

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

RAYANE SOARES BEZERRA

**RELAÇÃO ENTRE A DOENÇA PERIODONTAL E A PNEUMONIA NOSOCOMIAL  
EM PACIENTES INTUBADOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

MOSSORÓ/RN

2022

RAYANE SOARES BEZERRA

**RELAÇÃO ENTRE A DOENÇA PERIODONTAL E A PNEUMONIA NOSOCOMIAL  
EM PACIENTES INTUBADOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA**

Monografia apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN – como requisito obrigatório para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientador (a): Prof. Dra. Mariana Linhares Almeida

MOSSORÓ/RN  
2022

Faculdade Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.  
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

B574r Bezerra, Rayane Soares.

Relação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial em pacientes intubados: revisão integrativa de literatura / Rayane Soares Bezerra. – Mossoró, 2022.

36 f. : il.

Orientadora: Profa. Dra. Mariana Linhares Almeida.

Monografia (Graduação em Odontologia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. Odontologia hospitalar. 2. Pneumonia associada a assistência à saúde. 3. Pneumonia aspirativa. 4. Doença periodontal. 5. Periodontite. I. Almeida, Mariana Linhares. II. Título.

CDU 616.314

RAYANE SOARES BEZERRA

Monografia intitulada “RELAÇÃO ENTRE A DOENÇA PERIODONTAL E A PNEUMONIA NOSOCOMIAL EM PACIENTES INTUBADOS: REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA” apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança Mossoró – FACENE/RN – como requisito obrigatório para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Banca Examinadora

---

Prof. Dra. Mariana Linhares Almeida

FACENE/RN

---

Prof. Esp. Sthesy Vieira de Souza e Oliveira

FACENE/RN

---

Prof. Dra. Emanuelle Louyde Ferreira de Lima

FACENE/RN

Dedico esse trabalho à minha filha, Ananda Rayssa Soares, por ser minha inspiração diária e me dar forças para lutar. Aos meus pais, Rayra Soares e Genilson Soares, por nunca medirem esforços para me ajudar a realizar meus sonhos

## AGRADECIMENTOS

A Deus por nunca me abandonar e me dar forças para almejar minhas conquistas, sempre me iluminando, ajudando a enfrentar momentos difíceis e me direcionando para o melhor caminho.

Aos meus pais, Rayra Soares e Genilson Soares, por todo apoio e por sempre ter feito tudo que estava ao alcance para mim realizar meus sonhos e ser o que sou hoje, por sempre me direcionarem para o caminho do bem e da honestidade. Tudo que sou hoje é por vocês e para vocês. A vocês toda minha gratidão e amor.

À minha filha, Ananda Rayssa Soares Silva, por me dar força e garra para ir atrás dos meus objetivos e assim proporcionar algo melhor para nós. É o motivo da minha alegria e da minha perseverança diante das dificuldades. Tudo que faço é por você, é a razão da minha vida.

Ao meu namorado, Luanderson Santos, por todo apoio e companheirismo de sempre, me ajudando a não desistir. A você meu amor e minha gratidão.

À minha querida orientadora, Dra. Mariana Linhares Almeida, que me auxiliou de forma maravilhosa no desenvolvimento desse trabalho, me mostrando que sou capaz e me direcionando de uma forma incrível. Contribuiu diretamente na minha trajetória acadêmica e conseqüentemente, para o meu crescimento profissional. É um ser de luz, terá minha eterna gratidão.

Ao professor, Dr. Isaac Jordão de Souza Araújo, por ter participado da banca examinadora do meu projeto e ter trago contribuições de suma importância para o desenvolvimento da monografia. É um exemplo de profissional e humano, a você o meu muito obrigada.

À minha banca examinadora, Dra. Emanuelle Louyde Ferreira de Lima e Esp. Stheshy Vieira e Souza Oliveira, por trazerem contribuições de grande importância para a execução do meu trabalho, são exemplos de profissionais e servem de inspiração para mim, levarei os seus ensinamentos para a vida. A vocês o meu muito obrigada, tem minha admiração e gratidão.

Ao meu melhor amigo e irmão de coração, Anderson Ednaldo, que sempre esteve ao meu lado me apoiando e me dando forças para continuar. Obrigada por sua amizade verdadeira e seu companheirismo, terá sempre meu amor e gratidão.

Ao melhor grupo de amigos que a odontologia poderia ter me presenteado, Analyce, Deyrle, Karolaine, Kimberly, Monaliza e Wescley, e em especial a minha duplinha de faculdade e de vida Amaad Moraes, quero agradecer por todo companheirismo e carinho, por serem peças muito importantes na minha trajetória, onde dividiram comigo momentos de alegria e tristeza, sou grata a vocês e a Deus por ter a oportunidade de ter vocês na minha vida.

Por fim, agradeço a todos que estiveram na torcida por mim e que vibram comigo minha conquista.

“Feliz é o homem que persevera na  
provação, porque depois de aprovado  
receberá a coroa da vida que Deus  
prometeu aos que o amam.”

Tiago 1:12



## RESUMO

Os cuidados odontológicos em paciente intubados na UTI são de grande relevância para prevenção e controle de doenças. Nesse ambiente, sem esses cuidados, ocorre um aumento significativo de biofilme na cavidade oral, podendo evoluir para algumas doenças, incluindo a doença periodontal. Devido a essa condição oral, o paciente pode aspirar essa microbiota patogênica presente no meio ambiente bucal, acarretando uma das principais infecções hospitalares, a pneumonia nosocomial. Esse trabalho tem como objetivo revisar a literatura sobre a relação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial em pacientes intubados e a contribuição do cirurgião-dentista nos cuidados desses pacientes. Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa qualitativa, realizada através de uma pesquisa bibliográfica, utilizando o Google acadêmico, Pubmed, Scielo e Science Direct. Utilizando os descritores, foram encontrados 1332 artigos, onde apenas 07 atenderam aos critérios de inclusão, sendo analisados, fichados e apresentados em uma tabela descrevendo autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, resultados e conclusão. Mesmo com a limitação de artigos relacionados, foi confeccionado o presente trabalho e não impediu a compreensão do tema abordado, onde demonstrou que a saúde bucal influencia diretamente no acometimento de infecções das vias aéreas inferiores, mesmo que seu mecanismo ainda seja pouco conhecido, além de apresentar a importância do cirurgião-dentista no ambiente hospitalar.

**Palavras-chave:** Odontologia Hospitalar; Pneumonia Associada a Assistência à Saúde; Pneumonia Aspirativa; Doença Periodontal; Periodontite.

