

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITARIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ANA BEATRIZ GIGANTE PALUMA

BRUNO DE CARVALHO VILETE

PERIODONTITE RELACIONADA A DIABETES

VOLTA REDONDA

2021

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITARIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

PERIODONTITE RELACIONADA A DIABETES

Monografia apresentada ao Curso de Odontologia do Centro Universitário de Volta Redonda, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Alunos: Ana Beatriz Gigante Paluma

Bruno de Carvalho Vilete

Orientador: Fernando Cury

Coorientador: Sergio Luiz Manes Lobo

VOLTA REDONDA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tação Wagner - CRB 7/RJ 4316

P184p Paluma, Ana Beatriz Gigante

Periodontite relacionada a diabetes. / Ana Beatriz Gigante Paluma; Bruno de Carvalho Vilete. –
Volta Redonda: UniFOA, 2021.

28 p. II

Orientador (a): Prof. Fernando Cury

Monografia (TCC) – UniFOA / Curso de Odontologia, 2021.

1. Odontologia - TCC. 2. Periodontite. 3. Diabetes – inter-relação. I. Cury, Fernando. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD 617.6



FOLHA DE APROVAÇÃO



Trabalho de Conclusão do Curso intitulado: "Periodontite relacionada a diabetes".

Elaborado por: Ana Beatriz Gigante Paluma

Bruno de Carvalho Vilete

E apresentado publicamente perante a Banca Avaliadora, como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia.

Aprovada em 30 de novembro de 2021

Banca Avaliadora:

.....
Professor Mestre Fernando dos Reis Cury

.....
Professor Mestre Sergio Luiz Manes Lobo

.....
Professora Doutora Roberta Mansur Caetano

DEDICATÓRIA

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares, que foram sempre presentes e motivadores durante todo o processo, especialmente a Edinéia e José Alves, que são diabéticos e foram fonte de inspiração na escolha de nosso tema, também dedicamos ao nosso orientador Fernando Cury, pelo apoio e companheirismo e por último a professora Roberta Mansur, sempre atenciosa e presente.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a Deus, primeiramente, por nunca deixar que eu desistisse, por mais difícil que fosse o caminho. A minha família, por todo o apoio, meu pai Marcos, por ser um grande exemplo e incentivador, sempre me ensinando tanto, a minha mãe Edinéia, que é meu exemplo de carinho e cuidados, quem me ajudou com absolutamente tudo durante toda a graduação e a minha irmã Carolina, por ser sempre amiga e um exemplo acadêmico. Este trabalho de conclusão não seria possível sem meus professores, cada um deles, agradeço por todas as vezes que me corrigiram, isso serviu como motivação diária para procurar ser melhor e principalmente aos nossos orientadores. Ao Daniel, por sempre me incentivar, motivar e ajudar. E a minha dupla, que foi muito importante durante o processo da escrita desse trabalho, ajudou a pensar e desenvolver cada tópico abordado. A cada amigo que participou de forma direta ou indireta.

Ana Beatriz Gigante Paluma

O desenvolvimento deste trabalho de conclusão de curso contou com a ajuda de diversas pessoas, dentre as quais agradeço: Deus em primeiro lugar, pois ele quem me deu e da força para continuar nessa caminhada. Aos professores Fernando Cury e Sérgio Lobo que nos orientaram por onde começar e terminar este trabalho de conclusão de curso, que estiveram nos acompanhando ao longo dessa jornada, sempre atenciosos, prestativos. Agradecer também a todos os professores do curso, todos foram excelentes, sem eles eu não estaria aqui onde eu cheguei.

Minha família que sempre incentivou bastante, minha mãe Marilene de Carvalho, minha irmã Deborah Carvalho, minha namorada Gabrieli Custódio Santos, e principalmente meu pai José Alves Vilete, que sem ele nada disso seria possível, sou muito grato. Minha dupla Ana Beatriz, sempre companheira, compreensiva, dedicada.

Bruno de Carvalho Vilete

EPÍGRAFE

“Eu faço da dificuldade a minha motivação. A volta por cima vem na continuação”.

Charlie Brown Jr.

RESUMO

A diabetes é uma patologia de origem endócrina, sendo descrita por sinais e sintomas específicos, a caracterizando como uma síndrome e pode ser muitas vezes relacionada a doença periodontal. A doença periodontal tem interferência direta no curso da diabetes e é desencadeada pelo biofilme e tem na diabetes um fator coadjuvante para sua progressão. Esses pacientes têm deficiência na linha de combate e este fato torna a infecção crônica e também dificulta a reparação tecidual, o que faz com que a doença periodontal prevaleça se não houver controle metabólico. Assim, por meio de trabalhos científicos será estudado a relação de ambas as patologias. Concluiu-se que é fundamental o tratamento multidisciplinar com cirurgião dentista e endocrinologista para controle de ambas patologias

Palavras-chave: Periodontite, Diabetes, inter-relação.

