



CURSO DE ODONTOLOGIA

BRUNO TEIXEIRA DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E OBESIDADE:

uma revisão de literatura

ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTITIS AND

OBESITY: a literature review

SALVADOR

2024.2

BRUNO TEIXEIRA DE OLIVEIRA

ASSOCIAÇÃO ENTRE PERIODONTITE E OBESIDADE:

uma revisão de literatura

ASSOCIATION BETWEEN PERIODONTITIS AND

OBESITY: a literature review

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgião Dentista.

Orientador: Prof. Mestra. Daniela Costa Moraes Matos.

Co-orientador: Prof. Dra. Susyane Almeida Antunes.

SALVADOR

2024.2

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todas as pessoas que contribuíram para a realização deste trabalho.

Primeiramente, agradeço a Deus, por me dar forças e sabedoria ao longo desta jornada.

Aos meus pais e familiares, pelo amor, paciência e apoio incondicional em todos os momentos, especialmente nos mais difíceis. Vocês foram essenciais para a minha conquista.

À minha orientadora e co-orientadora, por toda a paciência, incentivo e por compartilhar seu vasto conhecimento. Sua orientação foi fundamental para que este trabalho fosse realizado com qualidade.

Aos meus colegas de curso, que estiveram presentes nas alegrias e nos desafios, tornando essa caminhada muito mais leve e inspiradora.

Aos meus amigos, pelo suporte emocional e pelos momentos de descontração que me ajudaram a manter o equilíbrio durante essa fase.

Aos professores e colaboradores da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, por contribuírem significativamente para o meu desenvolvimento acadêmico e profissional.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho. A cada um de vocês, o meu sincero obrigado!

RESUMO

A obesidade, reconhecida como uma epidemia global, está intimamente relacionada a diversas doenças crônicas, a exemplo da periodontite, uma condição inflamatória que afeta os tecidos que sustentam os dentes. Este estudo tem como objetivo revisar a literatura sobre a inter-relação entre obesidade e periodontite, destacando as evidências contemporâneas e os possíveis mecanismos biológicos subjacentes a essa associação. A análise abrange artigos publicados na base de dados PubMed, nos últimos 5 anos, seguindo uma estratégia de busca padronizada. Os resultados indicam que a obesidade leva ao aumento dos níveis de mediadores inflamatórios, que desempenham um papel crucial na patogênese da periodontite. Além disso, o acúmulo de tecido adiposo visceral, comum em indivíduos obesos, parece impactar diretamente a resposta inflamatória, tanto sistêmica, quanto local, favorecendo a destruição dos tecidos periodontais. A resistência à insulina, frequentemente associada à obesidade, também tem sido implicada na progressão da periodontite. No entanto, a relação causal entre essas condições ainda não está totalmente elucidada, pois há variações significativas nos métodos de avaliação da obesidade, como o uso do índice de massa corporal (IMC) e medidas de circunferência abdominal, que dificultam comparações diretas entre os estudos. Apesar dessas limitações, as evidências apontam para a obesidade como um indicador de risco relevante para o desenvolvimento e agravamento da periodontite. Assim, conclui-se que são necessários mais estudos longitudinais e padronizados para elucidar os mecanismos subjacentes que correlacionam estas condições.

PALAVRAS-CHAVE: Periodontite, obesidade, índice de massa corporal, saúde bucal

ABSTRACT

Obesity, recognized as a global epidemic, is closely associated with various chronic diseases, such as periodontitis, an inflammatory condition affecting the supporting tissues of the teeth. This study aims to review the literature on the interrelationship between obesity and periodontitis, highlighting contemporary evidence and the possible biological mechanisms underlying this association. The analysis includes articles published in the PubMed database over the past five years, following a standardized search strategy. The results indicate that obesity leads to increased levels of inflammatory mediators, which play a crucial role in the pathogenesis of periodontitis. Furthermore, the accumulation of visceral adipose tissue, common in obese individuals, appears to directly impact both systemic and local inflammatory responses, promoting the destruction of periodontal tissues. Insulin resistance, often associated with obesity, has also been implicated in the progression of periodontitis. However, the causal relationship between these conditions remains unclear, as significant variations in the methods used to assess obesity, such as body mass index (BMI) and waist circumference measurements, hinder direct comparisons between studies. Despite these limitations, evidence suggests that obesity is a relevant risk indicator for the development and progression of periodontitis. Therefore, it is concluded that more longitudinal and standardized studies are needed to elucidate the underlying mechanisms linking these conditions.

