 0,12%;
- ✓ Sempre que necessário, aspirar a cavidade bucal, com sugador ou sonda de aspiração conectada ao circuito de aspiração;
- ✓ Aplicar a solução clorexidina 0,12%, de 12/12h, com uma gaze, em toda cavidade bucal (mucosas, dentes e/ou próteses fixas e no tubo orotraqueal e outros dispositivos, se presente);
- ✓ A limpeza da cavidade bucal deverá sempre ser da região posterior em direção à região anterior;
- ✓ Hidratar os lábios;
- ✓ Assegurar a insuflação adequada do balonete (cuff);
- ✓ Organizar o ambiente;
- ✓ Higienizar a escova dental em água corrente;
- ✓ Secar e guardar em um recipiente fechado. Caso a escova apresente sinais de desgastes, desprezar;
- ✓ Descartar luvas, máscara e gazes no lixo infectante, conforme rotina do hospital;
- ✓ Higienizar as mãos;
- ✓ Checar a prescrição de enfermagem;
- ✓ Realizar anotação de enfermagem no prontuário do paciente;

- ✓ Casos de não conformidade comunicar ao enfermeiro, ao médico e/ou ao cirurgião-dentista.

#### **2.4.2. Frequência da higiene bucal**

A frequência da HB em pacientes em ventilação mecânica ainda é uma área um pouco controversa. Jenkins (1989) e Day (1993) sugeriram que a frequência deve ser baseada em uma escala de risco, e assim ser estipulada individualmente para cada paciente. Ao passo que Trenter e Creason (1986), recomendaram que esta deve ser realizada a cada quatro horas, levando-se em consideração a condição clínica do paciente.

O protocolo de higiene bucal sugerido por Barnason et al. (1998), recomendava a escovação a cada 12 horas, e a hidratação dos lábios de duas horas em duas horas, enquanto o paciente permanecesse em ventilação mecânica.

Em um estudo realizado em nove UTI, Hanneman e Gusick (2005), concluíram que a equipe de enfermagem realizava a HB com mais frequência em pacientes entubados, em relação aos não entubados. Entretanto, o uso de escova de dente e pasta, é mais frequente na assistência prestada à pacientes não entubados.

#### **2.4.3. Escovação dos dentes**

Vários materiais têm sido desenvolvidos para facilitar à higienização bucal de pacientes em estado crítico, entretanto, a escova de dente permanece como o dispositivo ideal devido a sua eficácia na remoção de placa dental (FRANKLIN et al., 2000; GRIFFITHS et al., 2000). Um estudo realizado por Pearson (1996) evidenciou que a escova de dente remove de maneira mais eficaz a placa dental quando comparada com os cotonetes de espumas orais (*cotton/foam swabs*).

Em pacientes críticos, a presença de barreiras mecânicas dificultam o acesso e a limpeza da boca, como por exemplo: tubo oro-traqueal, dispositivos de fixação do tubo e sonda orogástrica. Desta maneira, é essencial que seja padronizado uma escova de dente com tamanho correto para essa assistência (BERRY; DAVIDSON, 2006).

Bowsher et al., em 1999, recomendaram o uso de escova de dente infantil e de cerdas macias mesmo para pacientes adultos. Esse tipo de escova permite o acesso a todas as regiões da boca e pode também ser utilizada para a escovação delicada da gengiva de pacientes edêntulos.

## **2.5 Monitoramento de indicadores**

A avaliação dos fatores associados ao desenvolvimento de infecções relacionadas à assistência à saúde permite aos serviços de saúde uma quantificação de problemas e oportunidades de melhoria. Em geral, esta avaliação deve ser sistemática, coletada de forma contínua ou periódica, e representada por uma variável numérica chamada indicador (BRASIL, 2013).

Os indicadores podem ser criados para contemplar as três questões básicas que envolvem a melhoria da qualidade nos serviços de saúde: estrutura, processo e resultado (DONABEDIAN, 1988).

Indicadores de resultado medem quão frequentemente um evento acontece e, no caso de infecções relacionadas à assistência à saúde, devem ser específicos para expressar riscos definidos (DONABEDIAN, 1988).

É fundamental que depois da definição dos indicadores a serem utilizados, haja uma coleta sistemática dos dados, consolidação e tabulação dos resultados, seguida da análise e interpretação. Todos os dados devem ser divulgados com intuito de promover a educação em saúde (BRASIL, 2013; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2013; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012).

Em relação à pneumonia hospitalar, o maior risco descrito é a ventilação mecânica e, portanto, esses pacientes devem ser acompanhados de forma sistemática e contínua. Um dos indicadores de resultado, neste caso, deve ser a taxa de densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica que deve ser calculada utilizando-se a fórmula abaixo (BRASIL, 2013; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2013):

$$\text{TDI* Pneumonia/1000 VM**dia} = \frac{\text{nº de Pneumonias associadas a VM}}{\text{nº de dias de VM (VM/dia)}} \times 1000$$

\* TDI: Taxa de densidade de incidência de pneumonia

\*\*VM: ventilador mecânico

Fonte: BRASIL, 2013, p. 59

Outro importante indicador de resultado que pode ser utilizado é a taxa de utilização de dispositivos invasivos da unidade. No caso da pneumonia, novamente direcionamos a observação ao uso da ventilação mecânica (BRASIL, 2013; INSTITUTE FOR HEALTHCARE IMPROVEMENT, 2012; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2013).

Este indicador traduz o quanto este fator de risco está presente na população analisada. Calcula-se da seguinte maneira:

$$\text{Taxa de utilização de VM} = \frac{\text{Número de dias de VM}}{\text{Total de pacientes-dia*}}$$

\*paciente-dia: utilizando-se a tabela do paciente-dia é a somatória de pacientes

Fonte: BRASIL, 2013, p. 60

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

- Verificar se a realização de intervenção educativa junto à equipe de enfermagem, sobre a higiene bucal em pacientes que se encontram em ventilação mecânica, reduz a incidência de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV).

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Avaliar o conhecimento da equipe de enfermagem sobre as medidas de prevenção de PAV, por meio de questionário, antes da intervenção educativa;
- Caracterizar a técnica adotada pela equipe de enfermagem para a higienização bucal de pacientes em ventilação mecânica, por meio de observação não participativa, antes da intervenção educativa;
- Avaliar a higiene bucal dos pacientes adultos em ventilação mecânica, por meio do Índice de Higiene Oral – Simplificado (IHO-S), antes e após intervenção educativa na equipe de enfermagem.

## **4 MATERIAIS E MÉTODO**

### **4.1 Aspectos éticos**

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Parecer nº 383.202 – Anexo A). O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi obtido em duas vias (Apêndices 01 e 02). Para os pacientes impossibilitados de dar o consentimento, o mesmo foi solicitado aos seus responsáveis legais.

### **4.2 Local da pesquisa**

A coleta de dados foi realizada em uma UTI – Adulto da Sociedade Beneficente de Campo Grande – Santa Casa, o maior hospital de nível terciário do Estado Mato Grosso do Sul. Esta unidade possui 15 leitos.

### **4.3 Período da coleta de dados**

A coleta de dados referente ao conhecimento da equipe de enfermagem sobre as medidas de prevenção de PAV; a avaliação da técnica de HB adotada pela equipe de enfermagem e a avaliação da HB dos pacientes em VM por meio do IHO-S, foi realizada de setembro a dezembro de 2013.

Já a coleta de dados das taxas de densidade de incidência de PAV na UTI, junto ao SCIH, foi realizada de maio de 2013 a abril de 2014 (seis meses antes e após a intervenção educativa).

### **4.4 Sujeitos da pesquisa**

O estudo contou com dois grupos distintos de voluntários, de acordo com a variável analisada.

Grupo 01 – membros da equipe de enfermagem das quatro Unidades de Terapia Intensiva Adulto da Santa Casa de Campo Grande (UTI 1, 2, 3 e 7), composta por 24 enfermeiros e 96 técnicos de enfermagem (120 colaboradores). A

capacitação foi realizada às equipes de enfermagem das quatro UTI, pois há uma frequente rotatividade/troca de colaboradores entre essas unidades. A este grupo, foram destinadas três intervenções:

- ✓ Avaliação do conhecimento da equipe sobre as medidas de prevenção de PAV, por meio de um questionário, composto por perguntas abertas e fechadas (Apêndice 03);
- ✓ Avaliação da técnica de HB realizada pela equipe nos pacientes internados, por meio de observação não participativa da pesquisadora, e preenchimento de um formulário com questões norteadoras (Apêndice 04). Vale ressaltar que apenas a técnica praticada pela equipe da UTI 7, foi avaliada. Essa amostra foi intencional e definida por conveniência;
- ✓ Intervenção educativa sobre todas as medidas preventivas de PAV (*bundle* PAV), com ênfase na HB adequada aos pacientes. Esta atividade só ocorreu após a conclusão das duas etapas citadas acima. Os períodos dessas intervenções estão detalhados no Fluxograma 2.

A intervenção educativa foi realizada nos três períodos (manhã, tarde e noite), por meio de aula expositiva com duração de 50 minutos, durante duas semanas. Os horários foram agendados de acordo com as orientações dos gestores da instituição, para que a capacitação fosse mais conveniente aos sujeitos da pesquisa e que não interferisse na rotina de trabalho.

Optou-se em adotar esta metodologia de ensino devido à impossibilidade de agendar as capacitações em horários fora do turno de trabalho, visto que a maioria dos colaboradores possuía mais de um vínculo empregatício.

O conteúdo abordado no treinamento foi baseado na revisão de literatura deste estudo, com ênfase no *bundle* de PAV e na padronização da técnica de HB para pacientes críticos. Antes da capacitação foi realizada uma reunião com a equipe do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar e da Gerência de Enfermagem da instituição, a fim de explanar os objetivos do treinamento e atender as demandas e expectativas do hospital.

