

Doença periodontal relacionada a doenças respiratórias: Uma revisão integrativa da literatura

Periodontal disease related to respiratory diseases: An integrative review of the literature

Enfermedad periodontal relacionada con enfermedades respiratorias: An integrative review of the literature

Recebido: 25/10/2023 | Revisado: 01/11/2023 | Aceitado: 02/11/2023 | Publicado: 04/11/2023

Gabriela Ribeiro Palmeira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5288-2211>
Centro Universitário UNINOVAFAPI/AFYA, Brasil
E-mail: palmeiragabs17@gmail.com

Isaiane Quadros Teixeira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1277-9923>
Centro Universitário UNINOVAFAPI/AFYA, Brasil
E-mail: isaiane.teixeira0@gmail.com

José Pereira de Melo Neto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6758-9900>
Centro Universitário UNINOVAFAPI/AFYA, Brasil
E-mail: jose.neto@uninovafapi.edu.br

Resumo

Introdução: A periodontite é uma doença infecciosa que causa destruição dos ligamentos periodontais e ósseos, podendo ser um possível fator de risco para diversas doenças sistêmicas. Uma das principais causas de pneumonia em pacientes e pacientes imunocomprometidos é a aspiração orofaríngea, e a periodontite tem sido relatada epidemiologicamente como um possível fator de risco para pneumonia aspirativa. **Objetivo:** O objetivo do trabalho é identificar a literatura ou estado atual entre doenças periodontais e respiratórias. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento por meio de busca sistemática nas bases de dados eletrônicas SCIELO; BVS; LILACS. Foram determinados como critérios a inclusão de artigos publicados que abordem a relação entre doença periodontal e doenças respiratórias nos últimos 10 anos. Os artigos são qualificados através da tabela CONSORT. **Resultados:** Resultados da busca em 99 artigos selecionados, observados critérios de inclusão e exclusão. Obtiveram-se assim 38 artigos, preenchidos na íntegra, passaram por diversos filtros e qualificados para segunda validação de qualidade metodológica. Dois itens selecionados, 1 com qualidade alta, 6 com qualidade moderada e 2 com qualidade baixa, foram selecionados entre 9 itens potencialmente úteis. **Conclusão:** Concluiu que existe relação entre doença periodontal e doenças respiratórias, porém, recomendamos a realização de estudos adicionais utilizando metodologias alternativas para obter maior clareza sobre esta relação causal.

Palavras-chaves: Doenças respiratórias; Pneumonia; Cavidade oral; DPOC; Doença periodontal.

Abstract

Introduction: Periodontitis is an infectious disease that causes the destruction of periodontal ligaments and bone, and which can be a possible risk factor for several systemic diseases. One of the main causes of pneumonia in the elderly and immunocompromised is aspiration of oropharyngeal contents, and periodontitis has been epidemiologically reported as a possible risk factor for aspiration pneumonia. **Objective:** The aim of the work is to identify in the literature the current stage between periodontal diseases and respiratory diseases. **Methodology:** A survey was carried out through a systematic search in SCIELO electronic databases; VHL; LILACS. The inclusion criteria were articles published that address the relationship between periodontal disease and respiratory diseases in the last 10 years. The articles were qualified using the CONSORT table. **Results:** The search resulted in 99 selected articles, subject to inclusion and exclusion criteria. Thus, 38 articles were obtained, read in full, passed through several filters and qualified according to methodological quality assessment. Of the selected articles, 1 had high quality, 6 had moderate quality, 2 had low quality, 9 potentially useful articles were selected. **Conclusion:** It is concluded that there is a relationship between periodontal disease and respiratory diseases, however, we recommend carrying out additional studies using alternative methodologies to obtain greater clarity about this causal relationship.

Keywords: Respiratory diseases; Pneumonia; Oral cavity; COPD; Periodontal disease.

