

# INTERVENÇÃO EDUCATIVA EM UMA EQUIPE DE ENFERMAGEM SOBRE HIGIENE BUCAL DE PACIENTES CRÍTICOS NA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

## EDUCATIONAL INTERVENTION IN A NURSING TEAM ON ORAL HYGIENE OF CRITICALLY ILL PATIENTS IN AN INTENSIVE CARE UNIT

Milena Rayane de Andrade Teixeira<sup>1</sup>, Michelline Cavalcanti Toscano de Brito<sup>2</sup>,  
Sabrina Sales Lins de Albuquerque<sup>2</sup>, Ângelo Brito Pereira de Melo<sup>2</sup>

### RESUMO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é um tipo de infecção recorrente em pacientes críticos sob internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e apresenta altos índices de morbimortalidade. Sua patogênese decorre da introdução de bacilos da microbiota oral passados do tubo orotraqueal para o trato respiratório inferior, funcionando como um potencial reservatório de material infeccioso. O objetivo desse estudo foi avaliar os conhecimentos de uma equipe de enfermagem de UTI sobre a Higiene Bucal em pacientes críticos sob internação e, a partir das informações obtidas, elaborar um material informativo sobre as principais questões apontadas. Foi um estudo exploratório, descritivo e quantitativo realizado em duas etapas: a aplicação de um questionário para analisar os conhecimentos da equipe sobre os métodos de higiene bucal, como medida de prevenção da enfermidade; e a elaboração de um folheto educativo com abordagens sobre o tema, no intuito de informar e atualizar os participantes. Obteve a colaboração de 65 profissionais, em sua maioria do sexo feminino e da faixa etária entre 31-40 anos. Sobre a higiene bucal no paciente em ventilação mecânica, a maior parte respondeu não ter recebido informações sobre o tema durante a formação profissional, bem como não ter conhecimento do protocolo destinado a este procedimento na Instituição de trabalho. Em sua totalidade, consideraram importante a higiene bucal em pacientes críticos. No entanto, a maioria não a associou com a prevenção de PAVM. Assim, a implantação e supervisão de ações interdisciplinares de promoção à saúde bucal em pacientes críticos sob internação é capaz de promover uma conduta padronizada e uma melhor assistência ao indivíduo na UTI.

**Palavras-chave:** Pneumonia associada à ventilação mecânica; Unidade de Terapia Intensiva; Equipe de assistência ao paciente; Higiene bucal; Educação em saúde.

### ABSTRACT

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is a type of recurrent infection in critical patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) and has high morbidity and mortality rates. Its pathogenesis results from the introduction of oral microbiota bacilli passed from the orotracheal tube to the lower respiratory tract, functioning as a potential reservoir of infectious material. The aim of this study is to assess the knowledge of an ICU nursing team on oral hygiene (OH) in critically ill patients under hospitalization and, from the data obtained, to elaborate an informative material on the main issues pointed out. It is an exploratory, descriptive and quantitative study carried out in two stages: the application of a questionnaire to analyze the team's knowledge on oral hygiene methods as a measure of disease prevention; and the preparation of an educational booklet with approaches on the subject in order to inform and update the participants. We counted with the collaboration of 65 professionals, mostly female and aged between 31-40 years. As for oral hygiene in patients under mechanical ventilation, most of the participants answered that they had not received information on the subject during professional training, as well as not having knowledge of the protocol for these procedures in the institution they were working. All of them agreed that oral hygiene is important in critically ill patients. However, the majority did not associate it with the prevention of VAP. Thus, the implementation and supervision of interdisciplinary actions to promote oral health in critically ill patients under hospitalization is capable of promoting a standardized conduct, as well as better care for the individual admitted in the ICU.

**Keywords:** Ventilator-associated pneumonia; Intensive Care Unit; Patient care team; Oral hygiene; Health education.

<sup>1</sup> Residência Integrada Multiprofissional em Saúde Hospitalar (RIMUSH), Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa (PB), Brasil.

<sup>2</sup> Departamento de Odontologia, Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa (PB), Brasil.

**Como citar este artigo:** Teixeira MR, Brito MCT, Albuquerque SSL, Melo ABP. Intervenção educativa em uma equipe de enfermagem sobre higiene bucal de pacientes críticos na unidade de terapia intensiva. Rev Nav Odontol. 2022; 49(2): 5-17.

Recebido em: 11/08/2022

Aceito em: 03/10/2022

## INTRODUÇÃO

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é uma infecção relacionada à assistência à saúde (IRAS) e representa um elevado tempo de internação e custos hospitalares para pacientes em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs) (1-6). Afeta o parênquima pulmonar de 9% a 27% dos pacientes em ventilação mecânica (VM) (7), principalmente pacientes do gênero masculino (8), e constitui um desafio terapêutico, com um risco de mortalidade de 8,1% a 31,9% (9), podendo chegar à 50% dos casos (10). Sua patogênese decorre da introdução de bacilos da microbiota oral passados do tubo orotraqueal para o trato respiratório inferior, funcionando como um potencial reservatório de material infeccioso (6,11,12).

Bactérias orais no paciente em VM podem tornar-se mais virulentas após 48 horas de intubação orotraqueal (3,10,13), e o extravasamento e aspiração das secreções que chegam aos pulmões são os principais desencadeadores de PAVM (1,4,6,11,12). Para cada dia de permanência em VM, o risco de ocorrência corresponde de 1% a 3%, sendo os primeiros cinco dias os de maior risco de ocorrência. No entanto, na pneumonia de início tardio predomina agentes com perfil multirresistente (3), sendo o *Acinetobacter baumannii* o mais encontrado nos casos (5,14).

Amostras coletadas de biofilme dental e lingual, revelam que 63% apresentam presença de microrganismos formados na conexão do umidificador em pacientes intubados e que as maiores frequências encontradas como fonte de colonização estão associadas aos bacilos Gram-negativos, responsáveis por cerca de 60% das pneumonias (15), como *Pseudomonas aeruginosa* (5,13), *Acinetobacter spp*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter spp*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* (5,15) e *Acinetobacter baumannii* (13,15). Além disso, patógenos periodontais, como *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e *Porphyromonas gingivalis*, foram comuns aos dois ambientes (16).

