



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de São José dos Campos  
Instituto de Ciência e Tecnologia

**RAFAELA LANTYER MARQUES DANTAS**

**MELHORA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES  
ADULTOS DIABÉTICOS ACOMETIDOS DE DOENÇA PERIODONTAL  
APÓS TERAPIA PERIODONTAL NÃO-CIRÚRGICA:  
uma revisão sistemática**

2023

**RAFAELA LANTYER MARQUES DANTAS**

**MELHORA NA QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES ADULTOS  
DIABÉTICOS ACOMETIDOS DE DOENÇA PERIODONTAL APÓS TERAPIA  
PERIODONTAL NÃO-CIRÚRGICA: uma revisão sistemática**

Dissertação apresentada ao Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), Campus de São José dos Campos, como parte dos requisitos para obtenção do título de MESTRE, pelo Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE BUCAL.

Área: Periodontia. Linha de pesquisa: Patogenia, imaginologia e terapias em odontologia.

Orientadora: Profa. Assoc. Maria Aparecida Neves Jardimi

Co-orientadora: Profa. Dra. Camila Lopes Ferreira

São José dos Campos

2023

Instituto de Ciência e Tecnologia [internet]. Normalização de tese e dissertação [acesso em 2023]. Disponível em <http://www.ict.unesp.br/biblioteca/normalizacao>

Apresentação gráfica e normalização de acordo com as normas estabelecidas pelo Serviço de Normalização de Documentos da Seção Técnica de Referência e Atendimento ao Usuário e Documentação (STRAUD).

Dantas, Rafaela Lantyer Marques

Melhora na qualidade de vida de pacientes adultos diabéticos acometidos de doença periodontal após terapia periodontal não-cirúrgica: uma revisão sistemática / Rafaela Lantyer Marques Dantas. - São José dos Campos : [s.n.], 2023.

37 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Aplicada à Odontologia - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, 2023.

Orientador: Maria Aparecida Neves Jardim

Coorientador: Camila Lopes Ferreira

1. Diabetes mellitus. 2. Qualidade de vida. 3. Desbridamento periodontal. I. Jardim, Maria Aparecida Neves, orient. II. Ferreira, Camila Lopes, coorient. III. Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos. IV. Universidade Estadual Paulista 'Júlio de Mesquita Filho' - Unesp. V. Universidade Estadual Paulista (Unesp). VI. Título.

## **BANCA EXAMINADORA**

**Profa. Assoc. Maria Aparecida Neves Jardim** (Orientadora)

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

**Profa. Assoc. Andrea Carvalho de Marco**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

**Stephanie Botti Fernandes Dias**

Universidade Estadual Paulista (UNESP)

Instituto de Ciência e Tecnologia

Campus de São José dos Campos

São José dos Campos, 20 de março de 2023

## DEDICATÓRIA

Dedico cada pedacinho desse trabalho às pessoas que mais amo na vida:

À minha mãe, **Iris**, por moldar com tanto amor quem sou, por ser meu porto seguro, meu colo e meu amparo, por ser meu exemplo de honestidade, perseverança e bondade. Uma vida jamais será suficiente para agradecer por tanto. Todas as minhas conquistas são suas também! Te amo infinitamente!

Ao amor da minha vida, **João**, por fazer de mim uma pessoa mais corajosa, por permanecer incansavelmente ao meu lado a todo instante, por se tornar um especialista em periodontia junto comigo sem nem mesmo ser dentista, por fazer questão de participar de absolutamente tudo na minha vida, por tornar esse caminho mais leve e gostoso de viver. Meu amor, sinto seu amor em cada detalhe. Esse título não é só meu, ele é seu também! Te amo com todo meu coração!

Ao meu irmão, **Rodrigo**, por ser meu ombro amigo em todos os momentos, pelos conselhos acadêmicos, pela paciência em me ajudar sempre que precisei e por sua preciosa ajuda na interpretação de tantos dados estatísticos durante a confecção dessa dissertação. Dedico a você também esse trabalho. Obrigada por ser o melhor irmão do mundo! Te amo muito!

À minha vó, **Cida**, minha pedra noventa, por me confortar em tantos momentos com suas palavras sábias. Nossas conversas preenchem meu coração com os melhores sentimentos desse mundo. Te amo pra sempre!

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus, pelo dom da vida!

À minha orientadora, professora Ucha, por quem tenho imensa admiração, por ter me conduzido de forma tão leve, doce e competente nessa fase da minha vida!

À minha co-orientadora, Camila, por suas contribuições na confecção desse trabalho!

À minha banca: professoras Andrea Carvalho de Marco e Stephanie Botti, presentes em minha vida desde a época da graduação, por aceitarem contribuir ainda mais com minha formação com suas preciosas considerações!

À todos os funcionários e professores da UNESP, por me acolherem tão bem novamente, depois de quase 10 anos de formatura!

À minha grande amiga, Elaine Massumi, por sua lealdade, inspiração e incentivo durante todo esse caminho e por suas valiosas contribuições na confecção desse trabalho! Te amo

À minha amiga de infância, Ary, por se fazer presente em todos os momentos da minha vida, mesmo nos mais amargos e corridos, me incentivando e me inspirando tanto! Te amo

Aos meus sogros, Seu Paulo e Dona Leonor, por tornarem esses dois anos de estudo intenso, mais leves e gostosos a cada final de semana ou feriado que fugíamos para Minas. Amo vocês, viu?!

À todos os meus amigos e família, por compreenderem minha ausência em tantos momentos, e ainda assim continuarem me apoiando tanto!

*“Uma mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.” Albert Einstein*

Dantas RLM. Melhora na qualidade de vida de pacientes adultos diabéticos acometidos de doença periodontal após terapia periodontal não-cirúrgica: uma revisão sistemática [dissertação]. São José dos Campos (SP): Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia; 2023.

## **RESUMO**

Algumas doenças comuns da cavidade bucal, podem influenciar o bem-estar geral dos indivíduos. Dentre elas podemos destacar a doença periodontal, que interfere na qualidade de vida (QV) das pessoas em diversos aspectos além do físico, como na função mastigatória, na aparência e até nas relações interpessoais. Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar se o tratamento periodontal não cirúrgico comparado a ausência de tratamento melhora a QV de pacientes diabéticos. Para isso, foi realizada uma revisão de estudos clínicos randomizados e estudos clínicos controlados de acordo com os parâmetros internacionais de transparência em Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA Statement. A revisão foi cadastrada na Base PROSPERO e foi traçada uma estratégia de busca sobre o assunto nas bases de dados: MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, Registro Central de Ensaio Controlados da Cochrane e EMBASE. Seis estudos preencheram todos os critérios de elegibilidade e foram selecionados para revisão sistemática (4 estudos clínicos randomizados e 2 estudos controlados). Cinco estudos demonstraram melhora na QV de pacientes adultos diabéticos após tratamento periodontal e apenas 1 não observou mudanças estatisticamente significantes em nenhum dos domínios de QV avaliados pelo questionário utilizado. Os resultados dessa revisão sistemática sugerem que a tratamento periodontal não cirúrgico leva a uma melhora tanto na QV geral quanto na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB) de pacientes adultos diabéticos acometidos de doença periodontal.

Descritores: diabetes mellitus; qualidade de vida; desbridamento periodontal.