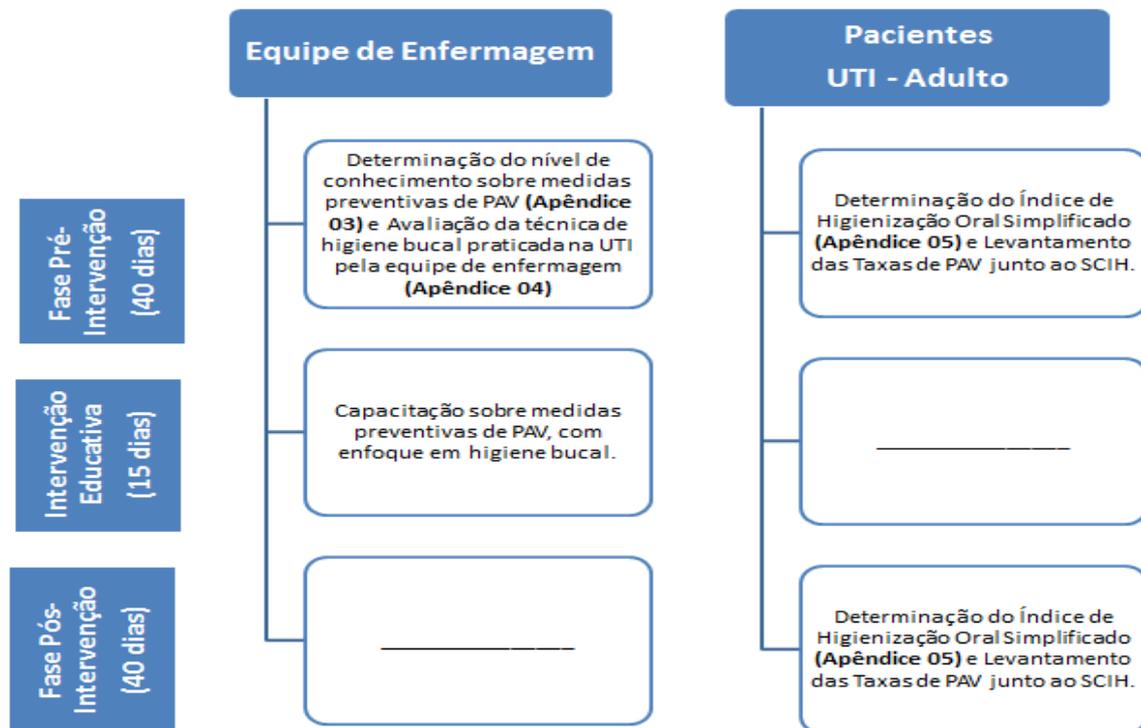
Grupo 02 – pacientes adultos internados na UTI 7 do mesmo hospital, com tubo orotraqueal ou traqueostomia, em ventilação mecânica há 48 horas ou mais,

com entrada na unidade durante o período experimental. Nestes voluntários, uma cirurgiã-dentista determinou o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), proposto por Greene e Vermillon (1964), antes e após a intervenção educativa junto ao corpo de enfermagem. O detalhamento desta avaliação encontra-se descrito no Apêndice 5. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não possuíam os dentes preconizados para mensuração do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S).

#### 4.5 Delineamento do estudo

A investigação foi de caráter descritivo exploratório. Para avaliar o efeito da intervenção educativa o estudo foi conduzido em três etapas: fase pré-intervenção, intervenção educativa e fase pós-intervenção, conforme fluxograma abaixo:

Fluxograma 2 - Delineamento do estudo

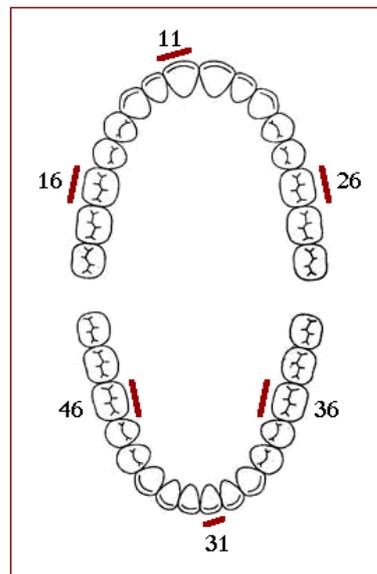


(Fonte: Própria, 2013.)

#### 4.6 Índice de higiene oral

Para análise da condição de higiene bucal, foi utilizado o Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S), proposto por Greene e Vermillon (1964), e adaptado às condições da pesquisa. De larga aplicação mundial, relativamente prático e de execução rápida, o índice mede a presença de placa e cálculo em 06 elementos dentários. Neste estudo, apenas a presença de placa foi avaliada, devido à dificuldade de realizar a coleta de dados em pacientes criticamente enfermos. Foram avaliadas a superfície vestibular do incisivo central superior (11); incisivo central inferior (31); primeiro molar superior direito (16); e primeiro molar superior esquerdo; superfície lingual do primeiro molar inferior esquerdo (36) e primeiro molar inferior direito (46) (Figura 2).

Figura 2 – Dentes índices e suas respectivas faces de avaliação



(Fonte: Moslehzadeh, 2014. p. 02).

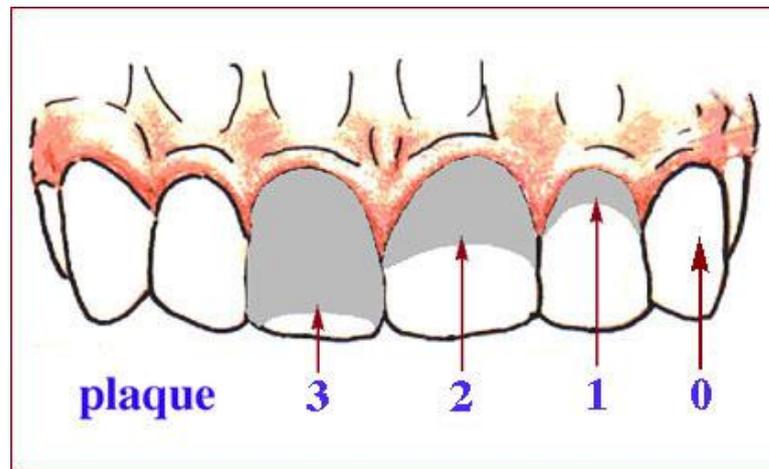
Para cada superfície dentária, foi atribuída uma pontuação conforme descrito no quadro abaixo e ilustrado na Figura 3:

Quadro 1 - Pontuação do IHO-S de acordo com a presença de placa observada

SCORE	DESCRIÇÃO
00	Inexistência de placa
01	Placa cobrindo não mais que 1/3 da superfície dental
02	Placa cobrindo mais que 1/3, mas não mais que 2/3 da superfície dental
03	Placa cobrindo mais que 2/3 da superfície

(Fonte: Greene e Vermillon, 1964, p. 27)

Figura 3 – Índice de placa conforme parâmetros do IHO-S



(Fonte: Moslehazadeh, 2014, p. 03)

Para o cálculo do IHO-S, os valores são somados e divididos pelo número de superfícies examinadas, estabelecendo assim, um escore final. A média entre 0 e 1,5 corresponde à boas condições de higiene bucal; entre 1,6 e 2,5, higiene bucal regular e maior que 2,6, higiene bucal ruim (GREENE; VERMILLON, 1964).

#### 4.7 Análise estatística

O teste *t-student* foi utilizado para a análise da comparação entre o momento de avaliação antes e após o treinamento dos profissionais de enfermagem, em relação às variáveis idade; tempo de ventilação mecânica; tempo de UTI e IHO-S. O teste do  $\chi^2$  e exato de Fisher foram empregados para a avaliação da associação da

variável momento em relação ao treinamento (pré-intervenção ou pós), com as variáveis gênero; faixa etária e fatores de risco presentes.

A comparação entre os momentos antes e após o treinamento dos profissionais de saúde, em relação à densidade de incidência de Pneumonias Associadas à Ventilação, foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney. Foi adotado nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

### 5.1 Intervenções educativas na equipe de enfermagem

No primeiro momento, 103 membros (89,5%) da equipe de enfermagem que compõe as quatro UTIs do estudo responderam um questionário com questões referentes à PAV e suas medidas de prevenção. Esta população esta caracterizada conforme dados da Tabela 1. Os 17 (10,5%) membros da equipe que não responderam o questionário encontravam-se no período de férias ou licença médica.

**Tabela 1** – Caracterização da equipe de enfermagem que foi avaliada quanto ao grau de conhecimento sobre medidas de prevenção de PAV, de acordo com a categoria profissional, especialização e tempo de atuação na UTI. Campo Grande (MS), 2014. (n=103)

Variáveis	n	%
<b>Categoria profissional</b>		
Técnico de Enfermagem	79	76,7
Enfermeiro	24	23,3
<b>Possui especialização</b>		
Sim	20	19,4
Não	04	3,9
Sem informação	79	76,7
<b>Especialização (n=20)</b>		
Terapia Intensiva	13	65,0
Saúde Pública	03	15,0
Enfermagem do Trabalho	02	10,0
Administração Hospitalar	01	5,0
Auditoria	01	5,0
Cardiologia/hemodinâmica	01	5,0
Urgência e Emergência	01	5,0
<b>Tempo de atuação em UTI</b>		
Inferior a 01 ano	30	29,1
De 01 a 05 anos	55	53,4
Superior a 05 anos	18	17,5

A Tabela 2 mostra os dados referentes ao conhecimento da equipe de enfermagem sobre os mecanismos que desencadeiam a PAV.

Na pergunta referente às principais medidas de prevenção de PAV, a opção outros (43,7%) agrupou respostas de baixa frequência. Entre elas: banho morno, medicações endovenosas no horário, evitar contato com secreções, troca de circuito do respirador quando apresentar sujidade, banho durante o dia, medidas de prevenção de infecção da corrente sanguínea, aspiração subglótica, tratamento intensivo, manter o paciente coberto, evitar contaminação cruzada, atentar-se para água estéril no umidificador, realizar cultura de secreção traqueal a cada 72 h.

**Tabela 2** - Conhecimento da equipe de enfermagem em relação aos mecanismos desencadeantes de pneumonia associada à ventilação mecânica, medidas de prevenção de pneumonia e importância da higienização bucal. Campo Grande (MS), 2014. (n=103)

Variáveis	n	%
<b>Principal mecanismo desencadeante de PAV</b>		
Inoculação exógena de material contaminado	55	53,4
Aspiração de secreção contaminada da cavidade bucal/orofaringe	27	26,2
Refluxo do trato gastrointestinal	14	13,6
Disseminação hematogênica	04	3,9
Transmissão pessoa a pessoa	03	2,9
<b>Principais medidas de prevenção de PAV</b>		
Aspiração endotraqueal com técnica asséptica	66	64,1
Manter cabeceira elevada 30° - 45°	65	63,1
Higiene bucal	58	56,3
Higienização das mãos	17	16,5
Mudança de decúbito de 2/2 horas	17	16,5
Manter pressão do <i>cuff</i> adequada	14	13,6
Realizar teste de estase gástrica dos pacientes com SNE	12	11,7
Uso adequado de EPI	10	9,7
Reavaliar diariamente a necessidade de VM	09	8,7
Trocar o filtro bacteriológico sempre que necessário	09	8,7
Outros	45	43,7
<b>A higienização bucal é mais importante para que pacientes</b>		
Todos os pacientes	90	87,4
Paciente com alimentação via sonda nasointestinal e com tubo endotraqueal	13	12,6

Concomitante com a coleta de dados sobre o conhecimento da equipe de enfermagem em relação à prevenção da PAV ocorreu a avaliação da técnica de higiene bucal praticada pelos profissionais da UTI 07, através da observação não participativa pela pesquisadora.

