

A relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus: uma revisão integrativa

The bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus: an integrative review

La relación doble entre la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus: una revisión integrativa

Amanda Karina Martins Cavalcante¹, Ana Júlia Gomes de Azevedo¹, Fabíola Pontes Azevedo¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o contexto atual a respeito da relação bidirecional entre doença periodontal e diabetes mellitus. **Métodos:** Levantamento bibliográfico de artigos publicados entre os anos de 2018 a 2022, utilizando os descritores "diabetes mellitus" e "doença periodontal", nos idiomas português e inglês, disponíveis na íntegra, encontrados nas bases de dados LILACS, MEDLINE e BBO, sendo estudos de revisão sistemática, ensaio clínico randomizado, estudos coorte, série de casos ou estudos transversais. **Resultados:** Foram encontrados um total de 137 artigos, sendo que, pelos critérios de inclusão utilizados apenas 8 artigos foram selecionados. Dentre esses artigos, a maioria foram do tipo revisão sistemática, onde foi possível analisar a relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus e notar-se a importância do acompanhamento multidisciplinar para a não progressão de ambas as doenças. **Considerações finais:** O paciente diabético tem predisposição à doença periodontal, assim como, a doença periodontal interfere no nível glicêmico do paciente diabético, evidenciando a relação bidirecional entre elas.

Palavras-chave: Doença periodontal, Diabetes mellitus, Saúde bucal.

ABSTRACT

Objective: It aims to analyze the current context regarding the bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus. **Methods:** Bibliographic survey of articles published between the years of 2018 to 2022, in portuguese and english languages, available for reading, found on the platforms LILACS, MEDLINE and BBO, having as inclusion criterion: systematic review studies; randomized clinical trial; cohort studies; case-control series; cross-sectional studies. **Results:** Approximately 137 articles were found, and, by the inclusion criteria used, 8 articles remained. Among these articles, most were of the systematic review type, where it was possible to analyze the bidirectional relationship between periodontal disease and diabetes mellitus, and to note the importance of multidisciplinary follow-up for the non-progression of both diseases. **Final considerations** Diabetic patient is predisposed to develop periodontal disease as well as periodontal disease influences on diabetic patient's glycemic level, showing bidirectional relationship between them.

Keywords: Periodontal disease, Diabetes mellitus, Oral health.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el contexto actual respecto a la relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus. **Métodos:** Levantamiento bibliográfico de artículos publicados entre los años 2018 a 2022, utilizando los descriptores "diabetes mellitus" y "enfermedad periodontal", en portugués e inglés, disponibles en su totalidad, encontrados en las bases de datos LILACS, MEDLINE y BBO, siendo estudios de revisión sistemática, ensayos clínicos aleatorizados, estudios de cohortes, series de casos o estudios transversales. **Resultados:** Se encontraron un total de 137 artículos y, por los criterios de inclusión utilizados, solo se

¹ Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém - PA.

selecionaron 8 artículos. Entre estos artículos, la mayoría fueron del tipo revisión sistemática, donde fue posible analizar la relación bidireccional entre la enfermedad periodontal y la diabetes mellitus y notar la importancia del seguimiento multidisciplinario para la no progresión de ambas enfermedades. **Consideraciones finales:** El paciente diabético está predispuesto a la enfermedad periodontal, así como la enfermedad periodontal interfiere en el nivel glucémico del paciente diabético, evidenciándose la relación bidireccional entre ellas.

Palabras clave: Enfermedad periodontal, Diabetes mellitus, Salud bucal.

INTRODUÇÃO

A doença periodontal é uma infecção crônica induzida por bactérias que se desenvolve a partir do acúmulo de biofilme na margem gengival, a qual pode interferir metabolicamente em indivíduos portadores de diabetes mellitus influenciando no agravamento da doença, já o diabetes mellitus também é um fator de risco para a periodontite tornando essa relação bidireccional (SOSKOLNE WA e KLINGER A, 2001).

Gengiva inchada, avermelhada, com sangramento à sondagem e com acúmulo de placa bacteriana são indicativos para a Doença Periodontal (DP) já instalada que pode consistir na perda do tecido de sustentação do dente (SOSKOLNE WA e KLINGER A, 2001). A DP, além de ser uma das doenças mais frequentes na cavidade oral, está entre as doenças que mais afetam os adultos, culminando na perda dentária caso não seja tratada (CHAVARRY NG, et al., 2009).

O diabetes mellitus é uma doença caracterizada pela deficiência parcial ou total de insulina ou por ser resistente à ação da mesma, levando a uma desordem no metabolismo de glicose, proteínas e lipídeos (ALLISON BG, et al., 2011). É uma das doenças crônicas mais comuns em todo o mundo e as estimativas atuais pressupõem que 463 milhões de adultos foram afetados pelo diabetes mellitus em 2019. A prevalência está projetada para aumentar em quase 50% nos próximos anos, e estima-se que haverá cerca de 700 milhões pessoas vivendo com diabetes até 2045 (ATLAS DE DIABETES, 2019). Devido à complexidade da doença é de suma importância que seu portador seja tratado e acompanhado com multiprofissionais de modo a controlar a imunodeficiência acarretada pela mesma (AL-KHABBAZ AK, et al., 2001).