KEY-WORDS: Periodontitis, obesity, body mass index, oral health

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 METODOLOGIA	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
4 DISCUSSÃO	15
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	18
REFERÊNCIAS	
ANEXO – ARTIGOS REFERENCIADOS	

1 INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2022, 2,5 bilhões de adultos estavam acima do peso, sendo que mais de 890 milhões deles eram considerados obesos.¹ A obesidade atingiu proporções pandêmicas nos últimos anos, sendo reflexo das restrições de mobilidade e isolamento social, assim como comportamentos alimentares inadequados, desencadeantes de uma série de danos.²

A obesidade é uma doença crônica complexa, caracterizada por depósitos excessivos de gordura que podem comprometer seriamente a saúde. Além de aumentar o risco de condições como diabetes tipo 2 e doenças cardíacas, a obesidade pode afetar a saúde óssea, a reprodução e elevar a probabilidade de desenvolver certos tipos de câncer.¹ Uma dieta desequilibrada com alto teor de carboidratos e transtornos alimentares também são prevalentes nesse grupo, podendo desencadear a produção de citocinas com potencial inflamatório liberado pelo tecido adiposo, o que pode influenciar a resposta do organismo e contribuir para a deterioração dos tecidos periodontais em indivíduos obesos.³

A associação entre obesidade e periodontite tem sido objeto de estudo e pesquisa científica nas últimas décadas, principalmente por sua maior incidência e potencialidade de agravos em saúde. Por isso, novas evidências tentam associar os fatores que correlacionam a obesidade a um aumento do risco e da gravidade da periodontite.^{4 5 6} A periodontite compartilha de muitos fatores de risco em comum às doenças crônicas, tendo mecanismos subjacentes que contribuem para a inflamação e complicação de doenças, em uma relação bidirecional.⁷

Embora sua carga social venha aumentando globalmente, interligada a fatores como: etilismo, tabagismo, doenças inflamatórias e estilo de vida, alguns estudos têm indicado que pessoas obesas apresentam uma probabilidade de 2 a 3 vezes maior de desenvolver periodontite, independentemente de fatores de risco comuns, como idade, sexo e hábito de fumar.^{5 6} Logo, a interrelação entre a periodontite e a obesidade é um tema relevante no âmbito da saúde pública, pois uma grande parte da população é afetada por ambas as condições e muitas vezes adotam hábitos contribuintes para o desenvolvimento dessas injúrias à saúde e custos que poderiam ser minimizados e direcionados a um cuidado

muito mais preventivo.

É importante que a comunidade odontológica esteja ciente da relação desta desordem metabólica com algumas afecções orais, como a periodontite. Além disso, ainda é discutido na literatura os mecanismos que permeiam a associação destas desordens, enfatizando a importância da investigação e aprimoramento sobre o tema. Por isso, o presente estudo tem como finalidade revisar a literatura sobre a inter-relação entre obesidade e periodontite, destacando as evidências contemporâneas e os possíveis mecanismos biológicos subjacentes a essa associação, fornecendo assim informações relevantes para auxiliar na prevenção e tratamento destes pacientes.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura integrativa acerca da potencial associação entre periodontite e obesidade. Para isso, foram incluídos artigos publicados nos últimos 5 anos e, preferencialmente, na língua inglesa, e foram excluídos casos clínicos. A busca dos artigos foi realizada no PubMed, no banco de dados eletrônico Medline, usando os correspondentes da língua inglesa das seguintes palavras-chave: periodontite, obesidade, índice de massa corporal e saúde bucal. Para isso, foram utilizadas combinações padronizadas dos descritores: periodontitis x obesity, periodontitisx body mass index, obesity x oral health, body mass index x oral health. Após essa etapa os artigos foram selecionados pela leitura dos títulos, e em seguida selecionados através dos seus resumos. Por fim, foram eleitos a partir da sua leitura completa, 20 estudos para análise (Quadro 1).

