

## A relação entre doença periodontal e obesidade: Uma revisão de literatura

The relationship between periodontal disease and obesity: A literature review

La relación entre la enfermedad periodontal y la obesidad: Una revisión de la literatura

Recebido: 26/09/2025 | Revisado: 11/11/2025 | Aceitado: 12/11/2025 | Publicado: 14/11/2025

**Rhoany de Araújo Moreira**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4614-5769>  
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil  
E-mail: rhoany.moreira@aluno.iespes.edu.br

**Jamille Victoria Campos Coelho**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5559-3372>  
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil  
E-mail: jamille\_vcc@hotmail.com

**Nicole Patrícia de Lima Vinagre da Ponte**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6675-1702>  
Instituto Esperança de Ensino Superior, Brasil  
E-mail: nicole.ponte@professor.iespes.edu.br

### Resumo

A obesidade caracteriza-se como uma doença crônica multifatorial, cuja prevalência se observa em escala mundial, podendo afetar pessoas de qualquer idade, sexo, gênero ou classe social. Além de causar impactos na qualidade de vida, a obesidade compromete negativamente a saúde sistêmica, estando envolvida em várias comorbidades, como resistência insulínica, alterações cardiovasculares e respiratórias. A inflamação sistêmica originada pela obesidade pode afetar também a saúde bucal, influenciando o desenvolvimento e a progressão da doença periodontal. Nesse contexto, estudos recentes apontam para a associação entre a obesidade e a doença periodontal. Portanto, este trabalho tem como objetivo evidenciar a partir de uma revisão de literatura a relação entre obesidade e doença periodontal. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, que busca analisar os conhecimentos disponíveis na literatura acerca dessa associação. A coleta de dados foi realizada por meio de busca sistemática de artigos científicos nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Os resultados demonstram que a obesidade atua como agente ativo na modulação inflamatória do organismo. O tecido adiposo, principalmente o branco, secreta de forma exacerbada citocinas pró-inflamatórias capazes de causar alterações importantes nos tecidos periodontais e consequentemente, pacientes obesos apresentam maior predisposição a parâmetros elevados da doença periodontal. Conclui-se, então, que a obesidade constitui um fator de risco relevante para o desenvolvimento e progressão da doença periodontal, bem como a alta ocorrência em pessoas obesas, reforçando a necessidade de estratégias integradas de prevenção e terapêutica. Assim, torna-se imprescindível a atuação do cirurgião-dentista no cuidado multiprofissional do paciente obeso.

**Palavras-chave:** Obesidade; Doença periodontal; Inflamação; Periodontite.

### Abstract

Obesity is characterized as a chronic, multifactorial disease, with a prevalence observed on a global scale, affecting individuals of any age, sex, gender, or social class. In addition to impacting quality of life, obesity negatively affects systemic health and is associated with various comorbidities, such as insulin resistance, cardiovascular alterations, and respiratory disorders. Systemic inflammation resulting from obesity can also affect oral health, influencing the development and progression of periodontal disease. In this context, recent studies indicate an association between obesity and periodontal disease. Therefore, this study aims to highlight, through a literature review, the relationship between obesity and periodontal disease. This is an exploratory bibliographic research that seeks to analyze the knowledge available in the literature regarding this association. Data collection was conducted through a systematic search of scientific articles in the PubMed, SciELO, and Google Scholar databases. The results demonstrate that obesity acts as an active agent in the inflammatory modulation of the body. Adipose tissue, particularly white adipose tissue, excessively secretes pro-inflammatory cytokines capable of causing significant changes in periodontal tissues; consequently, obese patients show a higher predisposition to elevated periodontal disease parameters. It is concluded, therefore, that obesity constitutes a significant risk factor for the development and progression of periodontal disease, as well as its high prevalence in obese individuals, reinforcing the need for integrated prevention and therapeutic strategies. Thus, the involvement of the dentist in the multiprofessional care of obese patients becomes essential.

**Keywords:** Obesity; Periodontal disease; Inflammation; Periodontitis.

## Resumen

La obesidad se caracteriza como una enfermedad crónica multifactorial, cuya prevalencia se observa a escala mundial, pudiendo afectar a personas de cualquier edad, sexo, género o clase social. Además de impactar la calidad de vida, la obesidad compromete negativamente la salud sistémica y se asocia con diversas comorbilidades, como resistencia a la insulina, alteraciones cardiovasculares y respiratorias. La inflamación sistémica originada por la obesidad también puede afectar la salud bucal, influyendo en el desarrollo y la progresión de la enfermedad periodontal. En este contexto, estudios recientes señalan una asociación entre la obesidad y la enfermedad periodontal. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo evidenciar, a partir de una revisión de la literatura, la relación entre obesidad y enfermedad periodontal. Se trata de una investigación bibliográfica de carácter exploratorio, que busca analizar los conocimientos disponibles en la literatura sobre esta asociación. La recolección de datos se realizó mediante la búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos PubMed, SciELO y Google Académico. Los resultados muestran que la obesidad actúa como un agente activo en la modulación inflamatoria del organismo. El tejido adiposo, especialmente el blanco, secreta de manera exacerbada citocinas proinflamatorias capaces de causar cambios importantes en los tejidos periodontales; en consecuencia, los pacientes obesos presentan una mayor predisposición a parámetros elevados de enfermedad periodontal. Se concluye, por lo tanto, que la obesidad constituye un factor de riesgo relevante para el desarrollo y progresión de la enfermedad periodontal, así como su alta prevalencia en personas obesas, lo que refuerza la necesidad de estrategias integradas de prevención y tratamiento. Así, resulta imprescindible la actuación del odontólogo en el cuidado multiprofesional del paciente obeso.