O diabetes mellitus pode ser um fator de risco para a progressão da doença periodontal devido à hiperglicemia comprometer a atividade de leucócitos polimorfonucleados, além de danificar o endotélio microvascular que diminui a resposta inflamatória na região, causando, conseqüentemente, a doença periodontal, por isso recomenda-se o tratamento da saúde oral de pacientes com diabetes mellitus de forma efetiva com realização exames regulares a cada 6 meses. No caso do diabetes mellitus, as alterações no organismo de ordem imunológica ou tecidual, também agravam as respostas do indivíduo frente à infecção periodontal, dificultando a cicatrização do tecido, assim, uma influência na outra, fazendo com que haja a perpetuação de ambas as doenças (CHEE B, et al., 2013).

Além disso, O controle glicêmico deficiente aumenta os mediadores inflamatórios, como fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina-1 β (IL-1 β), nitritos e metaloproteinases de matriz (MMPs), bem como a expressão do receptor enzima conversora de angiotensina 2 (ACE2). Portanto, os pacientes diabéticos apresentam risco aumentado para o desenvolvimento de hipertensão, infarto do miocárdio, doença renal e acidente vascular cerebral, evidencia-se, então a importância do acompanhamento multidisciplinar e conhecimento dos riscos dessa enfermidade (SANTANA MAC, et al., 2021).

Diabetes e periodontite são doenças inflamatórias crônicas que compartilham alguns mecanismos patológicos comuns, como hiperinflamação e respostas imunológicas prejudicadas do hospedeiro (TAYLOR JJ, et al., 2013). A doença periodontal afeta o controle do diabetes e o controle do diabetes afeta a doença periodontal. O diabetes é um fator de risco para a doença periodontal. Nela, o grau de controle glicêmico é contemplado como uma variável essencial que decide a gravidade e complexidade da doença periodontal. Isso é particularmente verdadeiro para pacientes com uma forma grave de doença periodontal que têm um controle deficiente do diabetes (SIDDIQI A, et al., 2019). Também pode haver um comportamento

componente dessa relação, pois ambas as doenças dependem de práticas diárias de autocuidado (controle do diabetes por meio de dieta e atividade e manutenção da higiene bucal para a saúde periodontal) (CULLIAN MP e SEYMOUR GJ, 2013).

A ligação biológica entre essas doenças está relacionada à hiperglicemia persistente que resulta em uma resposta imuno-inflamatória exagerada ao desafio bacteriano que inicia a doença periodontal (TAYLOR G e BORGNACK W, 2008). Isso, por sua vez, resulta em uma destruição tecidual periodontal mais rápida e severa. Essa hiperglicemia persistente resulta em glicação não enzimática e oxidação de proteínas e lipídios. Isso consequentemente implica na formação de produtos finais de glicação avançada (AGEs) que se acumulam no plasma e nas células dos tecidos. A literatura sugere que os AGEs e hiperglicemia persistente são como o elemento causal crítico na patogênese das complicações relacionadas ao diabetes (SIDDIQI A, et al., 2019).

O crescente número de pacientes diabéticos em todo o mundo apresenta uma necessidade urgente de educar os profissionais de saúde e pacientes diabéticos sobre o impacto da saúde periodontal no diabetes e vice-versa (SIDDIQI A, et al., 2019). Se faz necessário, então o acompanhamento multidisciplinar, a partir do momento em que o paciente está realizando um tratamento médico para tratar o diabetes mellitus, o mesmo deve ser encaminhado ao consultório odontológico para fazer o tratamento/controle da doença periodontal, visto que um tratamento ajuda na evolução do outro (AL-KHABBAZ AK, et al., 2001).

No caso dos cirurgiões-dentistas, é importante saber as medicações prescritas pelo médico responsável e saber se o paciente é um diabético compensado, pois isso muda a conduta a ser tomada no tratamento da doença periodontal (SOSKOLNE WA e KLINGER A, 2001). É importante, também, que o médico endocrinologista tenha ciência da relação bidirecional entre as duas doenças e faça o encaminhamento ao cirurgião dentista para que possa haver o acompanhamento de ambas as partes, possibilitando que essas doenças sejam tratadas em conjunto, reduzindo a chance de uma influenciar na outra (AL-KHABBAZ AK, et al., 2001).

