

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

JOSÉ BRUNO BEZERRA DE SANTANA / SHEILA AFONSO DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, ESTRESSE E PERIODONTITE: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

JOSÉ BRUNO BEZERRA DE SANTANA / SHEILA AFONSO DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, ESTRESSE E PERIODONTITE: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau
de Bacharel.

Orientador(a): Prof. Dr. Aracelio Viana Colares

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2023

JOSÉ BRUNO BEZERRA DE SANTANA / SHEILA AFONSO DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, ESTRESSE E PERIODONTITE: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão
Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau
de Bacharel.

Aprovado em 03/07/2023.

BANCA EXAMINADORA

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) ARACÉLIO VIANA COLARES
ORIENTADOR (A)**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) RENATA EVARISTO RODRIGUES DA SILVA
MEMBRO EFETIVO**

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) TEREZIA BATISTA SÁ DE NORÕES
MEMBRO EFETIVO**

RELAÇÃO ENTRE DEPRESSÃO, ESTRESSE E PERIODONTITE: UMA REVISÃO NARRATIVA

José Bruno Bezerra de Santana¹
Sheila Afonso de Araújo²
Prof. Dr. Aracelio Viana Colares³

RESUMO

A periodontite é caracterizada como uma patologia crônica multifatorial, com fatores de risco associados a condições psicológicas que influenciam comportamentos e hábitos, além de respostas sistêmicas do indivíduo. Diante disso, o presente trabalho teve como objetivo descrever a relação entre estresse psicológico e depressão durante o desenvolvimento da periodontite. Realizou-se um levantamento da literatura especializada utilizando as bases de dados US National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por meio dos seguintes descritores em português e inglês: periodontites (“periodontitits”), periodontite e estresse (“Periodontitis and Stress”), estresse psicológico (“Stress psychological”), periodontite e depressão (“Periodontitis and Depression”), periodontite e sistema imune (“Periodontitis and Immune System”), com o operador booleano AND. Foram aplicados como critérios de inclusão os artigos originais, dissertações de mestrado e teses de doutorado, publicados nos últimos 10 anos (2012 – 2022), disponíveis na íntegra e em idiomas português e inglês. Os critérios de exclusão foram os trabalhos de conclusão de curso e artigos de revisão. Os estudos têm observado alterações imunológicas decorrentes da depressão e do estresse psicológico que predispõem à progressão da periodontite, tal como o aumento do cortisol no organismo, adjunto ao descuido com a higiene oral. Apesar da suscetibilidade ocasionada por depressão e estresse, é fundamental realizar estudos abrangendo mais variáveis e amostras para a constatação científica.

Palavras-chave: Depressão. Estresse Psicológico. Periodontite. Sistema Imunológico.

ABSTRACT

Periodontitis is characterized as a multifactorial chronic pathology, with risk factors associated with psychological conditions that influence behaviors and habits, as well as systemic responses of the individual. Therefore, the present study aimed to describe the relationship between psychological stress and depression during the development of periodontitis. A survey of specialized literature was conducted using the US National Library of Medicine (PubMed) and Virtual Health Library (BVS), using the following descriptors in Portuguese and English: periodontitis, periodontitis and stress, psychological stress, periodontitis and depression, periodontitis and immune system, with the boolean operator AND. The inclusion criteria were original articles, master's theses, and doctoral dissertations published in the last 10 years (2012-2022), available in full text and in Portuguese and English. The exclusion criteria were, undergraduate theses, and review articles. Studies have observed immune alterations resulting

¹ Graduando de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – brunosan155@gmail.com

² Graduando do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – sheilaaraujo1811@gmail.com

³ Docente do curso de Odontologia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio

from depression and psychological stress that predispose to the progression of periodontitis, such as increased cortisol levels in the body, coupled with neglect of oral hygiene. Despite the susceptibility caused by depression and stress, it is essential to conduct studies encompassing more variables and samples for scientific confirmation.

Keyword: Depression. Psychological stress. Periodontitis. Immunological System.

1. INTRODUÇÃO

A destruição do aparelho de sustentação dos dentes, associado ao biofilme dental, é chamada de periodontite, uma doença inflamatória crônica multifatorial resultante do acúmulo de placa dental (KWON *et al.*, 2021). Segundo Cekice *et al.* (2013) essa inflamação inicia-se como uma reação de proteção em resposta ao biofilme e progride em indivíduos suscetíveis, tornando-se uma patologia, que também é considerada uma falha na cicatrização devido à inflamação excessiva. O objetivo da intervenção nestas patologias é restabelecer a homeostase tecidual, para evitar a inflamação crônica com destruição óssea, além de cicatrizes e fibrose.

De acordo com Li *et al.* (2022) fatores locais da região bucal, fatores sistêmicos e comportamentais são considerados como um risco à progressão da periodontite, pois podem influenciar o sistema imunológico, afetando a resistência à infecção no periodonto, agravando a susceptibilidade periodontal para o surgimento da doença. As condições psicológicas influenciam tanto os comportamentos e hábitos quanto as respostas sistêmicas, como exemplo o estresse psicológico que pode ser desenvolvido a partir de situações presentes no dia a dia, tais situações podem resultar em desequilíbrio da homeostase, provocando riscos a vida, visto o dano à saúde geral e o bem-estar do indivíduo.