*Dantas RLM. Improvement in the quality of life of adult diabetic patients with periodontal disease after non-surgical periodontal therapy: a systematic review [dissertation]. São José dos Campos (SP): São Paulo State University (Unesp), Institute of Science and Technology; 2023.*

## **ABSTRACT**

*Some common diseases of the oral cavity can influence the general well-being of individuals. Among them, we can highlight periodontal disease, which interferes with people's quality of life (QoL) in several aspects beyond the physical, such as masticatory function, appearance and even interpersonal relationships. This systematic review aimed to assess whether non-surgical periodontal treatment compared to no treatment improves the QoL of diabetic patients. For this, a review of randomized clinical trials and controlled clinical trials was carried out according to international parameters of transparency in Systematic Reviews and Meta-analyses PRISMA Statement. The review was registered in the PROSPERO database and a search strategy was drawn up on the subject in the databases: MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials and EMBASE. Six studies met all eligibility criteria and were selected for systematic review (4 randomized controlled trials and 2 controlled trials). Five studies showed improvement in the QoL of adult diabetic patients after periodontal treatment and only 1 did not observe statistically significant changes in any of the QoL domains assessed by the questionnaire used. The results of this systematic review suggest that non-surgical periodontal treatment leads to an improvement in both general QoL and QHRSB of adult diabetic patients with periodontal disease.*

*Descriptors: diabetes mellitus; quality of life; debridement periodontal.*

## SUMÁRIO

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>2 PROPOSIÇÃO .....</b>                    | <b>15</b> |
| <b>2.1 Objetivo .....</b>                    | <b>15</b> |
| <b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>            | <b>15</b> |
| <b>3.1 Protocolo e registro.....</b>         | <b>15</b> |
| <b>3.2 Critérios de elegibilidade .....</b>  | <b>15</b> |
| <b>3.3 Fontes de informação .....</b>        | <b>16</b> |
| <b>3.4 Busca .....</b>                       | <b>16</b> |
| <b>3.5 Critérios de inclusão .....</b>       | <b>17</b> |
| <b>3.6 Critérios de não-inclusão.....</b>    | <b>17</b> |
| <b>3.7 Processo de coleta de dados .....</b> | <b>17</b> |
| <b>3.8 Lista dos dados .....</b>             | <b>18</b> |
| <b>3.9 Risco de viés dos estudos.....</b>    | <b>18</b> |
| <b>3.10 Síntese dos resultados .....</b>     | <b>18</b> |
| <b>4 RESULTADOS.....</b>                     | <b>19</b> |
| <b>4.1 Seleção dos estudos.....</b>          | <b>19</b> |
| <b>4.2 Descrição dos estudos .....</b>       | <b>21</b> |
| <b>4.3 Avaliação do risco de viés.....</b>   | <b>24</b> |
| <b>5 DISCUSSÃO .....</b>                     | <b>29</b> |
| <b>6 CONCLUSÃO.....</b>                      | <b>33</b> |
| <b>REFERÊNCIAS .....</b>                     | <b>34</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 1947, definiu saúde como: “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doença e enfermidade”. Essa definição foi a primeira a enfatizar outras facetas da saúde além dos aspectos físicos, englobando também qualidade de vida (QV). Porém a QV é um conceito ainda mais complexo que envolve vários aspectos, geralmente referidos como domínios ou dimensões, que podem incluir: funcionamento cognitivo, funcionamento emocional, bem-estar psicológico, saúde geral, funcionamento físico, sintomas físicos e toxicidade, funcionamento sexual, bem-estar e interação social, e questões espirituais ou existenciais (Walters, 2001).

Seguindo esses conceitos, qualquer escala que tenha como objetivo medir saúde ou QV incorpora pelo menos 3 dimensões: função física, estado mental e capacidade de se envolver em atividades que envolvam interações sociais (Post, 2014).

Em meados da década de 1980, o termo “qualidade de vida relacionada à saúde” (QVRS) apareceu em títulos de artigos publicados pela primeira vez. Torrance (Torrance, 1987) foi um dos primeiros autores a publicar sobre o tema. Ele definiu QVRS como um subconjunto da QV (Post, 2014). Desde então, a QVRS tem sido descrita como “um termo que se refere aos aspectos de saúde da qualidade de vida, geralmente considerados para refletir o impacto da doença e do tratamento na incapacidade e funcionamento diário; também foi considerado para refletir o impacto da saúde percebida na capacidade de um indivíduo de viver uma vida plena. No entanto, mais especificamente, a QVRS é uma medida do valor atribuído à QV do indivíduo modificada por deficiências, estados funcionais, percepções e oportunidades, influenciada por doenças, lesões, tratamentos e políticas” (Haraldstad et al., 2019).

O SF-36 é a medida de QVRS mais utilizada no mundo atualmente. Ele contém 36 questões que medem a saúde em oito dimensões: capacidade funcional, limitação por aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental (Post, 2014) (Walters, 2001).

No entanto, o SF-36 é um exemplo de instrumento de avaliação da QVRS destinado ao uso geral, independentemente da doença ou condição do paciente.

Instrumentos genéricos destinam-se a cobrir uma ampla gama de condições e têm a vantagem de que os escores de pacientes com várias doenças podem ser comparados uns com os outros e com a população em geral (Post, 2014). O W-BQ12 também pode ser usado como um exemplo de instrumento genérico para avaliação da QVRS. Ele consiste em um questionário com 12 itens que mede quatro componentes: bem-estar positivo, vitalidade, bem-estar negativo e bem-estar geral. Quanto maior a pontuação nessa escala, maior a sensação de bem-estar geral (Desai et al., 2021).

Por outro lado, os instrumentos genéricos podem não focar nas questões de interesse particular dos pacientes com a doença e muitas vezes não têm sensibilidade para detectar diferenças que surgem como consequência de tratamentos comparados em ensaios clínicos. Isso levou ao desenvolvimento de questionários específicos de condição ou doença (Walters, 2001).

O questionário DTR-QOL, por exemplo, é utilizado para avaliar o efeito do tratamento do diabetes (DM) na QV do paciente e consiste em 29 itens com quatro domínios: sobrecarga nas atividades sociais e atividades diárias (13 itens), ansiedade e insatisfação com o tratamento (8 itens), hipoglicemia (4 itens) e satisfação com o tratamento (4 itens). Pontuações mais altas representam maior QV. Assim como o questionário ADDQoL-19, que apresenta 19 domínios e todos eles estão relacionados ao impacto do DM em determinados aspectos da vida: vida profissional, vida familiar, amizades e vida social, relacionamentos pessoais próximos, atividades de lazer, feriados, locais ou viagens de longa distância, saúde física, aparência física, autoconfiança, vida sexual, motivação para conseguir coisas, sentimentos sobre o futuro, situação financeira, reações das pessoas, dependência de outros, condições de vida, liberdade para comer e liberdade para beber. Sendo uma pontuação menor indicativa de pior QV (Mizuno et al., 2017).

Na odontologia, algumas doenças comuns da cavidade bucal, podem influenciar o bem-estar geral dos indivíduos. O termo utilizado para medir a QV afetada por doenças bucais é qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB). Estudos têm demonstrado que a periodontite foi associada a um impacto negativo na QVRSB dos indivíduos com impacto significativo nos aspectos relacionados à função, à estética e às relações interpessoais. Os sintomas e sequelas causados pela doença periodontal como mobilidade dental, halitose, retração gengival e perda dos dentes podem

causar constrangimento, ansiedade, além de comprometer a alimentação, fala e deglutição, afetando, dessa forma, o bem-estar econômico, social e psicológico dos indivíduos (Needleman et al., 2004; Meusel et al., 2015).

A periodontite é uma doença inflamatória crônica multifatorial associada a presença de um biofilme disbiótico que leva a destruição progressiva dos tecidos de sustentação dos dentes. Suas principais características incluem a perda do tecido de suporte periodontal, manifestada por perda de inserção clínica e reabsorção óssea avaliada radiograficamente, presença de bolsa periodontal e sangramento à sondagem (SS) (Papapanou et al., 2018).

A patogênese da doença periodontal é caracterizada por relações complexas entre os microrganismos do biofilme dental e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro, que pode ser influenciada por doenças sistêmicas, como a DM (Papapanou et al., 2018) que é capaz de modificar a resposta do hospedeiro frente a uma infecção bacteriana, podendo aumentar a susceptibilidade para o desenvolvimento de doença periodontal (Salvi et al., 2008).

A DM é um grupo de doenças metabólicas caracterizadas por hiperglicemia, como resultado de defeitos na secreção de insulina, em sua ação ou em ambas, e é considerada um fator de risco importante para periodontite (ADA, 2014).

Indivíduos portadores de DM apresentam mais periodontite do que aqueles sem DM em todas as idades, com bolsas periodontais mais profundas, mais perda de inserção e mais dentes perdidos (Wu et al., 2020). Estudos longitudinais demonstraram que indivíduos com DM tipo 2 apresentam maior incidência de periodontite (Stöhr et al., 2021), enquanto portadores de DM que não alcançam a meta terapêutica glicêmica com níveis de hemoglobina glicada (HbA1C) menor que 6,5% e glicemia plasmática em jejum menor que 126 mg/dl, apresentam maior progressão da profundidade de sondagem (PS), nível clínico de inserção (NIC) e sangramento à sondagem (SS) quando comparados àqueles sem DM ou com DM dentro das metas terapêuticas (Demmer et al., 2012).