Entre os principais fatores de risco desencadeadores da PAVM estão: maior tempo de VM; doença de base; extubação não planejada; dieta por sonda nasoesofaríngea com posicionamento gástrico, antibioterapia prévia e traqueostomia (17). Dessa forma, a adesão a um conjunto de ações de prevenção de infecção – *bundle*, por meio de medidas como elevação da cabeceira 30°/45°; avaliação diária da sedação e realização de protocolos de desmame; checagem da pressão do *cuff* a cada 8 horas e manutenção entre 20-30 cm/H<sub>2</sub>O; lavagem das mãos; e higiene bucal (HB) com clorexidina são apontados como condições de atenção à PAVM (7,13,18, 17, 19).

Nesse contexto, a equipe de enfermagem detém um importante papel nos cuidados relativos ao uso de VM na UTI, bem como o controle e a prevenção

de infecções (18,17,20,21). É fundamental a execução de protocolos e condutas padronizadas que contribuam para a melhor adesão dos profissionais às práticas de cuidados nas UTIs (14,17,18,19) a fim de prevenir os efeitos de uma má HB e a incidência de PAVM (2,17,21,22). Assim, o objetivo desse estudo foi avaliar os conhecimentos de uma equipe de enfermagem de UTI sobre a HB em pacientes críticos sob internação, e, a partir das informações obtidas, elaborar um material informativo sobre as principais questões apontadas.

## METODOLOGIA

É um estudo exploratório, descritivo e quantitativo, realizado com os profissionais da área de Enfermagem da UTI do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em João Pessoa, Paraíba, entre setembro 2016 e janeiro de 2017. A UTI apresenta perfil geral adulto e atende pacientes clínicos e cirúrgicos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HULW, sob o CAAE 51758815.8.0000.5183. Todos os participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido formulado de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Foram incluídos os enfermeiros e técnicos de enfermagem da UTI que se facultaram a participar e excluídos os profissionais que, devido ao período de férias, as escalas de serviço ou às demandas de trabalho, não se disponibilizaram a colaborar.

O estudo foi dividido em duas etapas. A primeira foi a aplicação de um questionário elaborado pelos autores para avaliação do conhecimento da equipe de enfermagem, da UTI sobre HB em pacientes críticos sob internação. O questionário foi composto pelas seguintes variáveis: sexo; idade; tempo de trabalho; categoria profissional; curso de aperfeiçoamento ou especialização; tempo de trabalho na UTI; mecanismos desencadeantes da PAVM; recebimento de orientações sobre HB durante a formação profissional; importância do procedimento; rotina de HB na Instituição; presença de protocolo; frequência ideal de realização; materiais utilizados; e relação da HB com a PAVM. A segunda foi uma intervenção educativa por meio da elaboração e distribuição de um folheto educativo com abordagens sobre o tema visando informar e atualizar os participantes, ilustrando as principais respostas e divergências obtidas no questionário. Para confecção dos folhetos informativos foram utilizados os programas Microsoft Word® e Canva®. O conteúdo abordado no questionário e no folheto informativo foi baseado na padronização da técnica de HB para pacientes críticos sob internação do procedimento operacional padrão (POP), elaborado pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB) (23) (Figura 1).



UNIVERSIDADE FEDERAL DA  
PARAÍBA – UFPB  
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
LAURO WANDERLEY – HULW  
RESIDÊNCIA INTEGRADA  
MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE  
HOSPITALAR – RIMUSH  
ÊNFASE EM ATENÇÃO AO  
PACIENTE CRÍTICO  
NÚCLEO DE ODONTOLOGIA

## HIGIENE BUCAL PARA PACIENTES CRÍTICOS SOB INTERNAÇÃO – UMA MEDIDA DE PREVENÇÃO PARA A PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA – PAVM



Residente: Milena Rayane de  
Andrade Teixeira  
RIMUSH - 2017  
(Versão atualizada 2021)

### O QUE É PAVM?

A PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAVM) É UMA INFECÇÃO QUE AFETA O PARÊNQUIMA PULMONAR DE 9% A 27% DOS PACIENTES EM VENTILAÇÃO MECÂNICA (1). OCORRE, PRINCIPALMENTE, PELA MICROASPIRAÇÃO DE BACIOS DO TUBO OROTRAQUEAL PARA O TRATO RESPIRATÓRIO INFERIOR, FORMANDO UM BIOFILME BACTERIANO, O QUAL FUNCIONA COMO UM POTENCIAL RESERVATÓRIO DE MATERIAL INFECCIOSO (2,3).

### PROCEDIMENTO OPERACIONAL PADRÃO – POP

#### OBJETIVOS:

- ✓ ROTINA DE HIGIENE BUCAL POR EQUIPE MULTIPROFISSIONAL – ENFERMAGEM E ODONTOLOGIA (4).

#### MATERIAIS / MEDICAMENTOS/ EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTAIS RECOMENDADOS:

- ✓ EPI'S: AVENTAL, MÁSCARA E GORRO DESCARTÁVEIS, LUVAS PARA PROCEDIMENTOS, CAPACETE, ÓCULOS DE PROTEÇÃO, SAPATO FECHADO;
- ✓ ESCOVA DENTAL (CABEÇA PEQUENA E CERDAS MACIAS);
- ✓ RASPADOR DE LÍNGUA (OPCIONAL);
- ✓ PINÇA; COMPRESSA DE GAZES;
- ✓ SONDAS DE ASPIRAÇÃO;
- ✓ SWAB ESPONJA;
- ✓ 10 ML DE SOLUÇÃO AQUOSA DE DICLUGONATO DE CLOREXIDINA 0,12%;
- ✓ COPO/RECIPIENTE DESCARTÁVEL;
- ✓ SORO FISIOLÓGICO 0,9%;
- ✓ HIDRATANTE LABIAL (4).