## ABSTRACT

Dental care for intubated patients in the ICU is of great importance for disease prevention and control. In this environment, without these precautions, there is a significant increase in biofilm in the oral cavity, which can develop into some diseases, including periodontal disease. Due to this oral condition, the patient can aspirate this pathogenic microbiota present in the oral environment, causing one of the main hospital infections, nosocomial pneumonia. This work aims to review the literature on the relationship between periodontal disease and nosocomial pneumonia in intubated patients and the dentist's contribution to the care of these patients. This is a qualitative integrative literature review, carried out through a bibliographic research, using Google academic, Pubmed, Scielo and Science Direct. Using the descriptors, 1332 articles were found, where only 07 met the inclusion criteria, being analyzed, recorded and presented in a table describing authors, year of publication, type of study, objectives, results and conclusion. Even with the limitation of related articles, the present work was carried out and did not prevent the understanding of the topic addressed, where it demonstrated that oral health directly influences the involvement of lower airway infections, even though its mechanism is still poorly understood, in addition to present the importance of the dentist in the hospital environment.

**Keywords:** Hospital Dentistry; Health Care Associated Pneumonia ; Aspiration Pneumonia; Periodontal disease; Periodontitis.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Fluxograma de pesquisas.....	23
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Estratégia de Busca.....	19
Tabela 02 - Características dos artigos incluídos na revisão integrativa (título dos artigos, autores os artigos, ano de publicação e base de dados) .....	25

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	<b>14</b>
2.1 ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO DENTISTA NA UTI .....	14
2.2 DOENÇA PERIODONTAL .....	15
2.3 PNEUMONIA NASOCOMIAL .....	16
2.4 RELAÇÃO ENTRE A DOENÇA PERIODONTAL E A PNEUMONIA NASOCOMIAL .....	16
2.5 CUIDADOS COM OS PACIENTES INTUBADOS NA UTI COM CLOREXIDINA .....	17
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>19</b>
3.1 TIPO DE PESQUISA .....	19
3.2 LOCAL DE PESQUISA .....	19
3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS .....	19
3.4 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS .....	20
3.5 ANÁLISE DE DADOS .....	21
<b>4 RESULTADOS</b> .....	<b>22</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>32</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>34</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os cuidados odontológicos em unidade de terapia intensiva (UTI) são considerados de grande importância para a prevenção e controle de doenças infecciosas bucais e sistêmicas (AMARAL et al., 2013; BLUM et al., 2018). Em pacientes intubados, esses cuidados se tornam ainda mais necessários, devido a presença do tubo orotraqueal. Nessa situação, a cavidade bucal fica exposta ao ambiente hospitalar e conseqüentemente mais susceptível a patógenos de maior resistência. Além dessa exposição, encontra-se presente a diminuição do fluxo salivar, alteração de sensibilidade, ausência de reflexo de tosse, da limpeza natural realizada pelo próprio paciente e dos movimentos da língua e bochechas durante a fala, sendo fatores que contribuem diretamente para o aumento de biofilme na cavidade oral (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013; TONELLI, 2019).

Esse acúmulo do biofilme pode causar infecções como cárie, gengivite e periodontite. Essas doenças servem como depósito de microrganismos, que podem interferir nas condições sistêmicas do paciente (QUINTANILHA, 2017). Dentre as condições bucais, as doenças periodontais compreendem doenças infecciosas, assintomáticas e crônicas (SPEZZIA, 2019). A doença periodontal conta com a presença de microrganismos patogênicos gram-negativos instalados no meio ambiente bucal, e em casos de pacientes intubados, podem ser aspirados em direção as vias áreas inferiores. A aspiração dos microrganismos prejudica a resposta imunológica de defesa do indivíduo, causando infecção nos pulmões e ocasiona a pneumonia nosocomial (SPEZZIA, 2019; SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013; SANTI; SANTOS, 2016).

Ademais, a pneumonia associada a ventilação mecânica, chamada também de pneumonia nosocomial, é uma das infecções mais comuns encontradas em pacientes que se encontram intubados na UTI, tendo como principal causa a aspiração da microbiota bucal (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013; FRANCO et al., 2014). Essa pneumonia é considerada um grande problema no âmbito hospitalar, pois contribui para o atraso da recuperação dos doentes, acometendo acima de 40% dos pacientes graves ou imunossuprimidos. Além disso, possui índices de mortalidade que variam de 13% a 55%, além interferir no tempo de permanência dos pacientes nos leitos e os custos hospitalares (FRANCO et al., 2014).

Sendo assim, é notório a associação entre doenças respiratórias, como a pneumonia nosocomial, e as doenças periodontais. No ambiente hospitalar, é de suma importância a atenção para esses tipos de condições, pois o desenvolvimento da infecção respiratória pode ser adquirido através de uma influência desfavorável da doença periodontal. Além de já ser observado que tanto nas doenças periodontais como nas doenças pulmonares estão presentes microrganismos similares que atuam como fator etiológico e ocasionam uma reação imuno-inflamatória (SPEZZIA, 2019).

No período de internação, a higiene bucal deficiente é o principal fator para propiciar o acúmulo de biofilme, favorecendo quadros de gengivite e periodontite, e assim formar um reservatório de microrganismos que contribui de maneira importante para a ocorrência de uma pneumonia nosocomial (FRANCO et al., 2014; SPEZZIA, 2019). Diante disso, observando esses fatores e analisando a negligência da higiene oral em pacientes que se encontram entubados na UTI, foi levantado o seguinte questionamento: Qual a relação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial em pacientes com intubação nos leitos de UTI.

A associação entre essas duas condições e a importância dos cuidados básicos de higiene dentro do ambiente hospitalar ainda é um tema pouco debatido na literatura. Por essa razão, o presente estudo justifica-se na necessidade de elucidar conhecimento sobre a associação da doença periodontal com a pneumonia nosocomial e a importância dos cuidados odontológicos nesse ambiente hospitalar, assim associar a diminuição da propagação de patógenos dentro do meio ambiente bucal com a presença do cirurgião-dentista no hospital, através da realização de protocolos de higiene. Desse modo, o objetivo geral do estudo é realizar uma revisão integrativa da literatura, para discutir sobre a relação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial em pacientes intubados e destacar a contribuição do cirurgião-dentista nos cuidados desses pacientes.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 ATUAÇÃO DO CIRURGIÃO-DENTISTA NA UTI

O paciente na UTI está de cinco a dez vezes mais susceptível a contaminação infecciosa, devido a fragilidade do sistema imunológico, além da realização de procedimentos invasivos e desidratação terapêutica. Pontos esses, que contribuem para a diminuição do fluxo salivar e proliferação microbiana no meio ambiente bucal (GOMES; ESTEVES, 2012). É necessária uma higiene oral efetiva para evitar o acúmulo do biofilme no meio ambiente bucal, pois com a presença desse biofilme, os pacientes se tornam vulneráveis o desenvolvimento de infecções, sendo elas infecções bucais ou sistêmicas. (FRANCO et al., 2014; AMARAL et al., 2013).

A integração da Odontologia na equipe de atendimento a pacientes em UTIs permite a realização da higienização dos elementos dentários, gengiva, bochechas e língua, além do tubo orotraqueal em pacientes intubados, a fim de controlar a disseminação de patógenos bucais e diminuição dos riscos de problemas sistêmicos (AMARAL et al., 2013).