Geralmente, o nível de consciência é bastante baixo e tem sido atribuído a vários fatores incluindo: acesso precário aos cuidados, situação socioeconômica do paciente diabético e comunicação precária entre o paciente diabético e o profissional de saúde e/ou dentista. A conscientização é insuficiente mesmo entre profissionais de saúde e os dentistas. A colaboração ativa entre os profissionais médicos e odontológicos é a chave para uma abordagem integrada no atendimento ao paciente diabético (SIDDIQI A, et al., 2019). Saber da relação entre as duas doenças promove um aumento na qualidade de vida dos pacientes, pois o tratamento da doença periodontal diminui riscos de diabetes mellitus, já que a periodontite pode liberar substâncias que estão diretamente ligadas ao mecanismo de resistência à insulina que pode aumentar o nível de açúcar no sangue (SOSKOLNE WA e KLINGER A, 2001).

Dessa forma, o objetivo da presente revisão de literatura foi analisar o contexto atual a respeito da relação bidirecional entre doença periodontal e diabetes mellitus.

MÉTODOS

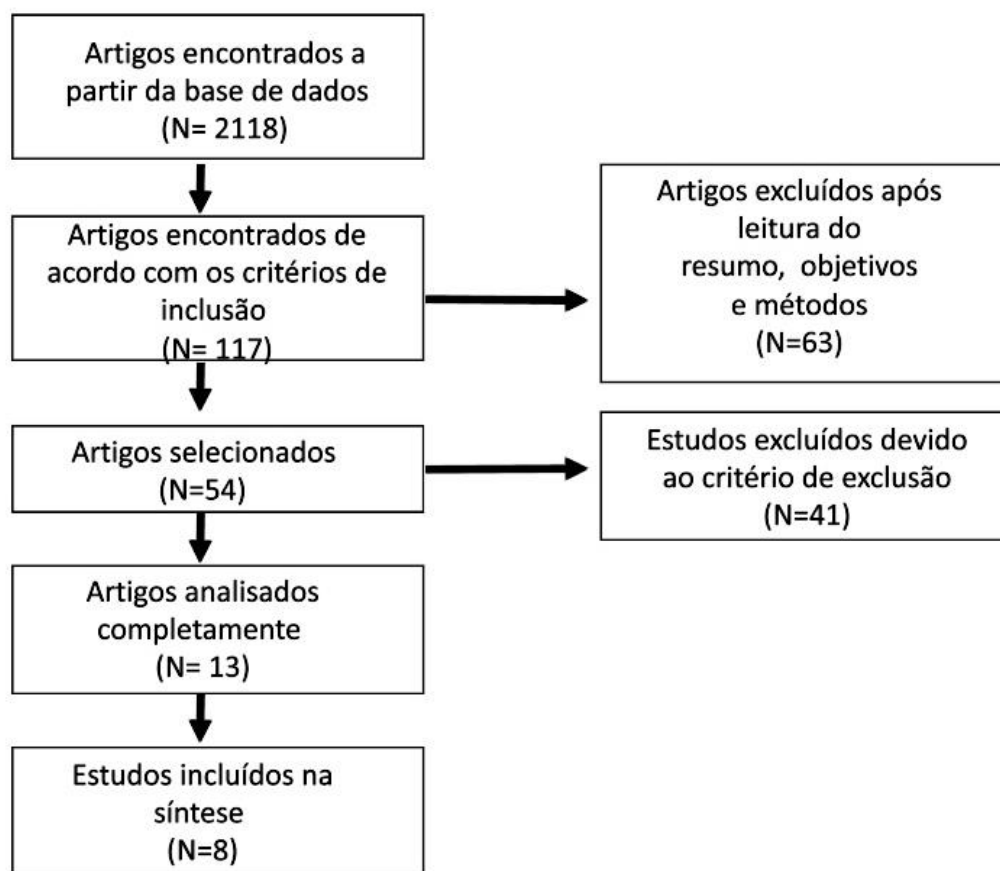
Trata-se de uma revisão integrativa que busca entender o contexto atual da relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus, de modo a melhorar a qualidade de vida de pacientes com essas patologias. Para isso foi realizado um levantamento bibliográfico de artigos científicos publicados nas plataformas Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Bibliografia Brasileira de Odontologia (BBO), para a busca na base de dados foram utilizados os descritores "diabetes mellitus", "doença periodontal", "saúde bucal", os termos foram combinados a partir do operador booleano "AND" com o intuito de recolher conhecimentos acerca da relação bidirecional entre ambas as doenças.

Utilizou-se como critérios de inclusão artigos científicos que estivessem disponíveis na íntegra para leitura, artigos publicados nos últimos 5 anos (de 2018 a 2022), escritos nos idiomas português e inglês, sendo estudos do tipo ensaio clínico controlado, revisão sistemática e estudo observacional.

Já como critério de exclusão, foram selecionados artigos científicos que não tratassem sobre a relação bidirecional entre diabetes mellitus e doença periodontal, que estivessem em qualquer outro idioma que não fosse o inglês ou português, com publicação inferior ao ano de 2018, que tinha como foco principal gravidas, tabagistas, crianças, estudos realizados em ratos e artigos científicos que se tratassem de revisão de literatura ou relato de caso clínico.