ABSTRACT

Diabetes is pathology of endocrine origin being described by specific signs and symptoms characterizing it as a syndrome and can often be related to periodontal disease. Periodontal disease has a direct interference in the course of diabetes and is triggered by the biofilm and in diabetes has supporting factor for its progression. These patients have deficiency in the line of combat and this fact makes the infection chronic and also makes tissue repair difficult which makes periodontal disease prevail if there is no metabolic control. Through scientific work the relationship of both pathologies will be studied. It was concluded that multidisciplinary treatment with a dentist and endrocrinologist is essential for the control of both pathologies.

Keywords: Periodontitis, Diabetes , interrelation

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AGEs aumento da glicação não enzimática

DM diabetes melito

DM1 Diabetes melitus tipo 1

DM2 diabetes melitus tipo 2

DP doença periodontal

et al. e colaborador

Gj glicemia em jejum

HbA1c hemoglobina glicada

IgA imunoglobulina A

IgG imunoglobulina G

mg/dℓ Miligrama por litro

mmol/ℓ milimoles por litro

PMN leucócitos polimorfonucleares

PGAs produtos da glicolisação avançada

PS profundidade de sondagem

RAGE produtos finais glicolisados

TOTG teste Oral de Tolerância a Glicose

+ mais

≥ maior ou igual

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 Estrutura do periodonto	12
2.2 Biofilme	12
2.3 Doença periodontal	14
2.4 Diabetes mellitus	16
2.5 Relação diabetes mellitus e doença	18
2.6 Prevenção e promoção DM E DP	21
3 METODOLOGIA.....	22
4 DISCUSSÃO	23
5 CONCLUSÃO	25
6 REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas pode-se observar um aumento considerável do número de pacientes com diabetes, esse fato tem sido relacionado ao aumento da prevalência da obesidade. Existem dois principais tipos de diabetes, tipo 1 e tipo 2 e é considerada uma síndrome que tem como características deficiência na produção de insulina, neuropatias, microangiopatia, baixa tolerância à glicose e arterioesclerose (NEVES et al.,2019).

A periodontite consiste em uma doença multifatorial, envolvendo hereditariedade, microorganismos patológicos, hábitos e estresse negativo. Em pacientes diabéticos (tipo 1 e tipo 2) encontramos função alterada de neutrófilo, resultando em uma dificultosa reparação tecidual e acelerada (desintegração) dos tecidos do periodonto (KLOKKEVOLD; MEALEY, 2012).

Considerando as complicações relacionadas ao diabetes temos a doença periodontal como a sexta complicação mais incidente nesta patologia e mesmo não tendo sinais patognomônicos, uma gama de alterações foi descrita, uma predisposição à dentes com mobilidades, aumento gengival, pólipos gengivais sésseis ou pedunculados, periodontite, formação de abscesso e proliferação gengivais polipoides. (LINDHE, 1989).

A periodontite causa perda de suporte ligamentar, perda óssea e recessão gengival, e seu diagnóstico é feito através de exames clínicos intra-orais. Esta patologia está diretamente ligada a descontroles glicêmicos em pacientes diabéticos, portanto é de suma importância o controle da infecção, para que não haja complicações sistêmicas mais complexas. (NEVES et al.,2019).

O tratamento consiste na remoção de fatores causais presentes e correção dos fatores de risco (má higiene oral, tabagismo, diabetes mellitus descontrolada). Para que seja possível, um bom resultado pós tratamento é muito importante trabalhar no paciente a colaboração (mudanças de hábito, higiene oral efetivamente eficiente). Inicialmente a conduta clínica consiste em fazer sessões de raspagem e alisamento

radicular com curetas afiadas e acompanhar a progressão em ciclos de 15 dias (NEVES et al.,2019).

O presente trabalho tem como objetivo mostrar a inter-relação da doença periodontal com a diabetes mellitus, levando em consideração que a diabetes pode alterar o curso da doença periodontal assim como a doença periodontal pode prejudicar o controle metabólico do diabetes. Ressaltando a importância do paciente diabético ter acompanhamento odontológico para controle de possíveis complicações relacionadas a doenças periodontais, levando em consideração sua limitação de regeneração e resposta imunológica deficiente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Estruturas Periodontais

O periodonto é composto por alguns tecidos, sendo eles: a gengiva, o ligamento periodontal, cemento radicular, e o osso alveolar propriamente dito. O osso alveolar recobre o alvéolo dentário e é contínuo, é visto como uma lâmina dura nas radiografias. O processo alveolar, que vai do osso basal da maxila até a mandíbula, consiste no osso alveolar (LINDHE; KARRING; ARAÚJO., 2018).