Um estudo realizado observou que 96% dos cirurgiões-dentistas avaliam como de grande importância a sua atuação no acompanhamento de pacientes hospitalizados em UTI. Tal atuação possibilita a manutenção da condição bucal adequada e previne o agravamento no quadro de saúde do paciente, além de diminuir o tempo de internação e ser custo-eficiente (AMARAL et al., 2013). Os protocolos de controle químico e mecânico da microbiota bucal são essenciais para prevenção de complicações na saúde geral desses pacientes (BLUM et al., 2018).

Assim, é necessário a presença de um cirurgião-dentista capacitado para realização desses cuidados hospitalares, pois se trata de procedimentos de difícil realização e essenciais para manter a saúde do paciente estável (AMARAL et al., 2013; BLUM et al., 2018).



## 2.2 DOENÇA PERIODONTAL

A doença periodontal trata-se de uma infecção oral comum que acomete os tecidos que circundam os elementos dentários. É considerada uma das principais causas de perda dentária, comprometendo a mastigação, estética, autoconfiança e qualidade de vida (NAZIR et al., 2020). O surgimento dessa condição, se dá pelo resultado de interações entre o tecido pré-disposto do hospedeiro e o biofilme (SON; SHIN; HONG, 2014).

O *Comunity Periodontal Index* (CPI) é obtido através de sondagem no sulco gengival para avaliar a condição periodontal e analisar higidez, sangramento e presença de cálculo ou bolsa, e assim determinar a condição periodontal (SILVA et al., 2010). Estudo afirma que a prevalência global da doença periodontal tende a aumentar com a idade, sendo atribuída a má higiene, falta de recursos e políticas públicas voltadas para esse assunto (NAZIR et al., 2020).

A doença periodontal pode se apresentar de duas formas principais, gengivite e periodontite. A gengivite é reversível, em que ocorre uma inflamação no periodonto de proteção, que mesmo com as alterações patogênicas, o epitélio juncional continua aderido ao dente. Já a periodontite é irreversível, tratando-se de uma condição inflamatória decorrente da progressão da gengivite que ocasiona a destruição do ligamento periodontal e deslocamento apical do epitélio juncional. O acúmulo de biofilme, proporciona a perda de inserção através da destruição do tecido conjuntivo e reabsorção do osso alveolar (ALMEIDA et al., 2006).

Essa infecção conta com várias espécies microbianas, que favorecem o seu desenvolvimento. Com o acúmulo do biofilme subgengival, começam a surgir a colonização das bactérias gram-negativas, sendo essas patogênicas (AMARAL et al., 2013; SANTI; SANTOS, 2016). As bactérias gram-negativas (*P. gingivalis*, *P. intermedia*, *A.A.* e *T. denticola*) que compõem o biofilme bucal possuem a capacidade de invadir as células epiteliais e endoteliais, além de contribuir para fenômenos de agregação plaquetária e induzir a morte celular por apoptose (JUNIOR, IZABEL; 2019). A doença periodontal afeta negativamente a saúde geral do paciente. Ela está associada a condições sistêmicas, como: doença cardiovascular, resultados adversos da gravidez, artrite, reumatoide, além de doença pulmonar (NAZIR et al., 2020).

### 2.3 PNEUMONIA NOSOCOMIAL

A pneumonia nosocomial (PNC) trata-se de uma infecção aguda que acomete os pulmões, que devido a presença de um exsudato inflamatório purulento, acaba dificultando as trocas gasosas (SPEZZIA, 2019). Essa condição apresenta sinais e sintomas como tosse, respiração curta e rápida, produção de secreção, dores no peito, febre, fadiga, dores musculares e falta de apetite (SANTI; SANTOS, 2016). É considerada uma das infecções mais comuns nos leitos de UTI, e apresentam taxas de mortalidade variam de 24% a 76% dos casos (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013).

A pneumonia nosocomial pode ser classificada em precoce, quando acontece até quatro dias de intubação e início da ventilação mecânica; e em tardia, quando ocorre após cinco dias de intubação e ventilação mecânica (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013). Existem fatores que favorecem o acometimento dessa pneumonia, como sistema imunológico comprometido pela presença de outras doenças e utilização de medicamentos, além da diminuição do fluxo salivar, desidratação terapêutica, diminuição do reflexo de tosse e a deficiência na higiene oral (AMARAL; CORTÊS; PIRES, 2009).

Quando o paciente encontra-se intubado e utilizando a ventilação mecânica, geralmente não possui uma boa higiene oral, favorecendo o acúmulo de secreção patogênica localizada na orofaringe. Essa secreção pode ser aspirada e levada para a traqueia e em seguida para pulmões, ocasionando a PNC. A aspiração da microbiota oral é considerada a principal causa para acometimento dessa infecção, ocasionando a pneumonia nosocomial tardia (FRANCO et al., 2014). O diagnóstico para essa condição é realizado mediante a exames radiológicos, clínico e laboratoriais (SOUZA; GUIMARÃES; FERREIRA, 2013).

### 2.4 RELAÇÃO ENTRE A DOENÇA PERIODONTAL E PNEUMONIA NOSOCOMIAL

A condição bucal, a frequência de higiene oral, e a condição de dependência do paciente para realização dessa higiene são fatores que refletem diretamente no estado de saúde geral do indivíduo. Esses fatores são essenciais para o acometimento da PNC. Durante a internação da UTI, na maioria das vezes, a

higiene oral é deficiente, o que promove o acúmulo de biofilme dentário. Assim, o meio ambiente bucal do paciente fica repleta de microrganismos que causam gengivite e periodontite (FRANCO et al., 2014; SANTI; SANTOS, 2016).

O acúmulo de biofilme e a doença periodontal podem ocasionar a colonização patogênica de bactérias na cavidade bucal e orofaringe, ocasionando a pneumonia nosocomial. O meio ambiente bucal é um dos principais reservatórios de bactérias patogênicas, causadoras da PNC. Os dentes e as margens gengivais são locais que facilitam o acúmulo bacteriano e formação de bolsas periodontais facilitando o acometimento dessa pneumonia. A microbiota dessa doença é formada por bactérias *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* e espécies de enterobactérias (SCANNAPIECO; BUSH; PAJU, 2003). As enterobactérias são consideradas super infectantes e estão entre os patógenos mais comuns nas infecções de humanos, seja elas adquiridas na comunidade ou em ambiente hospitalar. São residentes do trato gastrointestinal, e muitas vezes resistentes a múltiplas medicações provocando problemas substanciais no manejo de infecções graves (PATERSON, 2011).

Estudo mostra que pacientes dentados ou com prótese, número alto de dentes cariados, estado de dependência do paciente e frequência da higiene oral são fatores que favorecem o acometimento da pneumonia aspirativa (LANGMORE et al., 1998). Outro estudo por sua vez, relata que as doenças orais aumentam a colonização bacteriana no âmbito bucal, alterando a microbiota salivar, e aumentando as chances de aparecimento da pneumonia nosocomial (KIKAWADA; IWAMOTO; TAKASAKI, 2005).