Resumen

Introducción: La periodontitis es una enfermedad infecciosa que provoca la destrucción de los ligamentos periodontales y del hueso, y que puede ser un posible factor de riesgo para varias enfermedades sistémicas. Una de las principales causas de neumonía en ancianos e inmunocomprometidos es la aspiración de contenidos orofaríngeos, y la periodontitis se ha informado epidemiológicamente como un posible factor de riesgo para la neumonía por aspiración. **Objetivo:** El objetivo del trabajo es identificar en la literatura el estadió actual entre las enfermedades periodontales y las enfermedades respiratorias. **Metodología:** Se realizó una encuesta mediante una búsqueda sistemática en las bases de datos electrónicas SCIELO; BVS; LILAS. Los criterios de inclusión fueron artículos publicados que aborden la relación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades respiratorias en los últimos 10 años. Los artículos fueron calificados mediante la tabla CONSORT. **Resultados:** La búsqueda resultó en 99 artículos seleccionados, sujetos a criterios de inclusión y exclusión. Así, se obtuvieron 38 artículos, leídos íntegramente, pasados por varios filtros y calificados según evaluación de calidad metodológica. De los artículos seleccionados, 1 fue de alta calidad, 6 de calidad moderada, 2 de baja calidad y se seleccionaron 9 artículos potencialmente útiles. **Conclusión:** Se concluye que existe relación entre la enfermedad periodontal y las enfermedades respiratorias, sin embargo, recomendamos realizar estudios adicionales utilizando metodologías alternativas para obtener mayor claridad sobre esta relación causal.

Palabras clave: Enfermedades respiratorias; Neumonía; Cavidad oral; EPOC; Enfermedad periodontal.

1. Introdução

A periodontite como doença periodontal é uma doença infecciosa que causa a destruição dos ligamentos periodontais e do osso (Cury *et al.*, 2003). Isso se deve principalmente à falta de higiene bucal para controlar a microbiota patogênica. Os sinais clínicos de periodontite podem incluir perda de inserção clínica, perda de osso alveolar, profundidade de bolsa e sangramento à sondagem e presença da mobilidade dentária (Flemmig, 1999). A infecção periodontal pode ser um possível fator de risco para diversas doenças sistêmicas.

A aspiração do conteúdo da orofaríngea é uma das principais causas de pneumonia em idosos e imunocomprometidos, e a periodontite tem sido epidemiologicamente relatada como um possível fator de risco para pneumonia por aspiração, em idosos. As interações multimicrobianas sinérgicas observadas na periodontite também podem ocorrer no tecido pulmonar, pois os indivíduos são propensos a aspirar fragmentos de biofilme compostos por espécies bacterianas mistas. O controle da carga microbiana oral reduziu significativamente a incidência de pneumonia por aspiração em idosos, sugerindo uma ligação direta entre bactérias orais e doenças pulmonares em indivíduos suscetíveis. Os microrganismos são encontrados especialmente nas bolsas periodontais. Bactérias anaeróbias podem ser aspiradas para o trato respiratório baixo (Bansal *et al.*, 2013).

As doenças respiratórias são tão comuns quanto qualquer outra doença que pode afetar o ser humano, sendo que algumas são mais graves que outras e podem levar à morte. Por sua vez, é causada por maus hábitos, clima ou fatores externos, como vírus ou bactérias. Acontece que, por ser tão comum, os portadores não lhe dão o devido valor e pioram sua saúde. A doença atinge os pulmões e ataca o trato respiratório, que é responsável pelas trocas gasosas com o ar, distribuição do oxigênio no sangue e é necessário para a realização de todas as reações químicas do organismo. Portanto, é fundamental para a sobrevivência de um indivíduo. (Bernardon, 2006).

Assim sendo, o presente estudo teve como objetivo analisar as doenças periodontais relacionadas a doenças respiratórias a partir de uma revisão literária.

2. Metodologia

A referida pesquisa trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que permite sintetizar conhecimento e compreensão de uma determinada realidade, além de permitir responder questionamentos pertinentes ao entendimento do tema em questão (Mendes *et al.*, 2019).

A metodologia aplicada na presente pesquisa foi o levantamento de referências, que é o ato de fichar, relacionar, referenciar, tendo como finalidade investigar e avaliar as diferentes contribuições científicas sobre a relação doença periodontal, doenças respiratórias. Para que o prezado leitor e pesquisador consigam ter clareza sobre o assunto.

O levantamento de dados foi realizado pela *internet* (banco de dados *online*) entre os meses de março e abril de 2023, através de consultas em trabalhos científicos (indexados) na *Scientific Electronic Library Online – SCIELO*; Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e da Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS). Buscaram-se artigos entre 2013 e 2023. Utilizando as seguintes combinações de descritores: Doenças respiratórias, pneumonia, cavidade oral, doença periodontal.