O periodonto tem como função inserir o dente no tecido ósseo, manter a integridade da superfície da mucosa mastigatória da cavidade oral e é conhecido de tecido de suporte. Forma uma unidade de desenvolvimento biológica e funcional. Com o passar do tempo vai sofrendo alterações em sua morfologia. É dividido em dois: periodonto de proteção e sustentação (ELEY; SOORY; MANSON., 2012).

Alguns parâmetros são estipulados para avaliação do periodonto clinicamente saudável, como cor, textura, forma e consistência gengival. A gengiva saudável é descrita com coloração rosa-salmão. Textura pontilhada, que se assemelha à superfície da casca de uma laranja. Sua papila interdental deve ter paredes vestibular e lingual planas, que preenchem o espaço interdental dos elementos adjacentes, de forma piramidal, com aspecto de lâmina de faca e com adaptação íntima a coroa dental. Sua consistência é firme, imóvel, resiliente e livre de sangramentos (WIRTHLIN, 2016).

2.2 Biofilme

O biofilme é um grande fator da doença periodontal. Novos conceitos sobre os processos saúde, doença cárie e doença periodontal são trazidos a partir do entendimento de sua complexidade. Com os avanços no campo da microbiologia, ficou mais fácil o entendimento dos processos de multiplicação, adesão, genética, metabolismo e as trocas de uma comunidade de microrganismos por outra. Ficou mais simples o entendimento sobre o comportamento das bactérias bem estruturadas e organizadas em um biofilme (ZANATA et al., 2008).

Os microrganismos ficam mais resistentes à ação dos agentes antimicrobianos quando eles se desenvolvem em colônia em relação ao crescimento planctônico ou individualizado (WEIDLICH, et al 2013).

A resistência a antimicrobianos está relacionada com a matriz de expolissacarídeos ou agentes químicos, estes são neutralizados antes de penetrar no biofilme. A matriz intermicrobiana funciona como uma resina, onde ocorrem as trocas iônicas que neutralizam os agentes químicos. Pelo fato do estabelecimento de uma comunidade clímax no biofilme, os microrganismos conseguem ter autonomia e independência a toda estrutura, se tornando autossustentável, deixando de ser dependente do meio externo para o desenvolvimento de atividades essenciais (WEIDLICH, et al 2013).

Com a presença do biofilme, aparecem as respostas inflamatórias, para combater os microrganismos. A resposta do hospedeiro pode ser prejudicial e acabar com as estruturas do tecido conjuntivo, como consequência terá também a destruição dos tecidos periodontais. Com isso surgem reflexos sistêmicos, bolsas periodontais, que ajuda ainda mais na acomodação das bactérias na área subgengival (OPPERMANN; ROSING., 2013).

A integridade periodontal é afetada por quadros crônicos hiperglicêmicos, esta irá agir na função do colágeno e também em sua estrutura. Um grande número de proteínas, lipídios e carboidratos da matriz sofrem glicosilação não enzimática, logo produtos finais de glicosilação avançada (AGEs ou PGAs). O colágeno é encontrado em forma menos solúvel e com menor reparação ou substituição que o normal em função de sofrer ligações cruzadas pela formação de PGAs, logo, a migração através do colágeno é impedida, tornando a integridade dos tecidos prejudicada, já que esta proteína permanece por mais tempo no tecido, tornando mais suscetível à degradação patogênica (ALVES et al., 2007).

A microbiota será alterada devido a glicose aumentada no fluido e sangue do paciente diabético, alterando de forma qualitativa as bactérias, induzindo gravidade da doença periodontal em pacientes com índice glicêmico não controlado. Foi observado na composição da microbiota subgengival *Capnocytophaga*, *Vibriões* anaeróbios e espécies de *Actinomyces* (ALVES et al., 2007).

A susceptibilidade aumentada à infecções neste grupo de pacientes é causada por deficiência dos leucócitos polimorfonucleares (PMN), a fagocitose com alteração em sua eficiência, aderência prejudicada e quimiotaxia defeituosa. Em função da defesa primária diminuída é provável que haja maior proliferação bacteriana (ALVES et al., 2007).

2.3 Doença Periodontal

As doenças periodontais são consequência da interação do biofilme com a resposta inflamatória e imune do hospedeiro. A interação é modulada pelas condições sistêmicas, ambientais e por fatores genéticos. O biofilme é uma película protetora para comunidades microbianas viverem aderidas em superfície, com uma aparência viscosa, constituída por aglomerado de biopolímeros altamente hidratados e no coletivo chamado de substâncias poliméricas extracelulares. Essas substâncias possuem DNA, proteínas, lipídeos e carboidratos, liberado pelas bactérias (WEIDLICH, et al 2013).

A fase inicial da doença periodontal é conhecida como gengivite, esta é causada por bactérias localizadas a gengiva livre, pode progredir para uma periodontite ou não. Clinicamente a gengivite é diagnosticada pela identificação de eritema, edema, sangramento, sensibilidade, aumento do exsudato gengival, biofilme, perda ou ausência de inserção, ausência ou perda óssea e após a remoção do cálculo gengival que seria o agente causal apresenta reversibilidade (ANTONINI et al., 2014).