## 2.5 CUIDADOS COM OS PACIENTES INTUBADOS NA UTI COM CLOREXIDINA

Devido a associação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial, é necessário a implementação de protocolos de limpeza nos pacientes de UTI ,utilizando solução antisséptica para o meio ambiente bucal. O digluconato de clorexidina é uma as principais soluções utilizadas nessa limpeza, porque age quimicamente no controle do biofilme dentário (VILLAR et al., 2016). Estudo realizado com o enxague oral de clorexidina 0,12%, normalmente utilizado no

tratamento de gengivite, apresentou uma redução significativa de bactérias aeróbias e anaeróbias. Apresentou diminuição bacteriana de 55 a 97% depois de 3 meses de uso, sem alterações adversas no ecossistema microbiano oral (DE RISO II et al., 1996). A clorexidina possui propriedade de substantividade, ou seja, se une a mucosa bucal e superfície dentária e é liberada com o decorrer do tempo, que geralmente é em torno de 12 horas (FRANCO et al., 2014).

Após sua administração, ocorre uma significativa redução bacteriana. No primeiro minuto é observado uma diminuição de 87% das bactérias aeróbias e 84% das anaeróbias (FRANCO et al., 2014). A incidência de infecções nosocomiais são reduzidas em 69% nos pacientes tratados com clorexidina (DE RISO II et al., 1996).

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE PESQUISA**

Trata-se de uma revisão de literatura do tipo integrativa qualitativa, realizada através de uma pesquisa bibliográfica. Foi desenvolvida a partir de artigos científicos já publicados, que contaram com abordagens metodológicas diferentes.

#### **3.2 LOCAL DE PESQUISA**

Para a realização dessa revisão de literatura, foram realizadas pesquisas nas seguintes bases de dados: Pubmed, Biblioteca Virtual Scientific Eletronic Library Online (Scielo), Google Acadêmico e Science Direct.

#### **3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

Para essa pesquisa foi realizado uma busca a partir dos seguintes descritores: Odontologia Hospitalar; Pneumonia Associada a Assistência à Saúde ; Pneumonia Aspirativa; Doença Periodontal; Periodontite. As estratégias de busca para cada base de dados estão descritas na tabela 01.

Os artigos foram selecionados de acordo com alguns critérios de inclusão, sendo eles: artigos que discorram sobre Doença Periodontal e Pneumonia Nosocomial, que expliquem a relação entre ambas as condições em pacientes submetidos ao tubo-oro-traqueal.

E os critérios de exclusão foram: artigos que utilizaram pacientes com outras condições que não estejam relacionados ao tema e estudos em animais.

Tabela 01- Estratégia de Busca

<b>Base de dados</b>	<b>Estratégia</b>
PUBMED	(((periodontitis OR periodontal disease OR periodontal infection OR periodontal diseases OR aggressive periodontitis OR chronic periodontitis)) AND (nosocomial infection OR pneumonia OR nosocomial pneumonia OR aspiration pneumonia)) AND (dentistry OR dentist OR ICU dentist)) AND (oral cavity OR oral mucosa)
Scielo	(periodontitis) AND (nosocomial pneumonia)
Science Direct	Periodontitis AND nosocomial pneumonia OR aspiration pneumonia AND oral cavity
Google Acadêmico	(((periodontitis OR periodontal disease OR periodontal infection OR periodontal diseases OR aggressive periodontitis OR chronic periodontitis)) AND (nosocomial infection OR pneumonia OR nosocomial pneumonia OR aspiration pneumonia)) AND (dentistry OR dentist OR ICU dentist)) AND (oral cavity OR oral mucosa)

### 3.4 PROCEDIMENTO PARA COLETA DE DADOS

Os descritores selecionados previamente foram adicionados nas bases de dados pesquisadas e cruzados entre eles usando os operadores booleanos *AND* e *OR* para coletar dados relevantes para a pesquisa e apresentar a relação entre a Doença Periodontal e a Pneumonia Nosocomial em pacientes intubados na UTI,

além de demonstrar o seu acometimento e os cuidados odontológicos necessários para evitar tais condições.