Além disso, foram incluídos dados epidemiológicos de sites de referência¹ e artigos obtidos por busca indireta.^{2 9 13 14 16 17 18 19 20 22 23 25 26}

Quadro 1- Representação quantitativa de estudos selecionados com base nas palavras-chave e suas subseqüentes filtrações

X	<i>Resultados gerais</i>	<i>Artigos dos últimos 5 anos</i>	<i>Artigos selecionados pelo título</i>	<i>Artigos selecionados pelo resumo</i>	<i>Artigos selecionados pela leitura completa</i>
Periodontite x Obesidade	337	104	28	12	9
Periodontite x Índice de massa corporal	304	42	9	4	2
Obesidade x Saúde bucal	135	45	10	5	5
Saúde bucal x Índice de massa corporal	142	33	7	4	4

Fonte: próprio autor

3 REVISÃO DE LITERATURA

A obesidade é uma condição de saúde complexa, sendo definida pela Obesity Medicine Association como “doença neurocomportamental crônica, recidivante, multifatorial, em que um aumento na gordura corporal promove disfunção do tecido adiposo e forças físicas anormais de massa gorda, resultando em consequências adversas para a saúde metabólica, biomecânica e psicossocial”.⁸

O método mais comum para estimar o grau dessa doença é feito através do índice de massa corporal (IMC). O IMC é um método útil para identificar e classificar a obesidade, tendo como base um cálculo padronizado para homens e mulheres e para todas as faixas etárias adultas. Através dele indica-se a adiposidade geral e a mínima possibilidade de risco à saúde devido ao aumento de peso.⁹ Ele é calculado dividindo-se o peso em quilogramas (kg) pela altura ao quadrado em metros (m) e para adultos, a OMS define sobrepeso como um IMC maior ou igual a 25 kg/m² e obesidade com um IMC maior que 30,0 kg/m.²¹ Embora o IMC seja um método amplamente utilizado na prática clínica, existem controvérsias na literatura sobre sua real validade pois, isoladamente, este índice desconsidera informações importantes, como por exemplo, massa muscular. Pessoas com muita massa muscular, exemplo de atletas e fisiculturistas, pesam muito e têm alto IMC, o que as classifica como obesas, mesmo não sendo.⁸

A obesidade é observada globalmente, afetando todas as faixas etárias e ambos os sexos. Segundo a OMS cerca de 16% dos adultos acima de 18 anos no mundo inteiro eram obesos em 2022. A prevalência mundial da obesidade mais que dobrou entre 1990 e 2022, incluindo crianças e adolescentes.¹ No Brasil, segundo o ministério da saúde, a frequência de adultos obesos em 2019 era de 20,3%, sendo semelhante entre homens e mulheres.¹⁰ Como consequência, a obesidade impacta significativamente na saúde pública e na qualidade de vida, sendo um importante fator de risco para uma série de doenças como diabetes tipo 2, hipertensão, arteriosclerose, doenças cardiovasculares, dislipidemia, periodontite, neoplasias, bem como a doença do coronavírus de 2019 (COVID-19), culminando com o aumento da morbimortalidade.^{2 11 12 13 14}

Além de suas implicações à saúde, a obesidade também está intrinsecamente ligada ao sistema metabólico, de forma que o tecido adiposo é

conhecido por causar desregulação imunológica, criando inflamação sistêmica crônica que afeta vários sistemas orgânicos e leva a consequências adversas, como a endotoxemia e o aumento da suscetibilidade a infecções.¹⁵ Assim, a obesidade afeta a saúde bucal e periodontal, além da saúde sistêmica, já que citocinas pró-inflamatórias são secretadas pelo tecido adiposo e podem modular a resposta do hospedeiro, promovendo a degradação periodontal em pacientes obesos.¹²