Todos os artigos obtidos na pesquisa foram avaliados quanto a sua qualidade metodológica de acordo com a lista baseada no CONSORT, quando aplicável e modificada pelos revisores. Os artigos foram classificados de acordo com sua qualificação em alta (≥ 13), moderada (< 13 e ≥ 9) e baixa (< 9) qualidade metodológica, só serão utilizados artigos com classificação de moderada a alta qualidade. Todos os dados serão extraídos e revisados por dois autores.

Quadro 1 – Avaliação da Qualidade de Métodos, baseada no CONSORT.

A	Descrição dos objetivos do estudo	1
B	Desenho do estudo (retrospectivo = 0 ponto; prospectivo = 1 ponto; prospectivo randomizado = 2 pontos);	2
C	Descrição dos critérios de inclusão e exclusão da amostra;	1
D	Intervenção claramente descrita;	1
E	Medidas de avaliação dos resultados descritas;	1
F	Determinação do tamanho da amostra (cálculo amostral);	1
G	Descrição dos métodos de análise estatística;	1
H	Descrição da amostra (demograficamente: idade, gênero, etnia);	1
I	Descrição da amostra (do estudo sobre a relação doença periodontal, doenças respiratórias);	3
J	Descrição do tempo de tratamento e acompanhamento (1 ponto cada);	2
K	Descrição de limitações, vieses e imprecisão do estudo;	1
L	Calibração do operador.	1

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Só foram utilizados os artigos que obtiveram uma qualificação de moderada a alta, segundo o quadro anterior (Quadro 1).