A periodontite seria a progressão da gengivite, sendo descrita como uma reação inflamatória infecciosa e clinicamente apresenta as mesmas características da gengivite, com a acréscimo da perda de inserção do tecido conjuntivo, perda significativa do osso periodontal e presença de bolsas periodontais, sendo algumas mais profundas e altamente contaminadas por microorganismos, em sua maioria Gram-negativos anaeróbios (ANTONINI et al., 2014).

O biofilme se localiza abaixo da gengiva, mais especificamente no sulco gengival e estes microorganismos levam em média 24/48 horas para formar e selecionar esta microbiota. Na porção supragengival, onde inicialmente ele irá se apresentar, é possível observar bactérias coco gram-positivas, aeróbias e sem motilidade, estas irão se aderir a superfície do elemento dentário. Com a evolução do

biofilme ocorre o crescimento e adesão na porção subgengival, onde as bactérias serão anaeróbias gram-negativas, filamentosas e com motilidade, estas são as responsáveis pela DP (GOUVEIA, 2009).

Em função da produção de metabólitos (enzimas e toxinas) dessa microbiota ocorrem lesões as estruturas do periodonto, provocando uma resposta inflamatória (FONSECA et al., 2011).

Ao longo dos anos e embasado por muito estudo foi possível classificar a periodontite (tipos de periodontite):

1) Periodontite crônica (localizada e generalizada).

2) Periodontite agressiva (indivíduos geralmente saudáveis, com tendência genética à doença) pode ser localizada (clínica e microbiologicamente diferente da periodontite agressiva generalizada) ou generalizada.

3) Periodontite como manifestação de doenças sistêmicas. (ARMITAGE et al., 2016).

O curso de destruição dos tecidos da doença periodontal é causado por bactérias, provocando uma reação inflamatória exacerbada, exigindo uma resposta ativa do sistema imune, o que leva algumas vezes ao desenvolvimento de doenças endócrinas. Neste processo é possível observar liberação de citocinas inflamatórias, que irão atuar diretamente no mecanismo de resistência à insulina, tendo interferência em receptores de diversos tecidos do corpo e indireta estas citocinas também irão atuar na liberação de ácidos graxos livres, levando à resistência nos receptores insulina (QUEIROZ et. al., 2011).

O aumento da glicação não enzimática (AGEs) está relacionado ao grau de agressividade da DP. Estes AGEs são produtos da glicosilação e oxidação de proteínas e lipídios, e se ligam aos receptores de produtos finais glicosilados (RAGE), este são encontrados em membranas de células de defesa como monócitos, em células do endotélio, e de tecidos musculares e nervosos. Nas células endoteliais irão provocar significativo aumento na permeabilidade vascular e também facilitar a formação de trombos. A elevada produção de citocinas estará relaciona a interação

de AGEs-RAGE em monócitos, causada por um “estresse oxidativo” (NOVAES JÚNIOR et al., 2008).

Os danos periodontais devem ser registrados através de medição da profundidade de sondagem (PS) em seis pontos ao redor de cada elemento dentário, que seriam mesiovestibular, centro do vestibular, distovestibular, mesiolingual, centro da lingual e distolingual. PS é a medida em milímetros da crista da margem gengival à base sondável do sulco entre a gengiva e o elemento dentário (ARMITAGE et al., 2016).

A permanência do quadro inflamatório crônico, pode levar a destruição de tecidos, clinicamente pela perda da inserção do tecido conjuntivo ao elemento dentário através a formação da bolsa periodontal e as medidas de PS irão nortear a magnitude dessas bolsas, sendo importante um acompanhamento com sessões de raspagem e alisamento radicular para redução das medidas de PS, já que em pontos mais rasos é mais fácil manter a homeostase microorganismo-hospedeiro (ARMITAGE et al., 2016).

2.4 Diabetes Mellitus

A DM é uma síndrome metabólica com características marcantes como os níveis de glicose alto no sangue. A glicose é o açúcar que necessita ser quebrado pela insulina que é produzida pelo pâncreas, porém o paciente, não produz a quantidade de insulina suficiente ou não absorve a quantidade de insulina suficiente, para regular a glicose e transformar em energia, sendo assim a glicose acaba acumulando no sangue (FIGUEIREDO, 2011).

Podemos classifica-la em dois tipos, tipo 1 (DM1) e tipo 2 (DM2). DM1 é caracterizada pela anulação das células que produzem a insulina, sua patogênese ocorre pela destruição autoimune de células β de ilhotas pancreáticas, então o pâncreas perde a capacidade de continuar produzindo a insulina (FIGUEIREDO., 2011).