Čolak et al. (2022) conduziram um estudo transversal com 79 pacientes obesos graves, elegíveis para cirurgia bariátrica, a fim de avaliar a prevalência de periodontite e sua associação com comorbidades relacionadas à obesidade e o Sistema de Estadiamento da Obesidade de Edmonton (EOSS). O estudo revelou que 65% dos pacientes apresentavam periodontite, e os indivíduos com periodontite tinham um risco 3,98 vezes maior de desenvolver hipertensão em comparação com aqueles sem periodontite. No entanto, não houve correlação significativa entre periodontite e outras comorbidades, como diabetes ou dislipidemia, nem com o EOSS. Os autores recomendam que pacientes obesos graves sejam examinados por dentistas antes da cirurgia, dada a possível associação entre periodontite e hipertensão.

A periodontite é uma condição inflamatória crônica, multifatorial que afeta as estruturas de suporte dos dentes e é desencadeada por uma resposta inflamatória à placa bacteriana. A literatura aponta que uma mudança na ecologia microbiana subgengival desempenha um papel fundamental na progressão desta doença levando a destruição contínua do periodonto.^{16 17} Além disso, a periodontite está associada a diversas condições sistêmicas, incluindo a síndrome metabólica¹⁸ e obesidade,^{3 7} e tem como fatores de risco a diabetes e o tabagismo¹⁷ reforçando a ideia de ser uma condição multifatorial. A periodontite também está ligada a várias condições sistêmicas, como exemplo: a saúde bucal precária, juntamente com a deficiência de vitamina D em mulheres grávidas, os quais têm sido associados a um maior número de partos prematuros e baixo peso ao nascer. Da mesma forma, existe uma associação da periodontite com condições patológicas cardiovasculares devido ao aumento da disfunção endotelial e fatores arteriais.^{4 19 20}

Conforme mencionado por Kim et al. (2022), há uma relação direta entre obesidade e periodontite, especialmente em relação à faixa etária. É interessante

observar que indivíduos jovens, principalmente na faixa dos 18 a 34 anos, que geralmente possuem menos fatores de risco diretos, demonstram maior preocupação com a saúde bucal em comparação com outras faixas etárias. Porém, quando expostos à obesidade ou a outros fatores de risco, esses indivíduos sofrem um impacto significativo e uma progressão mais acentuada da doença em suas vidas, evidenciando uma relação causal com a periodontite.

A disbiose microbiana em região oral e intestinal desempenha um papel significativo na etiopatogenia de doenças inflamatórias crônicas, como obesidade e doença periodontal. Fatores genéticos ambientais e do hospedeiro alteram a composição do microbioma, enriquecendo as espécies patogênicas e diminuindo os micróbios benéficos, o que leva a um aumento da inflamação. O papel dessas mudanças microbianas leva a um enriquecimento em patógenos periodontais comuns, uma vez que, a função dos fatores de virulência associados na iniciação e progressão da doença periodontal já é bem conhecida. Assim, é reforçado o papel da disbiose microbiana como gatilho etiológico para a doença periodontal.¹⁵

Muitos estudos trazem evidências mostrando uma potencial relação bidirecional entre obesidade e periodontite.^{7 21} A relação entre o binômio se estende a outras doenças relacionadas, como síndrome metabólica, hipertensão, diabetes e dislipidemia.^{3 7 12 13 18} As vias fisiopatológicas que conectam essas condições incluem inflamação sistêmica, resistência insulínica, disfunção endotelial, estresse oxidativo e disbiose intestinal. Assim, a obesidade atua como fator sistêmico afetando a saúde e piorando a inflamação periodontal, aumentando assim, o risco de progressão de periodontite.^{3 7} Também, está ligada ao aumento dos parâmetros metabólicos e imunológicos, que torna os indivíduos mais suscetíveis à doença.⁴

Maulani et al. (2021) realizaram um estudo transversal que avaliou 262 indivíduos indonésios para investigar a relação entre obesidade e periodontite. Os autores observaram que o grupo de pacientes obesos tinha um risco 1,88 vezes maior de desenvolver periodontite severa em comparação aos indivíduos com peso normal. A análise identificou um ponto de corte de IMC de 24,785 kg/m², acima do qual o risco de periodontite aumentava significativamente. O estudo concluiu que a obesidade, por meio da maior produção de citocinas inflamatórias, está associada a um maior risco e severidade da periodontite.