A partir das bases de dados acima citadas e também dos descritores selecionados foram encontrados aproximadamente 2118 artigos. No entanto, levando em consideração os critérios de inclusão restaram 117 artigos e, levando em consideração estudos relevantes ao tema apenas 8 artigos foram selecionados no total (**Figura 1**).

Figura 1 - Fluxograma descritivo dos artigos conforme os critérios de inclusão e exclusão.



Fonte: Cavalcante AKM, et al., 2022.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Foi possível observar que o diabetes mellitus e a doença periodontal relacionam entre si, pois o diabetes mellitus não controlado influencia na progressão da doença periodontal, a qual, por sua vez, implica no controle glicêmico. Além disso, foi possível notar a importância que é o acompanhamento multidisciplinar (entre o cirurgião-dentista e médico responsável) para a não progressão de ambas as doenças, visto que existe uma relação bidirecional entre elas.

Para realização dessa revisão integrativa, foram encontrados a partir da base de dados 2118 artigos, e aproximadamente 117 artigos foram encontrados de acordo com os critérios de inclusão determinados, porém, levando em consideração os artigos de exclusão, ao final 8 artigos científicos relevantes para o tema foram escolhidos para embasar essa revisão integrativa. Desses 8 artigos selecionados para a revisão integrativa, em sua maioria foram estudos do tipo revisão sistemática (4), seguidos de três estudos clínicos randomizados e um estudo transversal de coorte (**Quadro 1**).

Quadro 1 - Artigos selecionados para a presente pesquisa.

Autor/ano	Proposta	Principais achados
Stohr J, et al. (2021).	Revisão sistemática e meta-análise. Tem como objetivo investigar prospectivamente a relação bidirecional entre o diabetes mellitus e a doença periodontal.	Esta revisão sistemática e meta-análise de 15 estudos coorte incluiu estudos prospectivos e contabilizou o maior risco de fontes de viés, ou seja, avaliação de exposições e resultados, e outras fontes de viés, por exemplo, seleção de participantes e confusão. Diante disso, mostraram que para pacientes com diabetes, os dados indicaram um aumento de 24% na incidência de doença periodontal. Para pacientes com periodontite, o risco relativo de desenvolver diabetes mellitus foi elevado em 26%. Conclui-se que pacientes com periodontite devem ser rastreados para diabetes mellitus e pacientes com diabetes mellitus devem ser informados sobre seu maior risco de desenvolver doenças periodontais.
Alasqah M, et al. (2018).	Estudo transversal coorte. O objetivo do estudo foi comparar os parâmetros clínicos e radiográficos periodontais em pacientes com pré-diabetes e Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) e pacientes saudáveis.	Foi realizado uma comparação entre os parâmetros clínicos periodontais (PI, BOP, PD e AL) em todos os dentes, foram medidos em seis locais (MV, MDV, DV, DL/P, MDL/P e ML/P) e parâmetros radiográficos (perda óssea marginal) entre pacientes com pré-diabetes, DM2 e em pacientes saudáveis. Concluiu-se que os parâmetros clínicos periodontais demonstraram ser piores em pacientes com pré-diabetes e DM2 do que nos pacientes saudáveis, sendo mais significativos em pacientes com DM2.
Wu CZ, et al. (2020).	Revisão sistemática. Foram resumidas evidências de estudos observacionais para explorar a relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus.	Os pacientes com DM2 com estado glicêmico mal controlado tendem a ter um risco maior de sofrer de periodontite em comparação com pacientes com melhor controle glicêmico. Para pacientes com periodontite grave, a incidência de DM2 foi significativamente maior em comparação com aqueles com periodontite leve.
Hsu YJ, et al. (2021).	Estudo clínico randomizado. Tem como objetivo, utilizar a estratégia dos agentes comunitários de saúde para proporcionar condições materiais e apoio psicossocial para melhorar a adesão dos pacientes em relação aos cuidados com a saúde oral em casa.	O mecanismo subjacente à interação entre diabetes e doença periodontal foi avaliado. Para pacientes com DM2, especialmente aqueles com controle glicêmico ruim a longo prazo, os dentistas devem avaliar as condições bucais e o status do controle glicêmico e tratar infecções. Este é o primeiro estudo que emprega a estratégia do ACS para melhorar os comportamentos diários de autocuidado bucal em pacientes com DM2, com o objetivo de melhorar os resultados do tratamento. Foi observado uma melhora maior nos resultados clínicos de curto prazo de 1 mês em relação ao PPD e CAL no GE do que no GC.
SANTANA MAC, et al. (2021).	Revisão sistemática. O objetivo deste estudo é promover a revisão sistemática para contrastar as evidências já existentes acerca da relação bidirecional entre o diabetes mellitus e a doença periodontal, e com isso, o aumento do risco de infecção pela Covid-19, além de levantar a	A infecção periodontal pode causar inflamação sistêmica através da liberação de citocinas e metaloproteinases no sistema circulatório derivadas da doença periodontal e destruição tecidual, o que pode exacerbar ou piorar a resistência crônica à insulina. Ambas as doenças têm uma cascata imunomoduladora qualitativamente semelhante e perfil de citocinas. Além disso, a doença periodontal pode aumentar os