A DM2 tem maior relação com a obesidade e ocorre em função do aumento da resistência das células à insulina, devido à elevação dos níveis de ácidos graxos livres

circulantes obtidos a partir de óleos e gorduras. Estes ácidos graxos inibem a captação de glicose, por isso a resistência (FIGUEIREDO., 2011).

O quadro de hiperglicemia irá desencadear uma série de alterações celulares, em tecidos e órgãos, como redução na síntese de colágeno, redução da quimiotaxia e fatores de crescimento, elevação da apoptose e estresse oxidativo, redução da matriz extracelulares, alterações patogênicas da saliva, citocinas desreguladas (Júnior Novaes, et al., 2008).

A produção de proteínas quimicamente reversíveis e de difícil degradação é causada pela hiperglicemia crônica, estas irão agir estimulando a transformação do colágeno em compostos com menor grau de solubilidade, logo, estes pacientes irão ter uma dificultosa reparação tecidual (Alves, et al.,2007; Verardi, et al.,2009).

Laboratorial: baseia-se em alguns medidores de hemoglobina glicada (HbA1c) e glicemia em jejum (Gj). Sendo os mesmos valores para adultos e crianças.

Baseado nos seguintes achados:

- HbA1c \geq 6,5%; ou
- GJ \geq 126 mg/d l (7 mmol/ l); ou
- Glicemia de 2 h \geq 200 mg/d l (11,1 mmol/ l) durante o Teste de tolerância oral a glicose (TOTG 75 g); ou
- Glicemia de 2 h \geq 200 mg/d l em pacientes com sintomas clássicos de hiperglicemia ou crise hiperglicêmica + GJ \geq 126 mg/d l (7 mmol/ l) (Dantas., 2019).

2.5 Relação Diabetes Mellitus e Doença Periodontal

A DM não pode ser considerado uma causa das patologias gengivite ou periodontite (doença periodontal – DP), mas segundo Klokkevold e Mealay evidências indicam que causa alterações à resposta do tecido periodontal, sendo possível observar perda óssea mais acelerada e também cicatrização retardada pós tratamento de raspagem e alisamento radicular. Nestes pacientes é comum encontrar abscessos periodontais

A patologia DM esta relacionada a diversos fatores que predispõem à doença periodontal, podendo destacar entre eles aumento da glicação não enzimática (AGEs), hiperglicemia intracelular, alterações salivares, deficiência imunológica, alterações de caráter genético (ALVES et al., 2007).

Alguns fatores podem influenciar na relação dessas patologias, como o controle da glicemia, hábitos, saúde bucal e cuidados com a higiene. A doença periodontal tem relação com o controle metabólico, se tratando de uma infecção aguda, dificulta ainda mais o controle glicêmico, logo predispõe à resistência à insulina, causando um quadro crônico hiperglicêmico (IZU et al., 2010).

A saliva é um dos principais mecanismos de defesa da cavidade oral, e alterações qualitativas e quantitativas afetam a saúde bucal do indivíduo. No DM é comum encontrar quadros de hipossalivação e também alterações da composição salivar, como elevação dos níveis glicêmicos, potássio, magnésio, proteínas, cálcio, IgA, IgG e maior atividade da enzima peroxidase. Em função da concentração anormal de glicose presente na saliva e líquido cervical, bactérias ganham substrato para crescer, os fibroblastos tem sua função de cicatrização diminuída, aumentando a produção de ácido láctico, havendo redução do pH e proporcionalmente a capacidade de tampão também é alterada, logo, o meio torna-se mais suscetível ao fator de risco DP e cárie. O cálculo tem sua formação exacerbada devido ao teor elevado de cálcio presente. A junção dos mecanismos irá ter grande contribuição para o maior risco de DP nestes indivíduos (ALVES et al., 2007).

Após análise pode-se constatar os AGEs como um dos principais fatores que acarretam à doença periodontal, relacionando-os a deficiência na quimiotaxia de neutrófilos, logo havendo maiores danos e dificuldade de reparação em tecidos

conjuntivo, osséo, dano vascular e também a exorbitante produção de mediadores inflamatórios (ALVES et al., 2007).

Em pacientes diabéticos com mais de 10 anos de curso da doença pode-se observar maior perda de estruturas do periodonto do que nos que convivem com a diabetes a um período inferior a isto, podendo relacionar esta destruição a integridade tecidual diminuída, que ao longo do tempo tende a deterioração estando diretamente relacionado ao metabolismo alterado de colágeno. Foi constatado nos pacientes com DM e DP maior perda de inserção, mobilidade dentária acentuada e sangramento espontâneo a sondagem (KLOKKEVOLD; MEALEY., 2012).

Em pacientes com DM sem controle da doença e com condições precárias de biofilme bacteriano, a doença periodontal além de se instalar com maior facilidade também irá ter mais severidade. Sendo de suma importância o cirurgião dentista dar atenção ao quadro da DM para planejamento do tratamento odontológico. Sempre levando em consideração as complicações e limitações ocasionadas pelas patologias diabetes e doença periodontal (MADEIRO et. al., 2004).

