



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

CAROLINA REIS DE ANDRADE

**O ESTRESSE PSICOLÓGICO NO SÉCULO XXI E A RELAÇÃO COM A DOENÇA
PERIODONTAL: uma revisão de literatura**

BELÉM-PA

2025

CAROLINA REIS DE ANDRADE

**O ESTRESSE PSICOLÓGICO NO SÉCULO XXI E A RELAÇÃO COM A DOENÇA
PERIODONTAL: uma revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Faculdade de Odontologia, do Campus Universitário de Belém, da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Armando Rodrigues
Lopes Pereira Neto

BELÉM-PA

2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A553e Andrade, Carolina Reis de.
 O estresse psicológico no século XXI e a relação com a doença
 periodontal : uma revisão de literatura / Carolina Reis de Andrade.
 — 2025.
 31 f.

 Orientador(a): Prof. Dr. Armando Rodrigues Lopes Pereira
 Neto
 Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do
 Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Faculdade de Odontologia,
 Belém, 2025.

 1. Periodontite. 2. Doença periodontal. 3. Estresse
 psicológico. I. Título.

CDD 617.632

CAROLINA REIS DE ANDRADE

**O ESTRESSE PSICOLÓGICO NO SÉCULO XXI E A RELAÇÃO COM A DOENÇA
PERIODONTAL:** uma revisão de literatura

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à
Faculdade de Odontologia, do Campus
Universitário de Belém, da Universidade
Federal do Pará, como requisito para a obtenção
do título de Bacharel em Odontologia.

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito:

Banca Examinadora:

Orientador

Prof. Dr. Armando Rodrigues Lopes Pereira Neto – UFPA

Examinador(a) Interno

Prof. Dr. Adriano Maia Corrêa – UFPA

Examinador(a) Interno

Prof^ª. Dra. Ana Cláudia Braga Amoras Alves – UFPA

A minha amada família, que mesmo de longe,
nunca soltou a minha mão, tornado a realização
desse sonho possível.

AGRADECIMENTOS

Chegar até aqui foi uma jornada desafiadora e repleta de aprendizados, e nada disso seria possível sem o apoio, o carinho e a presença de pessoas especiais na minha vida. Em primeiro lugar, agradeço aos meu pai e minha mãe, que sempre acreditaram em mim. Obrigada por cada conselho, por não soltarem a minha mão, por cada palavra de incentivo e, principalmente, por todo o amor incondicional, Deus não poderia ter me dado pais melhores. Vocês são minha base, minha fortaleza e minha maior inspiração, esse momento é tão meu quanto de vocês.

Às minhas amigas Maria Clara Coqueiro e Maria Juliana Gomes, que estiveram ao meu lado em cada fase dessa trajetória. Agradeço pelas risadas, pelo apoio, pelas conversas infinitas, pelo ombro amigo nos momentos difíceis e por comemorarem comigo cada conquista. Nossa amizade é um presente precioso que levo comigo para sempre.

Aos pais da Maria, que me acolheram de braços abertos e com todo amor do mundo, obrigada por se tornarem meus segundos pais e por sempre torcerem por mim. Vocês me deram um segundo lar.

Aos meus amigos de faculdade, especialmente as minhas amigas Gabrielle Reis e Eloiza Pinheiro, com quem compartilhei tantas experiências e desafios. Juntos, aprendemos, crescemos e superamos obstáculos. Sou grata por cada troca de conhecimento, por cada parceria e por cada momento vivido, sem dúvidas vocês alegraram os meus dias. Nossa jornada foi mais leve porque sempre caminhamos juntos.

Aos meus queridos professores Adriano Maia, Armando Lopes e Ana Cláudia Amoras, obrigada pela paciência, disponibilidade e por dividir comigo um pouco do seu imenso conhecimento e amor acerca da periodontia. Espero um dia ser, assim como vocês, uma grande profissional.

E ao meu namorado, meu porto seguro e minha maior companhia durante essa caminhada. Obrigada por me acolher nos momentos de fraqueza, por acreditar em mim mesmo quando eu duvidava e por ser meu maior incentivador. Sua presença fez toda a diferença, e sou eternamente grata por cada gesto de amor e apoio.

A cada um de vocês, meu mais profundo e sincero agradecimento. Esse trabalho é o resultado não apenas do meu esforço, mas de todo o amor e suporte que recebi ao longo do caminho.

RESUMO

Embora a placa bacteriana seja o principal fator etiológico, a progressão da doença periodontal está associada a outros fatores, como tabagismo, idade, diabetes e predisposição genética. Por se tratar de uma alteração de caráter imunoinflamatória, sua progressão pode estar ligada também por diversos fatores psicossociais como o estresse, a ansiedade e a depressão, haja vista que essas condições modulam o sistema imunológico e o comportamento humano. A proposta desse trabalho foi realizar uma revisão da literatura sobre a associação entre a doença periodontal e o estresse. Foi realizada uma análise em artigos publicados entre 2014 e 2024 nas bases de dados SciELO, PubMed e Google Acadêmico. Um total de 33 artigos foram selecionados, dos quais 14 foram designados para compor o presente trabalho por se enquadrarem no escopo do mesmo. Pôde-se observar que existem dois mecanismos que evidenciam a relação entre essas duas condições patológicas: a via biológica, em que mecanismos fisiológicos alterados tornam o periodonto mais suscetível à progressão da doença periodontal e a via comportamental, na qual ocorre a negligência dos hábitos de higiene oral, promovendo aumento da exposição do periodonto à agressão bacteriana. Dessa forma, nota-se a plausibilidade biológica da relação entre fatores emocionais e doenças periodontais, destacando-se a importância de uma abordagem multidisciplinar para melhorar os resultados terapêuticos e a qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: Doença periodontal; Periodontite; Estresse psicológico.

ABSTRACT

Although bacterial plaque is the main etiological factor, the progression of periodontal disease is associated with other factors, such as smoking, age, diabetes, and genetic predisposition. As it is an immunoinflammatory condition, its progression can also be influenced by several psychosocial factors, such as stress, anxiety, and depression, since these conditions modulate the immune system and human behavior. The aim of this study was to conduct a literature review on the association between periodontal disease and stress. An analysis of articles published between 2014 and 2024 was carried out in the SciELO, PubMed, and Google Scholar databases. A total of 33 articles were identified, of which 14 were selected to compose this study as they fit within its scope. It was observed that there are two mechanisms that highlight the relationship between these two pathological conditions: the biological pathway, in which altered physiological mechanisms make the periodontium more susceptible to the progression of periodontal disease, and the behavioral pathway, where neglect of oral hygiene habits occurs, increasing the exposure of the periodontium to bacterial aggression. Thus, the biological plausibility of the relationship between emotional factors and periodontal diseases is evident, highlighting the importance of a multidisciplinary approach to improve therapeutic outcomes and patients quality of life.