Conforme detalhado na Tabela 3, foram avaliados os atendimentos prestados a 30 pacientes em ventilação mecânica, com enfoque na técnica e materiais utilizados na higienização bucal. Para os mesmos pacientes, verificaram-se as prescrições de enfermagem vigentes no dia.

**Tabela 3** - Resultados referentes à prescrição da enfermagem em relação à frequência do cuidado prescrito, materiais utilizados na higiene bucal e técnica de higiene bucal observada. Campo Grande (MS), 2014. (n=30)

Variável	n	%
<b>Prescrição de enfermagem para higiene bucal do paciente</b>		
Sim	24	80,0
Não	06	20,0
<b>Frequência do cuidado prescrito (n=24)</b>		
8/8 horas	22	91,7
12/12 horas	02	8,3
<b>Materiais utilizados na higiene bucal dos pacientes</b>		
Gaze	26	86,7
Espátula de madeira	11	36,7
Antisséptico bucal com base alcoólica	10	33,3
Antisséptico bucal com clorexidina 0,12%	09	30,0
Água	08	26,7
Escova dental	04	13,3
Dentífrícos	03	10,0
<b>Técnica observada</b>		
Posicionamento do paciente em decúbito dorsal horizontal para realizar a higienização	28	93,3
Posicionamento do paciente em decúbito lateral para realizar a higienização	02	6,6
Higienização completa da dentição	01	3,3
Higienização parcial da dentição	25	96,6
Higienização da língua	12	40,0
Higienização da parte externa da boca	03	10,0
Hidratação dos lábios	03	10,0

A última intervenção realizada com a equipe de enfermagem foi a capacitação sobre as medidas preventivas de PAV, com enfoque na padronização da rotina de higiene bucal aos pacientes críticos. Assim como na primeira etapa, foram contemplados os colaboradores das quatro UTI da instituição de estudo (UTI 01, UTI 02, UTI 03 e UTI 07), que totalizaram 115 colaboradores. Destes, 105 (91,3%) passaram pela capacitação. Os demais membros da equipe que não foram capacitados, (n=10; 8,7%), encontravam-se no período de férias ou licença médica.

## **5.2 Intervenções nos pacientes em ventilação mecânica**

Antes da intervenção educativa, 30 pacientes em ventilação mecânica há 48 horas ou mais internados na UTI 07, foram avaliados em relação ao IHO-S. Após a capacitação, 31 pacientes passaram pela mesma avaliação (Tabela 4). Nestes pacientes foram também identificados: a idade, o gênero, o tempo de ventilação mecânica, o tempo de internação na UTI e os fatores de riscos em relação à higiene bucal.

Dentre os fatores de riscos presentes, destacaram-se a saburra lingual, a hipossalivação e os fatores de retenção de placa dental, que foram: aparelho ortodôntico, fratura dental, raiz residual, cárie, doença periodontal, apinhamento dental, prótese fixa, prótese removível, resina residual de aparelho, restaurações, sonda orogástrica e cânula de guedel.

**Tabela 4** - Resultados referentes ao sexo, idade, faixa etária, fatores de riscos, tempo de ventilação mecânica e tempo de internação na UTI entre os pacientes avaliados - Fase pré e pós-intervenção educativa. Campo Grande (MS), 2014. (n=61)

Variáveis	Momento em relação ao treinamento		Valor de p
	Antes	Após	
<b>Gênero</b>			
Masculino	73,3 (22)	83,9 (26)	0,363*
Feminino	26,7 (8)	16,1 (5)	
<b>Idade</b>	39,23±2,62	42,39±3,61	0,484**
<b>Faixa etária</b>			
De 19 a 29 anos	23,3 (7)	38,7 (12)	0,051*
De 30 a 40 anos	40,0 (12)	9,7 (3)	
De 41 a 60 anos	23,3 (7)	29,0 (9)	
Mais de 60 anos	13,3 (4)	22,6 (7)	
<b>Fatores de riscos presentes</b>			
Saburra Lingual	90,0 (27)	51,6 (16)	0,002*
Fatores de retenção de placa dental	76,7 (23)	61,3 (19)	0,308*
Hipossalivação	10,0 (3)	9,7 (3)	1,000*
<b>Tempo de ventilação mecânica (dias)</b>	6,53±1,00	4,65±0,43	0,085**
<b>Tempo de UTI (dias)</b>	4,97±1,14	3,58±0,37	0,245**

Os resultados estão apresentados em frequência relativa (frequência absoluta) ou em média±erro padrão da média. \* Valor de *p* no teste do  $\chi^2$  ou exato de Fisher. \*\* Valor de *p* no teste t-student.

A presença da saburra lingual e de péssimas condições de HB foi verificada em vários pacientes, conforme ilustrado por meio das Figuras 4 e 5:

**Figura 4 – Presença de saburra lingual**



(Fonte: Própria, 2013)

Figura 5 – Remoção de saburra lingual



(Fonte: Própria, 2013)

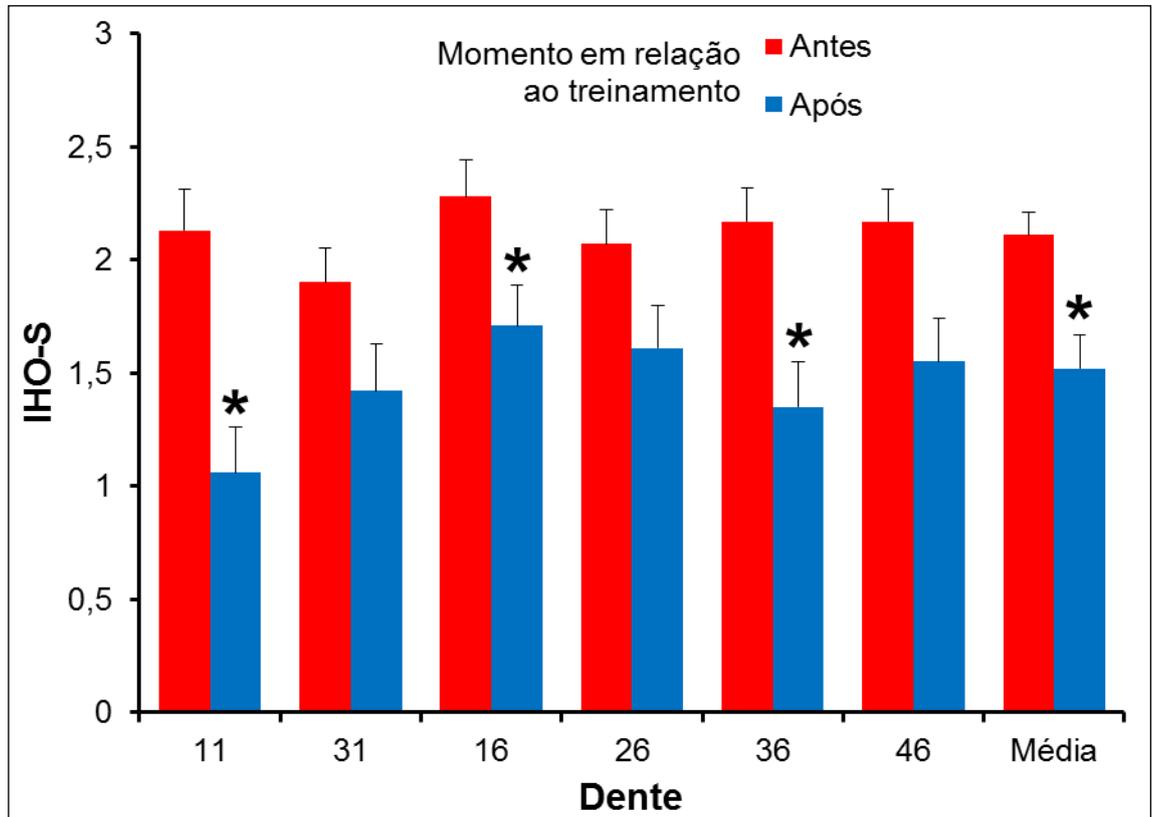
A média da pontuação do IHO-S referente à placa dental dos pacientes avaliados na fase anterior a capacitação, foi de 2,17, já na fase pós-capacitação, a média do IHO-S foi reduzida para 1,52. Observou-se uma diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre as médias do IHO-S, e entre o IHO-S dos respectivos dentes: superfície vestibular do incisivo anterior superior (11), superfície vestibular do primeiro molar superior (16) e superfície lingual do primeiro molar inferior (36), conforme demonstrado na Tabela 5 e na Figura 6.

**Tabela 5** - Resultados referentes à pontuação no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) dos pacientes avaliados na UTI, no momento anterior e posterior a intervenção educativa aos profissionais de enfermagem, em cada dente e média total. Campo Grande (MS), 2014. (n=61)

Variável	Momento em relação ao treinamento		Valor de p*
	Antes	Após	
IHO-S 11	2,13±0,18	1,06±0,20	0,001
IHO-S 31	1,90±0,15	1,42±0,21	0,073
IHO-S 16	2,28±0,16	1,71±0,18	0,024
IHO-S 26	2,07±0,15	1,61±0,19	0,065
IHO-S 36	2,17±0,15	1,35±0,20	0,018
IHO-S 46	2,17±0,14	1,55±0,19	0,146
<b>Média IHO-S</b>	<b>2,11±0,10</b>	<b>1,52±0,15</b>	<b>0,002</b>

Os resultados estão apresentados em média±erro padrão da média. \* Valor de *p* no teste t-student.

Figura 6 - Gráfico ilustrando a pontuação no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) no momento antes e após o treinamento dos profissionais de enfermagem, em cada dente e média total, em pacientes atendidos na UTI.



Cada coluna representa a média e a barra o erro padrão da média. \* Diferença significativa em relação ao momento antes do treinamento (teste t-student,  $p < 0,05$ ).