Em contrapartida, pacientes diabéticos com um bom controle metabólico (hemoglobina glicada < 7%) expressam cicatrização semelhante a indivíduos não diabéticos. O que evidencia há possibilidade de eliminar o fator de risco "diabetes" tratando e manejando de forma adequado esta patologia. Recentemente, passou-se a investigar a relação inversa àquela apresentada até aqui (WEIDLICH., et al. 2013).

O tratamento periodontal é capaz de promover uma redução média de 0,4% nas taxas de hemoglobina glicada. A melhora significativa no controle glicêmico através do tratamento periodontal foi independente dos cuidados médicos para a inalteração do controle glicêmico. Embora os resultados venham de um grupo pequeno de pesquisas clínicas que mostram heterogeneidade entre si, eles acenam a uma diminuição nos níveis de hemoglobina glicada clinicamente significativa correspondente ao tratamento periodontal (WEIDLICH., et al. 2013).

Um estudo realizado por Quirino et al (2009) com 32 pessoas portadoras de diabetes não controlada (com valor de referênica da hemoglobina glicada de 7%) e 45 pessoas não portadoras de diabetes do grupo controle, 30 delas com doença periodontal e 15 saudáveis. Foram avaliados os seguintes parâmetros periodontais,

profundidade a sondagem, perda de inserção clínica e dentes ausentes. Os resultados entre os diabéticos, 17 deles apresentaram periodontite crônica leve; 11, moderada; e 4 avançadas; dos não diabéticos 15 estavam saudáveis; 13, com periodontite crônica leve; 15, com periodontite moderada; e 2, com avançada. Os pacientes diabéticos consequentemente apresentaram um maior número de dentes ausentes em relação aos indivíduos sem DM, a profundidade também foi maior no grupo dos pacientes diabéticos, já na perda de inserção clínica não teve diferença estatística entre os diabéticos e não diabéticos com doença periodontal. Conclui-se que as pessoas portadoras de diabetes têm impactos mais negativos à pessoas não portadoras de diabetes em relação a doença periodontal.

Em estudo feito por Santana et al. (2007), para avaliar se a doença periodontal compromete a vida de indivíduos diabéticos, foi utilizado o formulário OHIP-14. Foi relatado que 15,7 % apresentaram periodonto saudável, 35,2% gengivite e 49,1% periodontite, sendo 27,7% na forma leve a moderada e 21,4% na avançada. A ligação entre o diagnóstico da doença periodontal e a qualidade de vida foi significativa nos indivíduos com periodontite ($p < 0,001$). A presença de sangramento gengival à sondagem, profundidade de sondagem e nível clínico de inserção maior que 4mm associaram-se com impactos bem negativos na qualidade de vida dos diabéticos.

Foi realizado um estudo por Rodrigues et al. (2020) de prontuários clínicos, uma possível associação entre as condições sistêmicas, incluindo a diabetes, e a gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica – Campus CSTR (UFMG-CSTR. Neste estudo 1035 prontuários clínicos foram avaliados, durante os anos de 2012 a 2017. O resultado apresentou prevalência do sexo masculino (50,9%) e diagnóstico de doença gengival (63,6%) e periodontal (35,8%). Uma das condições sistêmicas mais prevalentes foi a diabetes (7,5%). 28% dos casos, com uso de medicação. Observa-se a ligação estatisticamente significativa entre a doença periodontal, sexo masculino, pessoas com idade avançada, hipertensão arterial, histórico de tabagismo e a diabetes mellitus, estes com 10 dentes ou menos, mostrando a gravidade da doença periodontal nesses indivíduos.

2.6 Prevenção de DM e DP

O cirurgião dentista tem o dever de conscientizar o paciente sobre a relação da diabetes com a doença periodontal, promovendo melhora em sua qualidade de vida. A colaboração do paciente para o trabalho de prevenção e tratamento da doença periodontal é de grande importância para efetiva melhora dos quadros de ambas patologias (IZU et. al., 2010).

Também é crucial a compreensão do profissional sobre manifestações pessoais de cada paciente com diabetes, tendo em vista um tratamento individualizado para melhora no quadro de periodontite. Algumas causas de hiperglicemia são associadas ao emocional de cada indivíduo, pois as glândulas supra-renais podem estar sendo estimuladas a liberar adrenalina autogênica, elevando a pressão arterial (PA), que aumenta a produção de glicogênio e estimula a ação do glucagon, elevando a glicemia do paciente (MADEIRO et. al., 2004).

Uma abordagem para controle glicêmico dos pacientes diabéticos é a antibioticoterapia associado a um tratamento periodontal. Usando as penicilinas como pré-operatório para o tratamento periodontal, promovendo controle da flora intra-oral. Sendo recomendado também aplicações de flúor periódicas, que irão ajudar na capacidade de tampão, principalmente nos pacientes com pouca salivagem (frequente em diabéticos) (MADEIRO et. al., 2004).