#### PROCEDIMENTOS REALIZADOS ANTES DA HIGIENE BUCAL

- ✓ REALIZAR A AVALIAÇÃO EXTRA E INTRAORAL (TECIDOS DUROS E MOLES);

- ✓ OBSERVAR ALTERAÇÕES SALIVARES (HIPO E HIPERSSALIVAÇÃO);
- ✓ MOBILIDADE DENTAL, SANGRAMENTO, LESÕES TRAUMÁTICAS E INFECCIOSAS DE MUCOSAS, EDEMAS DE LÁBIOS OU PERIBUCAIS;
- ✓ DETECTAR A PRESENÇA DE ÓRTESES/PRÓTESES DENTÁRIAS PROVISÓRIAS OU OBTURADORAS, PROCEDENDO A SUAS REMOÇÕES ANTES DE INICIAR A HIGIENIZAÇÃO BUCAL;
- ✓ REALIZAR A LIMPEZA DAS PRÓTESES COM CLOREXIDINA 0,12% E ENTREGÁ-LAS À FAMÍLIA OU À EQUIPE DE ENFERMAGEM E REGISTRAR NO PRONTUÁRIO O NOME DE QUEM RECEBEU AS PRÓTESES;
- ✓ AVALIAR SE HÁ NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO ODONTOLÓGICA (4).

#### **PROTOCOLO DE HIGIENE BUCAL:**

1. PROCEDER À ASPIRAÇÃO DA CAVIDADE BUCAL E OROFARINGE;
2. OBSERVAR SE O TUBO OROTRAQUEAL ESTÁ FIXADO CORRETAMENTE ANTES DE REALIZAR A HIGIENE BUCAL;
3. POSICIONAR O PACIENTE MANTENDO CABECEIRA ELEVADA (DE 30º A 45º). A MENOS QUE ESTEJA CONTRAINDICADO PELA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR, ABAIXAR AGRADE LATERAL DO LADO DE TRABALHO;
4. EMBEBER A GAZE EM CLOREXIDINA NÃO ALCÓOLICA PARA REMOÇÃO DE DEBRIS;
5. REALIZAR A LIMPEZA DOS DENTES COM GAZE E ESPÁTULA, ESCOVA OU SWAB EMBEBIDOS EM SOLUÇÃO AQUOSA OU GEL DE DIGLUCONATO DE CLOREXIDINA 0,12%;
6. UTILIZAR SERINGAS DE 20 ML COM ÊMBOLO COMO ABRIDOR DE BOCA DE BORRACHA (DEVERÁ SER PRESO AO FIO DENTAL PARA EVITAR DEGLUTIÇÃO ACIDENTAL) OU UM CONJUNTO DE ESPÁTULAS DE MADEIRA ESTÉREIS ENVOLVIDAS EM GAZE, FITA CREPE E LUVA, CASO NECESSÁRIO;
7. ENVOLVER A GAZE NOS DEDOS UMEDECIDA COM A SOLUÇÃO DE CLOREXIDINA A 0,12% (OU O RASPADOR DE LÍNGUA) E DESLIZAR RASPANDO A LÍNGUA, NOS VESTÍBULOS, NAS BOCHECHAS, NO PALATO, NAS GENGIVAS DE AMBOS OS ARCOS DENTAIIS;

8. REALIZAR MOVIMENTO DE VARREDURA NO SENTIDO DA GENGIVA PARA O DENTE, DE FORMA SUAVE E REPETIDA, PELAS FACES VESTIBULAR E FACE LINGUAL DE TODOS OS DENTES E AS SUPERFÍCIES MASTIGATÓRIAS. PARA OS PACIENTES EDÊNTULOS, HIGIENIZAR O REBORDO GENGIVAL;
9. LIMPAR O TUBO OROTRAQUEAL COM GAZE EMBEBIDA NA SOLUÇÃO DE CLOREXIDINA A 0,12%;
10. ASPIRAR A CAVIDADE BUCAL E OROFARINGE NOVAMENTE;
11. HIDRATAR, NOVAMENTE A MUCOSA LABIAL;
12. DISPENSAR O MATERIAL CONTAMINADO NO LOCAL APROPRIADO;
13. DESLIGAR O VÁCUO E LEVANTAR A GRADE LATERAL;
14. LAVAR AS MÃOS;
15. EVOLUIR O PACIENTE NO PRONTUÁRIO CLÍNICO (4).

**A HIGIENE BUCAL É CAPAZ DE PREVENIR O AVANÇO DAS BACTÉRIAS DA CAVIDADE ORAL PARA O TRATO RESPIRATÓRIO! É ESSENCIAL PARA REDUZIR A PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA (PAVM) (2,3).**

#### **Referências**

1. Cardoso MEV, Souza A. Application Of a Pneumonia Prevention Bundle In a Pediatric Icu. J Nurs UFPE online. 2021; 15(245042), 1-15.
2. Lopes FLAR, Barcelos AMC. The Importance Of Oral Hygiene In Patients Intubated In The Icu. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação. 2022; 8(2), 881-894.
3. Di Paolo GB, Pereira CS, Souza Júnior AR, Machado FC, Carvalho TA. Impacts of intensive care patients' oral hygiene on nosocomial and ventilator-associated pneumonia: integrative literature review. Research, Society and Development. 2021.
4. Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB, Departamento de Odontologia e Departamento de Enfermagem. Procedimento Operacional Padrão (POP)- Higiene Bucal (HB) em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva adulto ou pediátrica [Internet]. São Paulo: Associação de Medicina Intensiva Brasileira; 2021; 1-9. Acesso em 10 de julho de 2022.

**Figura 1** - Diagramação do folheto sobre descrição do POP para HB.

Fonte: Baseado no POP da AMIB e adaptados pelos autores. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2017. Atualização AMIB, 2021.

Os dados obtidos foram tabulados e analisados pelo software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 26.0, para Windows, mediante estatística descritiva. A população foi de 78 indivíduos, da qual foi extraída uma amostra probabilística do tipo aleatória simples de 65 profissionais segundo o cálculo amostral com erro amostral de 5% e nível de confiança 95% de acordo com uma calculadora on-line (24).