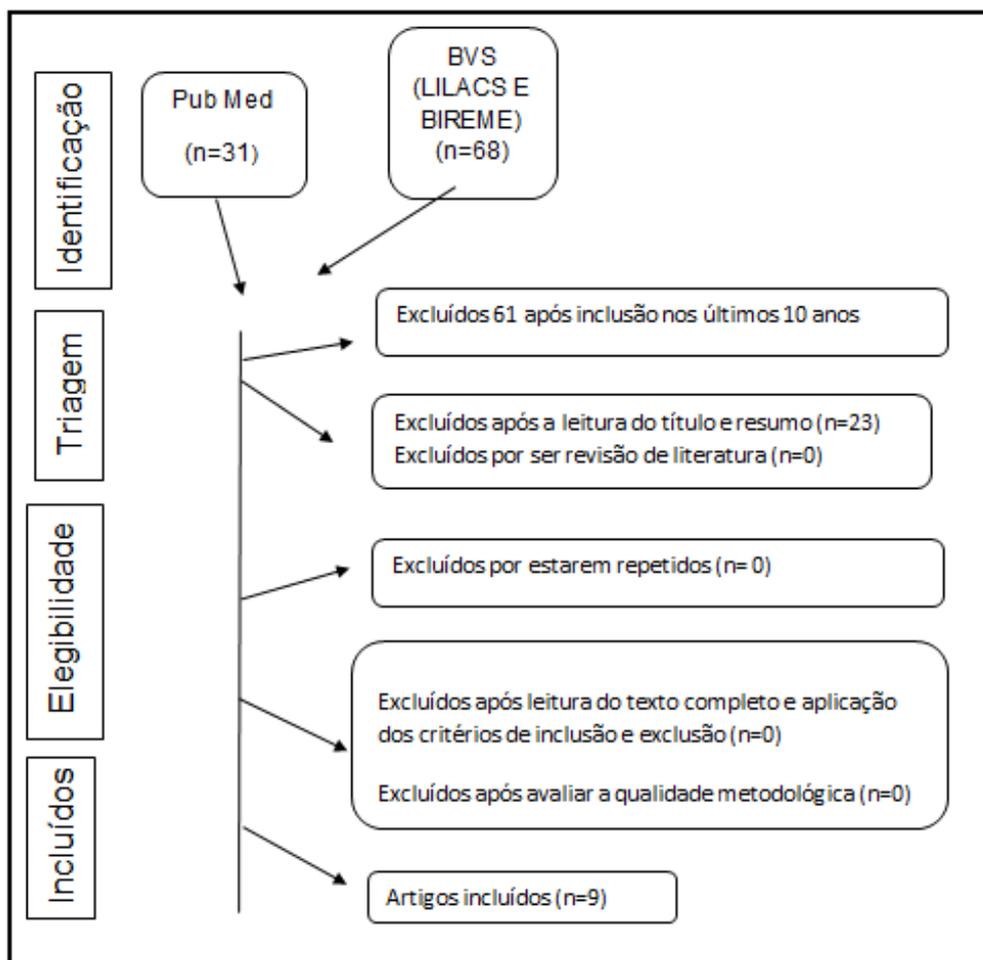
3. Resultados

As buscas realizadas nas bases eletrônicas, utilizando as palavras chaves: *respiratory diseases and periodontal disease*, sendo no Pubmed 31 artigos encontrados, 68 no portal BVS, 0 no Cochrane e 0 no Web of science, que se encontram apresentados no Prisma FlowDiagram (Figura 1). Quando limitamos aos últimos 10 anos, ficaram 38 artigos. Todos os títulos e resumos foram lidos, e aqueles que não apresentavam relação com a pesquisa foram eliminados, sobrando 15 artigos. Os artigos foram selecionados e os critérios de inclusão e exclusão foram aplicados. Obtiveram-se, assim, 9 artigos, que foram lidos na íntegra e qualificados segundo a avaliação da qualidade metodológica (Quadro 1). Após a análise criteriosa, e várias filtrações, resultando em 9 artigos potencialmente úteis.

Dos artigos selecionados, 1 obteve qualidade alta, 6 obtiveram qualidade moderada e os outros 2 obtiveram qualidade baixa (Quadro 2). Dos 9 artigos selecionados, a maior parte apresentou deficiência na descrição no tempo de tratamento e acompanhamento.

Os dados foram tabulados em quadro para síntese de dados e gráficos e tabelas a fim de compilar os resultados e facilitar à interpretação e o acesso às informações. (Quadro 3).

Figura 1 – Prisma Flow Diagram.



Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 2 -

ESTUDOS	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	PONTOS	QUALIDADE
1 (2020)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	10	MODERADA
2 (2019)	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	MODERADA
3 (2022)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	MODERADA
4 (2018)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	MODERADA
5 (2023)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	MODERADA
6 (2017)	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	9	MODERADA
7 (2013)	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	5	BAIXA
8 (2015)	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	7	BAIXA
9 (2015)	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13	ALTA

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Quadro 3 - Síntese de Resultados de Revisão Sistemática.