Keywords: Periodontal disease; Periodontitis; Stress, Psychological.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CgA – Cromogranina A

COVID-19 – Doença do Coronavírus 2019

CRF – Fator de Liberação de Corticotrofina

DHEA – Desidroepiandrosterona

DP – Doença Periodontal

HIV-AIDS – Vírus da Imunodeficiência Humana / Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

HPA – Eixo Hipotálamo-Hipófise-Adrenal

IC – Intervalo de Confiança

IL-1 – Interleucina 1

IL-1 β – Interleucina 1 beta

IL-4 – Interleucina 4

IL-6 – Interleucina 6

IL-10 – Interleucina 10

NF-K β – Fator Nuclear Kappa B

OR – Razão de Chances (Odds Ratio)

PCR – Proteína C Reativa

SI – Sistema Imunológico

SNAs – Sistema Nervoso Autônomo

Th2 – Linfócitos T auxiliares do tipo 2

TLR4 – Receptor Toll-like 4

TNF- α – Fator de Necrose Tumoral Alfa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 Estresse Psicológico	12
2.1.1 Definição e Tipos de Estresse	12
2.1.2 Impacto no Organismo	13
2.1.3 Avaliação clínica do estresse.....	13
2.1.4 Estresse no Século XXI.....	14
2.2. Doença Periodontal	14
2.2.1 Definição e Estágios.....	14
2.2.2 Fatores de Risco	15
2.2.3 Impacto na Saúde Geral	15
2.3. Relação entre Estresse e Doença Periodontal	15
2.3.1 Mecanismos Biológicos	15
2.3.2 Evidências Científicas	16
2.3.3 Fatores Comportamentais.....	16
3 OBJETIVOS	17
4 METODOLOGIA.....	17
5 RESULTADOS	18
6 DISCUSSÃO	22
7 CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS	28

1 INTRODUÇÃO

O estresse é um problema prevalente na vida pós-moderna (Coelho *et al.*, 2020). Conforme o relatório global World Mental Health Day 2024, divulgado pelo Instituto Ipsos, o Brasil é o 4º país mais estressado do mundo (IPSOS, 2023), sendo resultado de diversas problemáticas socioeconômicas e políticas, exposição excessiva às telas, vida profissional, período pós-pandêmico, entre outros (Abrahão; Lopes, 2022; Lai *et al.*, 2020). Sabe-se que o estresse pode manifestar-se de maneira adaptativa, como uma resposta fisiológica a algum agente estressor ou pode configurar-se como transtornos psicológicos, quando a intensidade da resposta ultrapassa os níveis adaptativos (Lee *et al.*, 2023).

No estágio de estresse agudo, são liberados níveis moderados de cortisol, favorecendo o remanejamento dos linfócitos do sangue para as áreas mais suscetíveis a infecções. Esse processo gera um ambiente repleto de citocinas anti-inflamatórias, linfócitos B e eosinófilos, auxiliando no retorno do funcionamento do sistema imunológico aos seus níveis basais (Boff; Oliveira, 2021; Zhang *et al.*, 2023). Todavia, a exposição contínua ao cortisol pode provocar um desequilíbrio nas funções do sistema imunológico, culminando em uma imunodeficiência. Primeiramente, o excesso de cortisol causa uma ativação excessiva da resposta dos linfócitos Th2, aumentando a predisposição do corpo a alergias e infecções virais. Em um segundo momento, a ativação contínua do sistema Th2, ligada ao eixo hipotálamo-pituitária-adrenal e ao hipercortisolismo, pode modificar a sensibilidade dos receptores de glicocorticoides nas células imunológicas (Sousa; Silva; Gavão-Coelho, 2015; Spector *et al.*, 2020). Esse desequilíbrio, juntamente com a criação de um ambiente repleto de citocinas pró-inflamatórias, é comumente ligado à causa de várias doenças, dentre elas a doença periodontal (Liu; Wang; Jiang, 2017).

Os fatores psicológicos têm sido cada vez mais associados à patogênese da doença periodontal (Neca *et al.*, 2022). Algumas evidências demonstram que essas condições psicossomáticas podem desencadear respostas imunes que favorecem a ocorrência de alterações na cavidade oral, prejudicando o fluido crevicular gengival, a produção das interleucinas (IL-1 e IL-6) e a redução dos leucócitos (Bamberg *et al.*, 2023).

A doença periodontal debilita os componentes do periodonto de suporte, podendo progredir e ocorrer a migração apical do epitélio juncional, a formação de bolsas periodontais e a perda óssea. A gengivite, conhecida como o estágio inicial da doença periodontal é

reversível (Lee *et al.*, 2023) e é caracterizada pelo desequilíbrio entre a agressão bacteriana e a defesa do hospedeiro, em que há a formação do exsudato inflamatório e as alterações vasculares, resultando clinicamente na mudança da coloração da gengiva, edema e sangramento (Melo; Rodrigues, 2024).

A periodontite é uma doença inflamatória e de caráter destrutivo, sendo causada, principalmente, por bactérias gram-negativas anaeróbias. O início e a progressão da doença periodontal estão associados a presença de placa bacteriana, bem como a diversos fatores sistêmicos, como o tabagismo, idade, diabetes e predisposição genética (Castro *et al.*, 2020; De Alencar *et al.*, 2020). Atualmente, muitos estudos evidenciam que fatores relacionados à saúde mental, como a depressão e a ansiedade, podem desregular a resposta inflamatória, podendo aumentar a susceptibilidade à periodontite (Araújo *et al.*, 2016; Castro *et al.*, 2020; Liu *et al.*, 2018). O estresse também apresentou papel na modulação da resposta imunológica, uma vez que há a redução da capacidade de defesa do organismo (De Alencar *et al.*, 2020). À vista disso, é crucial que os estudos relacionando o estresse e o sistema imunológico evoluam, possibilitando um entendimento mais aprofundado de suas funções no surgimento da doença periodontal.

Portanto, o propósito desse estudo é, por meio de uma revisão bibliográfica, analisar a relação entre o estresse psicológico no século XXI e sua ligação com a doença periodontal. A avaliação leva em conta a plausibilidade biológica apoiada por evidências científicas, com o objetivo de estabelecer a conexão entre o estresse, elementos psicossociais e sua influência como fatores de risco para o aparecimento da doença periodontal.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Estresse Psicológico

2.1.1 Definição e Tipos de Estresse

O estresse é um problema prevalente na vida pós-moderna, caracterizado como uma resposta fisiológica e psicológica a agentes estressores que rompem a homeostase do organismo (Coelho *et al.*, 2020; Lee *et al.*, 2023). Pode ser classificado em estresse agudo, que é uma resposta imediata a um estímulo específico e é geralmente adaptativo, preparando o organismo para lidar com situações de perigo ou desafio, e em estresse crônico, que ocorre devido à exposição prolongada a fatores estressores (Boff; Oliveira, 2021).

Quando o estresse se torna crônico, pode levar a uma série de transtornos psicológicos e fisiológicos, incluindo ansiedade, depressão e disfunções imunológicas (Zhang *et al.*, 2023). A intensidade e a duração da resposta ao estresse são determinantes para o seu impacto na saúde, sendo que níveis elevados e prolongados de cortisol, o principal hormônio do estresse, estão associados a alterações significativas no sistema imunológico e no metabolismo (Bansal *et al.*, 2014). Além disso, o estresse crônico pode desencadear uma série de respostas inflamatórias sistêmicas, que estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento de doenças crônicas, incluindo a doença periodontal (Liu *et al.*, 2017). Portanto, compreender os mecanismos biológicos e psicológicos do estresse é fundamental para avaliar seu impacto na saúde geral e bucal.