Autor/ano	Proposta	Principais achados
	hipótese sobre como as doenças citadas estão relacionadas.	níveis de açúcar no sangue, levando a longos períodos em que o corpo está operando em condições hiperglicêmicas, o que prejudica a função do sistema imunológico inato e pode aumentar a replicação viral. Nesse sentido, a periodontite é significativamente mais frequente em indivíduos com DM2, e indivíduos que sofrem de periodontite têm um risco aumentado de desenvolver DM2 e complicações diabéticas. A expressão desses mediadores pró-inflamatórios tem sido associada à infecção oral e, portanto, há um risco possivelmente aumentado de infecção pela Covid-19 em pacientes com doença periodontal.
Rapone B, et al. (2021).	Ensaio clínico randomizado controlado. Investiga a funcionalidade do tratamento periodontal não cirúrgico como forma de controle da glicemia em pacientes com diabetes tipo 2 e, conseqüentemente, a melhora do estado inflamatório glicêmico.	A associação entre doença periodontal e diabetes e mecanismo fisiopatológico relacionado ao funcionamento imunológico, é um problema clínico pouco reconhecido. O tratamento periodontal não cirúrgico está associado à redução de 0,4% de HbA1c aproximadamente. O conceito de periodontite como “a sexta complicação do diabetes” foi popularizado por Loe em 1993, que primeiro demonstrou que a prevalência de doença periodontal era três vezes maior entre os diabéticos tipo II em comparação com os não diabéticos.
Bian Y, et al. (2021).	Estudo clínico randomizado. O objetivo deste estudo foi observar o efeito da curetagem periodontal junto com o alisamento radicular em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e periodontite crônica, para oferecer uma melhor compreensão para a prática clínica.	O processo de doença da periodontite crônica é afetado por doenças respiratórias, doenças cardiovasculares, diabetes e muitas outras doenças sistêmicas. Entre as quais, a periodontite crônica está intimamente relacionada ao DM2 e resistência à insulina. Em conjunto, a terapia combinada de curetagem periodontal e terapia de alisamento radicular produziu efeitos válidos em termos de redução de PI, GI, PD e AL, estabilização do nível de glicose no sangue, redução de fatores inflamatórios séricos e melhora da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 complicada com periodontite crônica moderada a grave.
Siddiqi A, et al. (2019).	Revisão sistemática. Apresenta a necessidade de educar os profissionais da saúde e pacientes diabéticos sobre o impacto da saúde periodontal no diabetes e vice e versa.	A doença periodontal afeta o controle do diabetes e o controle do diabetes afeta a doença periodontal. A presente revisão se concentrou em estudos transversais que investigaram a conscientização de pacientes diabéticos sobre a relação bidirecional entre diabetes e doença periodontal. Os estudos revisados mostraram um baixo nível de conhecimento sobre essa relação crítica em pacientes diabéticos, bem como entre os profissionais de saúde, incluindo os dentistas.

Legenda: DM: diabetes mellitus; DM2: diabetes mellitus tipo 2; PI: índice de placa; BOP: sangramento na sondagem; PD: profundidade de sondagem; AL: perda de inserção clínica; MD: mésiodistalr; MDV: mésiodistovestibular; DV: distovestibular; DL/P: distolingual/palatina; MDL/P: mésiodisto lingual/palatina; ML/P: mesiolingual/palatina; ACS: agentes comunitários de saúde; PPD: profundidade de bolsa de sondagem; CAL: nível clínico de inserção; GE: grupo experimental; GC: grupo comportamental; GI: índice gengival; PD: profundidade de sondagem; HbA1c: hemoglobina glicada.

Fonte: Cavalcante AKM, et al., 2022.

A progressão da doença periodontal está associada a um aumento nos níveis de HemoglobinaA1c (HbA1c) em pacientes hiperglicêmicos. Sabendo disso, a manutenção dos níveis de glicose no sangue - através do controle dietético - reduz significativamente a gravidade do quadro clínico de pacientes diabéticos. Parâmetros clínicos periodontais, como índice de placa, sangramento à sondagem, profundidade de sondagem e nível de inserção clínica, tendem a ser piores em pacientes com pré-diabetes e DM2 do que em pacientes normo-sistêmicos em decorrência dos níveis hiperglicêmicos serem maiores (ALASQAH M, et al., 2018).