## RESULTADOS

Foram incluídos aleatoriamente 65 profissionais, 14 enfermeiros assistenciais e 51 técnicos de enfermagem distribuídos nos diferentes turnos de trabalho (manhã, tarde e noite alternadas). O preenchimento do instrumento teve um tempo estimado de 10 minutos para cada participante e foi realizado durante o turno de trabalho. Os participantes foram sobretudo do sexo feminino e da faixa etária entre 31-40 anos de idade. Quanto à categoria profissional, a maioria dos participantes foi do grupo dos técnicos de enfermagem (Tabela 1).

**TABELA 1 – CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES.**

VARIÁVEIS	AMOSTRA (n = 65)	
	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	20	30,7
Feminino	45	69,3
<b>Faixa etária (anos)</b>		
20-30	10	15,4
31-40	29	44,6
41-50	16	24,6
51-60	8	12,3
61-70	2	3,1
<b>Categoria profissional</b>		
Enfermeiros	14	21,4
Técnicos de enfermagem	51	78,6

Em relação ao tempo de trabalho, a maioria dos profissionais relatou ter mais de cinco anos de experiência profissional. Porém, quanto ao período de atuação em UTI, a maior parte dos enfermeiros relatou mais de cinco anos de assistência no setor, enquanto os técnicos relataram ter entre um e cinco

anos de experiência na UTI. No que diz respeito à atualização profissional, com a participação em cursos de especialização ou aperfeiçoamento, no grupo de enfermeiros houve uma predominância em ter algum curso. Já entre os técnicos, a maioria referiu não ter realizado curso (Tabela 2).

**TABELA 2 – CARACTERIZAÇÃO DO TEMPO DE TRABALHO, TEMPO DE ATUAÇÃO EM UTI, ATUALIZAÇÃO E CURSOS REALIZADOS.**

VARIÁVEIS	ENFERMEIROS (n = 14)		TÉCNICOS DE ENFERMAGEM (n = 51)	
	n	%	n	%
<b>Tempo de trabalho (anos)</b>				
<1	0	0	0	0
1-5	4	28,5	18	35,3
>5	10	71,5	33	64,7
<b>Tempo de atuação em UTI (anos)</b>				
<1	3	21,4	12	23,5
1-5	4	28,6	24	47
>5	7	50	15	29,5
<b>Atualização em cursos de especialização/aperfeiçoamento</b>				
Sim	13	92,9	24	47
Não	1	7,1	27	53
<b>Cursos de especialização/aperfeiçoamento</b>				
Auditoria em Enfermagem	1	7,1	0	0
Hemodiálise	0	0	1	2
Saúde da Família	1	7,1	1	2
Saúde Pública	0	0	1	2
Feridas e Curativos	1	7,1	2	4
Instrumentação Cirúrgica	0	0	2	4
Enfermagem do Trabalho	4	28,6	3	5,9
Enfermagem em Cardiologia	2	14,3	1	2
Urgências e Emergências	2	14,3	3	5,9
Enfermagem em UTI	6	42,9	8	15,7
Enfermagem em Nefrologia	1	7,1	2	4
Enfermagem em Hemodinâmica	1	7,1	1	2
Gestão em Saúde Pública	2	14,3	0	0

Sobre a HB no paciente crítico sob internação, a totalidade dos participantes afirma ser importante a realização do procedimento na UTI. Apesar de mais de uma resposta ter sido assinalada, a maioria associou esse cuidado à prevenção da disseminação de infecções na orofaringe. No entanto, em relação às orientações sobre o tema saúde bucal durante a

formação profissional, enfermeiros e técnicos relataram não ter recebido informações sobre o assunto. Quando questionados sobre para qual paciente esse procedimento é mais importante, a maior parte do grupo respondeu que ele é importante para todos os pacientes, independentemente da gravidade ou do tipo de suporte invasivo (Tabela 3).

**TABELA 3 – IMPORTÂNCIA DA HB NO PACIENTE CRÍTICO.**

VARIÁVEIS	ENFERMEIROS (n = 14)		TÉCNICOS DE EFERMAGEM (n = 51)	
	n	%	n	%
<b>Consideram importante a HB</b>				
Sim	14	100	51	100
Não	0	0	0	0
<b>Importância da HB no paciente crítico</b>				
Sensação de bem-estar	3	21,4	9	17,6
Melhor saúde bucal	8	57,1	8	15,7
Prevenção de infecções da cavidade bucal	7	50	15	29,4
Prevenção de infecções na orofaringe	13	92,9	24	47
<b>Orientação durante a formação profissional</b>				
Sim	4	28,5	11	21,6
Não	10	71,5	40	78,5
<b>Importante para paciente com suporte invasivo</b>				
Por via oral	0	0	0	0
Via sonda nasoentereal	0	0	0	0
Via sonda nasoentereal e com tubo orotraqueal	4	29	4	7,9
Todos os pacientes	8	57,1	47	92,2

Com relação à rotina de realização da HB na Instituição, enfermeiros e técnicos relataram ter conhecimento da rotina. No entanto, a maioria do grupo amostral afirmou não ter informação do protocolo destinado a esse procedimento. Quanto à frequência de realização, ambas as categorias,

enfermeiros e técnicos, afirmaram que a frequência ideal de HB é de três vezes ao dia. Entre os materiais utilizados, todos os profissionais citaram o uso de equipamento de proteção individual (EPI), seguido por solução aquosa de digluconato de clorexidina a 0,12% (Tabela 4).