A influência do DM sobre a periodontite pode ser explicada por diversos mecanismos, entre eles: diminuição na função neutrofílica (McMullen, 1981); fenótipo hiperinflamatório de monócitos (Duarte et al., 2014); desvios no metabolismo do colágeno (Yu et al., 2012); resposta hiperinflamatória de células epiteliais bucais (Amir et

al., 2011); modulação da razão RANKL:OPG nos tecidos periodontais (Wu, 2015); estresse oxidativo (Evans et al., 2013); aumento na expressão de AGE e RAGE (Zizzi et al., 2013); e inibição da apoptose de polimorfonucleares (Manosudprasit et al., 2017).

Pela via contrária, a periodontite também pode exercer influência sobre o DM. Indivíduos com periodontite podem apresentar mais leucócitos circulantes e/ou parâmetros inflamatórios sistêmicos, como a proteína C-reativa, IL-6 e TNF-alfa (Ioannidou et al., 2006), sendo responsável por uma inflamação crônica de baixa intensidade que pode aumentar o risco à resistência à insulina e ao DM tipo 2 (Kolb et al., 2010). A incidência de DM é maior em pacientes com periodontite não tratada do que naqueles sem periodontite (Stöhr et al., 2021), sendo maior em pacientes com periodontite grave do que naqueles com periodontite leve (Baeza et al., 2020).

A presença de periodontite grave em pacientes com DM confere um maior risco ao desenvolvimento de complicações cardiovasculares e renais, além de retinopatias e úlceras neuropáticas, quando comparada com ausência de periodontite ou casos leves a moderados (Sima et al., 2013; Sanz et al., 2018).

Estima-se que 50% da população brasileira tenha algum grau de periodontite (Medeiros et al., 2022). Sua forma grave foi considerada a sexta doença mais prevalente em humanos em 2010, afetando 11,2% da população mundial (Kassebaum et al., 2014). Devido à sua alta prevalência, a periodontite é um importante problema de saúde pública pois pode agir como um fator modificador da saúde sistêmica, dificultando o controle glicêmico no caso de pacientes com DM e suas consequências clínicas, como perda dentária e prejuízo na função mastigatória e estética, impactando a QV dos indivíduos portadores (Papapanou et al., 2018).

Paralelo a isso, no Brasil, estima-se que a prevalência de DM seja de 10,5% da população com 20 a 79 anos, sendo o país com o sexto maior número absoluto de casos de DM no mundo (Irani et al., 2015).

Assim como na periodontite, pessoas com DM também têm pior QV do que pessoas sem doenças crônicas (Irani et al., 2015). Estudos demonstram que as complicações do DM são o determinante mais importante da QV específica da doença e a doença periodontal foi considerada a sexta complicação mais recorrente da DM (Rubin et al., 1999).

Estudos em pacientes diabéticos sugerem que melhorar o estado de saúde desses indivíduos resulta em melhora da QV. Nesses pacientes, as complicações cardiovasculares foram associadas à periodontite, incluindo aumento da mortalidade geral, doença coronariana e acidente vascular cerebral (Graziani et al., 2018). Um estudo multicêntrico no Brasil indicou que pacientes diabéticos com periodontite aumentaram chances de complicações microvasculares e de hospitalizações relacionadas à hiperglicemia e cetoacidose (Oliveira et al., 2016).

O tratamento periodontal tem demonstrado reduzir os níveis de curto prazo de marcadores sistêmicos de inflamação, e pode, portanto, contribuir para o controle da DM (Paraskevas et al., 2008).

Em pacientes com DM, o tratamento periodontal reduz significativamente os níveis de HbA1C (Baeza et al., 2020; Steffens et al., 2010; Cao et al., 2019), além de reduzir mediadores inflamatórios circulantes (proteína C-reativa, fator de necrose tumoral, interleucina-6 e fibrinogênio) e reverter a hiper-reatividade de monócitos (Sima et al., 2013). O tratamento periodontal também melhora o perfil lipídico de indivíduos com DM tipo 2 aos três meses pós-tratamento, com redução significativa de colesterol total e triglicerídeos (Garde et al., 2019).

O tratamento periodontal pode melhorar não apenas os parâmetros periodontais, como SS, PS e NIC, mas também a QV desses pacientes. Portanto, a QV pode ser considerada um importante indicador para avaliar completamente a eficácia da terapia periodontal para a saúde bucal (Shanbhag et al., 2012; Buset et al., 2016).

Exemplos de instrumentos que avaliam aspectos específicos da QVRSB são: o perfil de impacto na saúde bucal (OHIP) que apresenta 20 versões, sendo o OHIP-14 o mais frequente (26,8%), seguido pelo índice de avaliação oral geriátrica (GOHAI) (14,0%), OHIP-49 (11,7%) e impactos orais na desempenhos diários (OIDP) (9,7%) (Riva, 2022).

O OHIP-49 é um questionário com 49 questões e é subdividido em 7 domínios (limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, deficiência, deficiência social, deficiência), com respostas variando de pontuação 0 indicando 'nunca' até pontuação 4 indicando 'muito frequentemente'. As pontuações de domínio são geradas pela soma da resposta para os itens dentro do domínio, e uma pontuação

total é gerada pela soma das pontuações de resposta para todos os 49 itens. Uma pontuação mais alta é indicativa de pior QVRSB (Irani et al., 2015).

O OHIP-14 consiste em 14 perguntas que engloba 7 aspectos da QVRSB, incluindo limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, incapacidade física, incapacidade psicológica; incapacidade social e deficiência. Neste questionário todas as questões possuem impressão negativa, portanto a pontuação de todas as questões com boas condições bucais é inversa. Assim, pontuações mais altas indicam um nível mais baixo de QVRSB (Hsu et al., 2019; Hsu, 2021).

O GOHAI (Avaliação Geral de Saúde Oral) é um questionário que aborda 3 dimensões da QV: física, psicossocial e dor. Este questionário possui doze questões e quanto maior a pontuação, melhor é a QVRSB (Vergnes et al., 2018).

A OHRQOL-UK (Oral-Dental Health-Related Quality of Life-United Kingdom) é um questionário com 16 itens dividido em 4 domínios: sintomas (2 perguntas; conforto, hálito), estado físico (5 perguntas; alimentação, aparência, saúde geral, fala, sorrir/rir), estado psicológico (5 perguntas; relaxar/dormir, confiança, humor, jeito despreocupado, personalidade) e status social (4 perguntas; trabalho, vida social, finanças, relacionamentos amorosos). Maior pontuação total indica maior QVRSB (Cortelli et al., 2018).

Levando em consideração que uma melhor compreensão sobre o impacto da doença periodontal na QV dos pacientes pode ajudar a garantir um planejamento e tratamento adequados às necessidades desses e tendo em vista a importância do assunto, uma vez que literatura acerca do tema QV tem aumentado nos últimos anos, foi realizado uma revisão sistemática da literatura, visando responder se o tratamento periodontal em pacientes com DM acometidos pela doença periodontal proporciona melhora na QV em comparação a ausência de tratamento.

## 2 PROPOSIÇÃO

### 2.1 Objetivo

Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar se o tratamento periodontal não cirúrgico comparado a ausência de tratamento leva a uma melhora na QV de pacientes diabéticos com doença periodontal.

## 3 MATERIAL E MÉTODOS

### 3.1 Protocolo e registro

A revisão sistemática seguiu os parâmetros internacionais de transparência em Revisões Sistemáticas e Metanálises PRISMA Statement (1) e foi cadastrada na Base PROSPERO (<https://www.crd.york.ac.uk/prospero/>), com número de registro CRD42022338520.