### 5.3 Dados secundários do SCIH

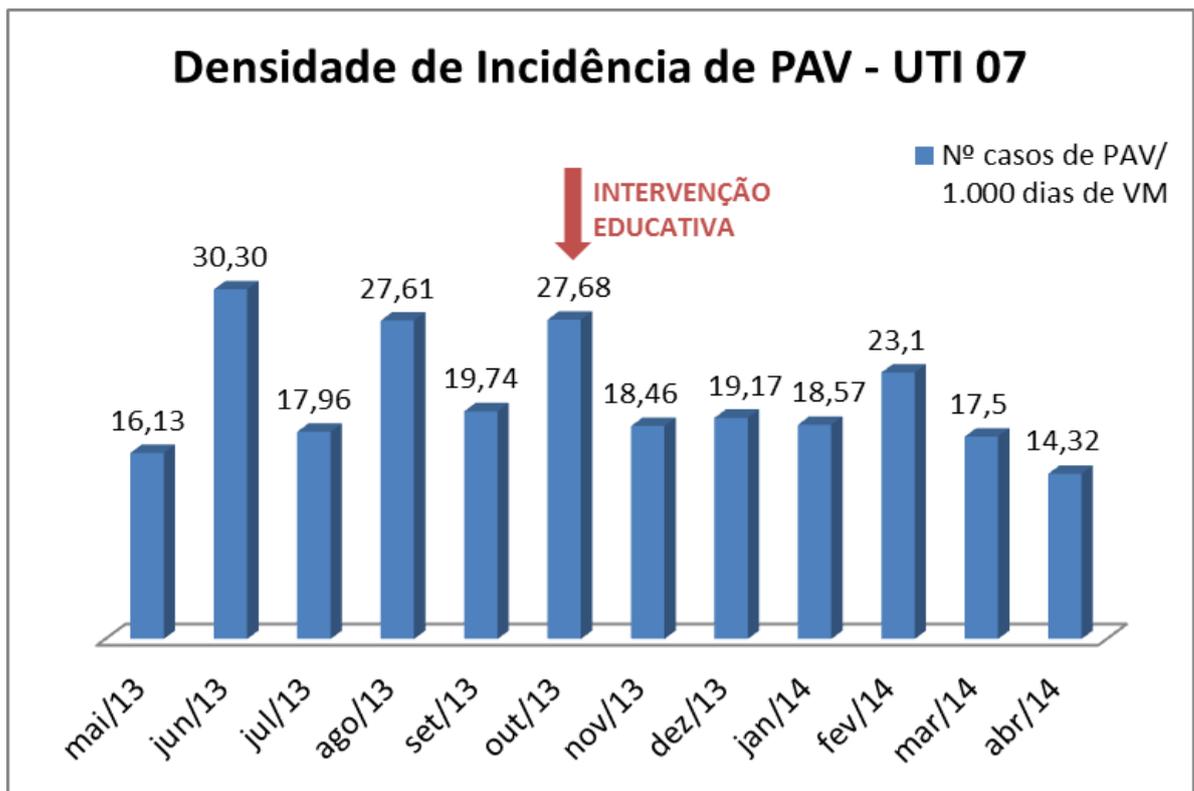
Foram coletados dados secundários junto ao SCIH da instituição, referentes às taxas de densidade de incidência de pneumonia associada à ventilação da UTI 07. Avaliaram-se os seis meses anteriores e os seis meses posteriores à intervenção educativa, que ocorreu em outubro (Tabela 6 e Figura 7).

**Tabela 6** – Resultados referentes à densidade de incidência de PAV, antes e após o treinamento dos profissionais de enfermagem. Campo Grande (MS), 2014.

Variável	Treinamento		Valor de $p^*$
	Antes (06 meses)	Depois (06 meses)	
Densidade de PAV	23,24±5,99	18,53±1,16	0,240

Os resultados estão apresentados em média±erro padrão da média. \* Valor de  $p$  no teste de Mann-Whitney.

**Figura 7** - Gráfico ilustrando a densidade de incidência de PAV na UTI 07. Campo Grande (MS), 2014.



## 6 DISCUSSÃO

A intervenção educativa sobre higiene bucal, realizada junto à equipe de enfermagem, isoladamente não reduziu a densidade de incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) na amostra avaliada, embora tenha se mostrado eficaz em diminuir significativamente o acúmulo de biofilme dental. A relevância desta investigação deve-se ao fato que a PAV é um dos eventos adversos mais frequentes nos pacientes em unidades de terapia intensiva, elevando a mortalidade, o tempo de internação e os custos hospitalares (TOUFEN et al., 2003; COCANOUR et al., 2005; COFFIN et al., 2008; BRASIL, 2009).

Optamos em trabalhar com a equipe de enfermagem, visto que seu papel na assistência prestada ao paciente em ventilação mecânica (VM) é essencial, tanto na prevenção quanto no tratamento da PAV. São esses profissionais que implementam a maior parte das medidas profiláticas e terapêuticas planejadas em conjunto com a equipe multidisciplinar, sendo necessário para tal atividade o embasamento científico (CONSENSO BRASILEIRO DE VENTILAÇÃO MECÂNICA, 2000; MURRAY; GOODYEAR-BRUCH, 2007). Tais argumentos justificaram a realização de estudos semelhantes a este.

Para uma investigação deste porte, optou-se em realizar o estudo no maior hospital do estado de Mato Grosso do Sul, referencia no atendimento a pacientes críticos. Inicialmente, buscamos caracterizar a equipe de enfermagem que atua diretamente com esses pacientes. Verificamos que a grande maioria dos profissionais da equipe eram técnicos em enfermagem (76,7%). Além disso, entre os 19,5% dos enfermeiros que informaram ter especialização, 65 % deles a fizeram em terapia intensiva (Tabela 1).

Quanto ao tempo de atuação em UTI, 82,5% (85) dos profissionais atuavam em unidades de tratamento intensivo com tempo inferior a um ano e/ou no máximo 05 anos, um tempo considerado pequeno frente aos conhecimentos exigidos para um setor crítico. Estudos semelhantes mostraram percentual maior de profissionais que atuavam há mais de cinco anos (ORLANDINI; LAZZARI, 2012; GOMES; SILVA, 2010). Estes achados podem explicar, em parte, a dificuldade de se realizar a higiene bucal adequada dos pacientes entubados, o que poderia levar à redução de PAV.

Uma das possíveis causas do pouco tempo de experiência dos sujeitos da pesquisa pode ser o alto *turnover* da equipe de enfermagem, realidade cada vez mais frequente nas instituições de saúde. A rotatividade no quadro de trabalhadores de saúde do hospital representa um grande problema enfrentado pelos gerentes de enfermagem e implica, significativamente, na qualidade do cuidado e também nos custos para a organização. A perda de profissionais experientes afeta o nível de cuidado prestado e aumenta o investimento necessário à admissão de um novo trabalhador (NOMURA; GAIDZINSKI, 2005; STANCATO; ZILLI, 2010).

Anterior à realização da intervenção educativa, verificamos o conhecimento da equipe de enfermagem sobre alguns aspectos relacionados à PAV. Em relação às principais medidas de prevenção, a expectativa era que as recomendações do *bundle* fossem citadas com mais frequência, visto que o SCIH da instituição havia fixado há seis meses, na entrada da UTI, um *banner* com os itens que compunham o *bundle*, e ainda pela existência de enfermeiros especialistas em Terapia Intensiva na equipe. Entretanto, das cinco medidas preventivas prioritárias, apenas três foram citadas: manter cabeceira elevada 30 – 45° (64,1%), realizar higiene bucal (56,3%) e reavaliar diariamente a necessidade de VM (8,7%).

No item a respeito de higiene bucal, não foram especificados o uso de clorexidina, tampouco a realização de fricção mecânica. Recomendações que não pertencem ao *bundle* foram citadas por 43,7% dos que responderam ao questionário. Resultados próximos foram encontrados no estudo de Gomes e Silva (2010), onde é interessante notar que em relação ao *bundle* de ventilação, 43% dos enfermeiros referiram não conhecer ou nunca ter ouvido falar em *bundle* de prevenção da PAV. Esses apontamentos, além de reforçarem a necessidade de capacitação da equipe sobre o tema, mostram certa negligência com determinados cuidados com os pacientes críticos.

Mas vale lembrar que a educação no contexto assistencial, em especial na área da enfermagem, ainda tem vários obstáculos, dentre eles a dificuldade de deslocar os profissionais para o ambiente de aprendizagem, a falta de motivação para desenvolver outras atividades fora de seu horário de trabalho e os múltiplos vínculos empregatícios (COSTA MENDES et al., 2007). Contudo, a complexidade do trabalho do enfermeiro transforma o processo educativo como prática sempre necessária, pois esse profissional tem contato constante com situações e acontecimentos diferentes e imprevistos no seu cotidiano (VIANA, 2011). Espera-se,

portanto, um profissional com formação generalista e com capacidade de prestar assistência integral, solucionar problemas e trabalhar em equipe. Para tanto, o processo educacional deverá ser prioridade (COSTA MENDES et al., 2007). Buscar desenvolver avaliações sobre a realidade que se espera modificar com as ações educacionais, é de fundamental importância na busca de soluções.

Outro fato já bem embasado na literatura são os benefícios que a higiene bucal traz aos pacientes críticos, e mais especificamente, aos que se encontram em ventilação mecânica. A higiene bucal adequada atua como medida preventiva de PAV ao reduzir a colonização da cavidade bucal e orofaríngea (BASSIN; NIEDERMAN, 1995; BOWSER et al., 1999; BINKLEY et al., 2004; CUTLER; DAVIS, 2005; FOURRIER et al., 2005; GARCIA 2005; BERRY; DAVIDSON, 2006; KOEMAN et al., 2006; BRITO et al., 2007; CHAN et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2007; PAJU; SCANNAPIECO, 2007; BERALDO; ANDRADE, 2008; AMARAL et al., 2009; BRASIL, 2009; MUNRO et al., 2009; SILVEIRA et al., 2010; PACE ; MCCULLOUGH, 2011; AMES, 2011; IHI, 2012; ORLANDINI; LAZZARI, 2012; AMIB, 2013; BOOKER et al., 2013).

Para 87,4% (n=90) dos profissionais de enfermagem questionados em nosso estudo, a higiene bucal é importante para todos os pacientes, independente do estado em que este se encontra. Até certo ponto, avaliamos este resultado como conflitante, no sentido de que apenas 56,3 % (n=58) apontaram a higiene bucal como uma das principais medidas de prevenção à PAV.

De maneira mais específica nos cuidados com a higiene bucal, verificamos que a prescrição desse importante cuidado não foi unanimidade entre os enfermeiros (20% não a realizaram). Entre os que a prescreveram, a maior frequência foi de três vezes ao dia (91,7%).

Em relação à técnica de HB praticada, a gaze foi utilizada em 86,7%. A espátula de madeira foi apontada como o segundo método mais empregado (36,7%), o que coincide com o achado de que apenas 40% dos profissionais realizam a higienização da língua. Um dos dados que mais nos chamou a atenção referiu-se a que apenas 3,3% (que em nossa amostra corresponde a um profissional) realizou higienização completa da dentição. A baixa adesão da equipe de enfermagem à higienização completa da dentição compromete a remoção do biofilme dental, e predispõe o desenvolvimento de doenças periodontais (SCHNEID et al., 2007; PONTES et al., 2007; AMARAL et al., 2009).