**Palabras clave:** Obesidad; Enfermedad periodontal; Inflamación; Periodontitis.

## 1. Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2000) a obesidade é definida como uma condição crônica multifatorial que pode ser caracterizada pelo acúmulo de gordura de forma excessiva que pode impactar diretamente na saúde. Tal condição crônica pode ser diagnosticada por meio do índice de massa corporal (IMC), que pode ser calculado por meio da razão da massa corporal pela estatura ao quadrado. No Brasil, a obesidade vem afetando todas as faixas etárias e ambos os sexos e é considerada pela Organização Mundial da Saúde (2000) como uma epidemia mundial (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

Outrossim, a obesidade pode ser fator de risco para outras doenças, tendo como alta ocorrência de várias comorbidades, tais como, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, artrite, aterosclerose, apneia obstrutiva do sono, diabetes mellitus tipo 2, dentre outras. No entanto, além de causar agravos de forma sistêmica na saúde, a obesidade pode impactar na redução da qualidade de vida, causar discriminação, distúrbios emocionais e psicológicos, podendo trazer indisposição e, consequentemente, desvantagens na vida social (Bluher et al., 2019). Ademais, alguns estudos recentes apontam que a inflamação provocada pela obesidade não só envolve diretamente as comorbidades, mas também a saúde bucal, podendo influenciar no início e na progressão da doença periodontal, tendo como consequência o aumento dos índices de doença periodontal (Moura - Grec et al., 2014).

Em suma, segundo Saito e Shimasaki (2007), o primeiro estudo que relacionou a obesidade com a doença periodontal foi publicado no ano de 1977, o qual constatou que ratos obesos e hipertensos estavam mais propensos a desenvolverem destruição dos tecidos de suporte periodontal do que ratos magros. Da mesma forma, estudos realizados em humanos só foram feitos em 1998, os quais constataram que pacientes obesos eram mais sujeitos à parâmetros mais altos da doença periodontal do que pacientes magros (Saito & Shimazak, 2007).

Portanto, é possível perceber que a relação entre a obesidade e a doença periodontal é explicada pelos elevados níveis de mediadores inflamatórios, ou seja, substâncias que promovem e modulam a inflamação no organismo. Tal mecanismo biológico refere-se ao estado inflamatório sistêmico do organismo de indivíduos obesos (khan et al., 2018). De acordo com Newman (2016), “as evidências epidemiológicas a respeito da doença periodontal demonstram que fatores como tabagismo, consumo de açúcares e cereais e alguma das consequências de doenças como a obesidade e o diabetes poderiam ser causas primárias da doença periodontal” (Newman et al., 2016). Diante disso, o presente trabalho visa evidenciar a relação entre obesidade e doença periodontal. Logo, espera-se que os resultados deste estudo possam contribuir de forma relevante para a área

odontológica, ao aprofundar a compreensão sobre a relação entre a obesidade e a doença periodontal.

## 2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa documental de fonte indireta em artigos científicos num estudo de natureza qualitativa (Pereira et al., 2018) e do tipo específico de revisão não-sistêmática narrativa (Rother, 2007).

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de caráter exploratório, conforme classificação proposta por Gil (2008), pois fundamenta-se na análise dos conhecimentos disponíveis na literatura científica acerca da relação entre doença periodontal e obesidade, baseando-se em materiais previamente publicados, tais como livros e artigos científicos, com objetivo de aprofundar o conhecimento acerca do tema em questão.

Além disso, o caráter exploratório deste estudo busca compreender melhor a respeito do tema a fim de obter maior familiaridade com o problema de pesquisa. Mediante a isso, estudos de cunho exploratório são realizados quando o problema ainda não foi claramente definido ou quando deseja-se obter maior conhecimento referente ao um fenômeno de estudo limitado, de acordo com Gil (2002).

Quanto à coleta de dados, foi conduzida por meio de uma busca de artigos científicos nas bases de dados PubMed, SciELO e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes descritores em português e em inglês, combinados entre si com o uso de operadores booleanos ("AND", "OR"): "obesidade", "doença periodontal", "inflamação sistêmica", "periodontite", "obesity", "periodontal disease", "systemic inflammation" e "periodontitis".