Outra patologia importante é a depressão, que trata-se de uma doença com múltiplos sintomas, dos quais podem, ou não, juntamente serem apresentados em um único indivíduo. Os sintomas são recorrentes e normalmente o indivíduo tende a apresentar os mesmos em cada episódio e alguns deles é o sentimento de medo, tristeza, desesperança, tentativa de suicídio e até mesmo estresse, acompanhados de desmotivação aos deveres rotineiros do dia a dia, a depender do grau da gravidade da doença (ALDOSARI *et al.*, 2020).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define a depressão como transtorno mental atrelada ao humor deprimido, baixa energia, baixa concentração, perda de interesse e prazer, além de sentimento de culpa, com sono e apetite perturbados, na qual pode ser correlacionada aos maus hábitos de higiene bucal e ao prejuízo do sistema de eixo hipotalâmico-pituitário, e hipotalâmico-pituitário-tireóideo, que podem afetar negativamente a saúde periodontal via as alterações imunológicas (SUNDARARAJAN *et al.*, 2015).

Segundo Li *et al.* (2022) estudos observacionais com objetivo de correlacionar fatores psicológicos com o surgimento e agravamento da periodontite, tem sido desenvolvidos por autores, dos quais constam relação entre o estresse psicológico e a depressão com alterações nas expressões de RANK (fator nuclear kappa B) e RANKL (fator nuclear kappa B ligante) que são associadas à qualidade do osso alveolar.

É notório que a quantidade de pacientes odontológicos infligidos com essas condições psicológicas aumentará, sendo importante que o cirurgião dentista identifique seus sinais e sintomas, enquanto entende-se que, além de alterações comportamentais que prejudicam a higiene oral, essas condições conseguem alterar o sistema imunológico de forma patológica e contribuinte à progressão da periodontite, resultando em complicações no sucesso do tratamento. Esse conhecimento torna o cirurgião-dentista apto ao sucesso do tratamento, enquanto favorece a integralidade da saúde do paciente ao não se deter somente a saúde bucal. A partir disso, o objetivo deste trabalho é analisar a relação entre estresse psicológico e depressão no desenvolvimento da periodontite, notando desde implicações imunológicas a alterações de hábitos comportamentais ou agravamento.

2. METODOLOGIA

Foi realizada uma revisão da literatura sobre a relação entre depressão, estresse psicológico e o desenvolvimento de doenças periodontais. Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma específica área de estudo.

A estratégia de busca de artigos foi delineada nas bases de dados US National Library of Medicine (PubMed) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), estabelecendo limites quanto ao idioma, tipo e ano de publicação. O período de realização das buscas ocorreu durante os meses de agosto de 2022 a março de 2023. Neste processo, foi utilizado o operador booleano AND, primeiramente, na associação dos seguintes descritores em português e inglês: periodontites (“periodontitits”), periodontite e estresse (“Periodontitis and Stress”), estresse psicológico (“Stress psychological”), periodontite e depressão (“Periodontitis and Depression”), periodontite e sistema imune (“Periodontitis and Immune System”).

Os critérios de inclusão dos artigos foram:

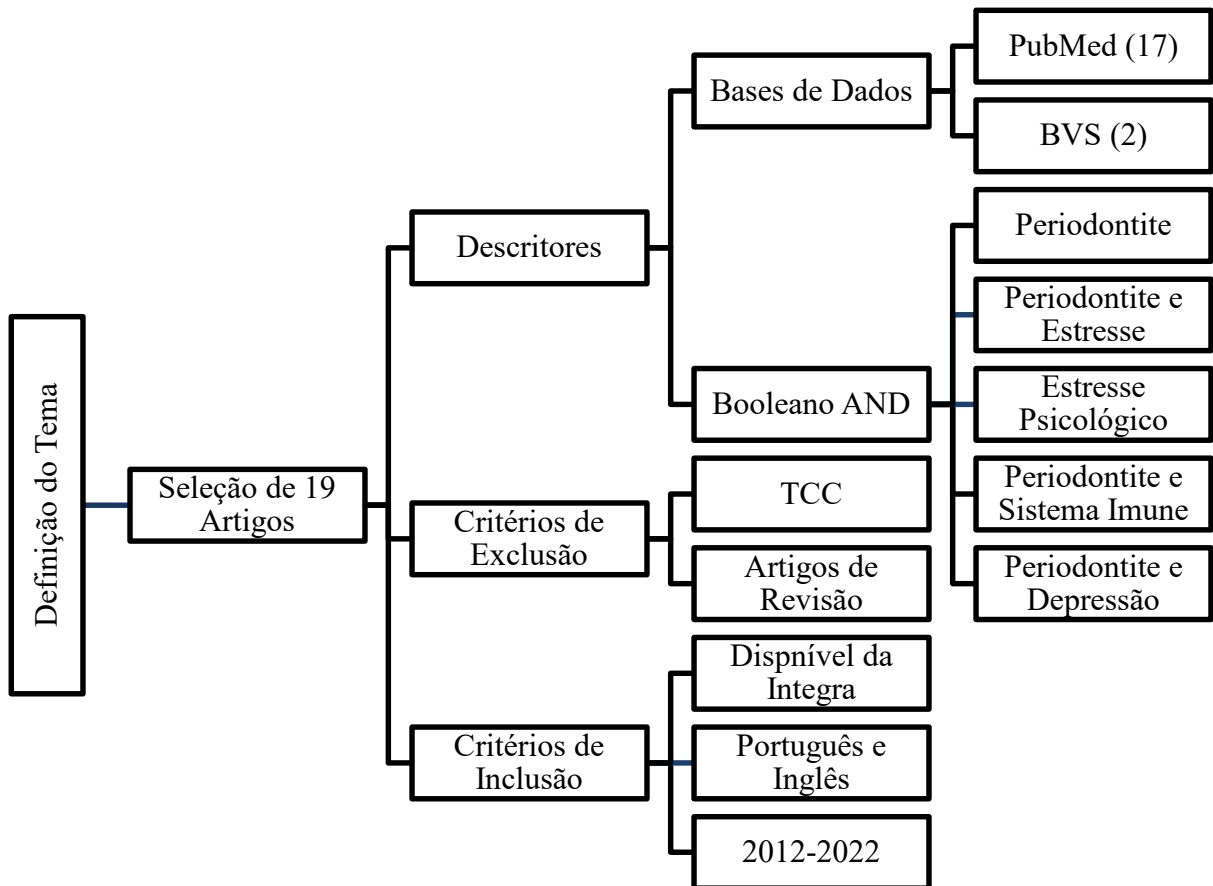
- 1) Estar disponível na íntegra;
- 2) Idioma em português e inglês;