Tomando como referência esses resultados, observamos a necessidade de melhoria nos cuidados com a higiene bucal dos pacientes críticos, o que leva à indicação de capacitações da equipe nesse sentido. Cabe lembrar que a proliferação e colonização bacteriana das superfícies bucais ocorrem rapidamente e o acúmulo de biofilme desencadeia o aparecimento da doença periodontal (PONTES et al., 2007; AMARAL et al., 2009), associada à complicações de ordem sistêmica, independente de o paciente estar em estado crítico. Já a saburra lingual está associada principalmente à halitose e ao favorecimento da colonização de microrganismos patogênicos na orofaringe (OLIVEIRA et al., 2007). Essa possibilidade nos pacientes avaliados deve ser considerada, visto que o emprego de antissépticos bucais não é realizado em todos os pacientes (apenas 63,3% deles).

Estes dois exemplos refletem a falta de um protocolo padrão de HB na instituição e também de uma Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), devidamente implantada, já que a prescrição de enfermagem é uma das etapas da SAE. Esta constitui uma das ferramentas que garante eficácia ao atendimento prestado. Fazer um planejamento para a realização de qualquer procedimento, por mais simples que seja, é uma boa prática, pois há definição de metas e intervenções refletindo em uma assistência mais completa e segura (ALMEIDA, 2004).

Por não haver uma padronização do procedimento na instituição e pela ausência de orientação/supervisão pelo enfermeiro, os técnicos de enfermagem realizavam a HB da maneira mais cômoda e prática a eles. O antisséptico bucal com base alcóolica foi utilizado, nos casos em que os familiares traziam este produto para o paciente, e o mesmo encontrava-se na mesa de cabeceira do paciente. Já quando o único produto utilizado foi água, a realização deste cuidado coincidiu com o momento do banho no leito, ou higiene corporal do paciente, e houve falta de planejamento antes do início da assistência. Como nenhum antisséptico estava ao alcance dos colaboradores, e normalmente os pacientes encontravam-se em isolamento de contato, os técnicos de enfermagem não solicitavam o auxílio de outro colaborador.

A falta de padronização da técnica e dos materiais também foi relatada por Schneid et al. (2007), onde um número expressivo de entrevistados declarou realizar HB nos pacientes acamados com material improvisado e sem seguir um protocolo. Neste estudo a carência na informação e na capacitação da equipe foi apontada como principal problema. Situações que revelaram uma condição insatisfatória da

higiene bucal também foram apontadas em estudos semelhantes (KAHN et al., 2008; GMUR et al., 2013).

Em relação ao posicionamento do paciente a AMIB (2013) recomenda que para HB a cabeceira do leito seja mantida entre 30 e 45°, a menos que haja contra-indicação. Esta medida diminui o risco de broncoaspiração. Em nosso estudo, 93,3% dos profissionais relataram que realizam a HB com o paciente em posição de decúbito dorsal horizontal (Tabela 3).

Todos esses aspectos relacionados à HB tornam-se ainda mais relevantes quando observados os resultados da Tabela 4. As análises mostram o impacto positivo da intervenção educativa, visto que após a mesma, houve uma redução significativa ( $p=0,002$ ) de pacientes que apresentaram a saburra lingual, passando de 90,0% para 51,6 % dos pacientes. Ainda que não seja uma condição satisfatória, podemos mostrar que as orientações surtiram efeitos positivos, porém, estas devem acontecer rotineiramente para que melhores resultados sejam alcançados.

A espátula de madeira ficou padronizada na instituição para remoção da saburra após a intervenção educativa. A orientação dada em treinamento foi para que a equipe tracionasse delicadamente a língua do paciente com auxílio de uma gaze e realizasse uma leve fricção com a espátula do sentido posterior ao anterior. As figuras 4 e 5 ilustram a presença de saburra lingual e a técnica de remoção.

A remoção da saburra é considerada relevante para redução da pneumonia nosocomial e da halitose, trazendo benefícios para melhora da função motora lingual, na redução da microbiota bacteriana e, conseqüentemente, na redução da formação do biofilme dental (KIKUTANI et al., 2009).

Cerri e Silva (2002) realizaram uma pesquisa comparando a remoção de saburra lingual por três métodos mecânicos de higiene (gaze, escova dental e limpador de língua) e constataram que os limpadores linguais são mais eficientes. O estudo realizado por Santos et al. (2013) corroboram com o citado acima, e afirmaram a eficiência do limpador lingual na redução do biofilme, a pesquisa foi realizada em pacientes sob ventilação mecânica.

Quanto aos fatores de retenção de placa dental e a hipossalivação, não houve redução significativa após a intervenção educativa. A retenção de placa é favorecida pela presença de lesões de cárie, restaurações e/ou próteses mal adaptadas, apinhamento dental, fratura dentária e doença periodontal. Essas condições somente podem ser alteradas mediante a intervenção clínica do cirurgião-

dentista, indicação não possível de ser realizada no momento do estudo. Favoreceram essa condição, o uso de sonda orogástrica e cânula de guedel. Quanto à hipossalivação, esta pode ser decorrente do uso de medicamentos, tendo em vista que redução de fluxo salivar está associada a maioria das prescrições. Também favorecem essa condição, a ausência da função mastigatória desses pacientes.

Andrade et al. (2006) consideram que o tubo endotraqueal proporciona uma superfície onde os microrganismos podem aderir e colonizar, formando biofilmes que posteriormente, poderão ser broncoaspirados. O mesmo mecanismo ocorre com a cânula de guedel, dispositivo utilizado na cavidade bucal para restabelecimento de vias aéreas pérvias. Em nosso estudo, durante a intervenção educativa, a equipe também foi orientada quanto à formação do biofilme no tubo endotraqueal, cânula de guedel e sonda orogástrica. A técnica de HB padronizada incluiu a limpeza mecânica destes dispositivos.

Na Tabela 5 e Figura 6 verifica-se o resultado da pontuação do IHO-S mensurado em cada elemento dentário e média total, no momento anterior e posterior à intervenção educativa. Após a capacitação, houve redução significativa ( $p < 0,05$ ) na média IHO-S.

Na fase anterior a capacitação, a pontuação média do IHO-S foi de 2,17, o que caracteriza uma condição de higiene bucal regular (GREENE; VERMILLON, 1964). Na fase pós-capacitação, a média do IHO-S foi 1,52, o que corresponde à classificação de boas condições de higiene bucal. O IHO-S foi o índice escolhido para avaliar o impacto da intervenção educativa na prática dos profissionais de enfermagem, visto ser um dos mais utilizados em avaliações de higiene oral, por ser de fácil realização, baixo custo e não apresentar riscos ao paciente (PINTO, 2008).

Quanto aos dados secundários de SCIH, foram avaliados os seis meses anteriores e posteriores à intervenção educativa. Na Tabela 06 observa-se que houve redução na densidade de incidência de PAV no local do estudo, entretanto, não significativa ( $p = 0,240$ ).

Uma das possíveis justificativas para não redução significativa da incidência de PAV após a implantação de protocolo de HB, se deve ao fato do *bundle* não ter sido implementado de maneira integral. Três, das cinco medidas recomendadas (despertar diário, profilaxia de úlcera péptica e profilaxia de TEV), dependem de condutas médicas. Como citado anteriormente, o *bundle* é um protocolo multidisciplinar, que requer o envolvimento de toda equipe.

Além disso, a rotina de trabalho da UTI e a sobrecarga de atividades dos profissionais da enfermagem, também interferem na forma que a HB é executada por esses profissionais. Outro fator relevante que deve ser apontado é a necessidade de treinamento permanente da equipe de enfermagem, uma vez que a rotatividade desses profissionais é elevada. Para uma efetiva implementação de atividades preventivas da PAV, programas educativos têm sido largamente recomendados (TABLAN et al. 2004; BRASIL, 2009).

As intervenções educativas apresentam resultados variáveis e, nem sempre, permanentes (BAXTER et al., 2005). Todavia, o fracasso de parte das intervenções educativas não reduz sua importância e os benefícios na redução do tempo de internação e até mesmo na mortalidade (KLOMPAS, 2010). Por essa razão, é fortemente recomendada na prática clínica a educação permanente, o envolvimento dos membros da equipe, a divulgação da epidemiologia e medidas preventivas da PAV, de acordo com a competência e o nível de responsabilidade de cada profissional (TABLAN et al. 2004; BRASIL, 2009).

Os estudos mostram diferentes resultados na implantação de protocolos de HB e seu impacto na densidade de incidência de PAV. Pobo et al. (2009) avaliaram a associação da escovação dentária com a aplicação de clorexidina 0,12% em dois grupos distintos. Os resultados não mostraram diferença na densidade de incidência de PAV, mortalidade, tempo de internação na UTI ou duração da VM. Já Garcia et al. (2009) compararam dois grupos de pacientes, antes e após a implementação de um protocolo de HB. A densidade de incidência de PAV reduziu de 12 para 08/1.000 dias de VM. A mortalidade e o tempo de permanência na UTI também reduziram.

Conley et al. (2013) em um estudo prospectivo de 12 meses avaliaram a implantação de um protocolo de HB para pacientes traqueostomizados em VM. Houve redução da densidade de incidência de PAV de 1,5 para 1,1/ 1.000 dias de VM. Shi et al. (2013), em uma *Cochrane Review* sobre higiene oral em pacientes críticos para prevenção de PAV, concluíram que na literatura, as evidências ainda são insuficientes para determinar se a escovação dental ou as soluções bucais antissépticas são efetivas na redução da PAV. Todos esses estudos reafirmam a relevância do tema abordado nesta pesquisa.

Outro aspecto a ser considerado, que consiste uma limitação inevitável de nosso estudo e outros semelhantes, refere-se ao tempo de internação dos pacientes

críticos. A efetividade de uma intervenção educativa requer tempo, visto que as orientações e medidas executadas devem ser constantemente aprimoradas ou adequadas. A segunda avaliação do IHO-S, casualmente, pode não ocorrer nos mesmos sujeitos da pesquisa avaliados inicialmente. Embora, todos tenham sido cuidados pela mesma equipe de enfermagem, condições individuais devem ser consideradas. Esse fato também justifica o porquê da redução significativa do IHO-S, sem reflexo significativo na densidade de incidência de PAV (Tabela 6).

Portanto, nosso estudo conseguiu demonstrar a necessidade de ações educativas junto aos profissionais da equipe de enfermagem que prestam assistência a pacientes críticos, baseado na qualidade da higiene bucal desses pacientes e no conhecimento dos profissionais. Também relevante, o estudo provou que é possível melhorar o índice de higiene bucal de pacientes críticos, considerando as limitações inerentes a esses pacientes. A não redução da incidência de PAV pode estar relacionada à questões limitantes da realidade que o estudo se propôs a analisar. Em virtude disso, acreditamos que outros estudos devem continuar a explorar a questão aqui levantada, buscando minimizar os fatores desfavoráveis a recuperação dos pacientes críticos, especialmente aqueles alheios às condições que os levaram a esse estado.