Autor/Ano	Título	Objetivo	Resultados e Conclusão
Molina et al. (2023)	A associação entre doenças respiratórias e periodontite: Uma revisão sistemática e meta-análise.	Avaliar se a periodontite tem influência na prevalência/incidência de doenças respiratórias (doença pulmonar obstrutiva crônica [DPOC], asma, pneumonia adquirida na comunidade [CAP], apneia obstrutiva do sono [OSA] e COVID-19), e qual é o impacto da terapia periodontal no início ou progressão de doenças respiratórias.	Setenta e cinco artigos foram selecionados. Meta-análises identificaram associações estatisticamente significativas de periodontite com DPOC (n estudos = 12, razão de chances [OR] = 1,28, intervalo de confiança de 95% [IC] [1,16; 1,42], p < 0,001) e AOS (ns = 6, OR = 1,65, IC 95% [1,21; 2,25], p = 0,001) Para condições agudas, dois estudos foram encontrados para PAC, enquanto para COVID19, associações significativas foram encontradas para a necessidade de ventilação assistida (ns = 2, OR = 6,24, IC 95% [2,78; 13,99], p < 0,001) e mortalidade relacionada à COVID (ns = 3, OR = 2,26, IC 95% [1,36, 3,77], p = Apenas quatro estudos de intervenção foram encontrados, mostrando efeitos positivos do tratamento periodontal na DPOC, asma e PAC. Uma associação positiva entre periodontite e DPOC, OSA e complicações da COVID19 foi encontrada, embora haja falta de estudos de intervenção.
Verma et al. (2022)	Estado periodontal de pacientes com doenças respiratórias não tuberculares hospitalizados em um hospital terciário,	Avaliar o estado periodontal em pacientes hospitalizados com problemas respiratórios não tuberculosos e determinar o histórico de tabagismo e status socioeconômico entre DP e paciente com doenças.	Os autores concluíram que os pacientes do GRUPO I tinha saúde periodontal significativamente pior em comparação ao GRUPO II. Além disso, os pacientes de baixa renda eram 4,4 vezes mais vulnerável á DP em comparação com os grupos de alta renda. Na população estudada a maior proporção era de paciente com câncer de pulmão. O tabagismo pode ser uma razão para maior risco de periodontite. Embora a má saúde periodontal não cause diretamente doenças respiratórias, ela pode trabalhar em conjunto com fatores ambientais. Então há uma associação entre DP e DR.
Lin et al. (2020)	Alterações no microbioma da saliva em pacientes com periodontite com e sem Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC)	Medir as variações na microbiota salivar e avaliar suas potenciais associações com periodontite e DPOC.	As variações na microbiota salivar podem está associadas à DPOC e periodontite.
Kim et al. (2019)	Periodontite crônica e pneumonia adquirida na comunidade: um estudo de coorte de base populacional.	Determinar a associação entre a periodontite crônica e pneumonia adquirida na comunidade de acordo com a gravidade da periodontite crônica na população coreana e analisar a relação entre elas usando os dados do Serviço Nacional de Seguro de Saúde da Coreia (NHIS).	Um total de 363.541 participantes foram incluídos na análise. O número de casos de PAC no período do índice foi de 14.838 (4,1%). Entre os 4 grupos, a média de idade foi significativamente maior no grupo de PC grave. As taxas de incidência de PC grave e não grave foram 5,68 e 4,99, respectivamente (por 103 pessoas-ano). A taxa de risco para PAC não foi significativa em nenhum dos modelos, independentemente da presença ou ausência de CP. Na análise de estratificação por sexo, tabagismo e índice de comorbidade de Charlson, não houve diferenças significativas entre PAC e CP em nenhum dos modelos.
Lopez-De-Andrés et al. (2018)	A DPOC está associada à doença periodontal? Um estudo de base populacional na Espanha.	Avaliar a associação entre periodontal doença e DPOC, controlando o efeito de características sociodemográficas, estado de saúde bucal, variáveis de estilo de vida e comorbidades e identificar quais das variáveis analisadas estavam independentemente associadas à doença periodontal entre os portadores de DPOC.	A prevalência de doença periodontal foi maior entre os pacientes com DPOC do que entre os controles não compatíveis com DPOC (26,5% vs 22,2%; P <0,001). A razão de chances ajustada (ORA) da doença periodontal para indivíduos com DPOC foi de 1,21 (IC 95%: 1,12– 1,30). Sofrendo transtornos mentais (ORA: 1,61; IC 95%: 1,32–1,97) foi positivamente associado com maior risco de doença periodontal. Idade avançada, possuir plano de saúde odontológico privado e ensino superior foram variáveis associadas a menores taxas de doença periodontal. A prevalência de doença periodontal foi maior entre aqueles com DPOC em comparação com os controles sem DPOC.