Os critérios de inclusão consistiram em artigos científicos publicados nos últimos 25 anos, disponíveis nos idiomas português e inglês, gratuitos e com foco na associação entre obesidade e doenças periodontais. Foram excluídos os artigos duplicados, os que tangenciavam a temática proposta e aqueles com metodologia considerada inadequada ou de baixa qualidade científica. Após a triagem, os dados considerados relevantes foram organizados e analisados de forma qualitativa, com o intuito de compreender os mecanismos fisiopatológicos compartilhados, os fatores de risco comuns e as implicações clínicas dessa associação.

## 3. Resultados e Discussão

Considerada como uma epidemia mundial e causar impactos negativos à saúde sistêmica, torna-se evidente que a obesidade emerge como um fator subjacente e agressivo contra a saúde bucal, especialmente no que diz respeito à progressão da doença periodontal. De semelhante modo, o crescente número de evidências aponta que o excesso de tecido adiposo não se define somente como um acúmulo de energia, mas também como um foco ativo de inflamação crônica, capaz de intensificar respostas imunológicas e então, causar destruição às estruturas do periodonto.

Dessa maneira, a partir das informações encontradas na literatura foi possível observar de forma consistente que existe uma relação significativa entre a obesidade e o agravamento da doença periodontal. Referente a isso, em um estudo transversal como o de Maulani et al. (2021), no qual foi feita a análise de 262 indivíduos da Indonésia para examinar a possível ligação entre obesidade e doença periodontal, verificou-se que os pacientes obesos apresentaram 1,88 vezes mais probabilidade de desenvolver periodontite severa em relação aos indivíduos eutróficos. Com isso, neste estudo ratificou-se que a obesidade está relacionada a um risco elevado e à maior severidade da periodontite, decorrente da secreção exacerbada de citocinas inflamatórias.

Estudos recentes reforçam o papel da obesidade na resposta inflamatória periodontal. Em 2023, Wang et al. identificaram maiores níveis de IL-6, TNF- $\alpha$  e leptina no fluido gengival de indivíduos obesos com periodontite, sugerindo uma interação direta entre inflamação sistêmica e destruição tecidual. Resultados semelhantes foram relatados por Jiménez et al. (2024), que encontraram correlação positiva entre marcadores inflamatórios vasculares e a perda de inserção clínica. Já a revisão

de Al-Qahtani et al. (2025) demonstrou que pessoas obesas apresentam risco cerca de 31% maior de desenvolver periodontite, enquanto Costa et al. (2023) destacaram a presença de disbiose microbiana subgengival nesses indivíduos.

Em relação a doença periodontal, segundo Newman et al (2016) a periodontite é definida com “uma doença inflamatória dos tecidos de suporte dos dentes causada por microrganismos específicos ou grupo de microrganismos específicos, resultando em destruição progressiva do ligamento periodontal e osso alveolar proporcionando aumento da profundidade de sondagem, retração ou ambos”.

O termo “doença periodontal” engloba todas as patologias que causam destruição das estruturas do periodonto de proteção e suporte dentário. A respeito disso, o periodonto de proteção é responsável por revestir e preservar a articulação alvéolo-dentária dos efeitos da mastigação e contaminação microbiana, e constitui-se pela gengiva livre, gengiva inserida e gengiva interdental. A principal função do periodonto de suporte é conectar e fixar o dente ao osso alveolar, garantindo sua estabilidade, sendo composto pelo cemento, ligamento periodontal e osso alveolar (Caranza, 2016).

A gengivite representa o estágio inicial da doença periodontal, caracterizando-se como uma inflamação induzida pelo acúmulo de biofilme bacteriano na margem gengival. Essa condição pode ou não progredir para periodontite. Contudo, por mais que a periodontite compartilhe sinais clínicos semelhantes aos da gengivite, se difere pela perda de inserção conjuntiva, formação de bolsas periodontais e reabsorção do osso alveolar (Dommish & Kebischull, 2016).

No que diz respeito à patogenia, ou seja, o mecanismo pelo qual se desenvolve a doença periodontal, a destruição periodontal decorre dos fatores de virulência bacterianos, isto é, o conjunto de mecanismos e fatores que uma bactéria possui para causar doença, e a partir disso, há uma consequência do aumento da infecção, ocorrendo a liberação de alguns mediadores como: citocinas (interleucina 1 $\alpha$ , interleucina  $\beta$  e interleucina 6 e fator de necrose; tumoral- $\alpha$  (estimula a reabsorção óssea e inibe a formação de osso); metaloproteinases (remodelação e degradação dos componentes da matriz tecidual do conjuntivo); prostaglandinas (reabsorção óssea); leucócitos neutrófilos polimorfonucleares (realizam a fagocitose e destruição das bactérias) (Lobato, 2016).