A terapia periodontal reduz significativamente a inflamação sistêmica pela melhora do estado da saúde periodontal, além de reduzir os níveis plasmáticos de Proteína C Reativa (PCR) (RAPONE B, et al., 2021), mostrando que a remoção efetiva de microrganismos da placa bacteriana dentária e na bolsa periodontal pode regular o nível glicêmico, de modo a reduzir, assim, o nível de inflamação sérica pois quando o estímulo do patógeno da doença periodontal não é controlado, pode desencadear uma resposta sistêmica que prolonga o estado inflamatório geral, e níveis elevados de PCR têm sido associados à periodontite, sendo um determinante para a conexão entre diabetes mellitus e periodontite (BIAN Y, et al., 2021).

Ou seja, mecanicamente, o DM influencia o início da progressão da doença periodontal, causando uma resposta hiper inflamatória prejudicando os processos de reparo ósseo e na glicação avançada. A periodontite como foco local de infecção pode fazer com que os níveis de IL-6, TNF-a e PCR aumentem resultando em inflamação sistêmica, o que contribui para a resistência à insulina (WU CZ, et al., 2021).

Stohr J, et al. (2021) e Wu CZ, et al. (2021) acreditam que a DM2 pode influenciar na progressão da periodontite, pois o estado glicêmico mal controlado tende a elevar o risco de ocorrência da periodontite quando comparado com pacientes com melhor controle glicêmico. Para pacientes com periodontite grave, a incidência de DM2 é significativamente maior em comparação com aqueles com periodontite leve por este fenômeno bidirecional estar intimamente relacionado à gravidade da doença (WU CZ, et al., 2021).

Achado que está de acordo com a revisão sistemática de Stöhr J, et al. (2021), em que analisou subgrupos, sendo eles, doença periodontal e a incidência do diabetes mellitus e diabetes mellitus em incidência da doença periodontal, foi observado por eles que existe uma associação bidirecional positiva entre diabetes mellitus e doença periodontal, a qual, indicou um aumento de 24% na incidência de doença periodontal para pacientes com DM e para pacientes com periodontite, o risco relativo de desenvolver DM foi de 26%. A avaliação e o diagnóstico de doença periodontal variam entre os estudos, por isso, não há limites consistentes para os parâmetros de perda de inserção clínica e a profundidade de bolsa periodontal em relação ao número de dentes afetados, para determinar se há doença ou não.

Dessa forma, a Divisão de Saúde Oral dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças em colaboração com a Academia Americana de Periodontologia adotou uma definição mais adequada que utiliza os índices anteriormente citados para avaliar a periodontite e evitar interpretações inadequadas nesse caso. O paciente com diabetes mellitus descompensado, pode ocasionar em hiperglicemia, o que eleva o nível de marcadores inflamatórios sistêmicos internamente a uma bolsa periodontal, associando-se ao aparecimento e aumento da gravidade da periodontite. Por outro lado, determinadas bactérias presentes nas bolsas periodontais elevam os marcadores inflamatórios, induzindo as células imunes hiperinflamatórias a liberar citocinas que levam a resistência à insulina (STOHR J, et al., 2021).

O processo de doença da doença periodontal é afetado por doenças respiratórias, doenças cardiovasculares, diabetes e muitas outras doenças sistêmicas (BIAN Y, et al., 2021). Já no estudo realizado por Santana MAC, et al. (2021) a principal condição subjacente ao desenvolvimento de complicações em pacientes com diabetes mellitus é o mau controle glicêmico, que altera a função microvascular em leitos vasculares nos pulmões, rins e tecido periodontal. Foi analisada a hipótese de o vírus SARS-CoV-2 agravar potencialmente, aumentando o risco de complicações e morte diante de comorbidades como o diabetes mellitus e doença periodontal.

As infecções orais são comuns em pacientes com um caso grave da Covid-19, devido à biofilmes orais alterados. A aspiração de patógenos presentes na boca, para os pulmões, pode ocasionar em uma infecção

respiratória, agravando o quadro clínico do paciente. Foi observado, também, nesse estudo, que pacientes que foram submetidos a terapia periodontal extensa, tiveram 66% de chances reduzidas de contrair pneumonia (SANTANA MAC, et al., 2021).

Rapone B, et al. (2021) expõe que o tratamento periodontal não cirúrgico é benéfico no controle da glicemia, no percentual de hemoglobina glicada e na redução da inflamação sistêmica, melhorando assim, o controle metabólico no diabetes tipo 2. Foi esclarecido, também, que as citocinas da inflamação, como por exemplo, a Proteína C-reativa (PCR), são um fator determinante para a ligação entre diabetes e periodontite, e após o tratamento periodontal, essa proteína foi diminuída significativamente, mudando, conseqüentemente, a concentração de hemoglobina glicada.