## 7 CONCLUSÕES

- a) A intervenção educativa desenvolvida junto à equipe de enfermagem isoladamente não reduziu a incidência de Pneumonia Associada à Ventilação;
- b) A equipe de enfermagem apresentou baixo conhecimento sobre as medidas de prevenção à PAV (*bundle*), destacando como principais cuidados o posicionamento elevado da cabeceira e a realização de higiene bucal;
- c) Não há uma padronização na técnica adotada pela equipe de enfermagem para higienização bucal. Esta é realizada principalmente com gaze, emprego de antissépticos bucais com base alcoólica e com o paciente posicionado em decúbito dorsal horizontal. A maioria realiza a higienização parcial da dentição;
- d) A intervenção educativa junto à equipe de enfermagem reduziu significativamente o acúmulo de biofilme dental, o que se traduziu em importante melhora na higiene bucal dos pacientes.

## REFERÊNCIAS<sup>1</sup>

Almeida MA. Competências e o processo ensino-aprendizagem do diagnóstico de enfermagem. Rev Bras Enfer. 2004; 57(3):279-83.

Amaral SM, Cortês AQ, Pires FR. Pneumonia Nosocomial: importância do microambiente oral. J Bras Pneumol. 2009; 35:1116-24.

Ames NJ, Sulima P, Yates JM, McCullagh L, Gollins SL, Soeken K, et al. Effects of systematic oral care in critically ill patients: a multicenter study. Am J Crit Care. 2011; 20(5):103-14.

Andrade D, Leopoldo VC, Haas VJ. Ocorrência de bactérias multirresistentes em centro de terapia intensiva de hospital brasileiro de emergências. Rev Bras Ter Intensiva. 2006; 18(10):31-7.

Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). Procedimento Operacional Padrão - Higiene Bucal (HB) do Paciente Internado m UTI Adulto. Departamento de Odontologia e Departamento de Enfermagem da AMIB. 2013. Disponível em: <<http://www.amib.org.br/detalhe/noticia/amib-lanca-recomendacoes-para-higiene-bucal-em-uti-adulto/>>. Acesso em: 17 de novembro de 2013.

Araújo RJG, Oliveira LCG, Hanna LMO, Corrêa AM, Carvalho LHV, Alvares NCF. Análise de percepções e ações de cuidados bucais realizados por equipes de enfermagem em unidades de tratamento intensivo. Rev Bras Ter Intensiva. 2009; 21(1):38-44.

---

<sup>1</sup> Conforme *International Committee of Medical Journal Editors (Vancouver Style)*.

Babcock HM, Zack JE, Garrison T, Trovillion E, Jones M, Fraser VJ, Kollef MH. An education intervention to reduce ventilator-associated pneumonia in an integrated health system: a comparison of effects. *Chest*. Park Ridge. 2004; 125(6):2224-31.

Bagg J, MacFarlane TW, Poxton IR, Miller CH, Smith AJ. The oral micro flora and dental plaque. *Essentials of microbiology for dental students*. Oxford: Oxford University Press: 1999 p229-310.

Bágyi K, Haczku A, Márton I, Szabó J, Gáspár A, Andrási M, et al. Role of pathogenic oral flora in postoperative pneumonia following brain surgery. *BMC Infect Dis*. 2009; 9:104.

Barnason S, Graham J, Wild MC. Comparison of two endotracheal tube securement techniques on unplanned extubation, oral mucosa, and facial skin integrity. *Heart* Role of pathogenic oral flora in postoperative pneumonia following brain surgery. *BMC Infect Dis Lung* 1998; 27(6):409-17.

Bassin AS, Niederman MS. New Approaches to Prevention and Treatment of Nosocomial Pneumonia *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* Philadelphia 1995; 7(2): 70–7.

Baxter AD, Jill A, Bedard J, Malone-Tucker S, Slivar S, Langill M, et al. Adherence to simple and effective measures reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Can J Anesth*. 2005; 52(5):535-41.

Beraldo CC, Andrade D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica [revisão]. *J. Bras. Pneumol.* São Paulo 2008; 34(9): 707-14.

Berry AM, Davidson PM. Beyond comfort: Oral hygiene as a critical nursing activity in the intensive care unit. *Intensive Crit Care Nurs* 2006; 22:318-28.

Berwick DM, Calkins DR, McCannon CJ, Hackbarth AD. The 100 000 Lives Campaign: setting a goal and a deadline for improving health care quality. *JAMA*. 2006; 295(3):324-7.

Binkley CJ, Furr LA, Carrico R, McCurren C. Survey of oral care practices in US intensive care units. *Am J of Infect Control* 2004; 32(3):161-9.

Bird D, Zambuto A, O'Donnell C, Silva J, Korn C, Burke R, Burke P, Agarwal S. Adherence to Ventilator-Associated Pneumonia Bundle and Incidence of Ventilator-Associated Pneumonia in the Surgical Intensive Care Unit. *Arch Surg*. 2010; 145(5):465-70.

Blot S, Koulenti D, Dimopoulos G, Martin C, Komnos A, Krueger WA, Spina G, Armaganidis A, Rello J. Prevalence, risk factors, and mortality for ventilator-associated pneumonia in middle-aged, old, and very old critically ill patients. *Crit Care Med* 2014; 42(3):601-9.

Booker S, Murff S, Kitko L, Jablonski R. Mouth Care to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia. *Am J Nursing* 2013; 113(10):24-30.

Bouza E, Pérez MJ, Muñoz P, Rincón C, Barrio JM, Hortal J. Continuous aspiration of subglottic secretions in the prevention of ventilator-associated pneumonia in the postoperative period of major heart surgery. *Chest* 2008; 134(5):938-46.

Bowsher J, Boyle S, Griffiths J. A clinical effectiveness systematic review of oral care. *Nurs Stand* 1999; 13(37):31-2.

BRASIL. Ministério da Saúde Portaria nº 2616 de 12 de maio de 1998. Disponível em:

<[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616\\_12\\_05\\_1998.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1998/prt2616_12_05_1998.html)>.

Acesso em: 20 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Curso básico de controle de infecção hospitalar. Caderno B: principais síndromes

infecções hospitalares. Brasília, 2000: 31-54. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 18 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Carlos CD, Lopes FFP Brasil. In: Do risco à qualidade: a vigilância sanitária nos serviços de saúde. Brasília: 2008; 20-25.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Infecções do Trato Respiratório Orientações para Prevenção de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa, 2009. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/>>. Acesso em: 25 de março de 2013.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Critérios Nacionais de Infecção Relacionada à Assistência a Saúde /Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Brasília: Anvisa, 2013.

Brito LFS, Vargas MAO, Leal SMC. Higiene oral em pacientes no estado de síndrome do déficit no autocuidado. Rev Gaúcha de Enferm 2007; 28(3):359-67.

Cardoso AP, Menezes AMB, Lemos ACM, Farias AMC, Torres B, Franco CAB, et al. Consenso brasileiro de pneumonias em indivíduos adultos imunocompetentes. J Pneumol 2001; 27(Supl 1):S1-32.

Carrilho CMDdM, Grion CMC, Carvalho LM, Grion AdS, Matsuo T. Pneumonia associada a ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. RBTI 2006; 18(1): 38-44. Disponível em: <[http://www.amib.org.br/rbti/download/artigo\\_201061614535.pdf](http://www.amib.org.br/rbti/download/artigo_201061614535.pdf)>. Acesso em: 05 de janeiro de 2014.

Cavalcanti M, Valencia M, Torres A. Respiratory nosocomial infections in the medical intensive care unit. Microbes Infect 2005; 7(2):292-301.

Centers for Disease Control and Prevention. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report, Data Summary for 2011, Device-associated Module. Posted online

April 1, 2013. Disponível em: <<http://www.cdc.gov>>. Acesso em: 17 de novembro de 2013.

Cerri A, Silva CE. Avaliação de métodos no controle da halitose relacionada à língua saburrosa. JBC J Bras Clin Odontol Integr. 2002; 6(34):312-6.

Chan EY, Ruest A, O'Meade M, Cook DJ. Oral decontamination for prevention of pneumonia in mechanically ventilated adults: Systematic review and meta-analysis. BMJ 2007; 10:1136

Cocanour CS, Ostrosky-Zeichner L, Peninger M, Garbade D, Tidemann T, Domonoske BD, Li T, Allen SJ, Luther KM. Cost of a ventilator-associated pneumonia in a shock trauma intensive care unit. Surg Inf 2005; 6:65-72.

Coffin SE, Klompas MM, Classen DM. Strategies to Prevent Ventilator - Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals. Infection Control and Hospital Epidemiology. A Compendium of Strategies to Prevent Healthcare - Associated Infections in Acute Care Hospitals, 2008; 29(1):31-40.

Conley P, McKinsey D, Graff J, Ramsey AR. Does an oral care protocol reduce VAP in patients with tracheostomy? Nursing. 2013; 43(7):18-23.

Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. Parte II. J Pneumol. 2000; 26:S1-S68.

Costa Mendes IA, Godoy S, Silva EC, Seixas CA, Nogueira MS, Trevizan MA. Educação permanente para profissionais de saúde: a mediação tecnológica e a emergência de valores e questões éticas. Enfermeria Global. 2007;10(10):1-8.

Cutler CJ, Davis N. Improving oral care in patients receiving mechanical ventilation. Am J Crit Care.Chicago 2005; 14(5):389-94.

Day R. Mouth care in an intensive care unit: a review. Intensive Crit Care Nurs 1993; 9:246-52.

Dennesen P, van der Ven A, Vlasveld M, Lokker L, Ramsay G, Kessels A, et al. Inadequate salivary flow and poor oral mucosal status in intubated intensive care unit patients. *Crit Care Med* 2003; 31(3):781-6.

DeRiso AJ, Ladowski JS, Dillon TA, Justice JW, Peterson AC. Chlorhexidine gluconate 0.12% oral rinse reduces the incidence of total nosocomial respiratory infection and nonprophylactic systemic antibiotic use in patients undergoing heart surgery. *Chest* 1996; 109:1556-61.

Di Pasquale M, Ferrer M, Esperatti M, Crisafulli E, Giunta V, Li Bassi G, Rinaudo M, Blasi F, Niederman M, Torres A. Assessment of severity of ICU-acquired pneumonia and association with etiology. *Crit Care Med* 2014; 42(2):303-12.

Donabedian A. The quality of care. How can it be assessed? *JAMA* 1988; 260:1743-8.

