

**RELAÇÃO DA CONDIÇÃO BUCAL DE PACIENTES INTERNADOS EM UTI COM  
HISTÓRICO DE PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: UMA  
REVISÃO INTEGRATIVA**

RELATION OF THE ORAL CONDITION OF ICU IN PATIENTS WITH PNEUMONY  
HISTORY ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION: A INTEGRATIVE  
REVIEW

**JOANA DE CESARO DA BOIT<sup>1</sup>**

**VITORIA GONÇALVES BALLEI<sup>1</sup>**

**MORGANA FRANCISCO MACHADO GUZZATTI<sup>2</sup>**

**Vinculação do artigo**

Curso de Odontologia. Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma – SC

**Endereço para correspondência**

Curso de Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Av. Universitária, 1105

Criciúma – SC – Bairro Universitário

CEP – 88806-000

---

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de graduação em Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Email: joanadaboit@hotmail.com, (48) 996905556

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de graduação em Odontologia – Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Email: vitoriagballei@outlook.com, (48) 999412656

<sup>2</sup>Mestre em Periodontia pelo Centro de Pesquisas Odontológicas São Leopoldo Mandic. Professora e coordenadora vinculada ao departamento de Odontologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Email: ganytico@hotmail.com, (48) 991612388

**Resumo:**

A Odontologia Hospitalar é exercida dentro de um ambiente hospitalar visando à inclusão do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar com o objetivo de participar do processo de cura e melhora da qualidade de vida, independentemente do tipo de doença que acomete o paciente. A infecção mais comum é a pneumonia e o paciente intubado sob ventilação mecânica apresenta um fator predisponente a desenvolvê-la sendo a cavidade bucal a primeira fonte de organismos patogênicos no qual se manifestam esta patologia. O biofilme adquirido por uma deficiente higienização pode resultar em uma elevada concentração de microorganismos na saliva, que podem ser aspirados para o pulmão em grandes quantidades, deteriorando as defesas imunes do paciente na Unidade de Terapia Intensiva. O risco de desenvolvimento de pneumonia nosocomial é 10 a 20 vezes maior na UTI, sendo que o seu desenvolvimento em pacientes com ventilação mecânica varia de 7% a 40%. Entretanto em condições favoráveis, o biofilme pode abrigar colônias de patógenos pulmonares, promovendo o seu desenvolvimento e facilitando a colonização das vias aéreas superiores, além de elevarem a sua incidência e complexidade com o tempo de internação.

**Palavras-chave:**

Saúde bucal; Unidade de Terapia Intensiva; Odontologia; Pneumonia.

**Introdução**

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a infecção nosocomial mais comum no ambiente de cuidados intensivos, tendo sua prevalência variável, com taxas que oscilam desde 6 até 50 casos por 100 admissões na UTI (unidade de terapia intensiva)<sup>1,2</sup>. Os elementos de risco para o desenvolvimento de pneumonias nosocomiais abrangem: idade acima de 70 anos; desnutrição; doenças de base; depressão do nível de consciência; doenças pulmonares e cardiológicas; ventilação mecânica; manipulação do paciente pela equipe hospitalar; uso de sondas ou de cânula nasogástrica; intubação ou reintubação orotraqueal; traqueostomia; macro ou microaspiração de secreção traqueobrônquica; uso prévio de antimicrobianos; trauma grave; broncoscopia e broncoaspiração de microorganismos da orofaringe; administração de antiácidos ou de bloqueadores de receptores H<sub>2</sub>; permanência em posição supina; e transporte dentro do hospital<sup>3,4,5,6,7</sup>.

A presença do tubo endotraqueal é um fator de grande risco para a pneumonia, pois prejudica também a eficácia do reflexo da tosse, onde o

fechamento da glote está impossibilitado pela presença do tubo, contribuindo para formação e acúmulo de secreções<sup>8</sup>.

Existem inúmeras suspeitas entre relação de doenças bucais e doenças sistêmicas, havendo as primeiras citações científicas desta relação no período em 2.100 a.C. Problemas bucais, especialmente doença periodontal, podem atuar como foco de disseminação de microrganismos patogênicos com efeito metastático sistêmico, especialmente em pessoas com a saúde comprometida<sup>9</sup>.

A pneumonia nosocomial é uma inflamação do parênquima pulmonar, que representa 60% das infecções hospitalares, caracterizando-se como a infecção mais frequente em pacientes hospitalizados na unidade de terapia intensiva (UTI), além de aumentar o tempo do paciente em ambiente hospitalar e ser a principal causa de mortalidade e morbidade em pacientes críticos. Essa patologia é causada por agentes infecciosos após 48 a 72 horas de intubação orotraqueal e do início da ventilação mecânica.