Uma boa abordagem seria tratamento um multifatorial de periodontista e um endocrinologista, para maior eficácia no tratamento de ambas patologias. O médico endocrinologista irá ser de grande valia estabelecendo uma dieta adequada que possa controlar os níveis glicêmicos do paciente, podendo também optar por medicações hipoglicemiantes orais ou insulina aplicada (MADEIRO et. al., 2004).

3 METODOLOGIA

Para a construção do referencial teórico foi realizada extensa análise de trabalhos científicos, de 1938 a 2021, indexadas nas bases de dados Scholar Google, LILACS, MEDLINE e SciELO, nos idiomas português, inglês e chinês.

3 DISCUSSÃO

A periodontite é uma patologia de caráter multifatorial e em pacientes diabéticos é relacionada a desconcontroles glicêmicos (KLOKKEVOLD; MEALEY., 2012). É de fato importante fazer um controle metabólico nestes pacientes para evitar a progressão da infecção, evitando complicações sistêmicas mais complexas (NEVES et al.,2019).

As doenças periodontais (DP) são biofilme dependente. A resposta inflamatória depende das condições sistêmicas, genéticas e ambientais do hospedeiro. (WEIDLICH., 2013). A DP inicialmente se apresenta como uma gengivite e sua causa são bactérias localizadas na gengiva marginal livre. Se não for removido o fator causal a gengivite pode evoluir para uma periodontite e esta pode ser descrita como uma resposta inflamatória infecciosa, clinicamente é parecida com a gengivite somando alguns sinais como perda óssea e bolsas periodontais, algumas são mais profundas e são contaminadas por microorganismos, em sua maioria Gram-negativos anaeróbios (ANTONINI et al., 2014).

A destruição tecidual gerada pela DP é causada por bactérias que provocam uma reação inflamatória, esta exige do organismo uma resposta ativa, sendo relacionada à desconcontroles glicêmicos nos pacientes com DM, tendo em vista a liberação de citocinas inflamatórias que agem no mecanismo de resistência insulínica (Queiroz, et. al, 2011).

A DM é classificada em dois tipos, a tipo 1 que tem a anulação das células que produzem a insulina e a tipo 2 que acontece pela destruição das células β de ilhotas pancreáticas (FIGUEIREDO., 2011). Estes pacientes têm deficiência na quimiotaxia de neutrófilos, logo tem maior dificuldade na reparação tecidual (ALVES et al., 2007).

Através de estudos realizados em pacientes diabéticos com mais de 10 anos de curso da doença pode-se observar uma maior degradação de estruturas do periodonto do que os pacientes com um período inferior a isto. Este fato pode ser relacionado ao metabolismo alterado de colágeno (KLOKKEVOLD; MEALEY., 2012).

A DM e DP tem grande influência uma sobre a outra. Os AGEs são um dos principais fatores que levam a DP, sendo diretamente relacionados com a deficiente

quimiotaxia de neutrófilos encontrada nos pacientes com DM. Como consequência também é observado maior dano, perda de inserção, sangramento gengival espontâneo e dificuldade na reparação dos tecidos (ALVES et al., 2007).

4 CONCLUSÃO

Foi concluído através dos estudos realizados a interrelação de DP com a DM. A diabetes pode influenciar no curso da doença periodontal, diminuindo a eficácia do sistema imunológico e tornando difícil a reparação. A doença periodontal terá relevância no descontrole glicêmico dos pacientes diabéticos e sendo uma infecção aguda, levará a uma predisposição à resistência à insulina, gerando um quadro crônico hiperglicêmico.

O papel do cirurgião dentista é de conscientização e acompanhamento para melhora de ambas patologias, dando aos pacientes mais qualidade se o mesmo for colaborativo. O tratamento multifatorial é o padrão ouro, com um periodontista e um endocrinologista.

5 REFERÊNCIAS

ANTONINI, R; CANCELLIER, K; KOZUCHOVSKI, F.G; SCAINI, G; STRECK, E.L. Fisiopatologia da doença periodontal. **Revista Inova Saúde**. v.2, n.2, nov. 2013.

ARMITAGE, G.C. Exame periodontal. Sistema de classificação para doenças e condições periodontais. HARPENAU, L. A; KAO, R. T; LUNDERGAN, W. P; SANZ, M. **Periodontia e Implantodontia**. 5º edição. Rio de Janeiro: Santos; 2016.

ALVES, C.; ANDION, J.; BRANDÃO, M.; MENEZES, R. Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Out 2007).

DANTAS, I.; LIMA, L. R.; NÓBREGA, A. G. C.; BANDEIRA, F. Diabetes Mellitus e Diagnóstico e Tratamento do Diabetes Melito tipo 2. Bandeira F. **Protocolos Clínicos em Endocrinologia e Diabetes**. 3º ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda; 2019.