**TABELA 4 – ROTINA, PROTOCOLO, FREQUÊNCIA E MATERIAIS UTILIZADOS PARA HB NO PACIENTE CRÍTICO.**

VARIÁVEIS	ENFERMEIROS (n = 14)		TÉCNICOS DE ENFERMAGEM (n = 51)	
	n	%	n	%
<b>Conhece a rotina de HB no paciente crítico</b>				
Sim	8	57,2	43	84,3
Não	6	42,9	8	15,7
<b>Frequência de HB no paciente crítico</b>				
1/dia	3	21,4	3	5,9
2/dia	3	21,4	9	17,8
3/dia	5	35,7	28	55
4 ou mais/dia	3	21,4	11	21,2
<b>Conhece o protocolo de HB da Instituição</b>				
Sim	4	28,5	4	7,8
Não	9	64,3	45	88,2
Sem resposta	1	7,2	2	4
<b>Materiais utilizados para realizar a HB</b>				
EPI	14	100	51	100
Escova dental	8	57,1	35	68,6
Raspador de língua	4	28,6	24	47
Gaze	14	100	37	72,5
Sistema de aspiração	7	50	25	49
Solução aquosa de digluconato de clorexidina 0,12%	10	71,4	37	72,5
Copo/recipientes descartáveis	8	57,1	37	72,5
Hidratante labial	10	71,4	37	72,5
Espátula de madeira	10	71,4	27	53
Creme dental	8	57,1	35	68,6
Solução de soro fisiológico/água destilada	4	28,6	14	39,2

Quanto aos conhecimentos relacionados à PAVM, enfermeiros e técnicos, citaram como principal mecanismo desencadeante, a aspiração de secreção contaminada da cavidade bucal e orofaringe. A maior parte dos enfermeiros relacionou

a HB com a prevenção de infecções sistêmicas, como endocardite bacteriana e sepse. Os técnicos associaram ao fato de manter o estado sadio da boca, dos dentes, das gengivas e dos lábios (Tabela 5).

**TABELA 5 – PRINCIPAL MECANISMO DESENCADEANTE DE PAVM E A RELAÇÃO DA HB COM O PACIENTE CRÍTICO.**

VARIÁVEIS	ENFERMEIROS (n = 14)		TÉCNICOS DE ENFERMAGEM (n = 51)	
	n	%	n	%
<b>Principal mecanismo desencadeante de PAVM</b>				
Refluxo do trato gastrointestinal	0	0	11	21,6
Aspiração de secreção da boca e orofaringe	10	71,4	24	47
Disseminação hematogênica	0	0	2	3,9
Inoculação exógena de material contaminado	4	28,6	12	23,6
Transmissão pessoa a pessoa	0	0	0	0
Não respondeu	0	0	2	3,9
<b>Relação da HB com o paciente crítico</b>				
Conforto e bem-estar	0	0	0	0
Eliminação de bactérias	2	14,3	5	9,8
Estado sadio da boca, dentes, gengiva e lábios	3	21,4	21	41,1
Prevenção de PAVM	3	21,4	11	21,6
Prevenção de endocardite bacteriana e sepse	6	42,9	14	27,5

## DISCUSSÃO

A PAVM é a pneumonia nosocomial mais comum que ocorre entre os pacientes internados em UTIs (25). A implantação do *bundle* de VM durante os cuidados de enfermagem, por meio de um conjunto de práticas baseadas em evidências científicas para o controle de infecção hospitalar e melhor prognóstico do paciente, parece ser a estratégia adotada para prevenção e controle de possíveis eventos adversos (17,19).

Caracterizando o estudo sobre a importância de realização da HB na UTI, o total dos participantes concorda com essa prática. No entanto, não houve uniformidade quanto ao conhecimento sobre os procedimentos e a técnica aplicados. Percebe-se na literatura que o antisséptico bucal mais rigorosamente estudado com relação à prevenção da PAVM é a

clorexidina e que os protocolos de HB são compostos principalmente por essa solução (10,12), concordando assim com esse estudo, no qual a solução de digluconato de clorexidina a 0,12% foi a mais citada.

As respostas ao questionário mostraram divergências em relação a frequência de HB, sugerindo não existir uma rotina de cuidados bucais na UTI do Hospital. Esses resultados corroboram o fato de os participantes relatarem não ter recebido orientação durante a formação profissional e não ter conhecimento do protocolo de HB da Instituição. Nesse contexto, observou-se que estudos que implementaram cuidados de HB com clorexidina 0,12% atingiram resultados positivos na redução da PAVM (22,26). Güler e Türk demonstraram que a frequência de aplicação deve ser observada, pois suas concentrações

variam de 0,12%, 0,2% e 2% (27). As concentrações de 0,12% a 2% têm amplo espectro de ação, agindo sobre bactérias gram-positivas, gram-negativas, fungos, leveduras e vírus lipofílicos, além de apresenta uma substantividade de 12 horas (6,10,19). No entanto, autores discordam quanto à frequência de aplicação em que a literatura cita existir uma maior eficácia com o uso da substância a cada 8 horas (28,29). Porém, também há resultados satisfatórios quando utilizada duas vezes ao dia, reduzindo de 80% a 90% dos microrganismos na saliva (6,10,19). Assim, esse enxaguatório associado à escovação eficiente e à aspiração de secreções acumuladas próximas ao tubo endotraqueal, apresentaram resultados positivos na redução da incidência de PAVM (11,12).

Em pesquisa para avaliar os efeitos da HB na incidência de infecções em pacientes sob VM na UTI, a solução ou gel de clorexidina 0,12% está associada a uma redução de 40% nas chances de desenvolver pneumonia em adultos gravemente enfermos, apesar de não haver evidência nos resultados de mortalidade, duração da VM ou tempo de permanência na UTI (11). O uso da clorexidina a 0,12% em pacientes sob VM pode apresentar 50% a mais de sobrevida quando comparado aos que não utilizam nenhuma técnica de HB na UTI (30). Todavia, esse enxaguatório apresenta efeitos colaterais mínimos e reversíveis com a suspensão do uso, como sabor desagradável, irritação leve da mucosa, coloração dos dentes e disgeusia. Porém, apesar desses efeitos, seu benefício supera as desvantagens (31).

O uso da VM causa uma redução da produção de saliva, favorecendo o aparecimento de biofilme dentário (9,22). Assim, a doença periodontal, ocasionada principalmente por esse reservatório microbiano, também tem forte associação com a pneumonia nosocomial uma vez que pacientes internados com essa condição estão mais propensos a desenvolver a doença (16). Dessa forma, percebe-se que não houve uma concordância dos participantes sobre a relação do paciente crítico, HB e as doenças sistêmicas. Assim, é importante ressaltar que a cavidade bucal funciona como foco no conjunto de agentes capazes de produzir patologias, como endocardite bacteriana, doenças periodontais e candidíase bucal, e que manter os cuidados vão além do conforto, sendo essencial para reduzir modificações na microbiota e o desenvolvimento de infecções (6,25). Portanto, estudos demonstraram a importância da HB em pacientes em uso de VM e a redução das taxas da infecção após a implementação de um protocolo de cuidados bucais (1,6,7,10,17,18,22,25,31).