- 3) Artigos originais, dissertações de mestrado e teses de doutorado;
- 4) Publicados nos últimos 10 anos (2012 – 2022).

Os critérios de exclusão dos artigos foram:

- 1) Artigos de revisão
- 2) Trabalhos de conclusão de cursos e artigos de revisão.

Fluxograma 1. Esquema de coleta de artigos, desde a definição do tema as especificações dos descritores, critérios de exclusão e inclusão.



3. RESULTADOS

Nesse estudo foram incluídos 19 artigos, 17 encontrados no PubMed e 2 na BVS, que apresentaram evidências sobre a relação entre depressão, estresse e periodontite. Os estudos selecionados estão apresentados na tabela 01.

Tabela 1. Descrição dos artigos selecionados no estudo, contendo as conclusões e considerações finais dos autores em seus respectivos trabalhos.

Autor(a)	Conclusões e considerações finais do(os) autor(es)
ALDORASI <i>et al.</i> , (2020)	Os sintomas depressivos não foram associados com maiores chances de periodontite moderada ou grave, mas foram associados a más condições de saúde bucal.
CEKICI <i>et al.</i> , (2013)	A desregulação das vias inflamatórias e imunes propicia a instalação da doença, evolução a inflamação crônica e destruição tecidual.
CUNHA, (2016)	O modelo final de regressão logística multivariada revelou que a probabilidade de um indivíduo ter periodontite foi maior na fase de depressão (OR = 28,94; 95% IC = 4,44-177,27; p<0.01).
EBERSOLE <i>et al.</i> , (2013)	A próxima era na imunobiologia da doença periodontal precisará envolver projetos experimentais mais sofisticados para estudos clínicos para permitir a tradução robusta de processos biológicos básicos que estão em ação no início da transição de saúde para doença.
GOYAL <i>et al.</i> , (2013)	A associação entre estresse e doença periodontal ainda precisa ser comprovada, o que se deve em parte pela falta de modelos animais adequados e dificuldade de quantificar a quantidade e qualidade do estresse.
HASAN <i>et al.</i> , (2014)	Suprimir respostas imunológicas exageradas do hospedeiro, restaurar o equilíbrio ou a regulação de redes de citocinas desreguladas ou transformar a resposta do tipo Th1 em uma resposta Th2, pode levar à prevenção da progressão da doença periodontal.
HASHIOKA <i>et al.</i> , (2018)	Embora afirme que há vários estudos confirmando a associação entre periodontite e depressão maior, essa afirmação ainda se encontra no campo da suposição.
HSU <i>et al.</i> , (2015)	A depressão e a periodontite tem uma relação bidirecional baseado na inflamação periodontal e no controle glicêmico alterado, e que a periodontite ainda aumente o risco de depressão subsequente.