### 3.5 ANÁLISE DE DADOS

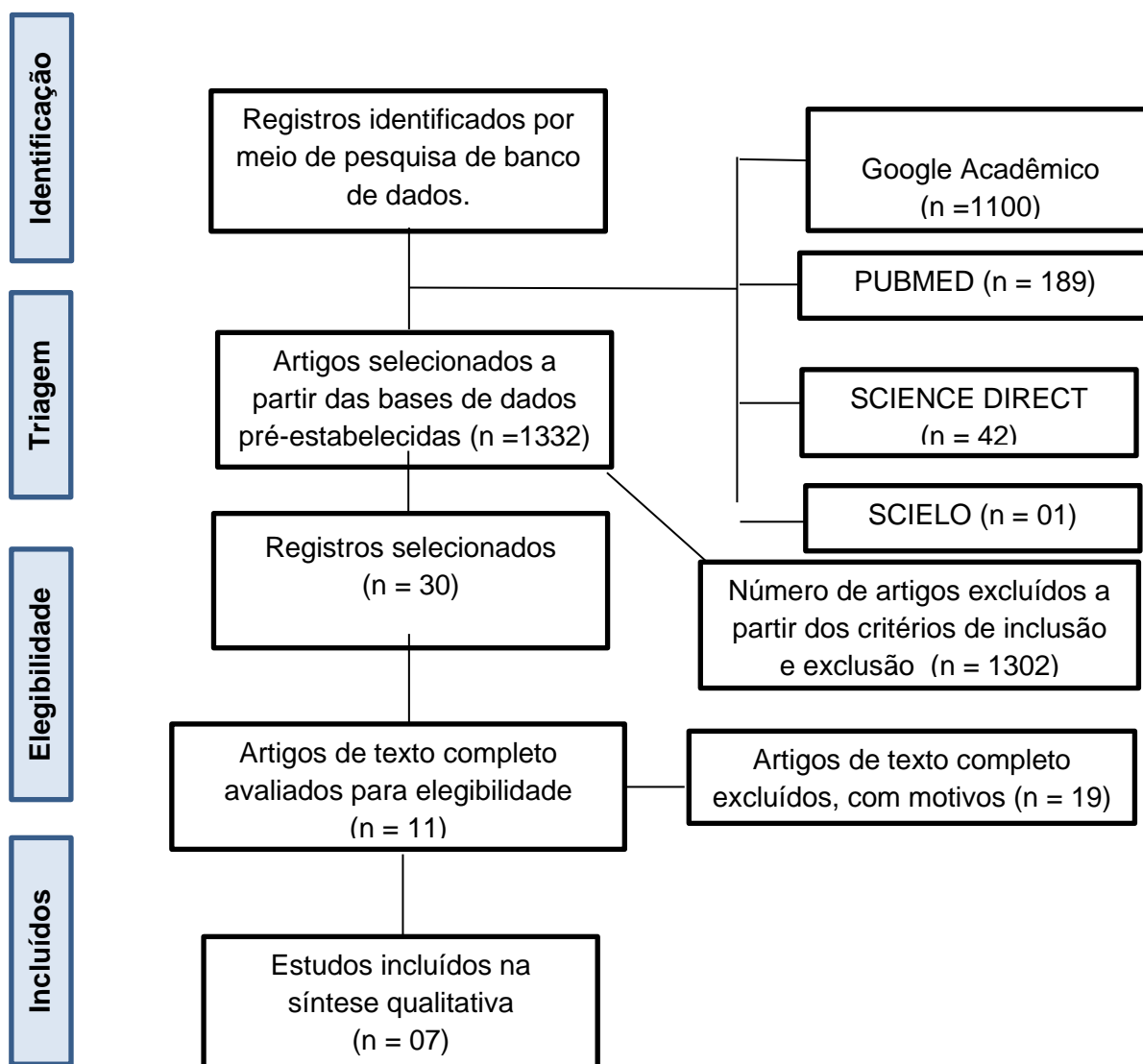
Foi realizada a leitura e análise crítica dos materiais selecionados, sendo utilizado ainda o método de abordagem qualitativo, tendo em vista que o objetivo é descrever, interpretar e analisar os dados e selecionar de acordo com a abordagem do tema. Desse modo, foi confeccionado uma tabela para expor os autores correspondentes aos trabalhos analisados, ano de publicação, título do estudo, objetivos e seus resultados.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A busca por estudos para compor os resultados foi realizada através de 04 bases de dados, sendo elas: PUBMED, SCIENCE DIRECT, SCIELO e Google Acadêmico. Na SCIELO foi encontrado, de acordo com a estratégia de busca, 01 artigo, porém foi descartado após a leitura do título, pois não discorria sobre a relação da Doença Periodontal e Pneumonia Nosocomial em pacientes intubados. No SCIENCE DIRECT foram encontrados 42 artigos, posteriormente a leitura do título foram selecionados 03 artigos para leitura dos seus resumos. Ao ler os 03 artigos por completo, os 03 foram selecionados por discorrer sobre o tema trabalhado. Na PUBMED foram encontrados 189 artigos, depois da leitura do título foram selecionados 07 artigos. Após a leitura do resumo foram selecionados 04 artigos para leitura completa, onde foram descartados 03 artigos, pois PACE; MCCULLOUGH,2010, SCANNAPIECO;BUSH;PAJU,2003 e PAJU, SCANNAPIECO, 2007 não atendiam aos critérios de exclusão. No Google Acadêmico foram encontrados inicialmente 1100 artigos, que depois da leitura do título foram selecionados 20 artigos, e após a leitura dos resumos foram selecionados 04 para leitura completa. Portanto, esses 04 artigos foram lidos por completo e 01 deles foi descartado, pois WANG et al., 2018 não discorria a respeito da relação da Doença Periodontal com a Pneumonia Nosocomial.



Fluxograma 1 – Fluxograma de pesquisa.



Fonte: Autoria própria (2022)

A seleção dos artigos conta com um estudo clínico randomizado controlado, um estudo de revisões bibliográficas, uma busca eletrônica de artigos científicos, três revisões de literatura e um estudo prospectivo e randomizado. Onde todos tem o objetivo de avaliar a influência do CD na higiene bucal dos pacientes em UTI, mostrando a relação entre a doença periodontal e o desenvolvimento da pneumonia nosocomial. Os estudos mostraram que a pneumonia nosocomial, adquirida em ambiente hospitalar, possui relação com a aspiração de patógenos bucais. OZCAKA et al., (2012) aborda o uso de digluconato de clorexidina a 0,2% como aliado na higiene oral e conseqüentemente, na diminuição dos riscos de pneumonia nosocomial. SPEZZIA, (2019) mostra que a periodontite possui associação com o

surgimento da pneumonia, mostrando a importância da higiene bucal como fator preventivo. SILVA et al., (2019) fala que tanto a doença periodontal como as doenças pulmonares são mais frequentes em pacientes adultos e idosos, onde as superfícies bucais e dentaduras servem de reservatório patogênico para recorrentes infecções do trato respiratório. BARROS et al., (2021) mostra que dos dezessete artigos avaliados no estudo, apenas um não associou a higiene bucal com a pneumonia nosocomial. IMAI; IINUMA; SATO, (2021) aborda que os idosos tem mais chance de desenvolvimento de doenças das vias aéreas inferiores e altas taxas de mortalidade provenientes delas. ALMIRALL et al., (2021) mostra também que existem fatores que contribuem para a colonização oral, que são desnutrição, tabagismo, má higiene oral ou boca seca, que iram facilitar o desenvolvimento dessa pneumonia nosocomial. Já VIDAL et al., (2017) informou que a escovação com o gel de clorexidina a 0,12% demonstrou menos incidência de pneumonia nosocomial, onde houve também uma diminuição do tempo médio de ventilação mecânica do grupo escovação.

Tabela 2- Características dos artigos incluídos na revisão integrativa (autores, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, resultados e conclusão).

Autores e ano de publicação	Tipo de estudo	Objetivo	Resultado	Conclusão
OZCAKA, O. BUDUNELI, N. TASBAKAN, M.S. BACA KOGLU, F. KINAME, D.F. (2012)	Estudo clínico randomizado controlado.	Avaliar se o swab oral com o digluconato de clorexidina a 0,2% (CHX) diminui o risco de pneumonia (PAV) em pacientes de unidade de terapia intensiva (UTI).	A Pneumonia associada a ventilação mecânica foi desenvolvida por 34 dos 61 pacientes examinados (55,7%). A taxa de desenvolvimento de PAV foi significativamente maior no grupo não controle (soro fisiológico) do que no grupo controle (clorexidina). <i>Acinetobacter baumannii</i> foi o patógeno mais comum (64,7%) de todas as espécies identificadas. Não houve diferenças significativas entre os dois grupos na avaliação clínica periodontal.	Concluiu-se que os cuidados bucais com clorexidina reduz o risco de desenvolvimento de PAV em pacientes ventilados mecanicamente. Além disso, seu uso em UTIs associado a higiene oral adequada atuam de maneira direta na prevenção de complicações médicas.
SPEZZIA, S. (2019)	Estudo de revisão bibliográfica com busca nas bases de dados bibliográficas: PubMed, LILACS e Google Acadêmico.	Averiguar como pode ocorrer a associação entre biofilme dentário, doenças periodontais e desenvolvimento da pneumonia.	Como resultados temos que pacientes com periodontite, principalmente, bem como as características do biofilme dentário que apresentam, possuem associação com o surgimento da pneumonia, uma vez que o conjunto formado pelos aglomerados bacterianos e pelos constituintes da saliva ocasiona meios para agregação de patógenos respiratórios. Além disso, se evidenciou que a obtenção de uma melhor performance de higiene bucal serve para prevenir a ocorrência de pneumonia em indivíduos hospitalizados.	Conclui-se que tanto nas doenças periodontais como nas doenças pulmonares crônicas existem microrganismos similares que agem como fator etiológico. A pneumonia é um problema de Saúde Pública que onera o Estado, devido aos gastos dispendidos com seu tratamento, envolvendo inclusive internações hospitalares. Uma abordagem odontológica preventiva promove uma relação custo-benefício satisfatória, uma vez que pode agir, minimizando o relacionamento da PN com a ação do biofilme dentário e das doenças periodontais.
SILVA, J.B. CARVALHO,	Busca eletrônica	Revisar na	Como resultados, a literatura afirma	Os achados da literatura