Entre os fatores de risco apontados nos estudos como desencadeadores da PAVM estão: reintubação (5), que aumenta o risco em 9,36 vezes (32); tabagismo e alto escore de gravidade de lesão

(7,14); idade avançada e desnutrição (5); menor nível de consciência e uso prévio de antibióticos da classe carbapenêmicos (14). Outro fator relevante, foi a necessidade de traqueostomia, no qual autores enfatizaram que esse procedimento debilita o trato respiratório superior, causando danos às funções fisiológicas e aos mecanismos de defesa (14,33). Também se encontrou como fator de risco a não realização apropriada da aspiração das vias aéreas, uma vez que o excesso de secreção nas estruturas pulmonares de passagens pode diminuir a resposta nervosa vagal e provocar tosse, intensificando a proliferação microbiana (10,18).

Assim, foi possível observar que toda a equipe de enfermagem considera importante a HB em pacientes críticos sob internação, principalmente devido à prevenção de disseminação de infecções em orofaringe, o que evidencia o cuidado com o risco de aspiração da secreção oral contaminada, embora não tenham associado esse cuidado à prevenção de PAVM. Desse modo, os dados obtidos nesse estudo estão em acordo com resultados obtidos na literatura (6,10,11,17,18,20). Em outro estudo, para identificar os cuidados de enfermagem em pacientes em VM na UTI, despontou que, entre as intervenções prescritas, manter a cabeceira elevada a 30° e checar o posicionamento do tubo orotraqueal ou da traqueostomia foram os cuidados de enfermagem mais encontrados (34). Dessa forma, os autores apontam a importância de aperfeiçoamentos sobre o uso de protocolos de prevenção de PAVM, contribuindo assim para a redução do tempo de internação, das complicações e das infecções associados à VM (25,27,31).

Diante dessas informações, é fundamental averiguar o conhecimento e a atitude dos profissionais que atuam nas UTIs para que intervenções sejam planejadas junto à equipe, sobre a aplicação das medidas de prevenção de PAVM (3,12). Para isso, a adoção de *bundles* funciona como um pacote de medidas baseadas em evidências científicas integradas à prática de prevenções que visem reduzir a falta de informação e melhorar a conduta profissional (3,12,17). Quanto maior a adesão às medidas de boas práticas na UTI, menor é o risco de PAVM (1,3,7,10,13,22,35). Esses protocolos padronizados, são considerados seguros, eficientes, de baixo custo, aumentam a qualidade do cuidado fornecido ao paciente e apresentam resultados positivos quando aplicados pela equipe de enfermagem (3). Em estudo recente, a aplicação de um *bundle* de ações obteve uma redução em 81% de PAVM (7). Já em outra análise, a adesão ao pacote de cuidados foi satisfatória em 92,0% dos casos (36). Nota-se portanto que medidas educativas têm uma importante função na prevenção de infecções e funciona como uma

boa estratégia na prevenção de IRAS (6,12,25,37). O estudo notou que o conhecimento e o preparo da equipe de enfermagem para execução da HB de pacientes entubados é inconsistente. Desse modo, é fundamental a implantação e supervisão de um protocolo interdisciplinar de promoção à saúde bucal de pacientes críticos sob internação, ou seja, um POP, promovendo uma aproximação entre as ciências da odontologia e da enfermagem, respeitando a abordagem de atuação de cada uma dessas áreas e possibilitando uma assistência integral ao indivíduo.

O trabalho em saúde é operacionalizado por meio de saberes bem estruturados que integram as tecnologias que podem auxiliar na assistência ao paciente sob cuidados intensivos (22). Assim, visando solucionar falhas e aprimorar a assistência ao paciente, as pesquisas buscaram modificar as ações de aprendizagem e obter resultados eficazes por meio de táticas educativas com equipes de enfermagem para prevenção da PAVM (3,10,22,35). Como alternativa de colaboração nas atividades da UTI, cita-se a tecnologia digital, uma ferramenta capaz de aprimorar a intervenção da enfermagem durante a VM e auxiliar no planejamento de ações da equipe, promovendo uma assistência mais segura e efetiva ao paciente (38).

Os folhetos foram utilizados como instrumentos para potencializar as ações de promoção e educação em saúde, observando-se um maior empoderamento científico dos participantes uma vez que propiciou uma redução das fragilidades de conhecimento sobre o tema. Os profissionais consideraram importante a elaboração do material educativo, assentindo de forma clara e objetiva a uma consulta rápida para sanar as dúvidas durante as rotinas de trabalho. Dessa maneira, o estudo originou um material educativo para a extensão do aprendizado que pode ser utilizado de forma contínua, gerando preâmbulos para que outros instrumentos informativos sejam elaborados com o objetivo de fortalecer o processo educativo de construção de conhecimentos em saúde.

Como limitações do estudo está o desafio para sua explanação; reunir os profissionais para momentos de discussões sobre os temas abordados, devido à rotina extensa de atividades durante os plantões; dificuldade de deslocar a equipe para um ambiente de aprendizagem; e falta de motivação dos profissionais em desenvolver outras atividades fora do seu ambiente de trabalho, como participar de um momento de interação entre cirurgiões-dentistas e enfermeiros. Assim, os panfletos foram distribuídos aos participantes e demais profissionais, que contribuíram em sua maioria para uma maior divulgação do conhecimento a respeito de uma HB eficaz no ambiente da UTI como meio de prevenção da PAVM.

## CONCLUSÃO

Com base nos estudos e nos resultados encontrados, observa-se que, em instituições com protocolos definidos e alta adesão dos profissionais da UTI, as práticas específicas do cuidado com HB são possíveis para a redução nas taxas de PAVM. Logo, é necessário orientar e capacitar os profissionais para que eles saibam, além da técnica, a importância do procedimento para a prevenção de infecções orais e sistêmicas. A implantação de um protocolo de HB na UTI funciona como um indicador de qualidade da assistência e avalia os níveis de desenvolvimento de PAVM. Sugere-se assim que a avaliação bucal esteja compreendida na prescrição médica e de enfermagem por meio de checklist elaborado pelo serviço de controle de infecção hospitalar, uma forma de ser conferida diariamente. Essa estratégia objetiva facilitar a sistematização dos procedimentos, viabilizando também uma redução significativa dos custos hospitalares.