### 3.2 Critérios de elegibilidade

Os estudos selecionados para esta análise seguiram os critérios estabelecidos pelo índice PICO:

**População:** pacientes adultos diabéticos com doença periodontal

**Intervenção:** terapia periodontal não cirúrgica

**Comparação:** pacientes adultos diabéticos com doença periodontal sem tratamento

**Resultado:** Melhora a qualidade de vida

### 3.3 Fontes de informação

Inicialmente foi montada uma chave de busca relacionada ao tratamento periodontal e parâmetros centrados no paciente com DM mellitus, nas bases de dados MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, Registro Central de Ensaios Controlados da Cochrane e EMBASE. Os estudos selecionados foram incluídos até janeiro de 2023, e necessariamente avaliam os efeitos do tratamento periodontal sobre a QV de pacientes com DM.

### 3.4 Busca

Termos de busca: (Diabetes) AND (Periodontal Debridement OR Periodontal Debridements OR Nonsurgical Periodontal Debridement OR Nonsurgical Periodontal Debridements OR Dental Scaling OR Subgingival Curettage OR Periodontal Pocket Debridement OR Periodontal Pocket Debridements OR Root Planing OR Root Planings OR Subgingival Scaling OR Periodontal Therapy OR Periodontal Treatment).

Além da busca nas bases de dados: MEDLINE via PubMed, Scopus, Web of Science, Registro Central de Ensaios Controlados da Cochrane e EMBASE, foi realizado uma busca manual nos periódicos específicos da área: Journal of Clinical Periodontology, Journal of Periodontology, Journal of Periodontal Research, Journal of Clinical of Periodontal Research, Journal of Dental Research.

### **3.5 Critérios de inclusão**

- a) Estudos que avaliaram os efeitos do tratamento periodontal em pacientes diabéticos e responderam a algum questionário relacionado com qualidade de vida;
- b) Estudos clínicos randomizados e estudos clínicos controlados.

### **3.6 Critérios de não-inclusão**

- a) Estudos que incluíram pacientes com outras doenças sistêmicas que não o diabetes;
- b) Estudos duplicados;

Para ser o mais abrangente possível, não foram aplicadas restrições quanto ao período de seguimento, idioma ou ao ano de publicação dos estudos.

### **3.7 Processo de coleta de dados**

Os estudos encontrados nas bases de dados foram importados para o software Rayyan que sinalizou as referências duplicadas e permitiu que os revisores realizassem a seleção dos artigos de forma cega. Dois examinadores realizaram a extração dos dados. Foi realizado um teste inter-examinador (Kappa) a fim de avaliar os títulos e resumos selecionados para obter um valor de teste de concordância (duas vezes) para as bases de dados.

### **3.8 Lista dos dados**

Os dados extraídos de cada estudo foram agrupados da seguinte forma: autor/ano da publicação; tipo de estudo analisado; número de pacientes; protocolo de tratamento periodontal e tipo de questionário.

### **3.9 Risco de viés dos estudos**

A qualidade dos estudos incluídos foi avaliada por um examinador calibrado (RL), e também por um segundo examinador (MJ) para garantir a concordância sobre o sistema de pontuação (Higgins et al., 2016), usando as ferramentas de risco da Cochrane Library para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) (atualizado em 15 de março de 2019) e para ensaios clínicos controlados (Robins).

### **3.10 Síntese dos resultados**

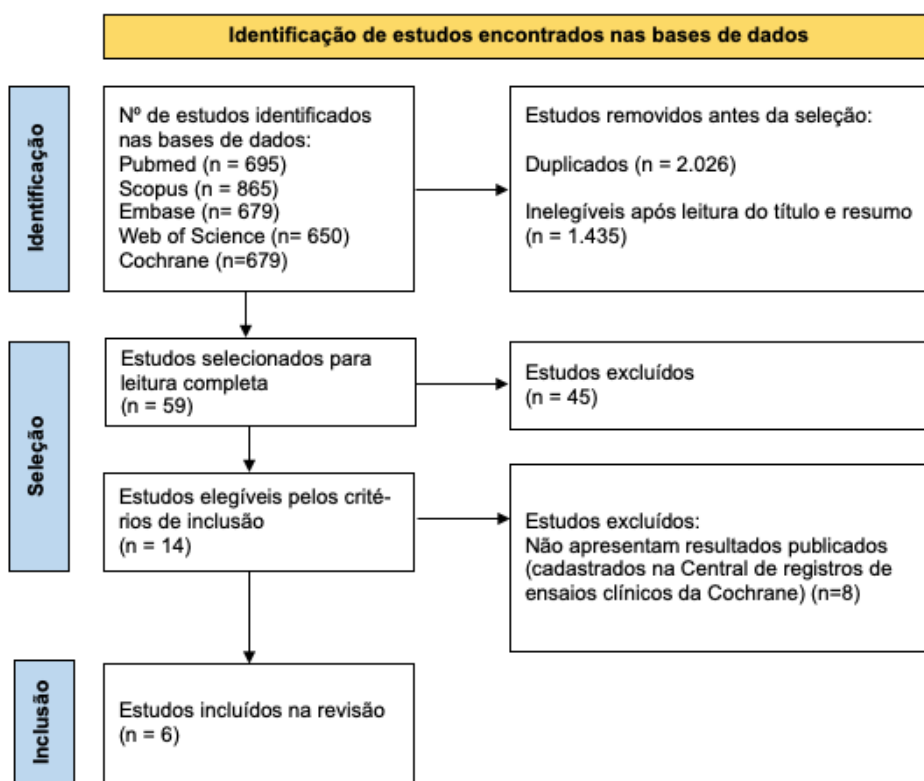
Os dados foram analisados qualitativamente. Não foi possível a extração de dados para a metanálise, pois os estudos incluídos usaram diferentes questionários de QV ou não apresentaram dados iniciais e finais, impossibilitando a combinação dos resultados.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Seleção dos estudos

Foram identificados 3.520 artigos potencialmente relevantes, dos quais 3.506 foram excluídos por estarem duplicados ou por não preencherem os critérios de inclusão. Um total de 14 estudos preencheram os critérios de inclusão, porém 8 deles foram excluídos pois estão cadastrados na central de registros de ensaios clínicos da Cochrane, mas ainda não apresentam resultados publicados. Dessa forma, 6 estudos preencheram todos os critérios de elegibilidade e foram selecionados para revisão sistemática (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma PRISMA 2020 e demonstra a quantidade de estudos selecionados em cada uma das bases de dados



Fonte: Elaborado pelo autor

Após as buscas terem sido concluídas, um número de 7 artigos foi selecionado (quadro 1).

Quadro 1 - Características gerais dos estudos incluídos

| <b>Autor/<br/>ano</b>               | <b>Tipo de estudo</b>                           | <b>Nº de pacientes<br/>com DM (GE)</b> | <b>Tratamento</b>                                                               | <b>Questionário</b>   | <b>Resultado</b>                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------|
| Irani<br><i>et al.</i><br>(2015)    | Estudo clínico<br>controlado não<br>randomizado | 61                                     | RAR (2 sessões) +<br>IHO + Manutenção<br>periodontal 3 e 6<br>meses             | OHIP-49               | Não houve<br>melhora na QV<br>após tratamento<br>periodontal |
| Mizuno<br><i>et al.</i><br>(2017)   | Estudo clínico<br>randomizado                   | 20                                     | RAR (2 ou mais ses-<br>sões) + IHO + Manu-<br>tenção periodontal 3<br>e 6 meses | DTR-QOL               | Melhora da QV<br>após tratamento<br>periodontal              |
| Vergnes<br><i>et al.</i><br>(2018)  | Estudo clínico<br>randomizado                   | 45                                     | RAR sessão única +<br>terapia antibiótica +<br>IHO                              | SF-36                 | Melhora da QV<br>após tratamento<br>periodontal              |
| Cortelli<br><i>et al.</i><br>(2018) | Estudo clínico<br>randomizado                   | 50                                     | RAR sessão única +<br>bochecho com óleo<br>essencial + IHO                      | OHQoL-UK              | Melhora da QV<br>após tratamento<br>periodontal              |
| Hsu<br><i>et al.</i><br>(2021)      | Estudo clínico<br>randomizado                   | 68                                     | RAR (2 ou mais ses-<br>sões) + IHO                                              | OHIP-14T              | Melhora da QV<br>após tratamento<br>periodontal              |
| Desai<br><i>et al.</i><br>(2021)    | Estudo clínico não<br>randomizado               | 133                                    | RAR (2 sessões) +<br>IHO + Manutenção<br>periodontal 3 e 6<br>meses             | W-BQ12 e<br>ADDQoL-19 | Melhora da QV<br>após tratamento<br>periodontal              |