2.1.2 Impacto no Organismo

O estresse ativa o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA), levando à liberação de cortisol, um hormônio que, em excesso, pode comprometer o sistema imunológico (Spector *et al.*, 2020). A exposição crônica ao cortisol está associada a alterações na resposta imune, aumentando a susceptibilidade a doenças inflamatórias, o qual em níveis moderados, desempenha um papel importante na regulação do sistema imunológico, promovendo a migração de linfócitos para áreas de infecção e auxiliando no controle de processos inflamatórios (Boff; Oliveira, 2021). No entanto, a exposição prolongada a esse hormônio pode levar a uma ativação excessiva do perfil Th2 de linfócitos, aumentando a predisposição a alergias e infecções virais (Zhang *et al.*, 2023). Além disso, o estresse crônico pode modificar a sensibilidade dos receptores de glicocorticoides nas células imunológicas, resultando em um desequilíbrio entre citocinas pró e anti-inflamatórias (Liu *et al.*, 2017). Esse desequilíbrio é frequentemente associado ao desenvolvimento de doenças inflamatórias crônicas, como a doença periodontal (Decker *et al.*, 2020). Posto isso, entende-se que o estresse não afeta apenas a saúde mental, mas também tem um impacto significativo na saúde física, especialmente no sistema imunológico.

2.1.3 Avaliação clínica do estresse

Atualmente são empregadas escalas padronizadas para avaliar o nível de estresse psicológico e geralmente são conduzidas por um entrevistador ou por um profissional da área. O principal desafio da avaliação psicológica reside nos seus múltiplos significados na literatura científica, bem como as diversas variáveis encontradas, como a situação socioeconômica do entrevistado, por exemplo (Atri *et al.*, 2015; Coelho *et al.*, 2020).

Há também métodos bioquímicos, como a avaliação da concentração de cortisol, que utiliza amostras de sangue, saliva ou urina. No entanto, são procedimentos de alto custo e requerem uma série de medidas para o controle do ciclo circadiano. Outra propriedade bioquímica bem estabelecida para a avaliação do estresse é a das catecolaminas, particularmente adrenalina e noradrenalina, que são desencadeadas na resposta inicial ao estresse. O exame é feito por meio da avaliação dos níveis plasmáticos ou urinários, que, em condições normais, costumam ser estáveis, todavia, diante de situações de estresse, podem apresentar uma alteração significativa em seus níveis (Atri *et al.*, 2015; Lee *et al.*, 2023).

2.1.4 Estresse no Século XXI

O estresse psicológico é uma resposta natural do organismo a estímulos que ameaçam a homeostase, sendo mediado por mecanismos neuroendócrinos que preparam o indivíduo para enfrentar desafios ou ameaças (Sousa; Silva; Gavão-Coelho, 2015). No século XXI, diversos fatores têm contribuído para o aumento dos níveis de estresse na população global. A rápida evolução tecnológica, embora tenha trazido avanços significativos, também resultou em uma constante necessidade de adaptação, gerando pressões no ambiente de trabalho e na vida pessoal. A globalização econômica intensificou a competitividade, levando a jornadas de trabalho mais longas e a uma busca incessante por produtividade, muitas vezes em detrimento do bem-estar individual. Além disso, eventos globais, como crises econômicas, conflitos geopolíticos e, mais recentemente, a pandemia de COVID-19, exacerbaram a insegurança e a ansiedade na população. Esses fatores, combinados, têm levado a um aumento significativo nos casos de transtornos relacionados ao estresse, como depressão e ansiedade, afetando a qualidade de vida e a saúde geral dos indivíduos (Mucci *et al.*, 2016; Silove; Ventevogel; Rees, 2017; Vindegaard; Benros, 2020).

2.2. Doença Periodontal

2.2.1 Definição e Estágios

A doença periodontal é uma condição inflamatória que afeta os tecidos de suporte dos dentes, incluindo a gengiva, o ligamento periodontal e o osso alveolar (Lee *et al.*, 2023). A doença pode progredir da gengivite, a qual é o estágio inicial e reversível, para a periodontite, a qual é o estágio avançado e destrutivo dos tecidos de suporte (Castro *et al.*, 2020). A gengivite é caracterizada pela inflamação gengival, sem perda óssea (Melo; Rodrigues, 2024). Quando não tratada, a gengivite pode evoluir para periodontite, que envolve a migração apical do epitélio juncional, formação de bolsas periodontais e perda óssea (De Alencar *et al.*, 2020).

2.2.2 Fatores de Risco

Além da placa bacteriana, a qual é o principal agente etiológico da doença periodontal, diversos fatores sistêmicos e comportamentais estão associados ao seu desenvolvimento e progressão (Castro et al., 2020). O tabagismo é um dos principais fatores de risco, pois compromete a resposta imunológica e reduz o fluxo sanguíneo gengival, dificultando a cicatrização tecidual (De Alencar et al., 2020). A diabetes mellitus também está fortemente associada à periodontite, uma vez que o aumento dos níveis de glicose no sangue promove a glicação de proteínas e a formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs), que exacerbam a resposta inflamatória e a destruição tecidual (Liu et al., 2017). Além disso, estudos mostram que a predisposição genética desempenha um papel importante na susceptibilidade à doença periodontal (Zhang et al., 2023). Outros fatores, como a idade avançada, o estresse psicológico e a má higiene bucal, também contribuem para o desenvolvimento e a progressão da doença periodontal (Decker et al., 2020). Desse modo, a abordagem da doença periodontal deve considerar não apenas o controle da placa bacteriana, mas também a gestão dos fatores de risco sistêmicos e de comportamento.

2.2.3 Impacto na Saúde Geral

A doença periodontal não deve ser vista como uma condição isolada, mas como um fator de risco para diversas doenças sistêmicas, visto que ela não afeta apenas a saúde bucal, mas também está associada a uma série de condições sistêmicas, incluindo doenças cardiovasculares, diabetes e complicações na gravidez (Bansal *et al.*, 2014; Liu *et al.*, 2017). A inflamação crônica associada à periodontite pode levar à liberação de mediadores inflamatórios na corrente sanguínea, promovendo a inflamação sistêmica e o desenvolvimento de doenças cardiovasculares, como aterosclerose e infarto do miocárdio (Zhang *et al.*, 2023). Além disso, a periodontite está associada a um maior risco de descompensação glicêmica em pacientes diabéticos, uma vez que a inflamação periodontal pode aumentar a resistência à insulina e dificultar o controle da glicemia (De Alencar *et al.*, 2020). Em gestantes, a periodontite está associada a um maior risco de parto prematuro e baixo peso ao nascer, devido à liberação de mediadores inflamatórios que podem induzir o trabalho de parto precoce (Castro *et al.*, 2020).