Os autores declaram que não há conflito de interesse.

### Autor Correspondente:

Milena Rayane de Andrade Teixeira

Rua Maria do Socorro Siqueira Gomes, São José, 36. CEP:

56700-000 – São José do Egito (PE), Brasil.

E-mail: milena\_rayane@hotmail.com.

## REFERÊNCIAS

1. Maran E, Spigolon DN, Matsuda LM, Teston EF, Oliveira JLC, de Souza VS, Marcon SS. Efeitos da utilização do bundle na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. *Revista Cuidarte*. 2020;12(1):1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.1110>
2. Lucena PM, Oliveira Junior FC, Feitosa ANA, Nascimento JCA. Benefícios da implementação de um bundle para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica na UTI. *Rev Interdisciplin Saúde*. 2018; 5(4): 831-848. Disponível em: [http://interdisciplinaremsaude.com.br/Volume\\_20/Trabalho\\_15.pdf](http://interdisciplinaremsaude.com.br/Volume_20/Trabalho_15.pdf)
3. Montini GR, Mestrinari ACR, Rodrigues AMDS, Contrin LM, Werneck AL, Beccaria LM. Adesão Ao Bundle Para Prevenção De Pneumonia Associada À Ventilação Mecânica Em Terapia Intensiva. *Cuidarte Enferm*. 2020; 14(2): 172-180. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/resource/biblio-1147113>
4. Alves JNB, Soares LG, Baratieri T, Pitilin EB, Pelazza BB, Zanoti-Jerônimo DV, Caobianco CZ, Lentsck MH. Pneumonia in Patients Hospitalized for Trauma Under Intensive Care. *J Nurs UFPE online*. 2021; 15(245951): 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.245951>
5. Nóbrega LM, Vasconcelos JM, Morais JL, Araújo CC, Ramalho Neto JM, Leite AC. Pneumonia associada

- à ventilação mecânica em pacientes graves de uma unidade de terapia intensiva. *Enferm Foco*. 2021; 12(4): 746-52. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n4.4525>
6. Lopes FLAR, Barcelos AMC. The Importance Of Oral Hygiene In Patients Intubated In The Icu. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*. 2022; 8(2):881–894. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i2.4244>.
  7. Cardoso MEV, Souza A. Application of a Pneumonia Prevention Bundle In a Pediatric Icu. *J Nurs UFPE online*. 2021; 15(245042): 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.245042>.
  8. Costa RS, Motta LC, Alfradique MD. O perfil epidemiológico do paciente com pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Fac Med Teresopolis*. 2018; 2(2): 93-112. Disponível em: <https://revista.unifeso.edu.br/index.php/faculdademedicinadeteresopolis/article/view/1020/0>.
  9. Liz JS, Gouvea PB, Silva ACA, de Araújo Sandri JV, de Paula DM, Maia SC. Cuidados multiprofissionais relacionados a prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Enfermagem em Foco*. 2020; 11(2): 85-90. Disponível em: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2020.v11.n2.2734>
  10. Melo MM, Santiago LMM, Nogueira DL, Vasconcelos MFP, Melo MM. Ventilator-Associated Pneumonia: the Knowledge of Health Professionals Towards Prevention and Educational Measures. *Rev Fund Care Online*. 2019; 11(2): 377-382. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i2.377-382>
  11. Zhao T, Wu X, Zhang Q, Li C, Worthington HV, Hua F. Oral hygiene care for critically ill patients to prevent ventilator-associated pneumonia. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2020; 12(12): 1-142. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008367.pub4>.
  12. Di Paolo GB, Pereira CS, Souza Júnior AR, Machado FC, Carvalho TA. Impacts of intensive care patients' oral hygiene on nosocomial and ventilator-associated pneumonia: integrative literature review. *Research, Society and Development*. 2021; 10(13): 1-12. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21586>
  13. Alecrim RX, Taminato M, Belasco AGS, Barbosa D, Kusahara DM, Fram D. Good practices in the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2019; 32 (1): 11-17. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900003>
  14. Santos MS, Santos WS, Santana TS, Santana VD. Fatores de risco para pneumonia associada à ventilação mecânica: Revisão de escopo. *Research, Society and Development*. 2022; 11(5): 1-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i5.281261>
  15. Barletta FRC, Pérez-Ponce LJ, Barletta-Castillo JE, González Guirola MA, Sánchez-Castellanos RL, Pujol-Peréz M. Caracterización clínica y microbiológica de pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica. *Medisur*. 2019; 17(4): 514-24. Disponível em: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4131>
  16. Jerônimo LS, Abreu LG, Cunha FA, Lima RPE. Association Between Periodontitis and Nosocomial Pneumonia: A Systematic Review and Meta-analysis of Observational Studies. *Oral Health Prev Dent*. 2020; 18(1):11-17. Disponível em: <https://10.3290/j.ohpd.a44114>.
  17. Branco A, Lourençone EMS, Monteiro AB, Fonseca JP, Blatt CR, Caregnato RCA. Education to prevent Ventilator-associated pneumonia in Intensive Care Unit. *Rev Bras Enferm*. 2020; 73(6): 1-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0477>
  18. Dutra LA, Esteves LO, Silva TO, Resck ZMR, Lima RS, Sanches RS. Ventilator-Associated Pneumonia: Perception Of The Nursing Staff. *J Nurs UFPE online*. 2019; 13(4): 884-92. Disponível em: <http://doi.org/10.5205/1981-8963-v13i04a237363p884-892-2019>
  19. Araújo AM, Oliveira DMS, Caralho ARB, Araújo MZ, Mendes JR, Pires IR. Assistência de enfermagem na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa. *Journal of nursing health*. 2021; 11(3): 1-16. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/17637>
  20. Tenório LMF, Barbosa RMS, Ferreira CVTO, Tenório LGF, Sampaio, NV, Henrique SS, Oliveira CRR. A importância do Cirurgião-Dentista na Unidade de Terapia Intensiva. *Brazilian Journal of Health Review*. 2021; 4(6): 23771-23776. Disponível em: <https://10.34119/bjhrv4n6-010>.
  21. Santos LSC, Barros SD, Ferreira MFDC, Barros BTD, Barros RLM, Souza BRB, Campos JER, Lameira MBF, Paula MC, Ferreira MNGP, Prazeres LEN, Lobato FRO, Almeida RNS, Gama ACC, Lima TFS. Nursing in the prevention and care of ventilator-associated pneumonia: An integrative review. *Research, Society and Development*. 2021; 10(7): 1-13. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16935>
  22. França VGC, Lins AGA, Santos CLD, Ferreira LGDA, Silva RMD, Almeida TCDS, Silva CC, Oliveira DAL. Nursing Care: Prevention Of Pneumonia Associated With Mechanical Ventilation. *Rev. enferm. UFPE on line*. 2021; 15(1): 1-14. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2021.246221>.
  23. Associação de Medicina Intensiva Brasileira – AMIB, Departamento de Odontologia e Departamento de Enfermagem. Procedimento Operacional Padrão (POP)-Higiene Bucal (HB) em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva adulto ou pediátrica [Internet]. São Paulo: Associação de Medicina Intensiva Brasileira; 2021; 1-9. (Acesso em 10 de julho de 2022). Disponível em: [https://www.amib.org.br/wp-content/uploads/2022/06/POP\\_UTI\\_NEO-PED\\_AMIB\\_-\\_2021.pdf](https://www.amib.org.br/wp-content/uploads/2022/06/POP_UTI_NEO-PED_AMIB_-_2021.pdf)
  24. Santos GEO. Cálculo amostral: calculadora on-line. 2011. (Acesso em janeiro 2017). Disponível em: <http://https://praticaclinica.com.br/anexos/ccolaborativa-calculoamostral/ccolaborativa-calculo-amostral.php>
  25. Souza ERL, Cruz JHA, Gomes NML, Palmeira JT, Oliveira HMBF, Guênes GMT, Alves MASG, Oliveira Filho AA. Fisiopatologia da pneumonia nosocomial: uma breve revisão. *Archives Of Health Investigation*. 2020; 9(5): 485–492. Disponível em: <https://doi.org/10.21270/archi.v9i5.4728>
  26. Fonseca ABA, Farias IF, Ferreira MS, Mendonça RP. Protocolos Utilizados para Higiene Bucal de Pacientes em Unidades De Terapia Intensiva: Uma