KIM <i>et al.</i> , (2021)	A depressão diagnosticada resultou em fator de risco para a periodontite.
KWON <i>et al.</i> , (2021)	Foi observado que a eficácia do tratamento de periodontite está devidamente associado às condições de resposta do sistema imunológico.
LI <i>et al.</i> , (2022)	O estresse psicológico por si só não é um fator causador de perda óssea alveolar, porém, é um potencial agravamento da condição de periodontite já presente.
NASCIMENTO <i>et al.</i> , (2019)	O cortisol aparenta ser um mediador mais conclusivo da associação entre depressão e periodontite, porém, afirma que deve ser realizado mais estudos para definir a veracidade dessa associação.
OBLULAREDDY <i>et al.</i> , (2018)	O cortisol está associado à periodontite crônica e estresse psicológico, e que sua concentração é maior em pacientes com periodontite crônica e estresse psicológico, do que em paciente somente com estresse psicológico.
PETIT <i>et al.</i> , (2021)	Questionários rápidos e confiáveis podem ser utilizados por dentistas, para averiguar necessidade de tratamento periodontal associado a tratamento psicológico, visto a qualidade da higiene oral, e que a terapia de manutenção deve ser recorrente em curto período, a fim do reforço e estímulo a higiene oral.
SUNDARARAJAN <i>et al.</i> , (2015)	Constatou que há relação entre depressão e periodontite entorno das alterações da resposta imunológica, considerando a presença e efeitos da quantidade de cortisol alterada no organismo, resultante da condição psicológica de depressão.
WELLAPPULLI e EKANAYAKE, (2019)	Observou que pacientes com distúrbios psíquicos (estresse psicológico, depressão) tem três vezes mais chances de desenvolver periodontite crônica, em comparação a pacientes que não tem distúrbios psíquicos.
YANG <i>et al.</i> , (2015)	É necessário mais investimentos em estudos focados nessa área para se obter uma conclusão plausível.
ROSALIN <i>et al.</i> , (2019)	Ao realizar a relação entre doenças periodontais e depressão (níveis definidos pelo teste de Spearman), o resultado não foi

	significativo ($r=0,1255$), dentro dos limites do estudo, não houve relação entre o desenvolvimento da doença periodontal e indicadores psicológicos de estresse e depressão.
ZHANG <i>et al.</i> , (2021)	Há forte relação entre depressão, tabagismo e periodontite crônica, visto os valores elevados de cortisol e IL-B na saliva em pacientes tabagistas e depressivos com periodontite crônica, do que em pacientes somente com periodontite crônica.

4. DISCUSSÃO

4.1 PERIODONTITE E SISTEMA IMUNOLÓGICO

Define-se como saúde periodontal o equilíbrio entre o hospedeiro e a microbiota bacteriana presente no meio intrabucal, portanto, pode-se afirmar que a doença periodontal advém do desequilíbrio da interação hospedeiro-microbiana, no qual ambos determinam o estado de saúde ou de doença, onde a etiologia se dá pelo aumento de bactérias. Esse equilíbrio pode ser desestabilizado por alterações na imunidade do hospedeiro, na virulência da bactéria e no aumento da placa de biofilme, provocando a doença periodontal, possível de ser modificada por fatores locais e/ou sistêmicos (HASAN *et al.*, 2014).

A doença periodontal tem origem bacteriana. A patogênese dessas doenças depende das bactérias presentes no biofilme dental, que provocam uma reação inflamatória. Indivíduos que possuem esses microrganismos e não desenvolvem a doença, sinalizam que é necessária uma resposta imune e inflamatória e não apenas patogênica para o seu surgimento. Esses mecanismos imuno-inflamatórios são alterados por fatores ambientais e podem determinar a suscetibilidade de um indivíduo à doença periodontal. (CEKICI *et al.*, 2013).

Segundo Hashioka *et al.* (2018), a periodontite pode ser conceituada como uma inflamação crônica, que destrói tecido conjuntivo e osso alveolar, podendo causar a perda do elemento dental. Além de que, a periodontite é um potencial acelerador, ou causador, de outras inflamações sistêmicas, como aterosclerose, por exemplo. Apesar disso, a progressão da periodontite é lenta, ao passo que ao ser diagnosticado o paciente raramente está nos estágios iniciais da doença, entretanto, a progressão pode ser acelerada por fatores imunológicos que podem ser estimulados por fatores psíquicos como o estresse psicológico crônico e a depressão.

Cada indivíduo apresenta diferentes graus de susceptibilidade ao surgimento e evolução da periodontite, além de outros fatores de risco como o tabagismo, diabetes, genética, estresse

e até depressão, que alteram desde o sistema imunológico aos hábitos do indivíduo. Essa susceptibilidade torna-se contribuinte ao fator de virulência das bactérias gram-negativas do complexo vermelho causadoras da periodontite (SUNDARARAJAN *et al.*, 2015).

Além disso, o diagnóstico da periodontite é obtido através de exames clínicos como gengiva inflamada, perda de inserção clínica e exames radiográficos para análise de perda óssea, profundidade de sondagem alterada, mobilidade dentária, sangramento à sondagem e migração dentária patológica. Esta patologia advém da suscetibilidade do hospedeiro à atividade de patógenos periodontais, sendo anaeróbicos gram-negativos, como as bactérias *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola*, comumente encontradas em bolsas periodontais profundas atreladas ao diagnóstico de periodontite (KWON *et al.*, 2021).

A periodontite pode desenvolver o estresse oxidativo e iniciar uma cascata de inflamação devido à interação entre as bactérias e o sistema imune do indivíduo. A inflamação crônica da periodontite pode alterar os sistemas neural, imunológico e endócrino. Essa cronificação do processo inflamatório aumentará as citocinas pró-inflamatórias como o fator de necrose tumoral (TNF)- α , interleucina (IL)-1 e IL-6 na circulação sistêmica (HSU *et al.*, 2015).

Durante o estado de doença periodontal ocorrem alterações complexas na estimulação das imunidades inata e adquirida. Há comprovação em estudos, de que a imunidade inata interfere diretamente na doença periodontal, desde ativação de peptídeos antimicrobianos, ativação e sinalização dos Receptores Semelhantes a Toll (TLRs) e no envolvimento das células dendríticas importantes na mediação das respostas imunológicas. Além disso, estudos in vivo mostram a influencia de citocinas como interleucina-10 (IL-10), interleucina-17 (IL-17) e INF- γ , bem como anticorpos da imunidade humoral, nos casos de doenças periodontais (EBERSOLE *et al.*, 2013).