A PAVM divide-se em duas formas: de início precoce (desenvolvendo-se até o 4º dia de ventilação mecânica) e início tardio (desenvolvendo-se após o 5º dia de ventilação mecânica). A pneumonia de início precoce é frequentemente causada pela microaspiração de bactérias que colonizam a orofaringe (cocos Gram-positivos e *Haemophilus influenza*), sensíveis aos antibióticos. Por outro lado, a pneumonia de início tardio é, normalmente, causada por patógenos como *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*, espécies *Acinetobacter* e *Staphylococcus aureus*, são microrganismos resistentes podendo aumentar a taxa de mortalidade<sup>10</sup>.

Diante do contexto apresentado estabeleceu-se como objetivo geral: analisar a relação entre Pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) e a condição periodontal em pacientes internados em UTI a partir de uma revisão integrativa.

## **Materiais e Métodos**

Estudo foi de abordagem qualitativa, transversal, descritiva e retrospectiva, documental do tipo revisão Integrativa. Participaram todos os artigos que obedeceram aos critérios de inclusão quais sejam: terem sido publicados entre os anos de 2004 a 2019 constarem das palavras chave: **Saúde bucal, Unidade de Terapia Intensiva, Odontologia, Pneumonia** no mesmo artigo; serem encontrados nas bases de dados Pubmed e Lilacs; estarem disponíveis e ter artigo completo nas

línguas português e/ou inglês. Os critérios de exclusão foram: duplicidade dos artigos (será mantido o primeiro encontrado), indisponibilidade do texto completo e não ter relação com a temática.

Foi realizada uma revisão integrativa, com base na proposta adaptada de Ganong<sup>11</sup> na qual permeia as seguintes etapas:

Identificação da hipótese ou questão norteadora – consiste na elaboração de uma problemática pelo pesquisador de maneira clara e objetiva, seguida da busca pelos descritores ou palavras-chaves;

Seleção da amostragem – determinação dos critérios de inclusão ou exclusão, momento de estabelecer a transparência para que proporcione profundidade, qualidade e confiabilidade na seleção;

Categorização dos estudos – definição quanto à extração das informações dos artigos revisados com o objetivo de sumarizar e organizar tais informações;

Apresentação da revisão integrativa e síntese do conhecimento – devem-se contemplar as informações de cada artigo revisado de maneira sucinta e sistematizada demonstrando as evidências encontradas;

Discussão e interpretação dos resultados – momento em que os principais resultados são comparados e fundamentados com o conhecimento teórico e avaliação quanto sua aplicabilidade.

No que tange ao levantamento bibliográfico foram consultadas as bases de dados PubMed, Lilacs seguindo os critérios de inclusão já estabelecidos, a partir dos descritores: **Saúde bucal, Unidade de Terapia Intensiva, Odontologia, Pneumonia** constantes no DECS, indexados nas base de dados, publicados no período de janeiro de 2004 a dezembro 2019, com textos disponíveis e acessados na íntegra pelo meio on-line nos idiomas português e/ou inglês.

Permaneceram para discussão os artigos que contivessem as quatro palavras-chave no mesmo manuscrito.

Na perspectiva de sumarizar e organizar as informações utilizou-se o instrumento de Nicolussi<sup>12</sup> que identifica título, ano de publicação, periódico, disciplina, país, região, característica metodológicas.

Os dados da revisão integrativa foram tratados segundo análise de conteúdo proposto por Minayo<sup>13</sup>, com pré-categoria estabelecida qual sejam:

Perfil dos pacientes com pneumonia e ventilação mecânica e saúde bucal de pacientes em Ventilação mecânica

Ainda que se tratasse de uma pesquisa de revisão integrativa, o projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres Humanos, obedecendo a Resolução 510/2016/CNS, a fim de ser avaliado e apresentou parecer de aprovação 3.570.069.

## Resultados

Como itinerários para computo dos artigos foram utilizados:

Quadro 1 – Itinerários para computo dos artigos

Palavras chave	Pubmed	Lilacs
Saúde bucal	49367	7.852
Unidade de Terapia Intensiva	49310	6.222
Odontologia	99511	19.004
Pneumonia	62177	5.233
Saúde bucal + UTI	371	39
Saúde bucal + Odontologia	13444	2.843
Saúde bucal + pneumonia	681	32
UTI + Odontologia	439	31
UTI + Pneumonia	4058	305
Odontologia + Pneumonia	553	22
Saúde bucal + UTI + Odontologia + pneumonia	26	06

Fonte: Do pesquisador, 2019.