<p>M.D.P. LAVOR, L.Q. MATOS, K.F. CAVALCANTE, J.L.S. FONTES, N.M. (2019)</p>	<p>de artigos científicos indexados em bases de dados, como: Pubmed, Scielo e Lilacs.</p>	<p>literatura as influências da doença periodontal no desenvolvimento e potencialização de patologias pulmonares, compreendendo o processo infeccioso no trato respiratório ocasionado por bactérias bucais</p>	<p>que a doença periodontal assim como a doença pulmonar ocorre com maior frequência em pacientes adultos e idosos. Sendo que os idosos buscam o tratamento odontológico com maior frequência na presença de dor ou problemas nas próteses. O acúmulo de biofilme dental e a colonização de superfícies bucais e dentaduras com os agentes patogênicos servem de reservatório para recorrentes infecções do trato respiratório inferior, sendo que o controle do biofilme dental tem sido eficaz na redução da taxa de pneumonia, porém os cuidados odontológicos em pacientes idosos são inadequados, existe a falta de treinamento de enfermeiros e residentes quanto à saúde bucal de pacientes idosos e debilitados.</p>	<p>apresentadas neste trabalho, demonstram que a higienização bucal é o mecanismo mais eficaz à prevenção de origem e exacerbação de patologias respiratórias, provenientes do contato com agentes patógenos oriundos do biofilme oral.</p>
<p>BARROS, G.B.S. GOMES, L.R. SILVA, J.G. REIS, K.D. SILVA, L.C. PRADO, S.V. SILVA, T.A.L. (2021)</p>	<p>Revisão de literatura.</p>	<p>Revisar a literatura a respeito da relação existente entre a atuação do cirurgião dentista com a menor incidência de pneumonia nosocomial, evidenciando, assim, a importância da Odontologia Hospitalar.</p>	<p>Mediante a análise sistêmica dos estudos, notou-se, que apenas um dos dezessete artigos não associou a higiene bucal com a pneumonia nosocomial. Esse tipo de pneumonia é desenvolvido somente em ambiente hospitalar, causada por bactérias do gênero Streptococcus, micro-organismos comuns na cavidade oral. A presença do cirurgião dentista nesses ambientes diminui consideravelmente as mortes provocadas por esse tipo de doença, além de preservar a saúde oral desses pacientes que estão imunocomprometidos.</p>	<p>Fica evidente a importância do Cirurgião-Dentista em ambiente hospitalar. Torna-se imprescindível a atuação deste em UTI, comprovadamente através de estudos científicos a redução significativa de infecções ocasionadas por microrganismos presentes na cavidade bucal. Principalmente em pacientes que se encontram entubados e em estado crítico, e não possuem condições de realizar uma correta higiene com o intuito de prevenir essas infecções, para isto, ocorre a necessidade de um dentista, atuando frente a estes cuidados necessários, evitando assim a evolução para uma consequente</p>

				pneumonia.
IMAI, K. IINUMA, T. SATO, S. (2021)	Revisão de literatura.	Examinar os efeitos do manejo da saúde bucal no desenvolvimento de doenças das vias aéreas inferiores, além da relação entre “periodontite crônica e bactérias orais” e doenças das vias aéreas inferiores.	A população mundial está envelhecendo e os idosos têm maior incidência de doenças das vias aéreas inferiores devido diminuir a função de deglutição, a motilidade ciliar das vias aéreas e a imunidade geral associada ao envelhecimento. Além disso, as doenças das vias aéreas inferiores em idosos tendem a ter uma alta taxa de mortalidade. Sua prevenção é importante para prolongar a expectativa de vida saudável e melhorar a qualidade de vida de cada indivíduo. Nos últimos anos, a relação entre “periodontite crônica e bactérias orais, especialmente a periodontite as” e “doenças respiratórias” (por exemplo, pneumonia, doença pulmonar obstrutiva crônica, e gripe) ficou claro. Além disso, a associação de vários patógenos periodontais com o agravamento da doença de coronavírus 2019 (COVID-19) também estão sendo relatados. Em apoio a esses achados, a gestão da saúde bucal mostrou reduzir as mortes por pneumonia e prevenir a gripe em lares de idosos e enfermarias. Isso levou a uma clínica e multidisciplinar cooperação entre médicos e dentistas, entre outros. No entanto, até o momento, os mecanismos pelos quais “periodontite crônica e bactérias orais” contribuem para doenças das vias aéreas inferiores não foram bem compreendidas.	Concluiu-se que a má higiene oral pode levar à inflamação da via aérea inferior causada pela aspiração de bactérias orais. Por outro lado, a cooperação multidisciplinar, como colaboração médica e odontológica, está sendo promovida para prevenir pneumonia e influenza. Da perspectiva de economizar custos médicos e impedir o desenvolvimento de bactérias e vírus resistentes a medicamentos, a prevenção de infecções por meio de cuidados de saúde bucal pode levar a uma diminuição no número de medicamentos antimicrobianos e antivirais administrados e, em última análise, a uma redução dramática nos custos médicos. Espera-se que um maior acúmulo de evidências mostrando a relação entre a flora comensal oral e as doenças das vias aéreas inferiores leve a uma compreensão pública mais ampla da utilidade do manejo da saúde bucal, o que, por sua vez, levará à extensão de uma expectativa de vida saudável para as pessoas.
	Revisão de literatura.	Estudar através de uma revisão da literatura os	Do ponto de vista clínico, a pneumonia aspirativa (PA) está se tornando cada	Concluiu-se que o diagnóstico de PA pode ser um desafio. Diferentes