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 4.2 Descrição dos estudos

Irani et al. (2015) realizaram um estudo com o objetivo de investigar o impacto da condição periodontal na QVRSB em pacientes com e sem DM tipo 2. Para isso, os autores recrutaram 61 pacientes com DM tipo 2 e 74 pacientes não diabéticos pareados por idade, gênero e condição periodontal (saúde, gengivite, periodontite crônica). Todos os participantes do estudo preencheram o questionário (OHIP)-49 e os pacientes com periodontite aos 3 meses e 6 meses após terapia periodontal não cirúrgica. Como resultado do estudo, os autores observaram que não houve diferenças significativas nas pontuações gerais do OHIP-49 entre pacientes com e sem DM tipo 2. Entre os pacientes não diabéticos, pacientes com gengivite e periodontite apresentaram pontuações no OHIP-49 significativamente mais altas, indicando pior QVRSB em comparação com pacientes com saúde periodontal. Nos pacientes não diabéticos com periodontite, reduções estatisticamente significativas nas pontuações do OHIP-49 foram observadas nos domínios sobre desconforto psicológico e na incapacidade psicológica após o tratamento periodontal, indicando uma melhora na QVRSB. No entanto, não houve mudanças estatisticamente significativas nas pontuações do OHIP-49 após tratamento periodontal em pacientes com DM. O estudo concluiu que o DM tipo 2 não afeta a QVRSB geral medida pelo OHIP-49, que a periodontite e gengivite foram associadas com pior QVRSB em pacientes não diabéticos, com evidência de melhorias após o tratamento periodontal, mas nenhum desses efeitos foi observada em pacientes com DM. Isso pode ser relacionado com o fardo da doença crônica minimizando o impacto da saúde oral questões sobre QVRSB.

Mizuno et al. (2017) realizaram um estudo com o objetivo de investigar os efeitos do tratamento periodontal não cirúrgico nos níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), equilíbrio do estresse oxidativo e QV em pacientes com DM tipo 2 e periodontite em comparação com nenhum tratamento periodontal, apenas instruções de higiene oral (IHO). Os resultados do estudo demonstraram que os níveis de HbA1c em 3 e 6 meses não diferiu significativamente entre o tratamento periodontal e o grupo controle. Os resultados secundários incluíram alterações no equilíbrio do estresse

oxidativo, na QV relacionada à terapia do DM e nos parâmetros periodontais clínicos desde o início, 3 meses e 6 meses após tratamento periodontal não cirúrgico. Aos 3 meses, a mudança no fator 4 (satisfação com o tratamento do DM) no DTR-QOL diferiram significativamente entre os grupos de tratamento periodontal e controle. Equilíbrio do estresse oxidativo sistêmico e QV melhorou significativamente no grupo de tratamento periodontal em comparação com o grupo de controle em 3 meses. Os parâmetros periodontais, mudanças na PS média e média de NIC em 3 e 6 meses diferiu significativamente entre os grupos de tratamento periodontal e controle. Alterações na porcentagem de NIC e SS diferem significativamente entre os grupos de tratamento periodontal e controle aos 6 meses. As conclusões do estudo foram que em pacientes com DM tipo 2, o tratamento periodontal não cirúrgico melhorou o estresse oxidativo sistêmico equilíbrio e a QV, mas não diminuiu os níveis de HbA1c em 3 meses de acompanhamento.

Vergnes et al. (2017) realizaram um estudo com o objetivo principal de avaliar se tratamento periodontal com o uso adjuvante de amoxicilina leva a melhorias clínicas em pacientes com DM (tipo 1 ou tipo 2) metabolicamente desequilibrados diagnosticados com periodontite. Os objetivos secundários do estudo foram determinar a segurança do tratamento periodontal e seu efeito na saúde periodontal, saúde bucal e QV geral. Como resultado do estudo, os autores não observaram diferenças estatisticamente significativas nos níveis de HbA1C entre os grupos intervenção e controle, nem de acordo com o tipo de DM. A análise suplementar não detectou nenhuma evidência de qualquer efeito do tratamento periodontal em marcadores biológicos. A PS média, o NIC médio e o SS melhoraram significativamente 3 meses após o tratamento periodontal não cirúrgico para DM tipo 1 e tipo 2 juntos. Em relação à QV e resultados de efeitos adversos a soma média dos escores GOHAI aumentou no grupo de tratamento em comparação com o grupo de controle devido a melhorias nos “impactos psicológicos” e domínios “dor e desconforto”. Um efeito significativo foi observado no domínio Saúde Geral na QV (SF-36) para DM tipo 1. Não houve outras diferenças em experiências adversas de saúde entre os dois grupos. O estudo demonstrou que o tratamento periodontal reduz a inflamação, é seguro, melhora a QVRSB de pacientes diabéticos e pode ter um efeito na QV geral. Portanto, o encaminhamento a um dentista é essencial e deve ser parte integrante do controle do DM.

Cortelli et al. (2018) examinaram pacientes com DM tipo 2 e indivíduos sistemicamente saudáveis com o objetivo de avaliar o impacto de um protocolo de tratamento de gengivite na QVRSB e sua relação com os parâmetros periodontais. A QVRSB foi avaliada no início e 3 meses após o tratamento da gengivite com a versão do questionário OHQOL-UK. Como resultado, os escores totais variaram entre 16 (melhor QV) a 80 (pior QV). Como resultado, os autores observaram que o tratamento combinado com enxaguantes bucais com óleos essenciais (OE) proporcionou melhorias na QVRSB em ambas as condições sistêmicas. Efeito positivo no estado de saúde bucal na QV aumentou nos grupos OE, mas não nos grupos placebo. Questão I (autoconfiança) apresentou o maior peso fatorial, enquanto a Questão A (ingestão alimentar) apresentou o menor peso fatorial. Todos os pacientes que apresentaram melhorias na QVRSB e usaram o enxaguante com OE apresentaram menor placa e índices gengivais e níveis mais baixos de bactérias e compostos voláteis de enxofre. O estudo concluiu que a QVRSB mudou positivamente ao longo do tempo, confirmando que a QV pode ser alterada pelo tratamento de doenças bucais como a gengivite, mesmo em pacientes sistemicamente comprometidos.

Hsu et al. (2021) avaliaram os efeitos do tratamento periodontal não cirúrgico associado à orientação de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) em comportamentos de autocuidado oral, estado periodontal e QVRSB em pacientes com DM tipo 2. O período de avaliação da QVRSB foi no ano anterior tratamento (linha de base) e cada acompanhamento após o tratamento. O grupo experimental (GE) apresentou maior melhora nos parâmetros clínicos periodontais de PS e NIC no seguimento de 1 mês do que o grupo controle (GC). O tamanho do efeito aumentou ao longo de 1, 3 e 6 meses de acompanhamento, indicando um aumento no QVRSB no GE. Os pacientes do GE eram mais propensos a mudar seus comportamentos de autocuidado oral do que os pacientes do grupo CG. O estudo concluiu que a estratégia do tratamento periodontal associada com orientações dos ACS teve um efeito positivo nos resultados após 1 mês após tratamento periodontal, longo prazo na QVRSB e comportamentos de autocuidado oral em pacientes com DM2.

Desai et al. (2021) investigaram o impacto do estado periodontal na QV em pacientes com DM tipo 1 e tipo 2 antes e após tratamento periodontal usando o W-BQ12 e o ADDQoL-19. No início do estudo, os pacientes com DM tipo 1 tinham W-

BQ12 geral significativamente maior e bem-estar positivo (indicando melhor QV) em comparação com pacientes com DM tipo 2. Em ambos os grupos, os escores gerais do W-BQ12 não diferiram significativamente entre os pacientes com doença periodontal, saúde, gengivite ou periodontite. Pontuações gerais significativamente mais altas do W-BQ12 foram observadas em pacientes com DM tipo 1 no mês 3 em comparação com a linha de base, sugerindo uma melhora inicial na QV pós-tratamento. ADDQoL-19 identificou que o DM teve maior impacto no domínio 'liberdade para comer', com os participantes colocando mais importância na "vida familiar". Nenhuma mudança significativa nos escores ADDQoL-19 foi observada após o tratamento. Os autores concluíram que o DM teve impactos sobre os aspectos da QV em pacientes com DM tipo 1 e tipo 2, embora qualquer impacto adicional com base no estado periodontal não foi observado ao usar W-BQ12 e ADDQoL-19.