De maneira abrangente, os fatores de virulência das bactérias desencadeiam reações inflamatórias e imunológicas, as quais são as reações iniciais do periodonto diante da presença da placa bacteriana, a fim de defender os tecidos gengivais da ação microbiana (Eto; Raslan & Cortelli, 2003). Conquanto, apesar da placa dental microbiana ser o início da doença periodontal, no entanto, a forma de progressão da doença estará condicionada à defesa do hospedeiro, já que os fatores sistêmicos influenciam em todas as formas da periodontite, essencialmente através dos seus efeitos sobre as defesas imunológicas e inflamatórias do indivíduo (Kinani, 1999).

Mediante o exposto, sabe-se que além de causar diversos agravos à saúde, a obesidade está essencialmente ligada ao sistema metabólico, de modo que o tecido adiposo é capaz de desencadear desregulação imunológica, originando, então uma inflamação sistêmica crônica no organismo e causando diversas consequências como o aumento da suscetibilidade a infecções (Ganesan; Vazana & Stuhr, 2000).

No que se refere ao tecido adiposo, este divide-se em tecido adiposo branco (TAB) e marrom (TAM). O TAB está distribuído nas áreas subcutâneas e visceral de forma periférica, é constituído de adipócitos, células do sistema imunológico, tecido conjuntivo, nervoso e vascular (Fonseca-Alanis et al, 2006). Tradicionalmente considerado apenas um depósito de energia, é atualmente reconhecido como um órgão endócrino ativo, capaz de secretar diversas citocinas e adipocinas que potencializam processos inflamatórios em todo organismo (Berg & Scherer 2005, Pischon et al., 2007, Rosen et al., 2006).

Desse modo, a inflamação causada pelo estresse metabólico na obesidade se distingue da inflamação clássica em vários componentes como causa, mecanismos, localização e consequências. No que se refere à inflamação clássica a mesma pode ser provocada por agentes infecciosos, lesões ou outros estímulos externos. Em contrapartida, a inflamação causada pela obesidade

pode ser consequência do estresse metabólico proveniente do excesso de nutrientes circulantes gerando sobrecarga nas células, que passam a ter dificuldade de metabolizar tudo e então, causando a disfunção dos adipócitos (Sousa; Reis & Brito, 2021).

Desse modo, as adipocinas, moléculas bioativas, secretadas pelo tecido adiposo induzem a produção e a secreção de algumas substâncias, como as citocinas (TNF- $\alpha$ , IL-6). A secreção dessas citocinas pró-inflamatórias, como TNF- $\alpha$ , IL-6, pelos adipócitos podem causar uma inflamação sistêmica, sendo este o fator determinante para o início da Doença Periodontal (Santos et al., 2014; Bluher, 2019; Akram et al., 2016).

Complementarmente, pesquisas atuais apontam que o desequilíbrio na liberação de adipocinas, como leptina, resistina e adiponectina, exerce influência direta na homeostase imunológica periodontal. Jiang et al. (2025) demonstraram que a resistência à insulina atua como mediadora entre obesidade e risco de periodontite, interferindo na modulação da resposta inflamatória tecidual. Li et al. (2024), em uma metanálise, observaram que o aumento de leptina e resistina combinado à redução da adiponectina está associado à maior severidade da periodontite em pacientes obesos, reforçando que o tecido adiposo é um órgão endócrino ativo envolvido na fisiopatologia periodontal.

Tal inflamação desencadeada pelo tecido adiposo pode ser o fator responsável de grandes modificações na saúde bucal (Cancello et al., 2006). Essas citocinas pró-inflamatórias, produzidas em grandes quantidades em indivíduos obesos, como fator de necrose tumoral alfa (TNF-  $\alpha$ ), interleucina-1 beta (IL-1 $\beta$ ) e interleucina-6 (IL-6), são capazes de induzir respostas inflamatórias exacerbadas, o que potencializa a ocorrência e o desenvolvimento da doença periodontal (Dias et al., 2011).

Dentre os fatores de virulência bacterianos, os lipopolissacarideos, componentes estruturais da membrana externa de bactérias gram-negativas que atuam como endotoxinas capazes de ativar fortemente o sistema imunológico, merecem atenção devido à sua relevância patogênica, originando, a elevada secreção de citocinas inflamatórias locais como IL-1  $\beta$  e TNF- $\alpha$  (Azevedo et al., 2020).

Em complemento aos fatores de virulência bacteriana, estudos recentes têm indicado que a obesidade pode modificar o ambiente microbiano subgengival. Costa et al. (2023) relataram aumento na colonização por *Porphyromonas gingivalis* e *Tannerella forsythia* em indivíduos obesos, enquanto Park et al. (2024) identificaram, por meio de análise metabolômica, correlação entre o aumento de ácidos graxos livres e a abundância de microrganismos anaeróbios. Esses achados sugerem que o ambiente metabólico alterado em indivíduos obesos favorece o desequilíbrio da microbiota oral e contribui para a progressão da periodontite.

Em razão da intensa produção de citocinas, a obesidade pode amplificar a inflamação decorrente da agressão que o biofilme bacteriano causa aos tecidos periodontais, o que evidencia seu potencial para contribuir com o agravamento das doenças periodontais (Dahiya; Kamal & Gubta, 2012; Bertolini et al., 2012; Khosravi et al., 2013).