2.3. Relação entre Estresse e Doença Periodontal

2.3.1 Mecanismos Biológicos

O estresse psicológico pode modular a resposta imunológica, aumentando a susceptibilidade à periodontite. Níveis elevados de cortisol, o principal hormônio do estresse, estão associados à progressão da doença periodontal devido à sua capacidade de suprimir o

sistema imunológico e aumentar a inflamação sistêmica (Zhang *et al.*, 2023). O cortisol, em níveis moderados, desempenha um papel importante na regulação do sistema imunológico, promovendo a migração de linfócitos para áreas de infecção e auxiliando no controle de processos inflamatórios (Boff; Oliveira, 2021). No entanto, a exposição prolongada ao cortisol pode levar a uma ativação excessiva do perfil Th2 de linfócitos, aumentando a predisposição a alergias e infecções virais (Zhang *et al.*, 2023). Além disso, o estresse crônico pode modificar a sensibilidade dos receptores de glicocorticoides nas células imunológicas, resultando em um desequilíbrio entre citocinas pró e anti-inflamatórias (Liu *et al.*, 2017). Esse desequilíbrio é frequentemente associado ao desenvolvimento de doenças inflamatórias crônicas, como a doença periodontal (Decker *et al.*, 2020).

2.3.2 Evidências Científicas

Estudos transversais, revisões sistemáticas e meta-análises têm demonstrado uma associação significativa entre estresse e periodontite. Por exemplo, Atri *et al.* (2015) observaram que indivíduos com estresse laboral têm seis vezes mais chances de desenvolver periodontite. Outro estudo realizado por Coelho *et al.* (2020) avaliou a associação entre transtornos mentais comuns e periodontite em 621 indivíduos, encontrando uma probabilidade 54% maior de desenvolver periodontite em pessoas com distúrbios psicológicos. Além disso, uma meta-análise realizada por Liu *et al.* (2018) incluiu 14 estudos e encontrou uma razão de chances (OR) combinada de 1,54 (IC 95%: 1,27-1,86) para a associação entre distúrbios emocionais e periodontite, sugerindo um aumento de 54% no risco de periodontite em pessoas com tais distúrbios. Esses achados reforçam a ideia de que o estresse psicológico é um fator de risco significativo para a progressão da periodontite, destacando a importância de incluir a avaliação do estresse no manejo da doença periodontal (Decker *et al.*, 2020).

2.3.3 Fatores Comportamentais

Além dos mecanismos biológicos, o estresse também influencia a doença periodontal por meio de fatores comportamentais. Indivíduos estressados tendem a negligenciar a higiene oral, o que agrava a condição do periodonto, facilitando o acúmulo de placa bacteriana e o desenvolvimento de gengivite e periodontite (Castro *et al.*, 2020). Além disso, o estresse está associado ao aumento do consumo de tabaco e álcool, que são fatores de risco conhecidos para a doença periodontal (De Alencar *et al.*, 2020). O tabagismo, em particular, compromete a resposta imunológica e reduz o fluxo sanguíneo gengival, dificultando a cicatrização tecidual (Liu *et al.*, 2017). Esses hábitos destacam a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento dessa condição.

3 OBJETIVOS

Este trabalho tem como objetivo analisar a relação entre o estresse psicológico no século XXI e o desenvolvimento da doença periodontal, por meio de uma revisão de literatura. Busca-se compreender os mecanismos fisiológicos e imunológicos envolvidos nessa interação, bem como os impactos do estresse crônico na saúde bucal, contribuindo para uma abordagem mais integrada na prevenção e tratamento odontológico.

4 METODOLOGIA

Esse estudo trata-se de uma Revisão Bibliográfica Narrativa, na qual foram identificados e incluídos estudos que discutem a relação entre o estresse psicológico na sociedade contemporânea e a doença periodontal e os estudos que enfatizam o papel desse fator psicossocial na progressão da doença periodontal. Estudos que avaliam outras condições de saúde oral não foram incluídos por fugirem do escopo dessa revisão.

A seleção bibliográfica foi realizada nas principais bases de dados, sendo elas: Scielo, PubMed e Google Acadêmico. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para a busca dos artigos: Doença periodontal (Periodontal disease); Periodontite (Periodontitis); Estresse psicológico (Stress, Psychological).

Como critérios de inclusão foram selecionados artigos científicos publicados em bases de dados online, no período de 2014 à 2024, disponíveis nos idiomas inglês e português que estiverem de acordo com o tema deste trabalho. Nesse estudo foram avaliadas as alterações periodontais com relação ao perfil microbiológico e imunológicas relacionadas as alterações psicossociais.

Dos critérios de exclusão, artigos que não possuíam relação com a questão principal do estudo, artigos fora do período de busca, monografia, teses e dissertações não foram selecionados.

5 RESULTADOS

Diversos estudos demonstraram a relação da doença periodontal com o estresse. Essa desordem psicossocial pode influenciar no estilo de vida e nos hábitos de higiene oral, facilitando a invasão de patógenos em um ambiente imunologicamente comprometido.

Após a categorização dos artigos científicos avaliados para essa revisão, todos os dados referentes aos estudos foram descritos e podem ser visualizados no quadro 1 e 2.

Dentre os quatorze artigos selecionados, doze demonstraram resultados positivos para a relação com o estresse. Conforme os achados dos estudos, tais desordens psicológicas atuam como fatores modificadores da doença periodontal, por meio da modulação do processo imunoinflamatório.

Os métodos de avaliação periodontal nos estudos transversais e de caso controle foram o nível de inserção clínica, a profundidade da sondagem, o sangramento à sondagem e o índice de placa. Quanto ao número de pacientes avaliados, em seis dos oito artigos o número de pacientes variou de 60 à 180 pacientes, enquanto em dois outros obteve-se uma maior amostra de pacientes que variou de 621 à 5.900.

Quadro 1 – Dados referentes a estudos transversais e caso-controle

Autor/Ano	Título	Tipo de estudo	Nº de pacientes	Achados
Atri <i>et al.</i> , 2015	Occupational stress, salivary cortisol, and periodontal disease: a clinical and laboratory study	Estudo transversal	180	Pessoas que sofrem de estresse laboral positivo têm seis vezes mais chances de desenvolver periodontite do que aquelas que não enfrentam esse tipo de estresse.
Laforgia <i>et al.</i> , 2015	Assessment of psychopathologic traits in a group of patients with adult chronic periodontitis: study on 108 cases and analysis of compliance during and after periodontal treatment	Estudo transversal	108	Foi observada uma correlação significativa entre os distúrbios psicológicos e a progressão da doença periodontal.
Camak <i>et al.</i> , 2016	Gingival crevicular fluid and saliva stress hormone levels in patients with chronic	Estudo transversal	92	O grupo com periodontite agressiva generalizada apresentou níveis mais altos de cortisol no fluido

	and aggressive periodontitis			gingival e de desidroepiandrosterona salivar em comparação aos outros grupos.
Bhatia <i>et al.</i> , 2018	Periodontal status in chronic periodontitis depressed patients on desvenlafaxine: An observational study	Estudo observacional e transversal	135	Os pacientes que tomavam desvenlafaxine apresentaram menor perda de inserção clínica e profundidade de bolsa periodontal em comparação ao grupo controle.
Coelho <i>et al.</i> , 2019	Common mental disorder is associated with periodontitis	Estudo transversal	621	Após ajustes para possíveis fatores de confusão, os resultados indicaram associação estatística relevante entre saúde mental e condições periodontais.
Rosalin <i>et al.</i> , 2019	Relação entre doença periodontal e indicadores de estresse e depressão	Estudo transversal	60	Não houve relação entre a doença periodontal e os indicadores psicológicos de estresse ($r = 0,2446$) e depressão ($r = 0,1255$).
Mohammadi <i>et al.</i> , 2019	Anxiety, depression, and oral health: A population-based study in Southeast of Iran	Estudo transversal	5.900	Houve relação significativa entre depressão e índices de saúde bucal, com diferenças entre o grupo normal e o deprimido ($P < 0,01$), enquanto a ansiedade não mostrou associação relevante ($P > 0,05$)
Lee <i>et al.</i> , 2023	Salivary cortisol, DHEA, and chromogranin A levels in patients with gingivitis and periodontitis and novel biomarker for psychological stress	Estudo de caso-controle	117	O cortisol salivar e a cromogranina A são potenciais biomarcadores para diferenciar a gravidade da doença periodontal e o impacto do estresse psicológico.