<p>ALMIRALL, J. BOIXEDA, R. TORRE, C. TORRES, A. (2021)</p>		<p>fatores associados ao desenvolvimento da pneumonia aspirativa.</p>	<p>vez mais relevante como causa potencial de infecção respiratória grave e com risco de vida em pacientes frágeis e muito idosos, particularmente entre aqueles com necessidade de internação. Existem diferentes fatores que aumentam o risco de aspiração, mas outros fatores que influenciam a colonização oral, como desnutrição, tabagismo, má higiene oral ou boca seca, também são importantes na patogênese da PA e deve ser considerada. Na opinião de especialistas é importante fornecer a possibilidade de elaborar estratégias facilmente aplicáveis para prevenir a colonização oral e conseqüentemente a pneumonia.</p>	<p>fatores de risco bem conhecidos para aspiração gástrica ou orofaríngea, bem como para colonização bacteriana oral deve ser considerado para unificar uma definição, que também daria a possibilidade de estabelecer medidas de estratégia preventiva.</p>
<p>VIDAL, C.F. VIDAL, A.K. MONTEIRO, J.G. CAVALCANTI, A. HENRIQUES, MÁRCIA OLIVEIRA, A.P. GODOY, M. COUTINHO, M. SOBRAL, P.D. VILELA, C.V. GOMES, B. LEANDRO, B.G. MONTARROYOS, U. XIMENES, R.A E LACERDA, H.R. (2017)</p>	<p>Estudo prospectivo e randomizado.</p>	<p>Avaliar a relação entre a higiene oral (escovação) e a redução de incidência de pneumonia associada à ventilação, a duração da ventilação mecânica, o tempo de internação e a taxa de mortalidade em UTI.</p>	<p>A escovação dos dentes mais o gel de clorexidina a 0,12% demonstrou menor incidência de pneumonia ao longo do período de acompanhamento, embora a diferença não foi estatisticamente significativa. Houve uma redução significativa do tempo médio de ventilação mecânica no grupo escovação. Quanto ao tempo de internação na UTI e mortalidade, a diferença não foi estatisticamente significativa.</p>	<p>Os resultados obtidos mostraram que, entre os pacientes submetidos à escovação, houve redução significativa na duração da ventilação mecânica, e uma tendência a reduzir a incidência de pneumonia e tempo de permanência na UTI, embora sem significância estatística.</p>

A atuação do cirurgião-dentista em ambiente hospitalar é de suma importância para o controle de infecções pulmonares. Onde tanto nas doenças periodontais quanto nas doenças pulmonares crônicas existem microrganismos similares que agem como fator etiológico. SPEZZIA (2019) relata que pacientes com periodontite possuem associação com o desenvolvimento da pneumonia nosocomial, onde o aglomerado bacteriano juntamente com os constituintes da saliva, ocasionam meios para agregação de patógenos respiratórios. Também mostrou que a melhora da higiene bucal funciona como ferramenta de prevenção da pneumonia em indivíduos hospitalizados. Todavia, BARROS et al., (2021) mostrou que a maioria dos artigos avaliados relacionava a higiene bucal com a pneumonia. A pneumonia nosocomial é desenvolvida somente em ambiente hospitalar, causada por bactérias que são encontradas comumente na cavidade oral. Onde a presença do cirurgião-dentista em ambiente hospitalar reflete de maneira positiva nas mortes provocadas por esse tipo de condição, além de melhorar a saúde oral de pacientes imunocomprometidos.

A higienização bucal é considerada eficaz na prevenção e controle de patologias respiratórias, provenientes de patógenos presentes no biofilme bucal. SILVA et al., (2019) mostrou que as bactérias bucais são fatores que influenciam diretamente no desenvolvimento da doença periodontal e posteriormente, no acometimento e potencialização de patologias pulmonares. A doença pulmonar ocorre com maior frequência em pacientes adultos e idosos, onde os pacientes adultos procuram auxílio odontológico com mais frequência quando ocorre dor ou problemas nas próteses. O acúmulo de biofilme dental, proporciona a colonização de superfícies bucais e próteses, formando um reservatório de patógenos para desenvolvimento de infecções do trato respiratório inferior. Dessa forma, o controle desse biofilme é uma ferramenta na redução da taxa da pneumonia nosocomial, mesmo esses cuidados ainda serem negligenciados.

O diagnóstico da pneumonia nosocomial é considerado um grande desafio, onde diferentes fatores de risco devem ser levados em consideração. A má higiene bucal é vista como o principal fator, pois quando realizada de forma adequada trás bons resultados para os pacientes e para o hospital, com a diminuição de custos. IMAI; IINUMA; SATO, (2021) mostrou que a população idosa tem maior incidência de adquirir doenças das vias aéreas inferiores, onde essas tem uma alta taxa de mortalidade. Com a diminuição da função de deglutição, a motilidade ciliar das vias

aéreas e a baixa imunidade, são fatores que auxiliam no acometimento da pneumonia. A relação da periodontite crônica e bactérias orais com as doenças respiratórias ficou clara, mesmo o mecanismo de relação ainda não seja bem compreendido. Para evitar essa condição e aumentar a qualidade de vida do paciente, diminuindo os custos do hospital, é de grande importância um correto manejo da saúde bucal desses pacientes. Ademais, ALMIRALL et al., (2021) relata que a pneumonia nosocomial está se tornando cada vez mais relevante devido ao seu potencial infeccioso em pacientes frágeis e idosos. Existem alguns fatores que favorecem a colonização oral, como o tabagismo, má higiene oral e boca seca. Sendo importante a elaboração de estratégias com o objetivo de prevenir a colonização oral e progressão para uma pneumonia.

O uso da clorexidina para os cuidados bucais reduzem o risco de desenvolvimento da pneumonia nosocomial em pacientes intubados, diminuindo o tempo de permanência na UTI e atuando de maneira direta na prevenção de complicações médicas. OZCAKA et al., (2012) declara que o swab oral com o digluconato de clorexidina a 0,2% diminui o risco de pneumonia em pacientes intubados em Unidade de Terapia Intensiva- UTI, onde a taxa de pneumonia associada a ventilação mecânica foi significativamente maior no grupo não tratado com clorexidina. Já VIDAL et al., (2017) também avalia a relação da higiene oral associada ao uso da clorexidina, dessa vez a 0,12%, com a redução de incidência de pneumonia nosocomial, avaliando também a duração da ventilação mecânica, o tempo de internação e taxa de mortalidade em UTI. A escovação dos dentes mais o gel de clorexidina 0,12% mostrou menor incidência da pneumonia nosocomial ao longo do período de acompanhamento, onde também houve uma redução significativa do tempo médio de ventilação mecânica. Quanto ao tempo de internação na UTI e mortalidade, a diferença não foi estatisticamente significativa.

Sendo assim, o presente estudo observa que ainda existe uma limitação referente a pesquisas e revisões de literatura que discorram sobre o assunto proposto no tema, onde essa revisão reforça a necessidade de mais estudos. Portanto, esse trabalho visa incentivar pesquisas futuras a respeito da relação da doença periodontal com a pneumonia nosocomial em pacientes intubados, e estratégias de prevenção e controle das mesmas. Mas, essa revisão conseguiu demonstrar que a saúde bucal influencia diretamente no acometimento de infecções das vias aéreas inferiores, mesmo que seu mecanismo ainda seja pouco conhecido.



Além de mostrar, que o cirurgião-dentista nesse ambiente hospitalar, realizando a higiene oral correta, consegue refletir de maneira positiva na condição de saúde desses pacientes.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por meio desse levantamento bibliográfico, pode-se abranger a relação entre a doença periodontal e a pneumonia nosocomial em pacientes intubados, apresentando a importância do cirurgião-dentista no ambiente hospitalar e abordando estratégias para um manejo adequado da higiene bucal utilizando a clorexidina, visando diminuir os casos de pneumonia nosocomial e melhorando a qualidade de vida dos pacientes em UTI. A relação da doença periodontal com a pneumonia nosocomial é apresentada pela maioria dos artigos utilizados na pesquisa, mas ainda existem alguns que não comprovam essa relação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, R. F. et al. Associação entre doença periodontal e patologias sistêmicas. **Rev Port Clin Geral**, v. 22, p. 379-390, 2006.