Quadro 2 – Artigos inseridos na revisão

Bases	Título	Ano de publicação	Periódico	Pais/região	Características metodológicas
Lilacs	Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma	2012	Revista Brasileira de Odontologia	Rio de Janeiro, RJ	Revisão de literatura.
Pubmed	Estratégias para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica: revisão integrativa	2019	Revista Brasileira de Enfermagem	São Paulo, SP	revisão integrativa.
Pubmed	Oral health and care in the intensive care unit: state of the science	2004	American Journal Of Critical Care	Richmond, Virginia	Estudo de ciência

Pubmed	Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study	2017	BMC Infectious Disease	Recife, Pernambuco	Estudo randomizado
Pubmed	Effects of chlorhexidine gluconate oral care on hospital mortality: a hospital-wide, observational cohort study	2018	Intensive care med	Gent, Bélgica	Estudo de Corte
Pubmed	Ventilator-associated pneumonia risk decreased by use of oral moisture gel in oral health care	2014	Bull Tokyo dent coll	Tóquio, Japão	Estudo randomizado controlado
Pubmed	Chlorhexidine, toothbrushing, and preventing ventilator-associated pneumonia in critically ill adults	2009	American Journal Of Critical Care	Richmond, Virginia	Estudo randomizado controlado
Pubmed	Oral care practices for orally intubated critically ill adult	2010	American Journal Of Critical Care	Tacoma, Washington	Estudo transversal descritivo
Pubmed	Effect of oral care on bacterial colonization and ventilator associated pneumonia	2009	American Journal Of Critical Care	St Paul, Minnesota	Revisão Integrativa
Pubmed	Comparison the efficacy of herbal mouthwash with chlorhexidine on gingival index of intubated patients in Intensive Care Unit	2016	Indian society of periodontology	Araque, Irã.	estudo clinico randomizado em ponto cego.

Fonte: Do pesquisador, 2019.

## Discussão

Segundo Munro e Grap<sup>14</sup>, inexistente uma prática oral comum a todos os ambientes hospitalares, não havendo assim um componente mecânico definido.<sup>15</sup>

<sup>1</sup>Onde o foco principal é o conforto dos pacientes e não a remoção de placas e patógenos. Neste estudo os enfermeiros determinaram quais métodos foram utilizados para fornecer cuidados orais para cada paciente. Os métodos incluíram a aplicação de clorexidina com a utilização de um cotonete cirúrgico, limão e glicerina, bochecho, água potável na cavidade oral e por fim realização da escovação dental. Os resultados mostraram que o limão e glicerina utilizados na cavidade oral

estimulam a produção de saliva inicialmente, no entanto são ácidos, podendo causar irritação e descalcificação dos elementos dentários. O uso dos cotonetes cirúrgicos associados à clorexidina, durante um período de seis dias, não foram eficazes para a remoção da placa bacteriana. As escovas de dente foram mais eficazes que os cotonetes cirúrgicos na remoção de placas e estímulo gengival.

As escovas de dente são consideradas como a melhor ferramenta para o cuidado bucal mecânico em populações saudáveis.<sup>16</sup> No entanto, Iacono et al.<sup>17</sup>, observaram que, mesmo em populações saudáveis, a eficácia das escovas de dente depende do uso da mesma de maneira adequada, por um período de tempo suficiente e com frequência.

Entretanto, Munro, Grap, Jones e McClich<sup>18</sup>, ao analisar 39 pacientes em ventilação mecânica associada a pneumonia nosocomial e 37 pacientes na mesma condição mecânica sem a presença da doença, verificou que a escovação de dentes não reduziu a incidência de PAVM e a combinação de escovação de dentes e clorexidina não proporcionou benefício adicional sobre o seu uso isolado. Embora a clorexidina controle os organismos na placa dental, a escova de dentes reduz mecanicamente o número de microorganismos que permanecem na cavidade oral. Portanto a redução intermitente deste número de organismos por escovação foi insuficiente para reduzir o risco de pneumonia.