Fonte: Elaborado pela autora

Os métodos para a inclusão dos artigos para a elaboração das revisões sistemáticas e meta-análises foram estudos observacionais (caso-controle, transversais e coorte), realizados em adultos, com critérios diagnósticos adequados para periodontite e transtornos emocionais.

Quadro 2 – Dados referentes a meta-análises e revisões sistemáticas

Autor/Ano	Título	Tipo de estudo	Nº de estudos avaliados	Achados
Araújo <i>et al.</i> , 2016	Association between depression and periodontitis: a systematic review and meta-analysis	Revisão sistemática e meta-análise	22	Na revisão sistemática foram incluídos 15 estudos, em que seis estudos relataram uma associação positiva, sugerindo que a depressão poderia aumentar a suscetibilidade à periodontite, enquanto nove estudos não identificaram tal associação. Na meta-análise foram incluídos 7 estudos transversais. Os resultados indicaram que a razão de chances (OR) para a associação entre depressão e periodontite foi 1,03 (intervalo de confiança de 95%: 0,75–1,41).
Liu <i>et al.</i> , 2018	A meta-analysis of emotional disorders as possible risk factors for chronic periodontitis	Meta-análise	14	Os achados apontaram uma ligação relevante entre distúrbios emocionais e a periodontite, apresentando uma razão de chances (OR) combinada de 1,54 (IC 95%: 1,27–1,86), o que sugere um crescimento de 54% no risco de periodontite em pessoas com tais distúrbios. Para a depressão, a OR foi de 1,61 (IC 95%: 1,16–2,23), ao passo que a ansiedade obteve uma OR de 1,77 (IC 95%: 1,15–2,70), ambas as taxas significativas.
Muniz <i>et al.</i> , 2018	Use of antidepressive agents as a possibility in the management of periodontal diseases: A systematic review of experimental studies	Revisão sistemática	5	A análise dos antidepressivos revelou que a tianeptina e a fluoxetina apresentaram efeitos positivos na redução da inflamação e da reabsorção óssea, enquanto a venlafaxina não mostrou impacto significativo e, em

				altas doses, pode ter exacerbado a perda óssea.
Ferreira <i>et al.</i> , 2019	Physical activity reduces the prevalence of periodontal disease: systematic review and meta-analysis	Revisão sistemática e meta-análise	7	Dos sete estudos analisados, seis relataram associação positiva entre atividade física e redução da prevalência de periodontite. Os benefícios observados incluíram uma redução de 13–16% na prevalência da doença periodontal em indivíduos fisicamente ativos. Na meta-análise foram avaliados seis estudos. A prevalência de periodontite foi menor em indivíduos ativos (19,4%) do que em sedentários (22,8%). A razão de chances (OR) foi 0,67 (IC 95%: 0,56–0,81; $p < 0,0001$). Após ajustes para fatores de confusão, a razão de chances ajustada foi 0,87 (IC 95%: 0,79–0,96; $p = 0,004$).
Castro <i>et al.</i> , 2020	Association between psychological stress and periodontitis: a systematic review	Revisão sistemática	3	Os achados mostraram que dois estudos identificaram uma conexão relevante entre estresse psicológico e periodontite, evidenciando que níveis elevados de cortisol estavam ligados ao crescimento na perda de inserção clínica, profundidade de sondagem e sangramento à sondagem. Contudo, um estudo não revelou uma relação significativa entre essas condições.
Decker <i>et al.</i> , 2020	The assessment of stress, depression, and inflammation as a collective risk factor for periodontal diseases: a systematic review	Revisão sistemática	26	Os achados indicaram que altos níveis de cortisol estão ligados ao avanço da periodontite em 5 pesquisas, enquanto níveis elevados de IL-1 β e IL-6 estão ligados ao estresse e à destruição periodontal em 4 estudos. Ademais, altos níveis de

				DHEA e CgA também foram associados a formas mais severas da enfermidade em 9 pesquisas. Todavia, os estudos mostraram alta heterogeneidade metodológica.
--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora

6 DISCUSSÃO

Embora o agente etiológico da doença periodontal seja a placa bacteriana, muitos estudos apontaram a relação das desordens emocionais e a doença periodontal, uma vez que estes evidenciaram que o estresse está correlacionado com a predisposição, precipitação, perpetuação e exacerbação de muitas doenças, além de agravar a morbidade e mortalidade (Zhang *et al.*, 2023).

O estresse é um conceito utilizado para indicar os conjuntos de alterações fisiológicas e psicológicas, com repercussões no sistema imune, que o corpo humano desenvolve frente a um agente estressor (de natureza física ou psicossocial), o qual rompe a homeostase, exigindo um esforço de adaptação (Boff; Oliveira, 2021). Esse termo é considerado como consequência da discrepância entre os estímulos estressores aos quais o indivíduo enfrenta e o seu nível de reação. Quando o organismo tem o seu estado de homeostasia desafiado, o hipotálamo ativa imediatamente a divisão simpática do sistema nervoso autônomo (SNAs) e o eixo hipotálamo-pituitária-adrenal (HPA). Por sua vez, ambos os sistemas modulam o sistema imunológico (SI) (Bansal *et al.*, 2014; Sousa; Silva; Galvão-Coelho, 2015).

Em momentos de crise, a divisão simpática do sistema nervoso autônomo é instantaneamente ativada. O hipotálamo emite impulsos nervosos que intensificam a ativação simpática, seja ela central ou periférica. A ativação periférica provoca vasoconstrição, elevação da pressão arterial, dilatação dos brônquios e dilatação das pupilas, além de inibir as funções digestivas (Zhang *et al.*, 2023). Ademais, o SNA simpático estimula a medula das glândulas adrenais, resultando na liberação de adrenalina e noradrenalina no sangue. Esses hormônios aceleram o trabalho dos sistemas cardiovascular e respiratório, melhorando o transporte e a oxidação de glicose para atender às necessidades energéticas do corpo, por consequência, o metabolismo é estimulado nos músculos esqueléticos e no encéfalo. No sistema nervoso central,

a reação ao estresse provoca um estado geral de alerta cognitivo e comportamental (Sousa; Silva; Galvão-Coelho, 2015).