Citocinas pró-inflamatórias desencadeiam o estímulo a produção de RANKL (fator nuclear kappa B ligante) pelas células T, principalmente durante situações de reabsorção óssea. O RANKL (fator nuclear kappa B ligante) ao ligar-se com pré-osteoclastos promove sua diferenciação em osteoclastos, causando a reabsorção óssea. A periodontite tem caráter ósseo destrutivo, justamente pela resposta imunológica adjunta da inflamação crônica, pelo biofilme bacteriano presente nos sulcos gengivais (EBERSOLE *et al.*, 2013).

Dito isso, a periodontite ocorre com as bactérias estimulando células inflamatórias à geração de citocinas pró-inflamatórias, como o fator de necrose tumoral (TNF)- α , interleucina (IL)-1 β e prostaglandina E2 (PGE2). Essas citocinas adjuntas à virulência do patógeno resultam em geração de metaloproteinases de matriz (MMPs), provocando a destruição das fibras

colágenas no periodonto. As células T auxiliares e osteoblastos têm seu receptor estimulado pelas citocinas pró-inflamatórias, nas quais o RANK-L promove a produção e maturação de osteoclastos, resultando na destruição do osso alveolar, instaurando o quadro de periodontite (KWON *et al.*, 2021).

4.2 PERIODONTITE E ESTRESSE PSICOLÓGICO

O estresse trata-se de uma resposta psicofisiológica a um desafio ou ameaça, e uma adaptação funcional decorrente de estímulos ambientais. É descrito como um processo de três fases, sendo a primeira: o processo de alarme, que desencadeia o “sistema de ataque e fuga” do sistema nervoso autônomo; a segunda: a resistência intermediária, nesse momento há redução de eficácia do sistema imune, desgaste físico e emocional; e a terceira: a exaustão, conhecido como burnout ou esgotamento, fase de adoecimento do indivíduo (ROSALIN *et al.*, 2019).

Em numerosos estudos observacionais e epidemiológicos, é comum a pauta de associação de estresse e suas alterações psicossociais ao progresso de patologias periodontais, no qual é perceptível que há determinada associação. Nesses estudos é apontado a liberação de substâncias como noraepinefrina, epinefrina e glicocorticoides e seus efeitos sobre a resposta do sistema imunológico em relação as reações inflamatórias, como ponto importante durante a progressão da periodontite, visto a ineficácia do sistema imune ao combater a patologia resultante dessas substâncias desencadeadas por sintomas de estresse (CUNHA *et al.*, 2016).

Essa condição psicológica é confirmada como um fator etiológico e contribuinte no desenvolvimento de muitas doenças inflamatórias, incluindo a doença periodontal, no qual é estudado os estressores psicossociais e sua ação favorável à infecção gengival. Além de alterações microbiológicas, um ponto importante sobre o estresse é o descuido para com a higiene oral como um grave mediador de doença periodontal, informação observada pela presença do cortisol ser mais elevada em pacientes com estresse e periodontite crônica, do que em pacientes com estresse ou com periodontite crônica (OBLULAREDDY *et al.*, 2018).

Estudos recentes revelaram que experiências traumáticas, principalmente durante a infância, podem desencadear estresse e depressão ao longo dos anos, e conseqüentemente aumentar o risco de desenvolver a periodontite crônica na fase adulta. Esses fatores psicológicos afetam sistemicamente o indivíduo, podendo aumentar o nível de cortisol na saliva, esse alto nível de cortisol pode intensificar as chances de desenvolvimento da periodontite. Além disso, é possível avaliar a dosagem do cortisol salivar para identificar fatores responsáveis pela periodontite, como os fatores psicológicos (ZHANG *et al.*, 2021).

Segundo Goyal *et al.* (2013), o estresse contínuo e excessivo, associado a mudança de vida, altera a resposta imunológica do hospedeiro deixando-o vulnerável a certas doenças, em especial as de caráter infeccioso, autoimune e maligno. As condições emocionais podem influenciar uma dieta rica em carboidratos e gordura, além de maus hábitos de higiene bucais, situação extremamente associada ao surgimento e progressão de doenças periodontais inflamatórias. Assim, a resposta imune diminuída torna-se o potencial mediador facilitador do desenvolvimento de doenças periodontais inflamatórias pela fragilidade imunológica resultante de fatores psicossociais.

O acúmulo de placa, os altos índices de sangramento gengival e os elevados níveis de IL-6 e cortisol presente no fluido crevicular gengival, tem sido apresentado em pacientes estressados. Os tecidos de um indivíduo que convive com estresse duradouro e/ou recorrente, estão vulneráveis a sofrerem hipóxia, isso inclui o periodonto. A alteração da normoxia para hipóxia, pode ser observada ao analisar o congestionamento do leito venoso e sangramento local no tecido periodontal a tal qual a inflamação surge e evolui. O desequilíbrio do sistema de defesa oxidante e antioxidante configura o estresse oxidativo do qual gera prejuízo a homeostase do periodonto (LI *et al.*, 2022).