Em outro estudo, foi analisado, também, a importância da terapia periodontal em conjunto com o alisamento e raspagem radicular, elucidando que é um fator determinante na melhora do índice gengival, redução do índice de placa, redução da profundidade de sondagem e perda de inserção em pacientes com diabetes mellitus, e com isso, o nível de glicemia em jejum, glicemia pós-prandial e hemoglobina glicosilada reduziram nos indivíduos. Esse tipo de terapia periodontal é capaz de remover fatores patogênicos como a impactação de alimentos, o acúmulo de placa e cálculo dentário, a placa aderida às bolsas periodontais etc. Em pacientes com periodontite crônica moderada, foi sugerido o uso de pomada específica em combinação com a curetagem subgengival e o alisamento radicular, o que pode, efetivamente, atuar no controle de placa nesses pacientes (BIAN Y, et al., 2021).

Além disso, Wu CZ, et al. (2021) sugerem que os dentistas devem estar cientes da relação bidirecional das doenças e que os médicos deveriam recomendar a terapia periodontal para melhorar o controle glicêmico do paciente, visto que uma doença é fator de risco para a outra. Outros estudos também mostraram que a inserção de agentes comunitários de saúde pode melhorar no comportamento diário de autocuidado bucal em pacientes diabéticos, além da terapia não cirúrgica de rotina, segundo o que foi visto no estudo clínico randomizado controlado feito por Hsu YJ, et al. (2021) que concluiu que o estado periodontal e qualidade de vida relacionada à saúde bucal podem melhorar a longo prazo.

Para ele, a inserção de agentes comunitários de saúde pode melhorar no comportamento diário de autocuidado bucal em pacientes diabéticos, além da terapia não cirúrgica de rotina. Nesse mesmo estudo, foi observado uma melhora nos aspectos clínicos de profundidade da bolsa de sondagem e do nível clínico de inserção no grupo experimental em comparação com o grupo controle. No entanto, não foram encontradas diferenças entre grupo controle e grupo experimental no estado periodontal e qualidade de vida relacionada à saúde bucal, apesar de ambos terem apresentado melhoras em 3 e 6 meses de acompanhamento. Também não foi observado melhora clínica no nível médio de hemoglobina glicada em nenhum dos grupos, após receberem o tratamento periodontal não cirúrgico. Esse índice – hemoglobina glicada - revela as tendências médias da glicemia nas últimas 8 a 12 semanas. (HSU YJ, et al., 2021)

Rapone B, et al. (2021) expõe que a relação bidirecional entre a doença periodontal e o diabetes mellitus é um problema pouco reconhecido. Outrossim, no estudo de Hsu YJ, et al. (2021) foi possível salientar que as mudanças positivas relacionadas aos hábitos de higiene oral foram dadas, também, ao bom relacionamento entre os agentes comunitários de saúde e os pacientes, o que contribuiu para o aumento da adesão desses pacientes.

Achado que está de acordo com Siddiqi A, et al. (2019), para ele pacientes diabéticos após receber educação em saúde bucal foram mais aderentes às instruções de higiene oral. Além disso, a importância de haver uma abordagem colaborativa interprofissional, a qual mostrou um baixo nível de conhecimento sobre essa relação crítica em pacientes diabéticos, bem como entre os profissionais de saúde, incluindo os dentistas, expondo uma barreira significativa nos melhores níveis de alfabetização em saúde bucal de pacientes diabéticos em todo o mundo, o que implica em má higiene oral pela falta de informação (SIDDIQI A, et al., 2019). Em outro estudo, infere-se, que pacientes com periodontite devem ser conscientizados sobre o diabetes mellitus e pacientes com diabetes mellitus devem ser informados sobre seu maior risco de desenvolver doenças periodontais (STOHR J, et al., 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Infere-se, portanto, que os artigos estudados mostram que o paciente diabético tem predisposição a doença periodontal, assim como, a doença periodontal interfere no nível glicêmico do paciente diabético, evidenciando a relação bidirecional entre elas. É compreendido, nesse contexto, que os níveis de conhecimento acerca da relação bidirecional entre a doença periodontal e diabetes mellitus tem uma relação direta com a progressão da doença, logo, é de suma importância que tenha um acompanhamento multiprofissional no tratamento desses indivíduos, de modo, a conscientizá-los dos riscos advindos de ambas as doenças e suas interações, visto que, quando essa informação é do conhecimento dos profissionais (médicos e cirurgiões-dentistas) e também do paciente há um melhor prognóstico em seu tratamento, de modo a promover uma melhor qualidade de vida a indivíduos acometidos por essas enfermidades.