A ação da inervação noradrenérgica no hipotálamo é fundamental para a ativação inicial do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA), estimulando a ativação das células parvocelulares dos núcleos paraventriculares do hipotálamo (Lightman; Birnie; Conway-Campbell, 2020). O fator liberador de corticotrofina (CRF) é inicialmente liberado no sangue pelo sistema porta-hipofisário, o qual se conecta a dois tipos de receptores na adenohipófise, promovendo a produção e liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH). Esse, em contrapartida, é liberado na circulação geral e atua no córtex da adrenal, estimulando a produção e a liberação de glicocorticoides. A reação ao estímulo estressante é concluída através de mecanismos de retroalimentação negativa, que controlam o eixo HPA (Bansal *et al.*, 2014).

Pesquisas demonstram a presença de interações recíprocas entre o SNAs, o eixo HPA e o SI. O sistema imunológico modula os sistemas alostáticos por meio das citocinas, sendo que algumas destas promovem ativação do SNA e eixo HPA, enquanto outras atuam inibindo-os. Evidências indicam que a Interleucina 1 (IL-1) promove a secreção do CRF hipotalâmico, além de apresentar papel fundamental no desenvolvimento da resistência dos receptores de glicocorticoides frente ao cortisol durante períodos de estresse prolongado (Spector *et al.*, 2020). A inervação do SNAs alcança tanto a medula óssea quanto os órgãos linfoides, e as células imunológicas expressam receptores específicos para diversos mediadores hormonais e neurotransmissores associados à resposta ao estresse, permitindo assim uma modulação neural direta sobre os componentes celulares da resposta imune (Herman *et al.*, 2016).

A exposição crônica a estressores eleva persistentemente os níveis circulantes de cortisol, podendo comprometer a homeostase imunológica e resultar em imunossupressão. Isto ocorre porque a ativação persistente do perfil T helper 2 (Th2), do eixo HPA e a hipercortisolemia podem modificar a responsividade dos receptores de glicocorticoides nas células imunes. Observa-se uma alteração do padrão Th2 para Th1, com subsequente diminuição na proliferação de linfócitos B e redução das citocinas anti-inflamatórias IL-4 e IL-10, acompanhada por aumento nos níveis das citocinas pró-inflamatórias IL-1, IL-6 e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) (Santos *et al.*, 2023).

Os níveis de mediadores pró-inflamatórios no fluido gengival crevicular também tendem a ser elevados em casos de periodontite ativa ou não tratada, conforme um estudo realizado por Camak *et al.* (2016). Além disso, a combinação de cortisol com

lipopolissacarídeos bacterianos aumentam a expressão de receptores Toll-like (TLR4), ativando vias como NF- κ B, que intensificam a inflamação na região periodontal. Isso também favorece a apoptose celular e formação de osteoclastos, intensificando a destruição óssea (Zhang *et al.*, 2023).

Desse modo, uma revisão sistemática avaliou se o estresse e os distúrbios psicológicos estão associados à progressão da doença periodontal ou aos resultados do tratamento, e se os biomarcadores do estresse influenciam os parâmetros clínicos da DP. Os resultados da revisão indicaram que níveis elevados de cortisol, tanto salivar quanto sérico, estão associados à progressão da doença periodontal, embora dois estudos não tenham encontrado essa correlação. Além disso, biomarcadores inflamatórios como a interleucina-1 beta (IL-1 β) e interleucina 6 (IL-6) foram identificados em níveis mais altos em pacientes com estresse e periodontite, sugerindo um aumento da carga inflamatória nesses indivíduos. O hormônio DHEA também foi associado à severidade da periodontite, assim como a Cromogranina A, um biomarcador relacionado ao sistema nervoso. Estudos que utilizaram escalas psicológicas mostraram que indivíduos com maior nível de estresse e ansiedade apresentam pior condição periodontal, sugerindo que fatores psicológicos podem influenciar a progressão da doença. A influência do estresse na periodontite pode estar relacionada à sua capacidade de suprimir o sistema imunológico, aumentar a inflamação sistêmica e alterar a microbiota oral, favorecendo o crescimento de bactérias patogênicas. Assim, a revisão reforça a ideia de que o estresse pode ser um fator de risco significativo para a progressão da periodontite, destacando a importância de incluir a avaliação do estresse no manejo da doença periodontal (Decker *et al.*, 2020).

Em 2015, Atri e seus colaboradores realizaram uma pesquisa que examinou a relação entre periodontite e estresse auto relatado em operários industriais, usando o nível de cortisol na saliva como um marcador de estresse ocupacional. O estudo contou com a participação de 180 trabalhadores, os quais 135 eram casados, com idades entre 20 e 44 anos, que estavam no mesmo emprego há pelo menos três anos. Os participantes responderam a um questionário de estresse do Instituto Nacional de Estresse no Trabalho e Saúde, realizaram exames periodontais baseados no Índice Periodontal Comunitário e coletaram amostras de saliva para análise. Um total de 148 profissionais consideravam-se estressados, 49 atribuíram o estresse a questões financeiras e condições laborais, enquanto 101 relacionaram o estresse a pressão por ter que atingir metas como principal causa. Das 60 amostras de saliva recolhidas, aproximadamente 75% revelaram resultados positivos para estresse ocupacional. O teste qui-quadrado foi empregado para analisar a relação entre estresse e doença periodontal, ao passo que a análise

de regressão logística revelou a ligação independente entre estresse laboral e periodontites. De acordo com os autores, a chance de desenvolver periodontite é seis vezes maior em pessoas que sofrem de estresse laboral positivo em relação àquelas que não sofrem desse estresse.

Algumas pesquisas chamam atenção pelo fato de não demonstrarem diferenças na prevalência ou extensão da doença periodontal, em pacientes com algum distúrbio psicológico. Essas divergências de resultados entre os estudos que relacionam a doença periodontal e fatores psicológicos, como estresse, ansiedade e depressão, podem ser justificados pelo fato de que a auto percepção de saúde e doença é diferente entre os indivíduos. Além disso, existem diferentes meios de avaliação do estresse, bem como os fatores de confusão/variáveis (idade, sexo e renda familiar), os quais podem gerar resultados e diagnósticos diferentes (Araújo *et al.*, 2016). Um estudo clínico transversal realizado por Rosalin *et al.* (2019) corroborou essa tese, relacionando os parâmetros clínicos periodontais e as escalas de avaliação psicológica em 60 pacientes (30 pacientes possuíam doença periodontal e 30 pacientes eram saudáveis). Nos indivíduos com a doença periodontal (DP), cerca de 66,6% apresentaram nível mínimo de depressão, 23,33% mostraram nível leve e apenas 10% com nível de depressão moderado. Nos pacientes sem DP, 86,66% apresentaram níveis de depressão mínimos e 13,33% possuíam nível de produção leve. Para os sintomas de estresse, apenas 33,33% mostraram ter sintomas significativos de estresse. O mesmo número foi encontrado nos pacientes sem DP. Após a realização do teste de Spearman ($p < 0,05$) para analisar as variáveis odontológicas e psicológicas obtidas, verificou-se que não houve relação entre a doença periodontal e os indicadores psicológicos de estresse ($r = 0,2446$) e depressão ($r = 0,1255$).