Queiroz, Mathias & Ribeiro (2017)	Avaliação da condição bucal de pacientes portadores de asma: série de casos.	Este estudo descritivo reúne uma série de casos e tem como objetivo avaliar a condição bucal dos pacientes portadores de asma, assistidos no ambulatório de Pneumologia do Ambulatório Magalhães Neto do Hospital Universitário Professor Edgard Santos.	o número médio de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados foi de 18,14. O Índice de Placa Corada evidenciou, do total avaliado, 3 pacientes com $IPC \leq 50\%$ e 11 com $IPC > 50\%$, sendo que constatou-se uma média do índice equivalente a 65,42. Quanto ao grau de severidade da doença, 3 pacientes apresentaram doença periodontal moderada e 11 doença periodontal severa. Do total avaliado, 14 pacientes foram diagnosticados com periodontite crônica, sendo que, destes, 12 apresentaram distribuição da doença localizada e 2, generalizada. Não foram observadas quaisquer alterações em tecidos moles. o desenvolvimento do presente estudo, juntamente com os estudos realizados até então, ratificam a necessidade de uma melhor investigação a respeito da interferência da atuação dos patógenos periodontais no sistema imune de pacientes com asma, bem como a relação inversa.
Araújo (2015)	Condição periodontal de indivíduos internados em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos, epidemiológicos e microbiológicos.	Avaliar a condição clínica periodontal e aspectos epidemiológicos e microbiológicos de indivíduos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).	Foram observados altos índices de placa dental e uma alta prevalência de periodontite (71,3%), sendo a maioria na forma crônica moderada e localizada. A contagem bacteriana de <i>P. gingivalis</i> e <i>T. denticola</i> foi significativamente superior no grupo com periodontite. O percentual de sítios com SS e $PS \geq 4$ mm apresentou uma correlação significativa e positiva com a contagem de <i>P. gingivalis</i> , <i>T. denticola</i> e <i>A. actinomycetemcomitans</i> , onde a piora dos parâmetros periodontais vem acompanhado do aumento da contagem destas bactérias. Adicionalmente, observou -se uma prevalência de 66% para doenças cardiovasculares, 33,3% para diabetes mellitus e 14,9% para doenças respiratórias. Esse estudo concluiu que indivíduos em UTI apresentam um alto índice de placa e prevalência de periodontite, e que os periodontopatógenos <i>P. gingivalis</i> e <i>T. denticola</i> estavam significativamente aumentados em sítios com SS e $PS \geq 4$ mm.
Hajishengallis (2015)	Periodontite: da subversão da imunidade microbiana à intenso sistêmico.	Esta revisão discute os mecanismos de subversão imune microbiana que alteram o equilíbrio da homeostase para a doença em locais orais ou extraorais.	As comunidades microbianas disbióticas no periodonto resistem à eliminação imunológica e criam condições permissivas para o crescimento em um ambiente inflamatório nutricionalmente favorável. As estratégias imuno - subversivas e pró - inflamatórias que promovem a aptidão das bactérias periodontais não só causam danos colaterais ao periodonto, mas também têm repercussões que ligam a periodontite a afecções sistêmicas. A virulência de patógenos periodontais individuais é maximizada no contexto de uma infecção polimicrobiana e seu impacto no hospedeiro depende de predisposições genéticas e modificadores ambientais.
Bansal, Khatri e Taneja (2013)	Papel potencial da infecção periodontal nas doenças respiratórias- uma revisão.	Revisar brevemente a evidência epidemiológica e o papel dos periodontopatógenos em causar infecções respiratórias.	As evidências sugerem que melhorar a higiene bucal pode reduzir o risco de infecção respiratória entre indivíduos em risco. Uma intervenção mais rápida seria o uso de um desinfetante oral, mas faltam estudos sobre o uso prolongado desse medicamento. O tratamento das doenças periodontais (seja por prescrição repetida de antibióticos ou por intervenções clínicas) pode ser outra forma de reduzir a incidência de infecções respiratórias. Esta revisão da literatura destaca a necessidade de recordatórios regulares entre pacientes "em risco" e a introdução de cursos específicos de higiene bucal para cuidadores em instituições de longa permanência. No entanto, uma associação causal não foi comprovada e mais estudos, em particular estudos de intervenção, são precisos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

4. Discussão

A ideia da cavidade bucal participando de manifestações sistêmicas não é recente, O'reilly e Claffei (2000) ao citar o médico romano Galeno (166-291 d.C.) afirmam que o mesmo acreditava ser a cabeça a fonte de todas as doenças embora, encarasse a sepsia bucal como resultado, mas que, causa de várias enfermidades.

A doença periodontal (DP) é uma enfermidade da cavidade oral com uma alta incidência, é uma infecção que se manifesta sinais de inflamação e destruição do suporte dos dentes, especificamente a gengiva, o ligamento periodontal, o cimento radicular e o osso alveolar (Pandiani et al., 2022), é importante ressaltar que uma das principais características da doença periodontal é o processo inflamatório que se inicia a partir de placas bacterianas (Luna et al., 2019).

A associação e contribuição da periodontite no aparecimento e progressão de diferentes doenças respiratórias têm sido estudadas há muitos anos. Nesta revisão, DPOC, PAC, asma e algumas complicações da COVID-19 foram positivamente associadas à periodontite (Lin *et al.*, 2020).

A DPOC é uma doença comum, evitável e tratável e uma das principais causas de morbidade e mortalidade com uma carga crescente, tornando-se a terceira principal causa de morte até 2020. Com base nessas descobertas, eles recomendam que todos os pacientes com DPOC façam exames odontológicos de acompanhamento regulares (Apeessos et al., 2021).

A doença periodontal e a DPOC são doenças inflamatórias crônicas progressivas que compartilham fatores de risco comuns, como tabagismo, idade e baixo nível socioeconômico. Essas doenças também compartilham uma fisiopatologia semelhante, caracterizada por inflamação, recrutamento de neutrófilos e liberação de enzimas proteolíticas, levando à destruição do tecido alveolar pulmonar ou periodontal (Pessanha, 2020).