Panagiotou et al. (2021) realizaram um estudo transversal comparativo com 143 crianças e adolescentes, divididos em grupos com sobrepeso/obesidade e com peso normal, para avaliar a saúde bucal e os indicadores de risco, incluindo estresse. O estudo encontrou que as crianças com sobrepeso e obesidade apresentaram índices significativamente maiores de cárie dentária (CPOD 3,92 vs. 1,30), placa (PI 0,9 vs. 0,45) e inflamação gengival (GI 0,38 vs. 0,18). Além disso, essas crianças tinham menor taxa de fluxo salivar e capacidade tampão, além de maiores níveis de cortisol salivar, um biomarcador de estresse. No entanto, o estresse não teve correlação significativa com a saúde bucal. Concluiu-se que o aumento de peso afeta negativamente a saúde bucal, especialmente em relação à periodontite.

A leptina é uma enzima que exerce múltiplas funções dos diferentes sistemas. É secretada por células de gordura, chamadas adipócitos, os quais possuem correlação direta com controle de apetite, resistência insulínica e ganho de peso. Existe uma relação entre níveis de leptina com a inflamação de baixo grau. No entanto, a literatura aponta que os estudos que correlacionam os níveis deste hormônio com a prevalência de periodontite em pacientes obesos, ainda são inconclusivos.³ Uma hipótese sugerida, é de que a leptina interfira negativamente na capacidade regenerativa das células do ligamento periodontal, sugerindo que ela possa ser uma das muitas ligações patológicas entre obesidade e cicatrização periodontal comprometida.⁶ As citocinas pró-inflamatórias, as espécies reativas de oxigênio e o estresse oxidativo são comuns, por isso, com uma resposta imune inata enfraquecida, há redução da migração de macrófagos para os tecidos periodontais, permitindo assim a progressão da periodontite.¹⁵

Além da obesidade ser um provável fator de risco para a destruição do tecido periodontal inflamado, esse risco pode ser ainda maior quando o paciente também é fumante, uma vez que, o tabagismo é um fator de risco para a periodontite e potencializa os efeitos da obesidade na saúde periodontal.¹⁷ No entanto, estudos mostram que pessoas obesas têm de 2 a 3 vezes mais chances de sofrer de doenças periodontais, independentemente de outros fatores de risco, como idade, sexo, predisposição genética, tabagismo e nível educacional.³

4 12

A distribuição da gordura corporal desempenha um papel importante

nessa relação, tendo a obesidade centrípeta, caracterizada pelo acúmulo de gordura na região abdominal, e a elevada gordura corporal total como um dos seus maiores riscos. Além disso, o padrão de distribuição de gordura pode afetar a resposta imune do hospedeiro, levando ao aumento da glicose, dos níveis lipídicos e da resistência à insulina.²² Pacientes obesos muitas vezes compartilham outros fatores de risco com a periodontite, como diabetes mellitus, uma dieta rica em carboidratos fermentáveis e transtornos alimentares.¹² Conforme descrito na literatura, esses pacientes tendem a ter menos dentes remanescentes e níveis mais elevados de periodontite, incluindo profundidades de sondagem mais acentuadas, além de maior probabilidade de serem fumantes e diabéticos. A quantidade de dentes perdidos por periodontite aumenta à medida que o IMC aumenta.^{4 23}

Portanto, com base nesses dados, a obesidade está associada a uma pior condição periodontal, atuando como fator sistêmico por processos inflamatórios e aumentando o risco de progressão da periodontite.^{6 7}

4 DISCUSSÃO

Nos artigos avaliados neste estudo, pode-se observar uma associação significativa entre obesidade e periodontite em adultos obesos, tanto em trabalhos clínicos como em revisões sistemáticas.^{3 4 5 6 7 11 12 15 24}