Feider, Mitchell e Bridges<sup>19</sup>, desenvolveram método de pesquisa baseado na internet, para descrever práticas de cuidados bucais realizadas por enfermeiros para pacientes críticos. Os participantes acessavam voluntariamente a plataforma de pesquisa, preenchendo o questionário via internet, para posteriormente realizar o recolhimento dos dados obtidos. Foram projetados trinta e um itens para esclarecer informações sobre o tipo e a frequência de cada método, que incluíam cotonetes cirúrgicos, clorexidina e controle de secreções orais. Com um total de 347 enfermeiros analisados, 30% relataram escovar os dentes dos pacientes com escova e pasta de dente duas vezes ao dia, 50% realizavam cuidados bucais a cada duas horas e 42% a cada 4 horas. As ferramentas mais comuns utilizadas foram cotonetes cirúrgicos (97%), escova de dente (67%). Em relação aos produtos de higiene, a limpeza com clorexidina foi utilizada por (61%) dos enfermeiros, (46 %) utilizavam a combinação de escovação, creme dental e bochecho com clorexidina. Outros cuidados bucais utilizados pelos enfermeiros de unidade de terapia intensiva incluíram peróxido de hidrogênio (24%) e solução salina normal (21%). A maioria

dos enfermeiros (93%) relatou não usar uma ferramenta oral padrão para avaliação da cavidade oral, no entanto, a ferramenta mecânica mais utilizada foi o cotonete cirúrgico (97%).

Os resultados mostram que os cuidados de higiene bucais são uma intervenção da equipe de enfermagem, podendo auxiliar a diminuição dos riscos de contrair a doença. A falta destes cuidados pode aumentar a durabilidade da ventilação mecânica, tempo de permanência na UTI, tempo de internação, morbidade e mortalidade desta enfermidade.

Conforme Rezaei, et al.<sup>20</sup> pacientes intubados com idade entre 18 e 65 anos demonstraram diferenças estatisticamente significativas quanto ao uso de clorexidina e enxaguatório bucal com extrato de ervas (Aloe Vera) em forma de gel, aliados a métodos mecânicos, mostrando uma redução do índice gengival em pacientes intubados. No entanto, essa redução foi mais considerável no grupo de ervas na fórmula de enxaguatório bucal. O enxaguatório bucal com extrato de ervas apresentou uma melhoria da condição periodontal, atuando nas bolsas do periodonto, mostrando que seus efeitos melhoram o estado de saúde bucal. Entretanto, em pacientes internados em UTIs, houve um aumento do índice gengival em casos de pacientes em ventilação mecânica, devido à predisponência a causar distúrbios sistêmicos, especificamente pneumonia bacteriana e doenças cardiovasculares.

O estudo de Vidal, et al.<sup>21</sup>, que envolvia 213 pacientes com idades entre 45 e 75 anos; 108 foram incluídos no grupo controle (solução de clorexidina 0,12% a cada 12hrs), 54 eram mulheres e 54 homens. No grupo de intervenção (escovação juntamente com o gel de clorexidina 0,12%) foram avaliados 105, destes 51 homens e 54 mulheres. A escovação com gel de clorexidina a 0,12% demonstrou menor incidência de PAVM (Pneumonia associada à ventilação mecânica) durante o período de acompanhamento. Embora a diferença não tenha sido significativa, houve uma redução significativa no número de pacientes com ventilação mecânica no grupo onde havia escovação. Este estudo identificou um aumento de 41% em risco de morte no grupo controle, o que reforça a necessidade de uma atenção ao grupo de intervenção.

Em contrapartida, em um estudo realizado por Takeyasu, et al.<sup>22</sup> com 93 homens e 49 mulheres em ventilação mecânica de uma unidade de terapia intensiva do Hospital Geral de Ichikawa, na Faculdade de Odontologia de Tóquio, foram

separados em dois grupos, um recebendo cuidados de saúde bucal padrão, sendo limpeza dos lábios com cotonete embebido em uma solução de antisséptico, limpeza da boca, língua e tubo traqueal, usando uma escova de esponja levemente úmida em solução a 1% de antisséptico, escovação dental utilizando uma escova de dentes umedecida com solução a 1% de antisséptico. No outro, recebendo cuidados de saúde bucal utilizando gel de umidade oral que consistia em água, glicose, erol glicerina, alginato de sódio, hidroxietil celulose, cloreto de cetilpiridínio, sódio citrato e benzoato de sódio. A higienização era feita 3 vezes ao dia e a aspiração do manguito a cada 2 horas.

Os resultados dos níveis de contaminação foram analisados através da retirada do manguito do tubo, sugerindo que os cuidados de saúde bucal com um gel de umidade oral são eficazes na prevenção da contaminação.

## **Conclusões**

A atuação do cirurgião dentista dentro do ambiente hospitalar, quando em equipe proporciona melhorias na condição de saúde ao paciente, pois o mesmo normalmente apresenta uma condição bucal deficiente, podendo desencadear complicações sistêmicas e bucais. Estudos sugerem que a escovação dental associada ao uso da clorexidina traz bons resultados ao paciente. Considera-se que essa combinação resulta em evolução da recuperação, reduzindo a progressão da ocorrência de doenças respiratórias, principalmente nosocomiais, do tempo de internação e diminuição das taxas de incidência de doenças orais, além de minimizar os custos relacionados à internação.