Além disso, o estresse psicológico pode exercer influência sob o sistema imunológico a partir do sistema endócrino e neural. O estresse em longa duração influí na liberação de substância P, promovendo alterações aumentadas e desequilibradas nas reações inflamatórias, podendo desenvolver dano tecidual, visto que regula seletivamente as secreções de citocinas Th1 e Th2, desregulando a resposta imunológica. Enquanto há a hipótese de que a concentração de corticoides adrenais altere as reações imunológicas dos tecidos orais sobre as toxinas bacterianas e hormônios aliados do estresse psicológico (GOYAL *et al.*, 2013).

Segundo Li *et al.* (2022), foi realizado um teste para observar uma possível correlação entre estresse e saúde periodontal, em grupos de ratos com e sem periodontite. Com base nisso, analisou-se que vários estressores agravaram a periodontite induzida por seda. O teste concluiu que o estresse psicológico não é um fator de perda óssea alveolar, mas sim um fator agravante para o avanço da periodontite já existente, ou seja, para uma melhor eficácia do tratamento periodontal, o cirurgião dentista deve estar atento aos sinais e sintomas de estresse psicológico e, em caso positivo, orientar o paciente a procurar tratamento psicológico com um profissional de saúde qualificado.

Segundo Zhang *et al.* (2021), estudos provaram que o estresse em qualquer nível pode ser considerado um fator de risco para a periodontite, e que portanto o controle do estresse psicológico torna-se parte do tratamento das doenças periodontais, visto sua relação com fatores

biológicos e comportamentais do indivíduo, o que pauta a ação multidisciplinar de promoção a saúde entre o cirurgião-dentista e o psicólogo.

4.3 PERIODONTITE E DEPRESSÃO

A depressão é um transtorno que poucos indivíduos acometidos procuram diagnóstico. Esta patologia pode provocar alterações cognitivas, comportamentais e sintomas somáticos, segundo o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV). Além de ser estimado que cerca de 350 milhões de indivíduos sejam acometidos pela doença, estimativa projetada pela OMS, em 2017 (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

As mudanças de hábitos e comportamentos devido à depressão e ao estresse, adjunto as alterações do mecanismo fisiológico de defesa, gera a abertura para o surgimento e a progressão da periodontite. Além disso, a depressão e o estresse crônico levam à perda de resistência e deterioração da resposta imunológica celular e humoral, diminuindo a resistência à perda de estrutura tecidual periodontal. Nessas circunstâncias, a depressão e o estresse crônico podem ser fatores consideráveis ao surgimento da periodontite, por propiciarem um ambiente favorável ao seu desenvolvimento (KIM E NAM, 2021).

Segundo Sundararajan *et al.* (2015) foi observado a associação entre depressão e periodontite, no qual a resposta imunológica é analisada a partir das condições e alterações decorrentes de sintomas de depressão e estresse, constatando que a resposta imunológica alterada por esses fatores pode gerar condições propensas à má saúde periodontal.

Além disso, indivíduos com depressão e estresse podem desenvolver hábitos não saudáveis como tabagismo, consumo de álcool, sono inadequado, má alimentação, má higiene oral e podem não contribuir adequadamente para o tratamento periodontal. Isso indica que o estado psicológico é um fator de risco para a periodontite. Além de que, as pessoas em um estado de depressão são mais propensas à infecções e cicatrização retardada devido à uma resposta imune enfraquecida, na qual a mobilidade leucocitária é reduzida, respostas Th1 e Th2 são aumentadas, e as defesas imunológicas são prejudicadas (PETIT *et al.*, 2021).

A ansiedade é capaz de estimular os níveis de hormônios no sangue, fator que pode ser apresentado em paciente diagnosticado com depressão, principalmente hormônio adrenocorticotrópicos (ACTHs) como o cortisol. A depressão influencia alterações no sistema de eixo hipotalâmico-pituitário e hipotalâmico-pituitário-tireóideo, o que resulta na hiperprodução de cortisol no sangue. O cortisol afeta negativamente o sistema imunológico, tornando o indivíduo vulnerável ao desenvolvimento de doenças ou ao avanço das já presentes

no organismo, portanto, também influencia o surgimento e o agravamento das doenças periodontais (SUNDARARAJAN *et al.*, 2015).

De acordo com Wellappulli e Ekanayake (2019), o hipotálamo é ativado em resposta ao estresse crônico que irá produzir o hormônio liberador de corticotrofina, que por sua vez, ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal a secretar o cortisol (glicoproteína que aumenta com o estresse). Assim, quando ficamos estressados por longos períodos de tempo, funções do corpo como a resposta inflamatória e a resposta imunológica acabam sendo prejudicadas, tendo como consequência a piora das infecções, um fator das doenças crônicas como a periodontite.

Segundo Aldosari *et al.* (2020), foi observado que os sintomas depressivos têm associação com deterioração da saúde bucal, no qual sintomas leves e moderados de depressão eram comumente acompanhados de perdas dentárias. Os dados indicaram que há maiores índices de periodontite leve em pacientes com depressão grave do que em pacientes sem sintomas depressivos, no qual foi abordada a hipótese de que a periodontite leve ocorra a partir da má higiene bucal, sendo este um grave sintoma da depressão. Por isso, o diagnóstico de saúde bucal e mental podem favorecer o tratamento de doenças bucais.