No artigo de Abu-Shawish et al. (2022), essa relação se sobressai especialmente na população feminina, a qual está sujeita a alterações hormonais e metabólicas, como na pós-menopausa. No entanto, Maulani et al. (2021) contrastam esta afirmativa, ressaltando que existe um viés nessa declaração, já que não se trata de que mulheres tenham mais riscos em relação aos homens, mas sim, de que fatores como ocupações de trabalho, com menor perfil de gasto calórico, tendem a favorecer um IMC mais elevado, e portanto, maior probabilidade para doenças periodontais.²⁵

É interessante notar que o padrão de distribuição da gordura corporal nos difere entre homens e mulheres. Nas mulheres, há uma distribuição mais central, enquanto nos homens há uma tendência de maior massa magra e peso ósseo, indicando IMC em normalidade. Portanto, o aumento do IMC em homens pode não ser um indicador confiável de obesidade. Isso indica que ao avaliar o estado de saúde de homens, é necessário considerar outros fatores além do IMC, como a circunferência da cintura e a distribuição de gordura corporal.²⁵

Embora muitos pesquisadores destaquem o conhecimento a respeito do cálculo do IMC e estimativas para delimitação de circunferência abdominal, eles trazem diferentes limites em centímetros para estabelecer a definição da obesidade com base em circunferência da cintura nos pacientes. Kim et al., (2022), Ganesan et al. (2021) e Arboleda et al. (2019) adotaram o critério da OMS, no qual, para mulheres, a obesidade seria definida com base em uma circunferência abdominal de ≥ 88 cm, enquanto Colak et al. (2022) utilizaram o critério retirados dos registros médicos da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC) que adota 85 cm para essa definição. Isso fundamenta e reforça a presença de problemas estruturais e falta de padronização entre os artigos, o que pode gerar confusão, viés de aferição e dificultar comparações entre os estudos.

A constatação de que mulheres obesas têm um risco aumentado de periodontite em comparação com mulheres com um IMC normal, destaca a

necessidade de intervenções específicas para esse grupo de pacientes.⁴ Isso pode incluir estratégias de prevenção e tratamento direcionadas não apenas à obesidade, mas também à saúde bucal direcionadas à esta população.

Em resumo, destaca-se a importância de abordagens diferenciadas para o diagnóstico e o manejo da obesidade e da periodontite em homens e mulheres, reforçando a necessidade de uma abordagem integrada que leve em consideração tanto a saúde bucal, quanto o estado nutricional dos pacientes.

O tabagismo é um fator de risco relevante no que se refere ao binômio obesidade e periodontite, uma vez que, o hábito de fumar tem importância clínica conhecida para a progressão das doenças periodontais.¹⁷ Abu-Shawish et al. (2022) ressaltam que o tabagismo é também um dos principais fatores de risco para obesidade. No entanto, Suvan et al. (2018) relatam que, após a cessação do hábito de fumar, os indivíduos tendem a experimentar um aumento de peso maior do que indivíduos não fumantes por um período mínimo de 1 ano, sendo este um dos fatores de risco mais comuns para o ganho de peso ou obesidade.

Muitas barreiras podem potencialmente impedir que pacientes obesos procurem atendimento odontológico e periodontal. Pacientes com excesso de peso apresentaram índices de busca por cuidados odontológicos mais baixos em comparação com indivíduos que mantinham um peso saudável.²⁶ Diversos fatores têm sido identificados como possíveis obstáculos para a obtenção de cuidados odontológicos ideais, englobando tanto aspectos emocionais, tais como as atitudes do paciente e do profissional, quanto elementos externos, como o arranjo das instalações e o equipamento disponível.¹⁵