Uma pesquisa realizada por Coelho *et al.* em 2019 avaliou a associação entre os transtornos mentais mais prevalentes e a presença da periodontite em 621 indivíduos, ao longo de oito meses. Os critérios de inclusão utilizados era possuir pelo menos quatro dentes, não estar grávida, não possuir câncer, não possuir HIV-AIDS, não ter feito tratamento com medicamentos anti-inflamatórios nos últimos dois meses e não ter feito tratamento periodontal nos últimos seis meses. A coleta de dados foi executada em três fases, sendo a primeira feita por meio de uma entrevista para obter dados socioeconômicos, demográficos, histórico médico e odontológico, condições de saúde bucal e geral, hábitos e acesso a cuidados com a saúde oral. Dados sobre níveis lipídicos, glicose, índice de massa corporal e pressão arterial foram obtidos dos prontuários médicos. Na segunda fase foi aplicado um questionário de autorrelato (SRQ-20) composto por 20 questões com respostas dicotômicas, referente a presença ou ausência de sintomas de depressão, ansiedade e transtornos somáticos no último mês. Na fase três um único

avaliador realizou o exame periodontal nos pacientes (seis locais por dente), avaliando a profundidade de sondagem, a recessão gengival, o nível de inserção clínica e o sangramento à sondagem. O índice de placa visível foi obtido em quatro locais por dente. Pacientes com pontuação acima de 7 no SRQ-20, foi considerado como tendo alguma desordem mental e pacientes com pelo menos um sítio com profundidade de sondagem ≥ 4 mm, nível de inserção clínica ≥ 3 mm e sangramento à sondagem foram considerados com periodontite. Após a obtenção de todos os dados, foi realizada uma análise descritiva para avaliar as características dos participantes, utilizando frequências simples e relativas para variáveis categóricas. Diferenças entre os grupos foram testadas com o teste qui-quadrado para variáveis categóricas e o teste de Mann-Whitney para variáveis contínuas. A relação entre distúrbios mentais comuns (exposição) e periodontite (resultado) foi analisada através de regressão logística, determinando as razões de prevalência ajustadas (PRadjusted) e os intervalos de confiança de 95%. Os achados indicaram que pessoas com distúrbios psicológicos tinham 54% mais probabilidades de desenvolver periodontite. A validação do modelo estatístico ocorreu através do teste de Hosmer-Lemeshow, que apontou um bom ajuste ($p = 1$).

A terapia farmacológica antidepressiva é uma das formas de tratamento da depressão, bem como a prática de exercícios físicos. Nesse contexto, há evidências de que o uso de medicamentos e a atividade física estão relacionados à melhores parâmetros periodontais. Bathia *et al.* (2018) avaliaram 135 pacientes com depressão moderada e periodontite crônica, em que 63 pacientes tomavam 50 mg/dia de desvenlafaxina há pelo menos 2 meses, enquanto 72 pacientes diagnosticados com depressão não estavam em tratamento com antidepressivos. Os valores médios de sangramento gengival, profundidade de sondagem e perda de inserção clínica foram menores no grupo que usava desvenlafaxina, todavia, não houve correlação significativa entre o tempo de uso do medicamento e os parâmetros periodontais. Outros estudos também avaliaram o uso de medicamentos no manejo da doença periodontal. Muniz *et al.* (2018), por meio de uma revisão sistemática, constatou que antidepressivos como a tianeptina e a fluoxetina reduziram citocinas pró-inflamatórias (TNF- α , IL-1 β) e aumentaram citocinas anti-inflamatórias (IL-10, TGF- β), reduzindo significativamente a perda óssea e a inflamação em ratos com periodontite induzida, entretanto, a venlafaxina não demonstrou ter efeito protetor significativo na perda óssea. Ademais, Ferreira *et al.* (2019) verificou que a prática regular de atividade física está associada a uma menor prevalência de doença periodontal, haja vista que a atividade física pode ajudar a reduzir marcadores inflamatórios associados à periodontite, como proteína C reativa (PCR), interleucina-1 beta (IL-1 β), IL-6 e TNF- α .

Lee *et al.* (2023) avaliou em um estudo de caso-controle os parâmetros referentes as respostas neuroendócrinas com base nos níveis de cortisol, da desidroepiandrosterona (DHEA), a relação do cortisol e a DHEA e nos níveis de cromogranina A, em 117 pacientes sul-coreanos (60 mulheres e 57 homens) com gengivite e periodontite, com a presença ou ausência de problemas psicológicos, comparando-os a um grupo controle de 32 indivíduos saudáveis. Os níveis de cortisol na saliva subiram de acordo com a severidade da doença periodontal, atingindo os picos mais altos no grupo com periodontite, seguido pelos grupos com gengivite e controle saudável, com diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p < 0,001$). O grupo com periodontite também apresentou níveis mais elevados de DHEA e a relação cortisol/DHEA, em contraste com o grupo controle saudável ($p < 0,001$). Uma avaliação de regressão logística multivariada revelou que a periodontite, o sexo feminino e a existência de estresse psicológico foram os principais preditores de níveis elevados de cortisol. Para níveis elevados de cortisol/DHEA, os fatores de risco foram periodontite (OR = 11,436; $p < 0,001$), estresse psicológico (OR = 3,977; $p = 0,003$) e ser do sexo feminino (OR = 2,890; $p = 0,026$).

7 CONCLUSÃO

Embora o estresse, a ansiedade e a depressão não sejam agentes etiológicos da DP, estudos científicos mostraram que esses fatores atuam como modificadores e/ou agravadores por meio da modulação do sistema imunológico e da questão comportamental. Existem evidências de que essa exposição está ligada ao aumento da severidade do comprometimento periodontal, uma vez que os biomarcadores do estresse se apresentaram aumentados no periodonto à medida que a exposição à eventos estressores encontra-se elevada. Cirurgiões-dentistas devem estar atentos aos sinais de estresse em seus pacientes e considerar avaliações psicológicas como parte do diagnóstico e planejamento terapêutico com uma equipe multiprofissional. Intervenções que visam reduzir o estresse, como técnicas de relaxamento, aconselhamento psicológico, promoção de hábitos de vida saudáveis e terapias medicamentosas, podem complementar o tratamento periodontal convencional, potencializando seus resultados.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Taís Batizaco; LOPES, Alda Penha Andreello. **Principais causas do estresse e da ansiedade na sociedade contemporânea e suas consequências na vida do indivíduo.** Contradição-Revista Interdisciplinar de Ciências Humanas e Sociais, v. 3, n. 1, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33872/revcontrad.v3n1.e028>.

ARAÚJO, Milena Moreira *et al.* **Association between depression and periodontitis: a systematic review and meta-analysis.** Journal of Clinical Periodontology, v. 43, n. 3, p. 216-228, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12510>.

ATRI, Mansi *et al.* **Occupational stress, salivary cortisol, and periodontal disease: A clinical and laboratory study.** Journal of international oral health: JIOH, v. 7, n. 9, p. 65, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4589722/>.

BANSAL, Jyoti *et al.* **Periodontal emotional stress syndrome: Review of basic concepts, mechanism and management.** Open Journal of Medical Psychology, v. 2014, 2014. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojmp.2014.33026>.