Os níveis de TNF-  $\alpha$  e proteína C reativa estão em grandes quantidades no fluido do sulco gengival, líquido presente entre o dente e a gengiva que reflete o estado inflamatório local dos tecidos periodontais em indivíduos obesos. Tais níveis elevados de TNF- $\alpha$  potencializam o surgimento da doença periodontal, haja vista que, geram a destruição do osso alveolar, causando a formação dos osteoclastos, células de reabsorção óssea (Khosravi et al., 2013; Suresh & Mahendra, 2014).

A IL-1 $\beta$  realiza a indução na produção de colagenase, logo, contribuindo para modificações na reabsorção óssea. A interação entre IL-1  $\beta$  e TNF- $\alpha$  influencia na densidade e função celular de fibroblastos, células do tecido conjuntivo responsáveis pela cicatrização e reparo tecidual, tal interação atua produzindo, também a IL-6 e IL-11 (Nicolau et al., 2003).

Além dos fatores já mencionados, em associação à má higiene e a presença da placa bacteriana, o estresse oxidativo local e sistêmico pode desempenhar um papel de gatilho inicial entre a obesidade e a doença periodontal. Esse processo ocorre quando há um excesso de radicais livres, isto é, moléculas instáveis que podem reagir com partes das células e danificá-las. Quando o corpo não consegue neutralizar esses radicais com seus mecanismos de defesa (os antioxidantes), ocorre o estresse oxidativo, que favorece a inflamação e pode contribuir para o surgimento e a progressão de diversas doenças. Na obesidade, esse

aumento expressivo do estresse oxidativo, contribui no desenvolvimento e na progressão da doença periodontal, desencadeado pela maior susceptibilidade a infecções microbianas (Atabay et al., 2017). Dessa forma, não há mais como desassociar o cuidado periodontal da avaliação do estado metabólico do paciente.

Contudo, apesar dos avanços recentes, os mecanismos pelos quais a obesidade interfere na saúde periodontal ainda não são completamente compreendidos, sendo pouco descritos na literatura científica, conquanto, sabe-se que a obesidade exerce múltiplos efeitos biológicos adversos que podem estar associados à patogenia da doença periodontal (Dahiya; Kamal & Gubta, 2012).

Em suma, pode-se perceber que a obesidade favorece o surgimento de complicações clínicas, gerando comprometimentos à saúde que afetam a qualidade de vida do paciente e aumentam a demanda sobre o sistema de saúde (Marsicano et al., 2011). Portanto, no que se refere ao tratamento do paciente obeso, é feito, habitualmente em conjunto com endocrinologistas e nutricionistas, contudo, é indispensável uma abordagem integrada de outros profissionais para o tratamento das comorbidades que a obesidade pode causar, logo, destacando o cuidado multiprofissional para o paciente obeso (Arnaiz, 2009).

Além disso, referente ao plano de tratamento da relação entre obesidade e doença periodontal, é fundamental considerar os fatores locais e sistêmicos associados na fisiopatologia dos dois quadros clínicos (Silva et al., 2023). Dado o elevado risco de desenvolvimento de doença periodontal em pacientes obesos, a presença de microrganismos periodontopatogênicos específicos, aliada à alteração na resposta inflamatória sistêmica observada na obesidade, exige que o cirurgião-dentista atue na equipe multidisciplinar no cuidado do paciente obeso (Spolarich, 2009). Assim, os resultados obtidos nesta pesquisa reforçam, portanto, a importância de uma abordagem interdisciplinar no cuidado com o paciente obeso.

Deve ser feito um monitoramento periodontal minucioso em cada consulta odontológica com o propósito de verificar a condição da higiene oral, se a mesma está em harmonia com a saúde periodontal. Dessa forma, tal cuidado contribui para a detecção precoce de alterações clínicas, como sangramento gengival e aumento da profundidade de sondagem, reduzindo a colonização de microrganismos periodontopatogênicos, prevenindo, então, danos teciduais graves (Spolarich, 2009).

Em razão disso, é primordial que visitas sejam feitas de forma regular ao cirurgião-dentista ou ao periodontista afim de que haja contribuição dos níveis de autocontrole do biofilme dental, promovendo, então, a diminuição dos riscos do estabelecimento da doença periodontal e da cárie (Spolarich, 2009). Logo, é fulcral que o papel do cirurgião-dentista seja expandido e não se resuma somente à abordagem terapêutica, mas também que seja atuante na monitoração, educação e prevenção da saúde bucal do indivíduo obeso.

Além disso, mudanças nos hábitos alimentares através de uma análise nutricional é um aspecto fundamental no tratamento do paciente obeso, colaborando no plano terapêutico odontológico (Alm et al., 2008). De maneira complementar, os profissionais devem estar capacitados para prevenir e manejar os impactos da obesidade, suas comorbidades e as possíveis doenças orais decorrentes, atuando de forma multidisciplinar e preventiva (Yuan et al., 2012).