#### **4.3 Avaliação do risco de viés**

O risco de viés dos estudos clínicos randomizados incluídos na revisão (Mizuno et al., 2017; Vergnes et al., 2018; Cortelli et al., 2018; Hsu et al., 2021) foram avaliados utilizando as ferramentas de risco da Cochrane Library para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) (atualizada em 15 de março de 2019). Os estudos foram avaliados como baixo, moderado, alto ou não claro risco de viés, com base em cinco domínios: (1) viés decorrente do processo de randomização; (2) enviesamento devido a desvios na intervenção proposta; (3) viés devido à falta de dados de resultado; (4) viés na medição dos resultados; (5) viés na seleção dos resultados. A interpretação do risco de viés está resumida na figura 2 e quadro 2. Os estudos realizados por Mizuno et al. (2017) e Cortelli et al. (2018) apresentaram baixo risco de viés em todos os domínios. O estudo realizado por Vergnes et al. (2017) apresentou alto risco de viés no domínio 1, decorrente do processo de randomização, pois a sequência de alocação não foi ocultada dos participantes. Esse mesmo estudo e o estudo realizado por Hsu et al. (2021) apresentaram risco de viés no domínio 4, devido à falta de

informação sobre se os avaliadores estavam cientes ou não da intervenção recebida pelos participantes do estudo (Figura 3).

Figura 2 - Interpretação do risco de viés da ferramentas de risco da Cochrane Library para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) (traduzido para o português)

|                                                                                   |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Baixo risco          |
|  | Algumas preocupações |
|  | Alto risco           |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 2 - Interpretação do risco de viés da ferramentas de risco da Cochrane Library para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) (traduzido para o português)

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| <b>D1</b> | Processo de randomização        |
| <b>D2</b> | Desvios na intervenção proposta |
| <b>D3</b> | Falta de dados de resultado     |
| <b>D4</b> | Medição dos resultados          |
| <b>D5</b> | Seleção dos resultados          |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Figura 3 - Análise de risco de viés da Cochrane Library para ensaios clínicos randomizados (RoB 2) (traduzido para o português)

| Estudos              | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | Geral |
|----------------------|----|----|----|----|----|-------|
| Mizuno et al, 2017   |    |    |    |    |    |       |
| Vergnes et al, 2018  |    |    |    |    |    |       |
| Cortelli et al, 2018 |    |    |    |    |    |       |
| Hsu et al, 2021      |    |    |    |    |    |       |

Fonte: Elaborado pelo autor.

O risco de viés dos estudos clínicos controlados não randomizados incluídos na revisão (Irani et al., 2015; Desai et al., 2021) foram avaliados usando a ferramenta de risco da Cochrane Library para ensaios clínicos controlados ROBINS-I (Risk Of Bias In Non-randomised Studies – of Interventions). Os estudos foram avaliados como baixo risco de viés, algumas preocupações, alto risco de viés ou risco muito alto de viés, conforme resumido no quadro 3, com base em sete domínios: (1) viés devido à confusão, (2) viés na seleção dos participantes do estudo, (3) viés na classificação da intervenção, (4) viés devido ao desvio da intervenção pretendida, (5) viés devido aos dados faltantes, (6) viés devido à mensuração do desfecho e (7) viés na seleção do resultado relatado. Ambos os estudos apresentaram baixo risco de viés em todos os domínios, com exceção do domínio 4, que sinalizou a ocorrência de alguma preocupação com os resultados devido a dados faltantes, conforme apresentado nos quadros 4 e 5.

Quadro 3 - Interpretação do risco de viés da ferramenta ROBINS-1 da Cochrane Library para ensaios clínicos controlados (traduzido para o português)

| <b>Julgamento</b>               | <b>Interpretação</b>                                                                                                         |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Baixo risco de viés</i>      | Há pouca ou nenhuma preocupação com viés em relação a este domínio                                                           |
| <i>Algumas preocupações</i>     | Existe alguma preocupação com o viés em relação a este domínio, embora não esteja claro que haja um risco importante de viés |
| <i>Alto risco de viés</i>       | O estudo tem alguns problemas importantes neste domínio: as características do estudo dão origem a um alto risco de viés     |
| <i>Risco muito alto de viés</i> | O estudo é muito problemático neste domínio: as características do estudo dão origem a um risco muito alto de viés           |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 4 - Análise de risco de viés da Cochrane Library para ensaios clínicos controlados ROBINS-I do estudo de Irani et al. (2015) (traduzido para o português)

|                        |                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Domínio 1 (Variante A) | Baixo risco de viés, exceto para preocupações sobre confusão residual |
| Domínio 1 (Variante B) | Baixo risco de viés, exceto para preocupações sobre confusão residual |
| Domínio 2 (Variante A) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 2 (Variante B) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 2 (Variante C) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 3              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 4              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 5              | Algumas preocupações                                                  |
| Domínio 6              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 7              | Baixo risco de viés                                                   |

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 5 - Análise de risco de viés da Cochrane Library para ensaios clínicos controlados ROBINS-I do estudo de Desai *et al.*, 2021 (traduzido para o português)

|                        |                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Domínio 1 (Variante A) | Baixo risco de viés, exceto para preocupações sobre confusão residual |
| Domínio 1 (Variante B) | Baixo risco de viés, exceto para preocupações sobre confusão residual |
| Domínio 2 (Variante A) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 2 (Variante B) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 2 (Variante C) | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 3              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 4              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 5              | Algumas preocupações                                                  |
| Domínio 6              | Baixo risco de viés                                                   |
| Domínio 7              | Baixo risco de viés                                                   |

Fonte: Elaborado pelo autor.

## 5 DISCUSSÃO

Uma revisão sistemática realizada por Shanbang et al. (2012) sobre o impacto da terapia periodontal na QV de pacientes adultos saudáveis sistemicamente identificou que o tratamento periodontal não cirúrgico pode melhorar moderadamente a QVRSB. Nesse mesmo trabalho, os autores relatam que as associações entre doença periodontal e condições sistêmicas, como DM, têm sido amplamente documentada e que a presença de doença periodontal em pacientes com essa condição pode aumentar a gravidade da doença existente e prejudicar ainda mais a QV. Porém, até o momento ainda não havia sido realizada nenhuma revisão que reunisse os resultados de estudos que avaliassem o efeito do tratamento periodontal na QV em pacientes adultos diabéticos com periodontite. Dessa forma, esse trabalho teve como objetivo responder essa dúvida clínica e os estudos realizados por Mizuno et al. (2017), Vergnes et al. (2018), Cortelli et al. (2018), Hsu et al. (2021) e Desai et al. (2021), incluídos nessa revisão demonstraram uma melhora tanto na QV geral quanto na QVRSB de pacientes adultos diabéticos após tratamento periodontal.

O estudo realizado por Irani et al. (2015) foi o único que divergiu do resultado demonstrado pelos demais. Os autores não observaram estatisticamente mudanças significativas em nenhum dos domínios avaliados pelo questionário OHIP-49 imediatamente, 3 ou 6 meses após tratamento periodontal nos pacientes com DM. Os resultados desse estudo podem ser reflexo da amostra relativamente pequena de pacientes no subgrupo diagnosticado com periodontite submetido a tratamento periodontal (n=26). Outros fatores como idade, sexo, tabagismo, fatores psicológicos e socioeconômicos podem ter confundido os resultados da terapia e a percepção dos pacientes sobre a QV. Contudo, esses resultados também podem indicar que dado o quadro de complicações potencialmente graves do DM, problemas bucais não são uma prioridade para este grupo de pacientes. Reforçando essa hipótese, Allen et al. (2008) e Niesten et al. (2013) identificaram em seus estudos que o estado de doença crônica, em especial da DM e suas complicações sistêmica, têm um impacto crescente sobre os indivíduos. Segundo os autores, há uma tendência para que a saúde bucal seja menos priorizada, principalmente se os benefícios de alcançar a

saúde bucal são percebidos como mínimo. Dessa forma, a necessidade de equilibrar uma série de problemas de saúde urgentes podem levar a expectativas mais baixas de saúde bucal.