Farias GMd, Freitas MCdS, Rocha KdMMd, Costa IKF. Pacientes sob ventilação mecânica: cuidados prestados durante a aspiração endotraqueal. *Inter Science Place* 2009; (09):1-18. Disponível em: <http://www.interscienceplace.org/interscienceplace/article/view/109/111>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2014.

Feijó RDF, Coutinho AP (Coord.). Pneumonias bacterianas associadas à saúde. In: Associação Paulista de Estudos e Controles de Infecção Hospitalar – APECIH. Manual de prevenção de infecções hospitalares do trato respiratório. 2 ed. Rev. ampl. São Paulo:APECIH; 2005; 18-22.

Franklin D, Senior N, James I, Roberts G. Oral health status of children in a pediatric intensive care unit. *Intensive Care Med* 2000; 26:319-24.

Fourrier F, Dubois D, Pronnier P. Effect of gingival and dental plaque antiseptic decontamination on nosocomial infections acquired in the intensive care unit: a double-blind placebo-controlled multicenter study. *Crit Care Med* 2005; 33(8):1728-35.

Garcia R. A review of possible role of oral and dental colonization on the occurrence of health care-associated pneumonia: underappreciated risk and a call for interventions. *Am. J. Infect. Control* 2005; 33(9):527-41.

Garcia R, Jendresky L, Colbert L, Bailey A, Zaman M, Majumder M. Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-dental care: a 48-month study. *Am J Crit Care*. 2009; 18(6):523-32.

Gmür C, Irani S, Attin T, Menghini G, Schmidlin PR. Survey on oral hygiene measures for intubated patients in Swiss intensive care units. *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 2013; 123(5):394-409.

Gomes AM, Silva RCL. Bundle de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica: o que sabem os enfermeiros a esse respeito? *Rev enferm UFPE on line*. 2010; 4(2):605-14.

Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. *J Am Dent Assoc* 1964; 68:27-31.

Griffiths A, Jones V, Leeman I, Lewis D, Patel K, Wilson K. Guidelines for the development of local standards of oral care health care for dependent, dysphagic, critically and terminally ill patients. Britain: British Society for Disability and Oral Health 2000; p.1-4.

Gusmão ME, Dourado I, Fiaccone RL. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit of a Brazilian university hospital: an analysis of the time span from admission to disease onset. *Am J Infect Control* 2004; 32(4):209-14.

Gustavo AS, Lima MAS. Idealização e realidade no trabalho da enfermeira em unidades especializadas. *Rev Bras Enferm* 2003; 56(1):24-7.

Hanneman SK, Gusick GM. Frequency of oral care and Positioning of Patients in Critical Care: A Replication Study. *Am J Crit Care* 2005; 14:378-86.

Inglis TJJ, Lim EW, Lee GSH, Cheong KF, Ng KS. Endogenous source of bacteria in tracheal tube and proximal ventilator breathing system in intensive care patients. *Br. J. Anaesth* 1998; 80(1):41-5.

Institute for Healthcare Improvement. (IHI). How-to Guide: Prevent Ventilator-Associated Pneumonia. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2012. Disponível em: <[www.ihl.org](http://www.ihl.org)>. Acesso em: 17 de novembro de 2013.

Jenkins DA. Oral care in the ICU: an important nursing role. *Nurs Stand* 1989; 4(7):24-8.

Kahn S, Garcia CH, Galan J, Namen FM, Machado WAS, Silva JA Sardenberg EMS, Egreja AM. *Ciências e Saúde Coletiva*. 2008; 13(6):1825-31.

Kikutani T, Tamura F, Nishiwaki K, Suda M, Kayanaka H, Machida R. The degree of tongue-coating reflects lingual motor function in the elderly. *Gerodontology*. 2009; 26(4):291-6.

Klompas M. Prevention of ventilator-associated pneumonia. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2010; 8(7):791-800.

Koeman M, van der Ven AJ, Hak E, Joore HC, Kaasjager K, de Smet AG, et al. Oral decontamination with chlorhexidine reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 73(12):1348-55.

Kollef MH. Ventilator-associated pneumonia. A multivariate analysis. *JAMA* 1993; 270(16):1965-70.

Lang NP, Mombelli A, Attstrom R - Placa e Cálculo Dental. In: Lindhe J, Karring T, Lang NP - *Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral*. 4 ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 80-104.

Morais TM, Silva A, Knobel E, Avi AL, Lia RC. Pacientes em Unidades de Terapia Intensiva: Atuação Conjunta dos Médicos e dos Cirurgiões-Dentistas. In: Serrano

CV, Lotufo RF, Morais TM, Moraes RG, Oliveira MC. *Cardiologia e Odontologia - Uma visão integrada*. São Paulo: Santos; 2007. p. 249-70.

Moslehadeh K. Oral Health Database (homepage na internet). Suécia: Malmo University. Disponível em: <<http://www.mah.se/CAPP/Methods-and-Indices/Oral-Hygiene-Indices/Simplified-Oral-Hygiene-Index--OHI-S/>>. Acesso em: 30 de maio de 2014.

Munro CL, Grap MJ. Oral health and care in the intensive care unit: state of the science. *Am J Crit Care* 2004; 13(1):25-33.

Munro CL, Grap MJ, Jones DI, McClish DK, Sessler CN. Chlorhexidine, tooth brushing and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults. *Am J Crit Care* 2009; 18(5):428-37.

Murray T, Goodyear-Bruch C. Ventilator-associated pneumonia improvement program. *AACN Advanced Critical care*. 2007; 18(2):190-9.

Nomura FH, Gaidzinski RR. Rotatividade da equipe de enfermagem: estudo em hospital-escola. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2005 Oct; 13(5):648-53. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692005000500007&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692005000500007&lng=en). <<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692005000500007>>. Acesso em: 28 de maio de 2014.

Oliveira LC, Carneiro PP, Fischer RG, Tinoco EM. A presença de patógenos respiratórios no biofilme bucal de pacientes com pneumonia nosocomial. *Rev Bras Ter Int* 2007; 19(4):428-33.

Oliveira TFL, Gomes IS, Passos JS, Cruz SS, Oliveira MT, Trindade SC, et al. Fatores associados à pneumonia nosocomial em indivíduos hospitalizados. *Rev Assoc Med Bras* 2011; 57(6):630-6.

Orlandini GM, Lazzari CM. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre higiene oral em pacientes criticamente enfermos. *Rev Gaúcha Enferm* 2012; 33(3):34-41.

Pace MA, Watanabe E, Facetto MP, Andrade D. *Staphylococcus* spp. na saliva de pacientes com intubação orotraqueal. *Rev Panam Infectol*. 2008; 10(2):8-12.

Pace CC, McCullough GH. The association between oral microorganisms and aspiration pneumonia in the institutionalized elderly: review and recommendations. *Dysphagia* 2010; 25:307-22.

Paju S, Scannapieco FA. Oral biofilms, periodontitis, and pulmonary infections. *Oral Dis* 2007; 13(6):508-12.

Pearson LS. A comparison of the ability of foam swabs and tooth-brushes to remove dental plaque: implications for nursing practice. *J Adv Nurs* 1996; 23(1):62-9.

Pinheiro PG, Salani R, Aguiar ASW, Pereira SLS. Perfil periodontal de indivíduos adultos traqueostomizados com pneumonia nosocomial. *Periodontia* 2007; 17(3):67-72.

Pinto VG. Saúde bucal coletiva. 5 ed. São Paulo: Ed. Santos, 2008. 635 p.

Pittet D. Infection control and quality health care in the new millennium. *Am J Infect Control* 2005; 33(5):258-67.

Pobo A, Lisboa T, Rodriguez A, Sole R, Magret M, Trefler S, Gómez F, Rello J. A randomized trial of dental brushing for preventing ventilator-associated pneumonia. *Chest*. 2009; 136(2):433-9.

Pontes IV, Machado JPP, Luna de Almeida R, Mendonça JS, Pereira SLS. Análise do controle de placa em alunos de graduação em odontologia. *R Periodontia* 2007; 17(3):105-9.

Prade SS, Felix J, Mendes A, Gadelha MZ, Pereira M. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. *Rev Contr Infec Hosp. MS* 1995; 2(2):11-24.

Prescott LM, Harley JP, Klein DA. *Microbiology*. 6 ed. New York: McGraw Hill, 2005. 992 p.

Raghavendran K, Mylotte JM, Scannapieco FA. Nursing home-associated pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation. *Periodontol 2000* 2007; 44:164-77.

Resar R, Pronovost P, Haraden C, Simmonds T, Rainey T, Nolan T. Using a bundle approach to improve ventilator care processes and reduce ventilator-associated pneumonia. *Jt Comm J Qual Patient Saf.* 2005; 31(5):243-8.

Runciman WB, Webb RK, Helps SC. A comparison of iatrogenic injury studies in Australia and the USA II: context, methods, casemix, population, patient and hospital characteristics. *Int J Qual Health Care* 2000; 12:379-88.

Safdar N, Crnich CJ, Maki DG. The pathogenesis of ventilator-associated pneumonia: its relevance to developing effective strategies for prevention. *Respir. Care.* 2005; 50(6):725-41.

Saint S, Savel RH, Marthay MA. Enhancing the safety of critically ill patients by reducing urinary and central venous catheter-related infections. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002; 165(11):1475–9.

Santos PSS, Mello WR, Wakim RCS, Paschoal MAG. Uso de solução bucal com sistema enzimático em pacientes totalmente dependentes de cuidados em unidade de terapia Intensiva. *RBTI.* 2008; 20(2):154-9.

Santos PSS, Mariano M, Kallas MS, Vilela MCN. Impacto da remoção de biofilme lingual em pacientes sob ventilação mecânica. *RBTI.* 2013; 25(1):44-8.

Scannapieco FA. Pneumonia in nonambulatory patients. The role of oral bacteria and oral hygiene. *J Am Dent Assoc* 2006;139(3):supl S 21-30.

Scannapieco FA, Dasanayake AP, Chhun N. Does periodontal therapy reduce the risk for systemic diseases? *Dent Clin North Am.* 2010; 54(1):163-81.

Schneid JL, Berzoini LP, Flores O, Cordon JAP. Práticas de enfermagem na promoção de saúde bucal no hospital do município de Dianópolis – TO. *Com. Ciências em Saúde* 2007; 18(4):297-306.

Sharma N, Shamsuddin H. Association between respiratory disease in hospitalized patients and periodontal disease: a cross-sectional study. *J Periodontol.* 2011; 82(8):1155-60.

Shi Z, Xie H, Wang P, Zhang Q, Wu Y, Chen E, Ng L, Worthington HV, Needleman I, Furness S. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2013; Issue 8. Art.: CD008367

Silveira IR, Maia FOM, Gnatta JR, Lacerda RA. Higiene bucal: prática relevante na prevenção de pneumonia hospitalar em pacientes em estado crítico. *Acta Paul Enferm* 2010; 23(5):697-700.