Em estudo, foi investigado a microbiota salivar de pacientes com DPOC e periodontite (n = 21) em comparação com a de pacientes com periodontite isolada (n = 36) e com controles saudáveis (HCs; n = 14) e a riqueza e a diversidade bacteriana foram significativamente maiores em pacientes que sofrem de DPOC concluíram que variações na microbiota salivar podem estar associadas à DPOC e periodontite.

Lopez-De-Andrés *et al.* (2018) fez uma associação entre doença periodontal e DPOC, controlando o efeito de características sociodemográficas, estado de saúde bucal, variáveis de estilo de vida e comorbidades. E constatou-se que a prevalência de doença periodontal foi maior entre aqueles com DPOC dos que os que não apresentam DPOC. Acreditam também que dentistas e os médicos devem aumentar sua conscientização com seus pacientes com DPOC. Já Bitu *et al.* (2020) relata que a má higiene bucal e o aumento da carga de patógenos periodontais na placa dentária, é o que pode ser uma possível causa do aumento da suscetibilidade à deterioração pulmonar e à progressão da doença nesses pacientes.

Em um estudo de coorte, foi analisada a relação entre periodontite crônica e pneumonia adquirida na comunidade de acordo com a gravidade da periodontite crônica na população coreana, mas os resultados deste estudo mostram que a PC pode não ser um fator de risco potencial para PAC (Kim *et al.*, 2019).

Realizou um estudo onde foram avaliados 14 pacientes com diagnóstico clínico de asma assistidos em um ambulatório, e demonstrou a necessidade de uma melhor investigação a respeito da interferência da atuação dos patógenos periodontais no sistema imune de pacientes com asma, bem como a relação inversa (Queiroz et al., 2017).

Já Lin *et al.*, (2020) avaliaram os aspectos epidemiológicos e microbiológicos de indivíduos hospitalizados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). Uma amostra de conveniência constituída por 94 participantes, de ambos os gêneros, foi submetida a exame periodontal completo e microbiológico. Foram coletados dados de sangramento à sondagem (SS), profundidade de sondagem (PS) e nível clínico de inserção (NIC). A quantificação bacteriana total foi realizada por meio de PCR. Teve como resultado altos índices de placa dental e uma alta prevalência de periodontite (71,3%). A contagem bacteriana

de *P. gingivalis* e *T. denticola* foi significativamente superior no grupo com periodontite. Adicionalmente, observou-se uma prevalência de 66% para doenças cardiovasculares, 33,3% para diabetes mellitus e 14,9% para doenças respiratórias. Entretanto, concluíram que indivíduos em UTI apresentam um alto índice de placa e prevalência de periodontite.

No cenário da UTI, os indivíduos vivenciam maior vulnerabilidade sistêmica, bem como possível deterioração da condição bucal, podendo levar a complicações infecciosas na evolução clínica, afetando a qualidade da assistência (Albuquerque *et al.*, 2018).

5. Conclusão

A partir da metodologia utilizada neste estudo de revisão sistemática da literatura, pode-se chegar a uma conclusão de que pode existir uma relação entre doença periodontal e doenças respiratórias. Contudo, para obter maior clareza sobre a possível relação causal entre a doença periodontal e as doenças respiratórias, recomendamos a realização de estudos adicionais utilizando metodologias alternativas.

Em virtude da escassez de dados encontrados para compor o estudo, recomenda-se que em trabalhos futuros, haja uma incorporação detalhada sobre a atuação da equipe multidisciplinar, aprofundar nas falhas apresentadas nas redes públicas relacionada a doenças periodontais relacionadas a doenças respiratórias.