Vergnes et al. (2017) observaram efeitos positivos significativos após tratamento periodontal tanto na QVRSB, principalmente para os domínios percepção da dor e capacidade funcional, quanto na QV geral no domínio de saúde geral (vitalidade, energia, fadiga) e funcionamento físico (presença de limitações durante a atividade física). Embora os autores tenham observado uma melhora nesses domínios de saúde geral, não encontraram mudanças significativas em nenhum dos outros sete domínios do SF-36. Segundo eles, isso pode ser explicado pela falta de efeito do tratamento periodontal sobre o controle glicêmico e marcadores biológicos, já que não observaram redução nos níveis de HbA1c após tratamento periodontal nos pacientes diabéticos. Contudo, os autores relatam em sua discussão que o questionário SF-36 pode não ser o melhor instrumento para avaliação da QV de pacientes diabéticos, uma vez que trata-se de um questionário destinado ao uso geral, independentemente da doença ou condição do paciente, e que idealmente deveriam ter utilizado um questionário específicos para DM. Porém justificam que o questionário DTR-QOL, para avaliar o efeito do tratamento do DM na QV do paciente, só foi desenvolvido depois que o estudo já estava em andamento (Ishii, 2012).

Esse questionário relacionado à terapia do DM (DTR-QOL) foi utilizado no estudo realizado por Mizuno et al. (2017), e os autores observaram uma melhora da QV relatada pelos pacientes diabéticos após tratamento periodontal, principalmente no fator 4 (satisfação com o tratamento do DM). Apesar de utilizarem um questionário diferente focado na avaliação da QVRSB, o OHIP-14, Hsu et al. (2021) também observaram uma melhora significativa no domínio satisfação com o tratamento. Segundo Ishii (2012) a satisfação com o tratamento influencia a adesão, o que pode contribuir para o controle do DM e, conseqüentemente, da periodontite, visto que tratam-se de doenças crônicas com necessidade de gerenciamento de longo prazo. Por isso, se a QV diminuir devido ao tratamento ou se os pacientes não estiverem suficientemente satisfeitos com o tratamento, a eficácia do mesmo não será alcançada. Desai et al. (2021) também utilizaram em seu estudo um questionário que avalia a QV específica de pacientes diabéticos (ADDQoL-19). Porém o questionário ADDQoL-19 só foi

aplicado no início do estudo, previamente ao tratamento periodontal. Para avaliar se houve melhora na QV dos pacientes após tratamento periodontal, os autores utilizaram o W-BQ12. Os pacientes com DM tipo 1 apresentaram pontuações significativamente mais altas nos domínios bem-estar energético, bem-estar positivo e bem-estar geral, sugerindo melhora na QV após tratamento periodontal, embora esse benefício não estivesse mais presente no mês 6, apenas 3 meses após o tratamento. Por outro lado, os pacientes com DM tipo 2 não relataram diferença na QV após tratamento periodontal. Esse resultado pode ser em função do número relativamente pequeno de pacientes nos subgrupos periodontais ou das características dos grupos.

Três dos estudos incluídos nessa revisão (Mizuno et al, 2017; Vergnes et al, 2017; Desai et al., 2021) observaram também uma melhora nas medidas clínicas da periodontite (diminuição de SS, SS e NIC), o que pode ter levado à percepção de uma melhor QV pelos pacientes. Mizuno et al. (2017) e Vergnes et al. (2017) avaliaram também como desfecho primário os níveis HbA1c em 3 e 6 meses após tratamento periodontal, porém nenhum deles observou melhora nesse parâmetro clínico. Esse resultado pode ter ocorrido devido a amostra relativamente pequena de pacientes presentes nesses estudos, além de possíveis falhas na metodologia. Já que um estudo randomizado recente publicado por, Simpson et al. (2022), demonstrou que a instrumentação subgengival, melhora o controle glicêmico em pacientes com periodontite e DM em uma quantidade clinicamente significativa quando comparado a nenhum tratamento. A redução nos níveis de HbA1c reduz o desenvolvimento de complicações, e consequentemente diminui o sofrimento dos pacientes, refletindo diretamente na QV desses indivíduos. Dessa forma, apesar de Mizuno et al. (2017) e Vergnes et al. (2017), não terem observado melhora nos níveis de HbA1c, existe evidência suficiente para comprovar o benefício do tratamento periodontal sobre esse parâmetro clínico.

Outro ponto a ser discutido foi a utilização de diferentes questionários para avaliação da QV nos estudos incluídos nessa revisão, levando a diferenças na forma como a QV foi avaliada, pois certas medidas são mais propensas a capturar aspectos específicos (domínios) da QV do que outras. Essa diversidade metodológica, dificultou a consolidação dos resultados, tornando inviável a realização de uma metanálise. Contudo, apesar dos estudos utilizarem questionários distintos para medirem QV, todos eles tinham como objetivo avaliar o impacto da doença e do tratamento no bem-

estar dos pacientes, e dos 6 estudos incluídos nessa revisão, 5 deles demonstraram que o tratamento periodontal melhorou a QV dos indivíduos avaliados. Shanbhag et al. (2012) enfatiza a importância da avaliação da QV dos pacientes relatando que a percepção do paciente sobre o benefício do tratamento é mais relevante para a vida do indivíduo do que os parâmetros clínicos.

Por fim, os resultados dessa revisão demonstram melhora na QV de pacientes adultos diabéticos acometidos de doença periodontal após tratamento periodontal não cirúrgico e sugerem a utilização de questionários padronizados para medição tanto da QV geral quanto da QVRSB em estudos posteriores sobre o tema. Isso facilitará a consolidação dos resultados em uma futura revisão sistemática e permitirá a realização de uma metanálise.

## **6 CONCLUSÃO**

Esta revisão sistemática sugere que a tratamento periodontal não cirúrgico leva a uma melhora tanto na QV geral quanto na QVRSB de pacientes adultos diabéticos acometidos de doença periodontal.

## REFERÊNCIAS

- Allen EM, Ziada HM, O'Halloran D, Clerehugh V, Allen PF. Attitudes, awareness and oral health-related quality of life in patients with diabetes. *J Oral Rehabil*. 2008 Mar;35(3):218-23.
- American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014;37 (Suppl 1):S81-S90.
- Amir J, Waite M, Tobler J, Catalfamo DL, Koutouzis T, Katz J, et al. The role of hyperglycemia in mechanisms of exacerbated inflammatory responses within the oral cavity. *Cell Immunol*. 2011;272(1):45-52.
- Baeza M, Morales A, Cisterna C, Cavalla F, Jara G, Isamitt Y, et al. Effect of periodontal treatment in patients with periodontitis and diabetes: systematic review and meta-analysis. *J Appl Oral Sci*. 2020; 28:e20190248.
- Buset SL, Walter C, Friedmann A, Weiger R, Borgnakke WS, Zitzmann NU. Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. *J Clin Periodontol*. 2016 Apr;43(4):333-44.
- Cao R, Li Q, Wu Q, Yao M, Chen Y, Zhou H. Effect of non-surgical periodontal therapy on glycemic control of type 2 diabetes mellitus: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *BMC Oral Health*. 2019; 19(1):176.
- Cortelli SC, Costa FO, Gargioni-Filho A, Aquino DR, Cota LOM, Scherma AP, et al. Impact of gingivitis treatment for diabetic patients on quality of life related to periodontal objective parameters: A randomized controlled clinical trial. *Arch Oral Biol*. 2018 Feb;86:80-86.
- Demmer RT, Holtfreter B, Desvarieux M, Jacobs Jr DR, Kerner W, Nauck M, et al. The influence of type 1 and type 2 diabetes on periodontal disease progression: prospective results from the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Diabetes Care*. 2012; 35(10):2036-42.
- Desai R, Khobaragade B, McCracken G, Wassall R, Taylor JJ, Bissett SM, et al. Impact of diabetes and periodontal status on life quality. *BDJ Open*. 2021 Feb 4;7(1):9.
- Duarte PM, Bezerra JP, Miranda TS, Feres M, Chambrone L, Shaddox LM. Local levels of inflammatory mediators in uncontrolled type 2 diabetic subjects with chronic periodontitis. *J Clin Periodontol*. 2014;41(1):11-8.
- Evans JL, Goldfine ID, Maddux BA, Grodsky GM. Oxidative stress and stress-activated signaling pathways: a unifying hypothesis of type 2 diabetes. *Endocr Rev*. 2002; 23(5):599-622.