Do ponto de vista terapêutico, a obesidade parece interferir negativamente na resposta ao tratamento periodontal. Al-Harthi et al. (2023) demonstraram, em revisão sistemática, que pacientes obesos apresentam menor ganho de inserção clínica e menor redução de profundidade de sondagem após a terapia não cirúrgica. Mesmo após o tratamento, os níveis de leptina e TNF- $\alpha$  permanecem elevados, o que indica persistência de um estado inflamatório sistêmico residual (Fernandes et al., 2024). Dessa forma, reforça-se a necessidade de estratégias multidisciplinares que integrem o controle do peso corporal, a modulação inflamatória e o acompanhamento periodontal contínuo.

Em síntese, os dados apresentados revelam que a obesidade não deve mais ser encarada como uma condição isolada da saúde bucal. Mediante a isso, o impacto da obesidade sobre a inflamação sistêmica, a resposta imune e o equilíbrio oxidativo

torna o paciente obeso mais suscetível a infecções e mais propenso à destruição periodontal. Portanto, compreender essa relação é fundamental para promover um cuidado mais efetivo, preventivo e integrado à saúde geral do indivíduo.

#### 4. Considerações Finais

O presente trabalho tem grande relevância para a área odontológica, ao aprofundar a compreensão sobre a relação entre a obesidade e a doença periodontal. Neste sentido, partir da revisão e análise dos dados científicos disponíveis, é indubitável que o excesso de peso não afeta somente a saúde sistêmica do organismo, mas também a saúde bucal, influenciando no desenvolvimento e progressão da doença periodontal. Mediante a isso, foi possível identificar que a obesidade contribui diretamente para o agravamento da doença periodontal.

Esta pesquisa evidenciou que a obesidade atua como um agente ativo na modulação inflamatória do organismo, afetando diretamente a saúde bucal, especialmente a periodontal. Pôde-se notar que o tecido adiposo, principalmente o branco, atua secretando de forma exacerbada citocinas pró-inflamatórias como TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  e IL-6 que são capazes de causar alterações importantes nos tecidos periodontais, como a destruição do osso alveolar.

Com base nos estudos revisados, destaca-se que o excesso de tecido adiposo impacta negativamente os parâmetros clínicos periodontais, como o sangramento gengival, a profundidade de sondagem e a perda de inserção.

Além disso, aspectos epidemiológicos reforçam essa associação, com evidências que indicam que pacientes obesos apresentam maior risco e severidade de periodontite.

Portanto, este trabalho contribui para o campo da Odontologia ao demonstrar que o manejo da obesidade deve ser considerado parte importante na prevenção, controle e tratamento da doença periodontal. Em relação a isso, a partir desses achados, torna-se imprescindível a atuação do cirurgião-dentista no cuidado e tratamento multiprofissional do paciente obeso.

Em suma, apesar dos achados, o conhecimento detalhado dos mecanismos fisiopatológicos que ligam obesidade e doença periodontal ainda é limitado, o que evidencia a demanda de mais estudos. Sugere-se que mais pesquisas sejam realizadas, especialmente no que se refere a intervenções terapêuticas integradas eficazes para os indivíduos com excesso de peso. Além disso, a conscientização e a atuação precoce são fundamentais para a promoção da saúde bucal e sistêmica, melhorando a qualidade de vida dos pacientes obesos.

#### Referências

- Akram, Z., Safii, S. H., Vaithilingam, R. D., Baharuddin, N. A., Javed, F., Vohra, F., & Abduljabbar, T. (2016). Cytokine profile in chronic periodontitis patients with and without obesity: A systematic review and meta-analysis. *Disease Markers*, 2016, 4801418. <https://doi.org/10.1155/2016/4801418>.
- Alm, A., Fahraeus, C., Wendt, L. K., Koch, G., Andersson-Gäre, B., & Birkhed, D. (2008). Body adiposity status in teenagers and snacking habits in early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 18(3), 189–196. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263X.2007.00901.x>.
- Al-Qahtani, S. M., Alqahtani, A. M., Alhazmi, A. S., & Alshareef, R. M. (2025). Obesity as a risk factor for periodontal disease: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Periodontal Research*, 60(2), 145–158. <https://doi.org/10.1111/jre.13047>.
- Al-Harthi, S. S., et al. (2023). *Effect of non-surgical periodontal treatment on cytokines/adipocytokines levels among periodontitis patients with or without obesity: A systematic review and meta-analysis*. *BMC Oral Health*, 23(1), 383. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03383-3>.
- Arnaiz, M. G. (2009). La emergencia de las sociedades obesogénicas o de la obesidad como problema social. *Revista de Nutrición*, 22(1), 5–18. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732009000100001>.
- Atabay, V. E., Lutfioğlu, M., Avci, B., Sakallioglu, E. E., & Açıkel, C. (2017). Obesity and oxidative stress in patients with different periodontal status: A case-control study. *Journal of Periodontal Research*, 52(1), 51–60. <https://doi.org/10.1111/jre.12365>.
- Azevedo, P. O., Fogacci, M. F., Barros, M. C. M., & Barbirato, D. S. (2020). Biological mechanisms involved in the intercession between obesity and periodontitis. *Research, Society and Development*, 9(11), e37291110092. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10092>.
- Berg, A. H., & Scherer, P. E. (2005). Adipose tissue, inflammation, and cardiovascular disease. *Circulation Research*, 96(9), 939–949. <https://doi.org/10.1161/01.RES.0000163635.62927.34>.