Na periodontite, a depressão pode exercer má influência pelo estímulo de vários indutores de inflamação sistêmica, como a proteína C-reativa e o cortisol, contudo a associação entre depressão, proteína C-reativa e periodontite não foi confirmada no presente estudo. Em contra partida, o cortisol, que atua na redução da eficácia do sistema imunológico ao inibir imunoglobulinas A e G, e afetando a função dos neutrófilos, pode resultar em destruição dos tecidos periodontais, considerando a exarcebação da resposta inflamatória causada por ele, o que sugere um potencial fator de associação entre depressão e periodontite (NASCIMENTO *et al.*, 2019).

A depressão está relacionada à fatores de risco ambientais, como o efeito adverso de drogas, estresse, distúrbios endócrinas e cânceres. Estudos apontam que componentes do sistema imunológico como interleucina-1 β (IL-1 β), IL-6, receptores solúveis de IL-2 e tumor fator de necrose alfa (TNF- α) são regulados negativamente em pacientes deprimidos e sintomas depressivos podem ser gerados por indutores periféricos de citocinas imunes, que reduzem os níveis de monoaminas no cérebro. As citocinas (mediadores imunológicos) podem afetar o sistema nervoso central (SNC), como sono, cognição e recompensa, associados à depressão (YANG *et al.*, 2015).

Segundo Cunha *et al.* (2016), apesar de estudos sobre a influência dos aspectos imunológicos deprimidos pela presença de depressão com o surgimento da periodontite, pelo número de amostras presentes nesses estudos não foi possível validar uma relação entre

depressão e periodontite, como fator causante ou agravante, pois são necessário estudos com maior número de amostras para ter confirmação dessa relação.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem fatores os quais provocam alterações favoráveis à progressão da periodontite a partir do ponto de vista imunológico, dado as alterações desencadeadas no sistema imunológico pelos sintomas da depressão e do estresse psicológico. Entretanto, apesar das vulnerabilidades que essas condições psicológicas provocam, estudos abrangendo mais variáveis e amostras são necessários para constatação científica. É necessário que o cirurgião dentista identifique os sinais e sintomas das condições psicológicas, a fim de ofertar ao paciente a saúde definida pela OMS, que é um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a mera ausência de afecções e enfermidades, assim, realizando um atendimento humanizado, tratando o paciente com atenção, cuidado e empatia.

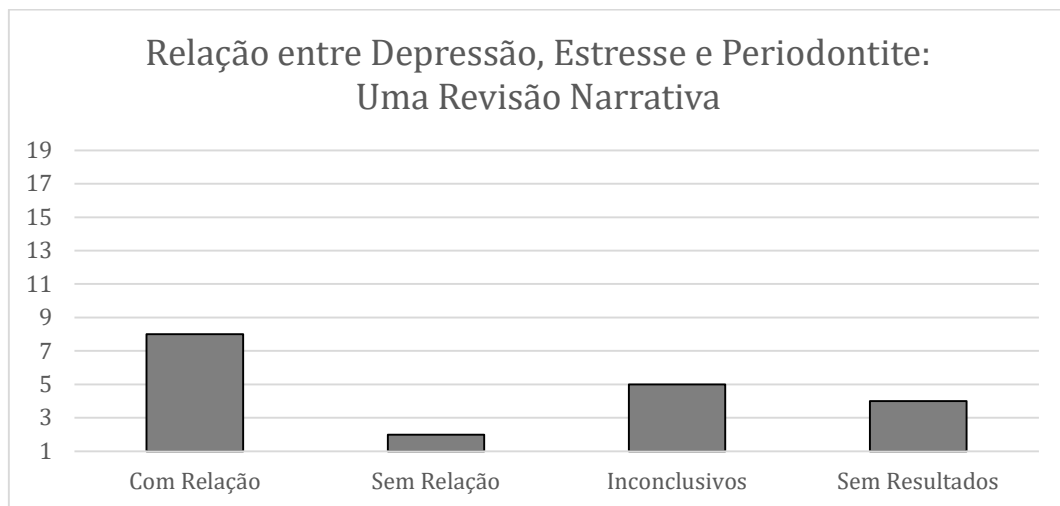


Gráfico 1. Levantamento dos resultados dos artigos selecionados. **Com Relação**, 8 artigos que em seus resultados obtiveram dados a favor da relação. **Sem Relação**, 2 artigos que em seus resultados obtiveram dados contra a relação. **Inconclusivos**, 5 artigos que abordaram de forma teórica a relação em questão imunológica e comportamental, mas os resultados das pesquisas não apresentaram dados significantes. **Sem Resultados**, artigos selecionados para fins de obtenção de informações específicas de cada área (depressão, estresse e periodontite), que não abordaram a relação entre elas.

REFERÊNCIAS

ALDOSARI, M.; HELMI, M.; KENNEDY, E. N.; BADAMIA, R.; ODANI, O.; AGAKU, I.; VARDAS, C. Depression, periodontitis, caries and missing teeth in the USA, NHANES 2009–2014. **Fam Med Com Health**. 8(4) – e000583 – e000583. USA. 2020

CEKICI, A.; KANTARCI, A.; HASTURK, H.; DYKE, T. E. V. Inflammatory and immune pathways in the pathogenesis of periodontal disease. **Periodontology** 2000. 64(1) – 57 – 80. 2013.