Garde S, Akhter R, Nguyen MA, Chow CK, Eberhard J. Periodontal therapy for improving lipid profiles in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Int J Mol Sci*. 2019; 20(15):3826.

Graziani F, Gennai S, Solini A, Petrini M. A systematic review and meta-analysis of epidemiologic observational evidence on the effect of periodontitis on diabetes An update of the EFP-AAP review. *J Clin Periodontol*. 2018 Feb;45(2):167-87.

Haraldstad K, Wahl A, Andenæs R, Andersen JR, Andersen MH, Beisland E, et al. Systematic review of quality of life research in medicine and health sciences. *Qual Life Res*. 2019 Oct;28(10):2641-2650.

Hsu YJ, Lin KD, Chen JH, Lee MY, Lin YC, Yen FC, et al. Periodontal treatment experience associated with oral health-related quality of life in patients with poor glycemic control in type 2 diabetes: a case-control study. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Oct;19(20):4011.

Hsu YJ, Chen YH, Lin KD, Lee MY, Lee YL, Yu CK, 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 Environ Res Public Health*. 2021 Aug;7;18(16):8371.

Irani FC, Wassall RR, Preshaw PM. Impact of periodontal status on oral health-related quality of life in patients with and without type 2 diabetes. *J Dent*. 2015 May;43(5):506-11.

Ishii H. Development and psychometric validation of the Diabetes Therapy-Related QOL (DTR-QOL) questionnaire. *J Med Econ*. 2012;15(3):556-63.

Ioannidou E, Malekzadeh T, Dongari-Bagtzoglou A. Effect of periodontal treatment on serum C-reactive protein levels: a systematic review and meta-analysis. *J Periodontol*. 2006; 77(10):1635-42.

Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of severe periodontitis in 1990-2010: a systematic review and meta-regression. *J Dent Res*. 2014;93(11):1045-53

Kolb H, Mandrup-Poulsen T. The global diabetes epidemic as a consequence of lifestyle-induced low-grade inflammation. *Diabetologia*. 2010; 53(1):10-20.

Manosudprasit A, Kantarci A, Hasturk H, Stephens D, Van Dyke TE. Spontaneous PMN apoptosis in type 2 diabetes and the impact of periodontitis. *J Leukoc Biol*. 2017; 102(6):1431-40

McMullen JA, Van Dyke TE, Horoszewicz HU, Genco RJ. Neutrophil chemotaxis in individuals with advanced periodontal disease and a genetic predisposition to diabetes mellitus. *J Periodontol*. 1981;52(4):167-73.

Medeiros TCC, Souza AA, Haas NA, Steffens JP. Epidemiology of periodontitis in Brazilian adults: An integrative literature review of large and representative studies. *J Int Acad Periodontol*. 2022 [in press]

Meusel DR, Ramacciato JC, Motta RH, Brito Júnior RB, Flório FM. Impact of the severity of chronic periodontal disease on quality of life. *J Oral Sci*. 2015 Jun;57(2):87-94.

Mizuno H, Ekuni D, Maruyama T, Kataoka K, Yoneda T, Fukuhara D, et al. The effects of non-surgical periodontal treatment on glycemic control, oxidative stress balance and quality of life in patients with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *PLoS One*. 2017 Nov 16;12(11):e0188171.

Needleman I, McGrath C, Floyd P, Biddle A. Impact of oral health on the life quality of periodontal patients. *J Clin Periodontol*. 2004 Jun;31(6):454-7.

Nezu S, Okamoto N, Morikawa M, Saeki K, Obayashi K, Tomioka K, et al. Health-related quality of life health-related quality of life decreases independently of chronic conditions and geriatric syndromes in older adults with diabetes: the fujiwara-kyo study. *J Epidemiol*. 2014; 24: 259–266.

Nielsen D, van Mourik K, van der Sanden W. The impact of frailty on oral care behavior of older people: a qualitative study. *BMC Oral Health*. 2013 Nov 1;13:61.

Oliveira LS, Lira-Junior R, Figueredo CM, Gomes MB, Fischer RG. Self-reported periodontitis and complications in type 1 diabetes patients: a brazilian nationwide survey. *Braz Dent J*. 2016 Sep-Oct;27(5):599-603.

Papapanou PN, Sanz M, Budunelli N, Dietrich T, Feres M, Fine DH, et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol* 2018;89 (Suppl 1):S173-S182.

Post MW. Definitions of quality of life: what has happened and how to move on. *Top Spinal Cord Inj Rehabil*. 2014 Summer;20(3):167-80.

Riva F, Seoane M, Reichenheim ME, Tsakos G, Celeste RK. Adult oral health-related quality of life instruments: A systematic review. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2022 Oct;50(5):333-338.

Rubin RR, Peyrot M. Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*. 1999 May-Jun;15(3):205-18.

Salvi GE, Carollo-Bittel B, Lang NP. Effects of diabetes mellitus on periodontal and peri-implant conditions: Update on associations and risks. *J Clin Periodontol*. 2008;35(SUPPL. 8):398–409.

Sanz M, Ceriello A, Buysschaert M, Chapple I, Demmer RT, Graziani F, et al. Scientific evidence on the links between periodontal diseases and diabetes: Consensus report and guidelines of the joint workshop on periodontal diseases and diabetes by the International Diabetes Federation and the European Federation of Periodontology. *Clin Periodontol*. 2018; 45(2):138-49.

Shanbhag S, Dahiya M, Croucher R. The impact of periodontal therapy on oral health-related quality of life in adults: a systematic review. *J Clin Periodontol*. 2012 Aug;39(8):725-35.

Sima C, Glogauer M. Diabetes mellitus and periodontal diseases. *Curr Diab Rep*. 2013;13(3):445-52. 30.

Simpson TC, Clarkson JE, Worthington HV, MacDonald L, Weldon JC, Needleman I, et al. Treatment of periodontitis for glycaemic control in people with diabetes mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022; Apr 14;4(4):CD004714.

Steffens JP, Glaci Reinke SM, Angel Muñoz M, Santos FA, Luiz Pilatti G. Influencia de la enfermedad periodontal en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2: Revisión de la literatura. *Rev Med Chil*. 2010; 138(9):1172-8. Spanish.

Stöhr J, Barbaresko J, Neuenschwander M, Schlesinger S. Bidirectional association between periodontal disease and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Sci Rep*. 2021;11(1):13686.

Torrance GW. Utility approach to measuring health-related quality of life. *J Chronic Dis*. 1987;40(6):593- 603.

Vergnes JN, Canceill T, Vinel A, Laurencin-Dalichieux S, Maupas-Schwalm F, Blasco-Baqué V, et al. The effects of periodontal treatment on diabetic patients: the DIAPERIO randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*. 2018 Oct;45(10):1150-1163.

Walters SJ, Campbell MJ, Lall R. Design and analysis of trials with quality of life as an outcome: a practical guide. *J Biopharm Stat*. 2001;11(3):155-76.

Wu CZ, Yuan YH, Liu HH, Li SS, Zhang BW, Chen W, et al. Epidemiologic relationship between periodontitis and type 2 diabetes mellitus. *BMC Oral Health*. 2020;20:204

Wu YY, Xiao E, Graves DT. Diabetes mellitus related bone metabolism and periodontal disease. *Int J Oral Sci*. 2015; 7(2):63-72

Yu S, Li H, Ma Y, Fu Y. Matrix metalloproteinase-1 of gingival fibroblasts influenced by advanced glycation end products (AGEs) and their association with receptor for AGEs and nuclear factor- $\kappa$ B in gingival connective tissue. *J Periodontol.* 2012; 83(1):119-26.

Zizzi A, Tirabassi G, Aspriello SD, Piemontese M, Rubini C, Lucarini G. Gingival advanced glycation end-products in diabetes mellitus-associated chronic periodontitis: an immunohistochemical study. *J Periodontal Res.* 2013; 48(3):293-301.