- Bertolini, P. F. R., Biondi Filho, O., Pomilio, A., & Alves, P. E. V. (2010). Doença periodontal e obesidade: Existe alguma relação? *Revista de Ciências Médicas*, 19(1/6), 65–72. <https://doi.org/10.24220/2318-0897v19n1/6a830>.
- Blüher, M. (2019). Obesity: Global epidemiology and pathogenesis. *Nature Reviews Endocrinology*, 15(5), 288–298. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8>.
- Cancello, R., & Clément, K. (2006). Is obesity an inflammatory illness? Role of low-grade inflammation and macrophage infiltration in human white adipose tissue. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 113(10), 1141–1147. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2006.01004.x>.
- Carranza, F. A., & Newman, M. G. (Eds.). (2016). Carranza: Periodontia clínica (12<sup>a</sup> ed.). Editora Elsevier.
- Costa, L. A., Pereira, R. A., & Martins, C. S. (2023). Subgingival microbial shifts in obese subjects with periodontitis. *Nutrients*, 15(4), 826. <https://doi.org/10.3390/nu15040826>.
- Costa, F. R., et al. (2023). *Influence of obesity on subgingival microbiota composition in subjects with different periodontal status: A systematic review*. *Journal of Periodontology*, 94(12), 1562–1574.
- Dahiya, P., Kamal, R., & Gupta, R. (2012). Obesity, periodontal and general health: Relationship and management. *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 16(1), 88–93. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.91184>.
- Dias, R. B., Coelho, A. C. R., Barbosa, F. T., & Gomes, F. I. F. (2011). Estudo da obesidade como indicador de risco para a doença periodontal. *Brazilian Journal of Periodontology*, 21(2), 70–78.
- Dommisch, H., & Kebschull, M. (2016). Periodontite crônica. In F. A. Carranza & M. G. Newman (Eds.), Carranza: Periodontia clínica (12<sup>a</sup> ed.). Elsevier.
- Eto, F. S., Raslan, S. A., & Cortelli, J. R. (2003). Características microbianas na saúde e doença periodontal. *Revista Biociências*, 9(2), 45–51.
- Fernandes, R. M., et al. (2024). *Biological mechanisms involved in the intercession between obesity and periodontitis*. *Research, Society and Development*, 13(5), e10092.
- Fonseca-Alanis, M. H., Takada, J., Alonso-Vale, M. I. C., & Lima, F. B. (2006). O tecido adiposo como centro regulador do metabolismo. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 50(2), 216–229. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302006000200008>.
- Ganesan, S. M., Vazana, S., & Stuhr, S. (2021). Waistline to the gumline: Relationship between obesity and periodontal disease—Biological and management considerations. *Periodontology 2000*, 87(1), 299–314. <https://doi.org/10.1111/prd.12390>.
- Gil, A. C. (2002). Como elaborar projetos de pesquisa (4<sup>a</sup> ed.). Editora Atlas.
- Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social (6<sup>a</sup> ed.). Editora Atlas.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). Pesquisa de orçamentos familiares 2008–2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos do Brasil. IBGE.
- Jiang, H., et al. (2025). Insulin resistance as a mediator between obesity and periodontitis risk: Evidence from metabolomic profiling. *Frontiers in Endocrinology*, 16, 100531.
- Jiménez, L. P., et al. (2024). Obesity, systemic inflammation, and periodontal disease: Correlative clinical findings. *Clinical Oral Investigations*, 28(4), 1913–1921.
- Jiménez, M., Sánchez, F., & Torres, R. (2024). Endothelial inflammatory markers and periodontal attachment loss in obese adults: A longitudinal study. *Clinical Oral Investigations*, 28(1), 233–244. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05261-8>.
- Khan, S., Saub, R., Vaithilingam, R. D., Safii, S. H., Ng, L., Vohra, F., & Abduljabbar, T. (2018). Is overweight/obesity a risk factor for periodontitis in young adults and adolescents? A systematic review. *Obesity Reviews*, 19(6), 852–883. <https://doi.org/10.1111/obr.12667>.
- Khosravi, R., Ka, K., Huang, T., Khalili, S., Nguyen, B. H., Nicolau, B., & Tran, S. D. (2013). Tumor necrosis factor- $\alpha$  and interleukin-6: Potential interorgan inflammatory mediators contributing to destructive periodontal disease in obesity or metabolic syndrome. *Mediators of Inflammation*, 2013, 728987. <https://doi.org/10.1155/2013/728987>.
- Kinane, D. F. (1999). Periodontitis modified by systemic factors. *Annals of Periodontology*, 4(1), 54–64. <https://doi.org/10.1902/annals.1999.4.1.54>.
- Li, X., et al. (2024). Association of adipokine levels with obesity in periodontal health and disease: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 28(5), 2315–2328.
- Lobato, J. C. R. F. (2016). Aplicação de ácido hialurônico no tratamento não cirúrgico da periodontite.
- Marsicano, J. A., Sales-Peres, S. H. C., Ceneviva, R., & de Souza, C. A. (2011). Interfaces between bariatric surgery and oral health: A longitudinal survey. *Acta Cirúrgica Brasileira*, 26(2), 130–135. <https://doi.org/10.1590/S0102-86502011000200008>.
- Maulani, C., Auerkari, E. I., Masulili, S. L., Kusdhany, L. S., Prahasanti, C., & Soedarsono, N. (2021). Effect of obesity on risk and severity of periodontitis: A cross-sectional study. *F1000Research*, 10, 643. <https://doi.org/10.12688/f1000research.53823.2>.
- Moura-Grec, P. G., Marsicano, J. A., Carvalho, C. A. T., & Sales-Peres, S. H. C. (2014). Obesity and periodontitis: Systematic review and meta-analysis. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(6), 1763–1772. <https://doi.org/10.1590/1413-81232014196.18452013>.