BAMBERG, Jussara Marx *et al.* **Qual é a relação do estresse psicológico e a doença periodontal?** Revisão de literatura. LIBERTAS ODONTOLOGIA, v. 2, n. 2, 2023. Disponível em: <https://periodicos.famig.edu.br/index.php/odonto/article/view/422/374>.

BHATIA, Anu *et al.* **Periodontal status in chronic periodontitis depressed patients on desvenlafaxine: An observational study.** Journal of Indian Society of Periodontology, v. 22, n. 5, p. 442-446, 2018. DOI: https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_219_18.

BOFF, Sérgio Ricardo; OLIVEIRA, Alexandre Gabarra. **Aspectos fisiológicos do estresse: uma revisão narrativa.** Research, Society and Development, v. 10, n. 17, p. e82101723561-e82101723561, 2021. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i17.23561>.

CAKMAK, Omer *et al.* **Gingival crevicular fluid and saliva stress hormone levels in patients with chronic and aggressive periodontitis.** Journal of Clinical Periodontology, v. 43, n. 12, p. 1024-1031, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12614>.

CASTRO, Micaele ML *et al.* **Association between psychological stress and periodontitis: a systematic review.** European journal of dentistry, v. 14, n. 01, p. 171-179, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1693507>.

COELHO, Julita Maria F. *et al.* **Common mental disorder is associated with periodontitis.** Journal of Periodontal Research, v. 55, n. 2, p. 221-228, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1111/jre.12705>.

DE ALENCAR, Andressa Ribeiro *et al.* **Transtornos emocionais como estresse e ansiedade como fatores modificadores das doenças periodontais** – uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Health Review, v. 3, n. 3, p. 5290-5299, 2020. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n3-104>.

DECKER, Ann *et al.* **The assessment of stress, depression, and inflammation as a collective risk factor for periodontal diseases: a systematic review.** Clinical Oral Investigations, v. 24, n. 1, p. 1–12, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03089-3>.

FERREIRA, Railson de Oliveira *et al.* **Physical activity reduces the prevalence of periodontal Disease: Systematic review and meta-analysis.** Frontiers in physiology, v. 10, p. 234, 2019. DOI: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00234>.

HERMAN, James P. *et al.* **Regulation of the hypothalamic-pituitary-adrenocortical stress response.** Comprehensive Physiology, v. 6, n. 2, p. 603-621, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1002/cphy.c150015>.

IPSOS. **World Mental Health Day Survey: A Global Advisor Survey.** Outubro de 2023. Disponível em: <https://www.ipsos.com/sites/default/files/ct/publication/documents/2024-10/World%20Mental%20Health%20Day%20Survey.pdf>.

LAFORGIA, Alessandra *et al.* **Assessment of psychopathologic traits in a group of patients with adult chronic periodontitis: study on 108 cases and analysis of compliance during and after periodontal treatment.** International journal of medical sciences, v. 12, n. 10, p. 832, 2015. DOI: <https://doi.org/10.7150/ijms.12317>.

LAI, Jianbo *et al.* **Factors associated with mental health outcomes among health care workers exposed to coronavirus disease 2019.** JAMA network open, v. 3, n. 3, p. e203976-e203976, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>.

LEE, Yeon-Hee *et al.* **Salivary cortisol, dehydroepiandrosterone, and chromogranin A levels in patients with gingivitis and periodontitis and a novel biomarker for psychological stress.** Frontiers in Endocrinology, v. 14, p. 1147739, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3389/fendo.2023.1147739>.

LIGHTMAN, Stafford L.; BIRNIE, Matthew T.; CONWAY-CAMPBELL, Becky L. **Dynamics of ACTH and cortisol secretion and implications for disease.** Endocrine reviews, v. 41, n. 3, p. bnaa002, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1210/endrev/bnaa002>.

LIU, Fei *et al.* **A meta-analysis of emotional disorders as possible risk factors for chronic periodontitis.** *Medicine*, v. 97, n. 28, p. e11434, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000011434>.

LIU, Yun-Zi; WANG, Yun-Xia; JIANG, Chun-Lei. **Inflammation: the common pathway of stress-related diseases.** *Frontiers in human neuroscience*, v. 11, p. 273283, 2017. DOI: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2017.00316>.

MELO, Helena Braune; RODRIGUES, Waldir Júnio de Pinho Reis. **A influência negativa dos fatores psicológicos na manifestação e progressão da doença periodontal.** *Cadernos de Odontologia do UNIFESO*, v. 6, n. 1, p. 262-271, 2024. ISSN 2674-8223.

MOHAMMADI, Tayebah Malek *et al.* **Anxiety, depression, and oral health: A population-based study in Southeast of Iran.** *Dental research journal*, v. 16, n. 3, p. 139-144, 2019.

Disponível em:

https://journals.lww.com/derj/fulltext/2019/16030/anxiety,_depression,_and_oral_healtha.2.aspx.

MUCCI, Nicola *et al.* **The correlation between stress and economic crisis: a systematic review.** *Neuropsychiatric disease and treatment*, p. 983-993, 2016. DOI: <https://doi.org/10.2147/NDT.S98525>.

MUNIZ, Francisco Wilker Mustafa Gomes *et al.* **Use of antidepressive agents as a possibility in the management of periodontal diseases: A systematic review of experimental studies.** *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*, v. 9, n. 1, p. e12291, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1111/jicd.12291>.

NECA, Cinthia Silvia Moura *et al.* **A influência do estresse sobre o sistema imunológico: uma revisão de literatura.** *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 8, p. e539118291, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i8.18291>.

ROSALIN, Yasmin Ernandes *et al.* **Relação entre doença periodontal e indicadores de estresse e depressão.** *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 1, p. 53-72, 2019. Disponível em: <https://11nq.com/Mm81W>.

SANTOS, Lysla Gonçalves *et al.* **Associação entre eventos de vida, depressão e doença periodontal: revisão de literatura.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 6, n. 6, p. 27252-27264, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n6-056>.

SILOVE, Derick; VENTEOGEL, Peter; REES, Susan. **The contemporary refugee crisis: an overview of mental health challenges.** *World psychiatry*, v. 16, n. 2, p. 130-139, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1002/wps.20438>.

SOUSA, Maria Bernardete Cordeiro de; SILVA, Hélderes Peregrino A.; GALVÃO-COELHO, Nicole Leite. **Resposta ao estresse: I. Homeostase e teoria da alostase.** Estudos de psicologia (Natal), v. 20, p. 2-11, 2015. DOI: <https://doi.org/10.5935/1678-4669.20150002>.

SPECTOR, Anna M. *et al.* **Psychological stress:** a predisposing and exacerbating factor in periodontitis. Current Oral Health Reports, v. 7, p. 208-215, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40496-020-00282-2>.

VINDEGAARD, Nina; BENROS, Michael Eriksen. **COVID-19 pandemic and mental health consequences:** Systematic review of the current evidence. Brain, behavior, and immunity, v. 89, p. 531-542, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.05.048>.

ZHANG, Jiayao *et al.* **Psychological stress:** neuroimmune roles in periodontal disease. Odontology, v. 111, n. 3, p. 554-564, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10266-022-00768-8>.