## **Abstract:**

Hospital Dentistry is performed within a hospital environment aiming at the inclusion of the dentist in the multidisciplinary team in order to participate in the healing process and improve the quality of life, regardless of the type of disease that affects the patient. Pneumonia is the most common infection and the patient incubated under mechanical ventilation has a predisposing factor to develop it, and the oral cavity is the first source of pathogenic organisms in which this pathology manifests. Biofilm acquired through poor sanitation can result in a high concentration of microorganisms in saliva, which can be aspirated into the lung in large quantities, deteriorating the patient's immune defenses in the Intensive Care Unit. The risk of developing nosocomial pneumonia is 10 to 20 times higher in the ICU, and its development in patients with mechanical ventilation ranges from 7% to 40%.

However, under favorable conditions, biofilm can harbor colonies of pulmonary pathogens, promoting their development and facilitating upper airway colonization, in addition to increasing its incidence and complexity with length of stay.

### **Keywords:**

Oral health; Intensive care unit; Dentistry; Pneumonia.

### **Referências Bibliográficas**

1. Dalmora CH, Deutschendorf C, Nagel F, Santos RP, Lisboa T. Defining ventilator-associated pneumonia: a (de) construction concept. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013;25(2):81-86.
2. Rello J, Diaz E. Pneumonia in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2003;31(10):2544-51. Review
3. Amaral SM, Cortês AQ, Pires FR. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. *J Bras Pneumol*. 2009;35(11):1116-1124.
4. Pinheiro PG, Salani R, Aguiar ASW, Pereira SLS. Perfil periodontal de indivíduos adultos traqueostomizados com pneumonia nosocomial. *Periodontia*. 2007;17(03):67-72.
5. 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.
6. 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.
7. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica - 2007. *J Bras Pneumol*. 2007
8. Beraldo CC, Andrade D. Oral Hygiene with Chlorhexidine in Preventing Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation. *J. bras. Pneumol*. 2008;34(9):707-714.
9. Morais TMN, Silva A, Avi ALRO, Souza PHR, Knobel E, Camargo LFA. A Importância da Atuação Odontológica em Pacientes Internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2006;18(4):412-417.
10. Souza CR, Santana VTS. Impacto da aspiração supra-cuff na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(4):401-406.
11. Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987;10(1):1-11.
12. Nicolussi AC. Qualidade de vida de pacientes com câncer de cólon e reto: uma revisão integrativa [dissertação]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2008.
13. Minayo MCS. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. *Ciênc saúde coletiva*. 2012;17(3):621-626.
14. Munro CL, Grap MJ. Oral health and care in the intensive care unit: state of the science. *Am J Crit Care*. 2004;13(1):25-34.

15. Hixson S, Sole ML, King T. Nursing strategies to prevent ventilator-associated pneumonia. *AACN Clin Issues*. 1998;9:76-90.
16. Fitch JA, Munro CL, Glass CA, Pellegrini JM. Oral care in the adult intensive care unit. *Am J Crit Care*. 1999;8:314-318.
17. Lacono VJ, Aldredge WA, Lucks H, Schwartzstein S. Modern supragingival plaque control. *Int Dent J*. 1998;48(3 suppl 1):290-297.
18. Munro CL, Grap MJ, Jones DJ, McClich D. Chlorhexidine, tooth brushing, and preventing ventilator associated pneumonia in critically ill adult. *Am J Crit Care*. 2009;18(5):428-437.
19. Feider LL, Mitchell P, Bridges E. Oral care practices for orally intubated critically ill adults. *Am J Crit Care*. 2010;19(2):175-183.
20. Rezaei S, Rezaei K, Mahboubi M, Jarahzadeh MH, Momeni E, Bagherinasab M, et al. Comparison the efficacy of herbal mouthwash with chlorhexidine on gingival index of intubated patients in Intensive Care Unit. *J Indian Soc Periodontol*. 2016;20(4):404-408.
21. Vidal CFL, Vidal AKL, Monteiro Jr JGMM, Cavalcanti A, Henriques APC, Oliveira M, et al. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. *BMC Infect Dis*. 2017;17(102):1-9.
22. Takeyasu Y, Yamane GY, Tonogi M, Watanabe Y, Nichikubo S, Serita R, et al. Ventilator-associated pneumonia risk decreased by use of oral moisture gel in oral health care. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2014;55(2):95-102.