- Revisão Sistemática. *Revista Saúde*. 2022; 16 (1):54-69. Disponível em: doi:10.33947/1982-3282-v16n1-4545.
27. Güler EK, e Türk G. Oral Chlorhexidine Against Ventilator-Associated Pneumonia and Microbial Colonization in Intensive Care Patients. *West J Nurs Res*. 2019; 41(6):901-919. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0193945918781531>.
  28. Eom JS, Lee MS, Chun HK, Choi HJ, Jung SY, Kim YS, Yoon SJ et. al. The impact of a ventilator bundle on preventing ventilator-associated pneumonia: a multicenter study. *Am J Infect Control*. 2014 Jan;42(1):34-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2013.06.023>
  29. De Cristofano A, Peuchot V, Canepari A, Franco V, Perez A, Eulmesekian P. Implementation of a Ventilator - Associated Pneumonia Prevention Bundle in a Single PICU. *Pediatr Crit Care Med*. 2016 May;17(5):451-6. Disponível em: doi: 10.1097/PCC.0000000000000714.
  30. Blum DF, Silva JAS, Baeder FM, Bona AD. The practice of dentistry in intensive care units in Brazil. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2018;30(3):327-332. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20180044>
  31. Rabello F, Araújo VE, Magalhães S. Effectiveness of oral chlorhexidine for the prevention of nosocomial pneumonia and ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Overview of systematic reviews. *International journal of dental hygiene*. 2016; 16(4): 441–449. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/idh.12336>
  32. Karatas M, Saylan S, Kostakoglu U, Yilmaz G. An assessment of ventilator-associated pneumonias and risk factors identified in the intensive care unit. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2016; 32(4): 817–822. Disponível em: <https://doi.org/10.12669/pjms.324.10381>
  33. Li Y, Liu C, Xiao W, Song T, Wang S. Incidence, Risk Factors, and Outcomes of Ventilator-Associated Pneumonia in Traumatic Brain Injury: A Meta-analysis. 2020; 32(1): 272–285. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12028-019-00773-w>
  34. Pazzos CP, Soares FMM, Barroso LC, Sousa GMC, Rodrigues GIS, Mesquita KKB, Freitas JG, Andrade IRC. Good Nursing Practices For Patients On Mechanical Ventilation. *J Nurs UFPE on line*. 2020; 14(242958): 1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.5205/1981-8963.2020.242958>
  35. Costa BERN, Silva DL, Varejão LC. The dentist facing the prevention of Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation (PAVM) in the Intensive Care Unit (ICU). *Research, Society and Development*. 2021; 10 (13): 1-9. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i13.21426>
  36. Deschepper M, Waegeman W, Eeckloo K, Vogelaers D, Blot S. Effects of chlorhexidine gluconate oral care on hospital mortality: a hospital-wide, observational cohort study. *Intensive care medicine*. 2018; 44(7):1017–1026. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00134-018-5171-3>
  37. Leite AC, Silva MPB, Sousa GMR, Silva ML, Santos SL, Sousa MVA, et al. Risk factors for developing ventilator - associated pneumonia in patients admitted to the Intensive Care Unit. *Research, Society and Development*. 2021;10(17): 1-18. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.23343>
  38. Ferreira JF, Cruz ICF. What is the best digital technology for the keep in ventilation with mechanical ventilation nursing intervention in ICU - Systematic Literature Review. *Journal of Specialized Nursing Care*. 2022; 14(1):1-10. Disponível em: <http://www.jsncare.uff.br/index.php/jsncareurn:nbn:de:19834152jsncare.v14i1.34585>