- Newman, M. G., & Carranza, F. A. (2012). *Periodontia clínica* (11<sup>a</sup> ed.). Editora Elsevier.
- Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2014). *Carranza: Periodontia clínica* (11<sup>a</sup> ed.). Editora Elsevier.
- Nicolau, G. V., Rapoport, A., & Selski, M. A. S. (2003). Dosagem de interleucina 1beta na doença periodontal. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 69(2), 186–191. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992003000200007>.
- Park, Y. H., et al. (2024). *Metabolomic profiles of obesity and subgingival microbiome in periodontally healthy individuals: A cross-sectional study*. *Journal of Periodontal Research*, 59(2), 234–243.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Pischon, N., Heng, N., Bernimoulin, J. P., Kleber, B. M., Willich, S. N., & Pischon, T. (2007). Obesity, inflammation, and periodontal disease. *Journal of Dental Research*, 86(5), 400–409. <https://doi.org/10.1177/154405910708600503>.
- Rosen, E. D., & Spiegelman, B. M. (2006). Adipocytes as regulators of energy balance and glucose homeostasis. *Nature*, 444(7121), 847–853. <https://doi.org/10.1038/nature05483>.
- Rother, E. T. (2007). Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paulista de Enfermagem*, 20(2), 5–6.
- Saito, T., & Shimazaki, Y. (2007). Metabolic disorders related to obesity and periodontal disease. *Periodontology 2000*, 43(1), 254–266. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2006.00174.x>.
- Santos, C. F., Campos, M. I. S., Costa, J. R. D., & Costa, L. J. (2014). Avaliação das condições bucais de pacientes obesos. *Revista Bahiana de Odontologia*, 5(2), 84–93. <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/414>.
- Silva, M. E. R., Vieira, L. F., Oliveira, M. C., & Ribeiro, E. D. (2023). Relação entre obesidade e doença periodontal: Revisão integrativa. *Revista Foco*, 16(4). <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/2257>.
- Sousa, E. F. G., Reis, B. G. S., & de Brito, A. N. M. (2021). The role of adipocyte in the inflammation and metabolism of the obese. *Research, Society and Development*, 10(9), e45810918191. <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i9.18191>.
- Spolarich, A. E. (2009). The relationship between obesity and periodontitis. *Dimensions of Dental Hygiene*, 7(7), 36–39. <http://www.dimensionsofdentalhygiene.com/ddhright.aspx?id=5436>.
- Suresh, S., & Mahendra, J. (2014). Multifactorial relationship of obesity and periodontal disease. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(4), ZE01–ZE03. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2014/8239.4264>.
- World Health Organization. (2000). *Obesity: Preventing and managing the global epidemic* (WHO Technical Report Series, 894). WHO.
- Wang, X., Zhou, L., & Chen, Y. (2023). Leptin and pro-inflammatory cytokines in gingival crevicular fluid of obese subjects with periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 50(5), 601–609. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13825>.
- Wang, D. H., et al. (2023). *Association between lipid metabolism and periodontitis in obese patients: A cross-sectional study*. *BMC Endocrine Disorders*, 23(1), 366.
- Yuan, J. C.-C., Lee, D. J., Afshari, F. S., Galang, M. T. S., & Sukotjo, C. (2012). Dentistry and obesity: A review and current status in US predoctoral dental education. *Journal of Dental Education*, 76(9), 1129–1136. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2012.76.9.tb05368.x>.