Tanto a dificuldade da assistência odontológica à pacientes obesos, quanto a predisposição biológica a periodontite, já discutidas neste trabalho, reforçam a importância da adoção de medidas preventivas estratégicas voltadas à essa população. Embora os estudos epidemiológicos apontem para um crescimento populacional da obesidade,^{1 10} no Brasil, poucas são as ações de saúde bucal voltadas para pacientes obesos, a exemplo do programa “Peso Saudável, Sorriso Saudável” promovido pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, as evidências sobre a associação entre obesidade e periodontite são variadas e muitas vezes inconclusivas. Os estudos revisados, embora mostrem uma tendência significativa de correlação entre essas condições, especialmente em relação a inflamação crônica, oferecem resultados heterogêneos, principalmente no que se refere aos critérios metodológicos. Esse fato reflete a necessidade de mais investigações bem estruturadas, capazes de fornecer dados mais sólidos e consistentes sobre a relação entre essas patologias.

As variáveis que envolvem essa associação, como fatores hormonais, metabólicos e comportamentais, também apresentam grande complexidade, sugerindo que a relação entre obesidade e periodontite não pode ser analisada de forma isolada.

Portanto, é essencial que os estudos futuros busquem não apenas uma melhor caracterização das variáveis envolvidas, mas também maior padronização nas metodologias empregadas, a fim de reduzir o risco de viés e possibilitar uma compreensão mais completa e detalhada dessa correlação.

REFERÊNCIAS

- 1- World Health Organization. Obesity and overweight. [Internet]. 1 March 2024. [Acesso em 21 Oct 2024]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- 2- Marçal, T. A.; rabelo, D. M. R. da S. Reflexos da pandemia de COVID-19 e do distanciamento social sobre o peso corpóreo da população; Braz. J. Health Rev. 2021;4;3:11666–11679, DOI: 10.34119/bjhrv4n3-157
- 3- Suvan JE, Finer N, Daiuto F. Complicações periodontais com obesidade. Periodontol 2000. 2018;78(1):98–128
- 4- Abu-Shawish G, Betsy J, Anil S. Is Obesity a Risk Factor for Periodontal Disease in Adults? A Systematic Review. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022; 4;19(19):12684. DOI:10.3390/ijerph191912684.
- 5- Kim CM, Lee S, Hwang W, Son E, Kim TW, Kim K, Kim YH. Obesity and periodontitis: A systematic review and updated meta-analysis. Front Endocrinol (Lausanne). 2022; 24;13:999455. DOI: 10.3389/fendo.2022.999455.
- 6- Arboleda S, Vargas M, Losada S, Pinto A. Review of obesity and periodontitis: an epidemiological view. Br Dent J. 2019;227(3):235-9. DOI: 10.1038/s41415-019-0611-1.
- 7- Maulani C, Auerkari EI, C. Masulili SL, Kusdhany LS, Prahasanti C, Soedarsono N. Effect of obesity on risk and severity of periodontitis: a cross-sectional study. F1000 Res. 2021;23;10:643. DOI: 10.12688/f1000research.53823.2
- 8- Obesity Medicine Association. Why obesity is a disease.[Internet].30 December 2023. [Acesso em 21 Oct 2024].Disponível em: <https://obesitymedicine.org/blog/why-is-obesity-a-disease/>
- 9- Nuttall FQ. Body Mass Index: Obesity, BMI, and Health: A Critical Review. Nutr Today. 2015;50(3):117-128. DOI: 10.1097/NT.000000000000092.
- 10-Vigitel Brazil 2019: surveillance of risk and protective factors for chronic diseases by telephone survey: estimates of frequency and sociodemographic distribution of risk and protective factors for chronic diseases in the capitals of the 26 Brazilian states and the Federal District in 2019
- 11-Morita T, Yamazaki Y, Seto M, Yamamoto T, Nakai K, Tanaka H. et al. Effect of periodontitis and toothbrushing frequency on obesity onset: a cohort study. Med Sci Monit.2019; 18;25:9712-9720. DOI: 10.12659/MSM.917356.