Referências

- Albuquerque, B. N., Araújo, M. M., Silva, T. A., Cota, L. O. M., Cortelli, S. C., & Costa, F. O. (2018). Condição Periodontal e Aspectos Imunológicos de Indivíduos Internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Brazilian dental journal*, 29, 301-308. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201802034>.
- Araújo, M. M. D. (2015). *Condição periodontal de indivíduos internados em unidade de terapia intensiva: aspectos clínicos, epidemiológicos e microbiológicos*. Tese de Doutorado. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-790327>.
- Apeiros, I., Voulgaris, A., Agrafiotis, M., Andreadis, D., & Steiropoulos, P. (2021). Efeito da terapia periodontal nos resultados da DPOC: uma revisão sistemática. *BMC Pulmonary Medicine*, 21(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12890-021-01429-2>.
- Bansal, M., Khatri, M., & Taneja, V. (2013). Papel potencial da infecção periodontal nas doenças respiratórias – uma revisão. *Journal of medicine and life*, 6(3), 244. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3786481/>.
- Bernardon, M. A. (2006). Estudo da associação entre periodontite e doença pulmonar: levantamento epidemiológico [dissertação]. *Passo Fundo: Hospital São Vicente de Paulo de Passo Fundo*.
- Bitu, T. C. V., de Araújo Mouta, A. E., Rodrigues, B. T., Bessa Filho, F. P., de Araújo Filho, E. O. S., Mota, P. J., ... & da Silva, B. R. (2020). O impacto da doença periodontal sobre as alterações respiratórias—uma revisão da literatura. *Brazilian Journal of Development*, 6(5), 29408-29419. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n5-407>.
- Cury, P. R., Joly, J. C., Araújo, V. C. D., Wassall, T., & Araújo, N. S. (2003). Periodontite: fator de risco para doenças sistêmicas? *RGO*, 210-214. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-396869>.
- Flemmig, T. F. (1999). Periodontite. *Annals of periodontology*, 4(1), 32-37. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.32>.
- Hajishengallis, G. (2015). Periodontite: da subversão imunológica microbiana à inflamação sistêmica, 15(1), 30-44. <https://doi.org/10.1038/nri3785>.
- Kim, S. J., Kim, K., Choi, S., Chang, J., Kim, S. M., Park, S. M., & Cho, H. J. (2019). Periodontite crônica e pneumonia adquirida na comunidade: um estudo de coorte de base populacional. *BMC Pulmonary Medicine*, 19, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12890-019-1017-1>.
- Lin, M., Li, X., Wang, J., Cheng, C., Zhang, T., Han, X., ... & Wang, S. (2020). Alterações no microbioma da saliva em pacientes com periodontite com e sem doença pulmonar obstrutiva crônica. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, 10, 124. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2020.00124>.
- Lopez-de-Andrés, A., Vazquez-Vazquez, L., Martinez-Huedo, M. A., Hernández-Barrera, V., Jimenez-Trujillo, I., Tapias-Ledesma, M. A., & Jimenez-Garcia, R. (2018). A DPOC está associada à doença periodontal? Um estudo de base populacional na Espanha. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 3435-3445. <https://doi.org/10.2147/COPD.S174898>.
- Luna, M. C., Cubides Munevar, A. M., Ruiz Melo, C. F., Alonso, S. V., Pinzón, E. M., & Gullozo, L. (2019). Asociación entre bajo peso al nacer y parto pretermo en gestantes con signos de enfermedad periodontal atendidas en una institución del nivel primario de salud del valle del cauca-colombia. *Revista chilena de obstetricia y ginecología*, 84(2), 103-111. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75262019000200103>.
- Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2019). Uso de gerenciador de referências bibliográficas na seleção dos estudos primários em revisão integrativa. *Texto & Contexto-Enfermagem*, 28. <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2017-0204>.

Molina, A., Huck, O., Herrera, D., & Montero, E. (2023). A associação entre doenças respiratórias e periodontite: Uma revisão sistemática e meta-análise. *Journal of Clinical Periodontology*. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13763>.

O'REILLY, PG e Claffey, NM (2000). História de sepse oral como causa de doença. *Periodontologia* 2000, 23(1), 13-18. <https://doi.org/10.1034/j.1600.0757.2000.2230102.x>.

Pandiani, C. D., Aranda, C., Flensburg, G., Luna, L., & Suby, J. A. (2022). Evaluación de la periodontitis en cazadores-recolectores de Patagonia austral durante el Holoceno tardío (ca. 3500-200 años AP). *Revista argentina de antropología biológica*, 24(1). <https://dx.doi.org/10.24215/18536387e045>.

Pessanha, J. D. S. J. (2020). *Pneumonia aspirativa em pacientes idosos e patologias orais* (Doctoral dissertation). <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/35426>.

Queiroz, R. M. V., Mathias, P., & leite Ribeiro, P. M. (2017). Avaliação da condição bucal de pacientes portadores de asma-série de casos. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 16(3), 387-392. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v16i3.24475>.

Verma, A. K., Pandey, A. K., Gupta, A., Verma, U. P., Kant, S., Kushwaha, R. A. S., & Chaudhary, S. C. (2022). Estado periodontal de pacientes com doenças respiratórias não tuberculosas internados em hospital terciário. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, 13(3), 437. https://doi.org/10.4103/njms.njms_384_21.