REFERÊNCIAS

- 1- ALASQAH M, et al. Periodontal parameters in prediabetes, type 2 diabetes mellitus, and non-diabetic patients. *Brazilian Oral Research* [online], 2018; 32: e81.
- 2- AL-KHABBAZ AK, et al. Knowledge about the association between periodontal diseases and diabetes mellitus: contrasting dentists and physicians s. *J Periodontol.*, 2001; 82: 360–366.
- 3- ALLISON BG, et al. Therapeutic Approaches to Target Inflammation in Type 2 Diabetes, *Clinical Chemistry*, 2011; 57(2): 162–167.
- 4- ASSOCIAÇÃO AMERICANA DE DIABETES. Diabetes and oral health problems. Disponível online: <http://archives.diabetes.org/living-with-diabetes/treatment-and-care/oral-health-and-hygiene/diabetes-and-oral-health.html>. Acesso em: 25 abril. 2022.
- 5- ATLAS DE DIABETES IDF, 9a ed. Bruxelas, Bélgica: 2019.
- 6- BIAN Y, et al. Application value of combination therapy of periodontal curettage and root planning on moderate-to-severe chronic periodontitis in patients with type 2 diabetes. *Head Face Med.*, 2021; 17: 12.
- 7- CAMPOS GM. Potencial Link entre COVID-19 e Periodontite: Tempestade de Citocinas, Imunossupressão e Disbiose. *Dente de Saúde Bucal. Gerenciar*, 2020; 19: 7.
- 8- SANTANA MAC, et al. Should we be concerned about the association of diabetes mellitus and periodontal disease in the risk of infection by SARS-CoV-2? A systematic review and hypothesis. *Medicine*, 2021; 57: 493.
- 9- CHAVARRY NG, et al. A relação entre diabetes mellitus e doença periodontal destrutiva: uma meta-análise. *Saúde Bucal Prev Dent.*, 2009; 7: 107-127.
- 10- CHEE B, et al. Periodontite e diabetes tipo II: uma relação de mão dupla. *Int. J. Evid. Baseada em Saúde*, 2013; 11: 317-329.
- 11- CULLIAN MP, SEYMOUR GJ. Periodontal disease and systemic disease: will the evidence be enough? *Periodonto*, 2013; 2000.
- 12- EGBUJIE BA, et al. Role of community health workers in the self-management of type 2 diabetes mellitus: A scoping review. *PLoS ONE*, 2018; 13: e0198424.
- 13- GOEL K, BARAL D. A comparison of the impact of chronic periodontal diseases and nonsurgical periodontal therapy on oral health-related quality of life. *Int. J. Dent.*, 2017; 2017: 9352562.
- 14- HSU YJ, et al. Clinical outcomes and oral health-related quality of life after periodontal treatment with community health worker strategy in patients with type 2 diabetes: A randomized controlled study. *Int. J. Ambiente. Res. Saúde Pública*, 2021; 18: 8371.
- 15- HUGHES MM, et al. Community Health Worker Intervention of Community-Based Diabetes in a Disadvantaged Population of Chicago o. *J. Community Health*, 2016; 41: 1249–1256.
- 16- MATTILA K, et al. Effect of treating periodontitis on C-reactive protein levels: A pilot study. *BMC Infect. Dis.*, 2002; 2: 30.
- 17- RAEDEL M, et al. Massive data analyses show negative impact of type 1 and 2 diabetes on the outcome of periodontal treatment. *Clin Oral Invest.*, 2021; 25: 2037–2043.
- 18- RAPONE B, et al. Inflammatory Status and Glycemic Control Level of Patients with Type 2 Diabetes and Periodontitis: A Randomized Clinical Trial. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2021; 18: 3018.

- 19-SAITO A, et al. Effect of initial periodontal therapy on oral health-related quality of life in patients with periodontitis in Japan. *J. Periodontol.*, 2010; 81: 1001-1009.
- 20-SAMPSON V, et al. Poderia haver uma ligação entre a higiene oral e a gravidade das infecções por SARS-CoV-2? *Br. Dente. J.*, 2020; 228: 971-975.
- 21-SIDDIQI A, et al. Diabetic patients' knowledge of the bidirectional link: are dental health care professionals effectively conveying the message? *Australian Dental Journal*, 2019; 64: 312-326.
- 22-SOSKOLNE WA, KLINGER A. The Relationship Between Periodontal Diseases and Diabetes: An Overview. *Annals of Periodontology*, 2001; 6: 91-98.
- 23-STOHR J, et al. Bidirectional association between periodontal disease and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep.*, 2021; 11: 13686.
- 24-TAYLOR G, BORGNACKE W. Periodontal disease: associations with diabetes, glycemic control and complications. *Oral Dis.*, 2008; 14: 191–203.
- 25-TAYLOR JJ, et al. A review of evidence of pathogenic mechanisms that may link periodontitis and diabetes. *J Clin Periodontol.*, 2013; 40 Suppl: 14.
- 26-URSUA RA, et al. Community health worker intervention to improve management of hypertension among Filipino Americans in New York and New Jersey: A pilot study. *Etn. Des.*, 2014; 24: 67-76.
- 27-WONG RM, et al. A terapia periodontal não cirúrgica melhora a qualidade de vida relacionada à saúde bucal. *J. Clin. Periodontal*, 2012; 39: 53-61.
- 28-WU CZ, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Saúde Bucal*, 2020; 20: 204.