CUNHA, F. A. Aspectos epidemiológicos, clínicos e microbiológicos da associação entre o transtorno afetivo bipolar e periodontite. **Bvsalud.org**. p.102–102. 2016. Disponível em:<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-948325>

EBERSOLE, J. L.; DAWSON, D. R.; MORFORD, L. A.; PEYYALA, R.; MILLER, C. S.; GONZALÉZ, O. A. Periodontal disease immunology: “double indemnity” in protecting the host. **Periodontology** 2000. 62 (1) – 163 – 202. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4131201/>.

GOYAL, S; GUPTA, G; THOMAS, B; BHAT, K.M.; BHAT, G.S. Stress and periodontal disease: The link and logic!!. **Industrial Psychiatry Journal**. 22(1)–4–11. 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3895311/>;

HASAN, A.; PALMER, R. M. A clinical guide to periodontology: Pathology of periodontal disease. **British Dental Journal**. 216 (8) – 457 – 461. 2014. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2014.299#Sec3>;

HASHIOKA, S.; INOUE, K.; HAYASHIDA, M.; WAKE, R.; OH-NISHI, A.; MIYAOKA, T. Implications of Systemic Inflammation and Periodontitis for Major Depression. **Frontiers in Neuroscience**. Japan. 2018. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2018.00483/full>

HSU, C. C.; HSU, Y. C.; CHEN, H. J.; LIN, C. C.; CHANG, K. H.; LEE, C. Y.; CHONG, L. W.; KAO, C. H. Association of Periodontitis and Subsequent Depression: A Nationwide Population-Based Study. **Medicine**. 94(51) – 2347 – 2347. 2015.

KIM, S. R.; NAM, S. H. Comparison of Diagnosed Depression and Self-Reported Depression Symptom as a Risk Factor of Periodontitis: Analysis of 2016-2018 Korean National Health and Nutrition Examination Survey Data. **Int J Environ Res Public Health**. 18(3) – 871. 2021.

KWON, T.; LAMSTER, I. B.; LEVIN, L. Current Concepts in the Management of Periodontitis. **International Dental Journal**. 71(6) – 462 – 476. USA. 2021.

LI, Q.; ZHAO, Y.; DENG, D.; YANG, J.; CHEN, Y.; LIU, J.; ZHANG, M. Aggravating Effects of Psychological Stress on Ligature-Induced Periodontitis via the Involvement of Local Oxidative Damage and NF-κB Activation. **Hindawi**. v. 2022. p. 1 – 11. London. 2022.

NASCIMENTO, G. G.; GASTAL, M. T.; LEITE, F. R. M.; QUEVEDO, L. A.; PERES, K. G.; PERES, M. A.; HORTA, B. L.; BARROS, F. C.; DERMARCO, F. F. Is there an association

between depression and periodontitis? A birth cohort study. **J Clin Periodontol.** 46(1):31-39. Brazil. 2019.

OBLULAREDDY, T.; CHAVA, V.; NAGARAKANTI, S. Association of stress, salivary cortisol e chronic periodontite: A clinic-biochemical study. **Contemp Clin Dent.** 9(6) – 299 – 299. 2018. Disponível em: <https://www.contempclindent.org/article.asp?issn=0976-237X;year=2018;volume=9;issue=6;spage=299;epage=304;aulast=Obulareddy>

PETIT, C.; ANADON-ROSINACH, V.; TUZIN, N.; DAVIDEAU, JL.; HUCK, O. Influence of Depression and Anxiety on Non-Surgical Periodontal Treatment Outcomes: A 6-Month Prospective Study. **International Journal of Environmental Research and Public Health.** 18 (17) – 9394. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8431014/#B28-ijerph-18-09394>.

SUNDARARAJAN, S.; MUTHUKUMAR, S.; RAO, S. R. Relationship between depression and chronic periodontitis. **J Indian Soc Periodontol.**19(3) – 294 – 294. India. 2015.

WELLAPPULLI, N.; EKANAYAKE, L. Association between psychological distress and chronic periodontitis in Sri Lankan adults. **Community dental health.** 36(4) – 293 – 297. 2019.

YANG, L.; ZHAO, Y.; WANG, Y.; LIU, L.; ZHANG, X.; LI, B.; CUI, R. The Effects of Psychological Stress on Depression. **Curr Neuropharmacol.** 13(4) – 494 – 504. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.2174/1570159x1304150831150507>

ROSALIN, Y. E.; SANTOS, T. M. M.; ARAÚJO, C. S. A.; CAMPOS, É. B. V.; CAMPOS, M. L. G.; SARAIVA, P. P. Relação entre doença periodontal e indicadores de estresse e depressão. **Salusvita.** 38(1) – 53 – 72. Bauru. 2019.

ZHANG, H.; CHEN, B.; PAN, C.; ZHANG, A. To evaluate the serum cortisol, salivary cortisol, and serum interleukin-1 B level in patients of chronic periodontitis with smoking and stress and without smoking and stress. **Medicine.** 100(31) – 26757. 2021.