Stancato K, Zilli PT. Fatores geradores da rotatividade dos profissionais de Saúde: uma revisão de literatura. *RAS.* 2010; 12(47):87-99.

Starfield B. Is US health the best in the world? *JAMA* 2000; 4:483-5.

Tablan OC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R, CDC, et al. Guidelines for preventing health-care--associated pneumonia, 2003. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR* 2004; 53(3):1-36. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5303a1.htm>>. Acesso em: 15 de maio de 2013.

Treter RP, Creason NS. Nurse administered oral hygiene: is there a scientific basis? *J Adv Nurs* 1986; 11:323-31.

Toews GB - Nosocomial pneumonia. *Am J Med Sci,* 2004; 291:355-67.

Toufen Jr C, Hovnanian ALD, França SA, Carvalho CRR. Prevalence rates of infection in intensive care units of a tertiary teaching hospital. *Rev. Hosp. Clín. Fac. Med. S. Paulo* 2003; 58(5): 254-9. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rhc/v58n5/v58n5a04.pdf>>. Acesso em: 05 de janeiro de 2014.

Viana RAPP. Educação continuada ou permanente. A necessidade para a equipe de enfermagem. In: Viana RAPP, editor. *Enfermagem em terapia intensiva: prática baseada em evidências*. São Paulo: Editora Atheneu; 2011. p. 57-61.

Zanatta FB, Rosing CK. Placa Bacteriana entendida como biofilme no processo saúde-doença periodontal. *PerioNews* 2008; 2(3):193-8.

Warren DK, Cosgrove SE, Diekema DJ, Zuccotti G, Climo MW, Bolon MK, et. al. A multicenter intervention to prevent catheter-associated bloodstream infections. *Infect. Control. Hosp. Epidemiol* 2006; 27: 662-9.

Weinstein RA. Nosocomial infection update. *Emerg Infect Dis*. 1998; 4:416–20.

## APÊNDICE 01

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – PACIENTE / RESPONSÁVEL

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido por Marisa Dias Von Atzingen / Prof. Dr. Paulo Zárate.

#### **Porque o estudo está sendo feito?**

A finalidade deste estudo é avaliar se a realização de intervenções educativas sobre as medidas de prevenção de pneumonia, em pacientes que se encontram em ventilação mecânica, reduz a incidência de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV).

#### **Quem participará deste estudo?**

Poderão participar deste estudo pacientes adultos, em ventilação mecânica há 48 horas ou mais e que internarem na UTI durante o período de coleta de dados.

#### **Quem não pode ou não deve participar deste estudo?**

Menores de idade e pessoas que não possuam os dentes necessários para a avaliação do índice de higiene oral simplificado.

#### **O que serei solicitado a fazer?**

Você será submetido a uma avaliação clínica por um cirurgião dentista, que analisará suas condições de higiene bucal.

#### **Por quanto tempo participarei do estudo?**

Você participará deste estudo durante o período que permanecer internado na UTI.

#### **Que prejuízos (ou eventos adversos) podem acontecer comigo se eu participar deste estudo?**

Não há prejuízos aos participantes deste estudo.

#### **Quem poderá ver os meus registros / respostas e saber que eu estou participando do estudo?**

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador (seu médico ou outro profissional) a equipe do estudo, representantes do Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

#### **Quem devo chamar se tiver qualquer dúvida ou algum problema?**

Para perguntas ou problemas referentes ao estudo ligue para (67) 9233-4453 [Marisa Dias Von Atzingen]. Para perguntas sobre seus direitos como participante no estudo entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (067) 33457187. Vale lembrar que não haverá nenhum ressarcimento financeiro aos participantes no estudo.

#### **Eu posso recusar a participar ou pedir para sair do estudo?**

Sua participação no estudo é voluntária. Você pode escolher não fazer parte do estudo, ou pode desistir a qualquer momento. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento.

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e que sou voluntário a tomar parte neste estudo.

**Assinatura do voluntário ou representante legal**

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

Telefone de contato do voluntário (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**Assinatura do pesquisador**

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

## APÊNDICE 02

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – EQUIPE DE ENFERMAGEM

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido por Marisa Dias Von Atzingen / Prof. Dr. Paulo Zárate.

#### **Porque o estudo está sendo feito?**

A finalidade deste estudo é avaliar se a realização de intervenções educativas sobre as medidas de prevenção de pneumonia, em pacientes que se encontram em ventilação mecânica, reduz a incidência de Pneumonia Associada à Ventilação (PAV).

#### **Quem participará deste estudo?**

Poderão participar deste estudo os membros da equipe de enfermagem da UTI Adulto da Santa Casa de Campo Grande.

#### **Quem não pode ou não deve participar deste estudo?**

Menores de idade e colaboradores que não fazem parte da equipe de enfermagem.

#### **O que serei solicitado a fazer?**

Você será submetido um treinamento sobre as medidas de prevenção de pneumonia e seus respectivos fatores de risco e responderá um questionário com perguntas sobre o mesmo tema.

#### **Por quanto tempo participarei do estudo?**

Você participará deste estudo durante o período de coleta de dados.

#### **Que prejuízos (ou eventos adversos) podem acontecer comigo se eu participar deste estudo?**

Não há prejuízos aos participantes deste estudo.

#### **Quem poderá ver os meus registros / respostas e saber que eu estou participando do estudo?**

Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador (seu médico ou outro profissional) a equipe do estudo, representantes do Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

#### **Quem devo chamar se tiver qualquer dúvida ou algum problema?**

Para perguntas ou problemas referente ao estudo ligue para (67) 9233-4453 [Marisa Dias Von Atzingen]. Para perguntas sobre seus direitos como participante no estudo entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (067) 33457187. Vale lembrar que não haverá nenhum ressarcimento financeiro aos participantes no estudo.

#### **Eu posso recusar a participar ou pedir para sair do estudo?**

Sua participação no estudo é voluntária. Você pode escolher não fazer parte do estudo, ou pode desistir a qualquer momento. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento.

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas, e que sou voluntário a tomar parte neste estudo.

**Assinatura do voluntário**

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

Telefone de contato do voluntário (\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

**Assinatura do pesquisador**

\_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_

### APÊNDICE 03

#### QUESTIONÁRIO - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – EQUIPE DE ENFERMAGEM

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**1) Categoria profissional:**

Enfermeiro                       Téc. Enfermagem                       Aux. Enfermagem

Se for enfermeiro, possui especialização?  Não                       Sim, qual? \_\_\_\_\_

**2) Tempo de atuação em UTI:**

a)  Inferior a 01 ano                      b)  De 01 a 05 anos                      c)  Superior a 05 anos

**3) Baseado em seus conhecimentos, relacione abaixo as principais medidas de prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica?**

**4) A higienização bucal é mais importante para que tipo de paciente? (favor marcar apenas uma resposta)**

- a)  Paciente com alimentação via oral  
 b)  Paciente com alimentação via sonda nasoenteral  
 c)  Paciente com alimentação via sonda nasoenteral e com tubo orotraqueal  
 d)  Todos os pacientes.

**5) Na sua opinião, qual o principal mecanismo desencadeante de pneumonia associada à ventilação mecânica? (favor marcar apenas uma resposta)**

- a)  Aspiração de secreção contaminada da cavidade bucal/orofaringe  
 b)  Inoculação exógena de material contaminado (Ex: contaminação dos equipamentos respiratórios)  
 c)  Refluxo do trato gastrointestinal  
 d)  Disseminação hematogênica  
 e)  Transmissão pessoa a pessoa

**APÊNDICE 04**

**FORMULÁRIO – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - AVALIAÇÃO**

**DA TÉCNICA DE HIGIENE BUCAL**

Data da avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Formação do colaborador observado:

Enfermeiro       Técnico de enf.       Auxiliar de enf.

Iniciais do nome do colaborador observado: \_\_\_\_\_

**6) Há prescrição de enfermagem para higiene bucal do paciente?**

Sim       Não

Se sim, qual a frequência do cuidado prescrito?

a)  24/24 horas    b)  12/12 horas    c)  8/8 horas    d)  6/6 horas ou mais

**7) Materiais utilizados pela equipe de enfermagem durante a realização de higiene bucal dos pacientes:**

- |   |  |
|---|--|
| a) <input type="checkbox"/> Espátula de madeira         | e) <input type="checkbox"/> Antisséptico bucal com base alcoólica              |
| b) <input type="checkbox"/> Escova dental com cerdas    | f) <input type="checkbox"/> Antisséptico bucal com clorexidina aquosa<br>0,12% |
| c) <input type="checkbox"/> Sonda de aspiração traqueal | g) <input type="checkbox"/> Pasta de dentes                                    |
| d) <input type="checkbox"/> Gaze                        | h) <input type="checkbox"/> Água   |

**8) Técnica observada:**

- a)  Higienização completa da dentição
- b)  Higienização parcial da dentição
- c)  Higienização da língua
- d)  Higienização do tubo orotraqueal
- e)  Higienização da parte externa da boca
- f)  Posicionamento do paciente em decúbito lateral para realizar a higienização
- g)  Posicionamento do paciente em decúbito horizontal para realizar a higienização
- h)  Aspiração orotraqueal durante a higienização bucal
- i)  Verificação da pressão do cuff antes e após a higienização
- j)  Hidratação dos lábios

## APÊNDICE 05

## FORMULÁRIO – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS – PACIENTE

DATA DA AVALIAÇÃO: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Iniciais do nome do paciente: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

Número do atendimento: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data de internação na UTI: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Data de início da VM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## AVALIAÇÃO DA CAVIDADE BUCAL

## 9) Fatores de riscos presentes

a)  Saburra Lingualb)  Hipossalivaçãoc)  Fatores de retenção de placa dental: \_\_\_\_\_

## 10) Pontuação no Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S)

Critérios para Placa							
Descrição	Código	Superfície vestibular - incisivo anterior Superior (11)	Superfície vestibular - incisivo anterior Inferior (31)	Superfícies vestibulares - primeiro molar Superior (16)	Superfícies vestibulares - primeiro molar Superior (26)	Superfícies linguais - primeiro molar Inferior (36)	Superfícies linguais - primeiro molar Inferior (46)
Inexistência de placa	00						
Placa cobrindo não mais que 1/3 da superfície dental	01						
Placa cobrindo mais que 1/3, mas não mais que 2/3 da superfície dental	02						
Placa cobrindo mais que 2/3 da superfície	03						
<b>Dente-índice e substituto inexistente</b>	X						

Fonte: Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) – Greene e Vermillion (1964)