ALMIRALL, J. et al. Aspiration pneumonia: A renewed perspective and practical approach. **Respiratory Medicine**, v. 185, p. 1-4, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2021.106485>

AMARAL, C. O. F. et al. Importância do cirurgião-dentista em Unidade de Terapia Intensiva: avaliação multidisciplinar. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 67, n.2, p. 107-111, 2013.

AMARAL, S. M; CORTÊS, A. Q; PIRES, F. R. Pneumonia nosocomial: importância do microambiente oral. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1806-37132009001100010>

BARROS, G. B. S. et al. Atuação do Cirurgião Dentista na diminuição de casos de Pneumonia Nosocomial. **RECIMA21- Revista Científica Multidisciplinar**, v.2, p. 1-12, 2021.

BLUM, D. F. C. et al. A atuação da Odontologia em unidades de terapia intensiva no Brasil. **Rev. Bras. Ter. Intensiva**, v.30, p. 327-332, 2018.

DE RISO II, A. et al. Chlorhexidine Gluconate 0.12o/o Oral Rinse Reduces the Incidence of Total Nosocomial Respiratory Infection and Nonprophylactic Systemic Antibiotic Use in Patients Undergoing Heart Surgery. **Clinical Investigations**, p. 1556- 1561, 1996.

FRANCO, J.B. et al, Higiene bucal para pacientes entubados sob ventilação mecânica assistida na unidade de terapia intensiva: proposta de protocolo. **Arq. Med. Hosp. Fac. Cienc. Med. Santa Casa São Paulo**, v. 59, p. 126-131, 2014.

GOMES, S. F; ESTEVES, M. C. L. Atuação do cirurgião-dentista na UTI: um novo paradigma. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, p. 67-70, 2012.

IMAI, K; IINUMA, T; SATO, S. Relationship between the oral cavity and respiratory diseases: Aspiration of oral bacteria possibly contributes to the progression of lower airway inflammation. **Japanese Dental Science Review**, v. 57, p. 224- 230, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2021.10.003>

JUNIOR, J. C. C. S; IZABEL, T. S. S. Microbiota Oral e Sua Implicação no Binômio Saúde-Doença. **Revista Contexto & Saúde**, v. 19, p. 91-99, 2019. DOI: <https://doi.org/10.21527/2176-7114.2019.36.91-99>

KEIJSER, J. M. et al. Comparison of 2 commercially available chlorhexidine mouthrinses. **J. Periodontol.**, v. 74, p. 214-218, 2003. DOI: [10.1902/jop.2003.74.2.214](https://doi.org/10.1902/jop.2003.74.2.214).

KIKAWADA, M; IWAMOTO, T; TAKASAKI, M. Aspiration and Infection in the Elderly: Epidemiology, Diagnosis and Management. **Therapy in Practice**, v. 22, p. 115-130, 2005.

LANGMORE, S. E. et al. Predictors of Aspiration Pneumonia: How Important Is Dysphagia?. **Dysphagia**, v. 13, p. 69-81, 1998.DOI: <https://doi.org/10.1007/PL00009559>

NAZIR, M. et al. Global Prevalence of Periodontal Disease and Lack of Its Surveillance. **Scientific World Journal**, v. 28, p. 1-8, 2020.DOI: 10.1155/2020/2146160.

OZCAKA, O. et al. Chlorhexidine decreases the risk of ventilator-associated pneumonia in intensive care unit patients: a randomized clinical trial. **J. Periodont**, 2012. DOI: 10.1111/j.1600-0765.2012.01470.x.

PETERSON, D. L. Infections due to other members of the enterobacteriaceae, including management of multidrug-resistant strains. **Goldman's Cecil medicine**, v. 2, p. 1874- 1877, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-1-4377-1604-7.00313-4>

QUINTANILHA, R. M. C. **Alterações Bucais em Pacientes Internados em Unidade de Terapia Intensiva e Associação com Dados Clínicos de Prognóstico**. Dissertação (Mestrado Profissional)- Faculdade de Odontologia da Universidade do Rio de Janeiro, 2017.

SANTI, C. O. F; SANTOS, R. B. A prevalência da pneumonia nosocomial e sua relação com a doença periodontal: revisão de literatura. **RFO Passo Fundo**, v. 21, p. 260-266, 2016.DOI: <https://doi.org/10.5335/rfo.v21i2.5799>

SCANNAPIECO, F. A; BUSH, R. B; PAJU, S. Associations Between Periodontal Disease and Risk for Nosocomial Bacterial Pneumonia and Chronic Obstructive Pulmonary Disease. A Systematic Review. **Journal of Periodontology**, v. 8, p. 54-69, 2003.DOI: <https://doi.org/10.1902/annals.2003.8.1.54>

SILVA, J. B. et at. Relação entre Periodontite e Doenças Pulmonares: Revisão de Literatura. **Braz. J. Periodontal**, v.29, p. 22- 30, 2019.

SILVA, R. H. A. et al. Cárie dentária, índice periodontal comunitário e higiene oral em população ribeirinha. **Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 58, p. 457-462, 2010.

SON, A; SHIN, D. M; HONG, J. H. Peptidoglycan Induces the Production of Interleukin-8 via Calcium Signaling in Human Gingival Epithelium. **Korean J Physiol Pharmacol**, v. 19, p. 51-57, 2014.DOI: 10.4196/kjpp.2015.19.1.51

SOUZA, A. F; GUIMARÃES, A. C; FERREIRA, E.F. Avaliação da implementação de novo protocolo de higiene bucal em um centro de terapia intensiva para prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.17.1, p. 178-185, 2013.DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20130015>

SPEZZIA, S. Pneumonia Nosocomial, Biofilme Dentário e Doenças Periodontais. **Braz. J. Periodontal**, v. 29, p. 65-72, 2019.

TONELLI, I. S. **Efetividade do Programa Educativo no Conhecimento de Profissionais de Enfermagem Sobre a Higiene Bucal em Pacientes Críticos Intubados**. Orientador: Tânia Chianca. 2019. 77 f. Dissertação (pós-graduação) – curso de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

VIDAL, C. F. L. Impact of oral hygiene involving toothbrushing versus chlorhexidine in the prevention of ventilator-associated pneumonia: a randomized study. **BMC Infectious Diseases**, v. 17, p. 1-9, 2017. DOI: 10.1186/s12879-017-2188-0

VILLAR, C. C. et al. Effectiveness of Intraoral Chlorhexidine Protocols in the Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: Meta-Analysis and Systematic Review. **Respiratory Care**, 2016. DOI: 10.4187/respcare.04610