ELEY, B.M.; SOORY, M.; MANSON, J.D. PERIODONTIA. 6 ed . Rio de Janeiro. Editora Elsevier, 2012

FIGUEIREDO, A.M; PEREIRA, M.F.V A importância do diagnóstico da Diabetes Mellitus tipos 1 e 2 na infância. **Revista SALUSVITA**, Bauru, v. 36, n. 2, p. 601-614, 2017.

FONSECA, S.A., et al. Análise microbiológica da placa bacteriana da doença periodontal em cães e o efeito da antibioticoterapia sobre ela. *Ciência Rural*, v. 41, n. 8, 2011.

GOUVEIA, A.I. E.A., Doença periodontal no cão. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.

IZU, A.M.; MOREIRA, K.; NASCIMENTO, M.C.B.; JUNIOR, R.P. Diabetes e a relação com a doença periodontal. Ver Cecília Dez, São Paulo, v. 2, n 2, p 23-25, dez 2010.

JÚNIOR, A.B.N et al. inter-relação da doença periodontal e diabetes mellitus. 2008. Tese de Doutorado. Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

KLOKKEVOLD, P.R.; MEALEY, B.L. Influência das condições sistêmicas sobre o periodonto, **PERIODONTIA CLÍNICA**. 11 ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editoria Ltda, 2012.

LINDHE, J. **Tratamento de perio-dontologia Clínica**; segunda edição; Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A. 1989.

LINDHE, J.; KARRING, T.; ARAÚJO, M. Anatomia dos tecidos periodontais . LINDHE, J.; LANG, N.P. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 6 ed. Rio de Janeiro: Editora GUANABARA KOOGAN LTDA.

MADEIRO, A.T; BANDEIRA, F.G; FIGUEIREDO, C.R.L. A estreita relação entre diabetes e doença periodontal inflamatória. Recife. 4 (1): 07-12, jan/abr., 2005.

MARSH, P.D. Biofilme dentário. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral . 6 ed. Rio de Janeiro: Editora GUANABARA KOOGAN LTDA, 2018.

NEVES. M.C.; NEVES J. S.; GOUVEIA M.; ESTEVINHO F.; SUBTIL.P.; MOREIRA, J. L. Diabetes Mellitus e Doença Periodontal. **Revista Portuguesa de Diabetes**. P.63-1. 2019.

OPPERMANN; RÖSING R.V; KUCHENBECKER C. Periodontia Laboratorial e Clínica Série Abeno Odontologia Essencial. 1ª ed. São Paulo. Artes Médicas. 2013.

QUEIROZ, A.P.G et al. Inter-relação entre doença periodontal, diabetes e obesidade. Braz J Periodontol, v. 21, n. 3, p. 16-21, 2011.

QUIRINO. et al., Doença periodontal e diabetes mellitus: uma via de mão dupla. Rev. ciênc. méd. v. 18, n. 3, p. 235-241, 2009.

RODRIGUES, K.T. et al. Associação entre condições sistêmicas e gravidade da doença periodontal em pacientes atendidos na Clínica-Escola da UFCG. Rev. Odontol. UNESP. v. 49. 2020

SANTANA, T.D. et al. Impacto da doença periodontal na qualidade de vida de indivíduos diabéticos dentados. Cad. Saúde Pública. v 23, n. 3. 2007.

SOUSA, J.N.L.; NÓBREGA, D.R.M.; ARAKI, A.T. Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal. **Rev. odontol. UNESP** vol.43 no.4 Araraquara Aug. 2014.

VERARDI, G et al. Doença periodontal e diabete melito tipo 2. Odonto, v. 17, n. 34, p. 93-99, 2009

WEIDLICH, P. Doenças periodontais como doenças infecciosas. OPPERMANN, R.; ROSING, C. Periodontia Laboratorial e Clínica.1. ed. São Paulo. Artes Médicas, 2013

ZANATA.; BATISTIN, F.; RÖSING.; KUCHENBECKER, C. Placa bacteriana entendida como biofilme no processo saúde-doença periodontal. Rev Perionews. Rio Grande do Sul. v. 2, n. 3, p.193-197, jul. 2008

WEIDLICH, P. et al. Doenças periodontais e sua relação com diabetes. OPPERMAN, R.; ROSING, C. Periodontia para todos. 1º ed. São Paulo. NAPOLEÃO LTDA, 2013.

WIRTHLIN, M.R. Sinais clínicos de saúde gengival e de doenças periodontais inflamatórias. HARPENAU, A. L; KAO, R.T; LUNDERGAN, W.P; SANZ, M. Periodontia e Implantodontia – Algoritmo de Hall para Prática Clínica, 5º ed. Rio de Janeiro: Santos, editora GUANABARA KOOGAN LTDA, 2016.