- 12-Čolak D, Cmok Kučič A, Pintar T, Gašpirc B, Gašpersič R. Periodontal and systemic health of morbidly obese patients eligible for bariatric surgery: a cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2022;13;22(1):174. DOI: 10.1186/s12903-022-02207-0.
- 13-Piché ME, Tchernof A, Després JP. Obesity Phenotypes, Diabetes, and Cardiovascular Diseases. *Circ Res*. 2020;22;126(11):1477-1500. DOI: 10.1161/CIRCRESAHA.120.316101
- 14-Avgerinos KI, Spyrou N, Mantzoros CS, Dalamaga M. Obesity and cancer risk: Emerging biological mechanisms and perspectives. *Metabolism*. 2019;92:121-135. DOI: 10.1016/j.metabol.2018.11.001.
- 15-Ganesan SM, Vazana S, Stuhr S. Waistline to the gumline: Relationship between obesity and periodontal disease-biological and management considerations. *Periodontology 2000*;2021 87(1), 299–314. DOI: 10.1111/prd.12390.
- 16-Könönen E, Gursoy M, Gursoy UK. Periodontitis: A Multifaceted Disease of Tooth-Supporting Tissues. *J Clin Med*. 2019;31;8(8):1135. DOI: 10.3390/jcm8081135.
- 17-Papapanou PN, Sanz M, Buduneli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol*. 2018;89 Suppl 1:S173-S182. DOI: 10.1002/JPER.17-0721
- 18-Aizenbud I, Wilensky A, Almozni G. Periodontal Disease and Its Association with Metabolic Syndrome-A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci*. 2023;21;24(16):13011. DOI: 10.3390/ijms241613011.
- 19-Ferrillo M, Migliario M, Rocuzzo A, Molinero-Mourelle P, Falcicchio G, Umamo GR, et al. Periodontal Disease and Vitamin D Deficiency in Pregnant Women: Which Correlation with Preterm and Low-Weight Birth? *Revista de Clínica Médica [Internet]*. 2021;2; 10(19):4578. <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10194578>
- 20-Sanz, M.; Del Castillo, AM; Jepsen, S.; González-Juanatey, JR; D'Aiuto, F.; Bouchard, P.; Chapple, I, et al. Periodontite e doenças cardiovasculares: relatório de consenso. *J. Clin. Periodontol*. 2020,47, 268–288. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13189>
- 21-Panagiotou E, Agouropoulos A, Vadiakas G, Pervanidou P, Chouliaras G, Kanaka-Gantenbein C. Oral health of overweight and obese children and adolescents: a comparative study with a multivariate analysis of risk indicators. *Eur Arch Paediatr Dent*. 2021;22(5):861-8. DOI: 10.1007/s40368-021-00643-0.
- 22-Ribeiro Filho FF, Mariosa LS, Ferreira SRG, Zanella MT. Gordura visceral e síndrome metabólica: mais que uma simples associação. *Arq Bras*

Endocrinol Metab [Internet]. 2006;50(2):230–8. Available from:
<https://DOI.org/10.1590/S0004-27302006000200009>

- 23-Çetin MB, Sezgin Y, Önder C, Bakirarar B. The relationship between body mass index and stage/grade of periodontitis: a retrospective study. *Clin Oral Investig*. 2022;26(2):1937-1945. DOI: 10.1007/s00784-021-04172-4.
- 24-Khan S, Barrington G, Bettiol S, Barnett T, Crocombe L. Is overweight/obesity a risk factor for periodontitis in young adults and adolescents? A systematic review. *Obes Rev*. 2018;19(6):852-83. DOI: 10.1111/obr.1266
- 25-Dalla Vecchia, C. F., Susin, C., Rösing, C. K., Oppermann, R. V., & Albandar, J. M. (2005). Overweight and Obesity as Risk Indicators for Periodontitis in Adults. *Journal of Periodontology*, 76(10), 1721–1728. DOI:10.1902/jop.2005.76.10.1721
- 26-Marshall A, Loescher A, Marshman Z. A scoping review of the implications of adult obesity in the delivery and acceptance of dental care. *Br Dent J*. 2016;9;221(5):251-5. DOI: 10.1038/sj.bdj.2016.644.

ANEXO – ARTIGOS REFERENCIADOS

Os artigos referenciados nesse trabalho foram enviados via e-mail