



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

ALESSANDRA MATIAS MOURA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA CONDIÇÃO PERIODONTAL E FATORES
SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM DIABETES
MELLITUS TIPO I E II**

RECIFE
2023

ALESSANDRA MATIAS MOURA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA CONDIÇÃO PERIODONTAL E FATORES
SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM DIABETES
MELLITUS TIPO I E II**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestra em Odontologia.
Área de concentração: Clínica Integrada.

Orientadora: Profa. Dra. Renata Cimões Jovino Silveira

Coorientadora: Profa. Dra. Bruna de Carvalho Farias Vajgel

RECIFE

2023

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4: 1895

M929a Moura, Alessandra Matias.
Análise comparativa da condição periodontal e fatores socioeconômicos e demográficos em pessoas com diabetes mellitus tipo I e II / Alessandra Matias Moura – 2023.
54 p.

Orientadora: Renata Cimões Jovino Silveira
Coorientadora: Bruna de Carvalho Farias Vajgel
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Recife, 2023.
Inclui referências e apêndices.

1. Doenças periodontais. 2. Fatores socioeconômicos. 3. Diabetes Mellitus. Silveira, Renata Cimões Jovino (orientadora). II. Título.

617.6 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2024 - 025)

ALESSANDRA MATIAS MOURA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA CONDIÇÃO PERIODONTAL E FATORES
SOCIOECONÔMICOS E DEMOGRÁFICOS EM PESSOAS COM DIABETES
MELLITUS TIPO I E II**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, como requisito para a obtenção do título de Mestra em Odontologia. Área de concentração: Clínica Integrada.

Aprovado em: 28/02/2023.

Orientador:

Prof.^a Dr.^a Renata Cimões Jovino Silveira

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Adelaine Maria de Sousa(Examinadora Externa)
ABO-PE

Prof. Dr. Gustavo Pina Godoy(Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof.^a Dr.^a Arnaldo de França Caldas Junior(Presidente)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho, aos meus pais, José Borba e Rosinalva Moura, por toda base que me deram ao longo da vida e por sempre apoiarem meu crescimento pessoal e profissional.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a **Deus**, em primeiro lugar, o equilíbrio e o discernimento necessários para cumprimento de mais esta etapa acadêmica.

Com muita determinação consegui chegar até aqui, porém eu não chegaria tão longe sem todo o suporte que recebi.

Agradeço aos meus pais, **Rosinalva Moura e José Borba**, e a minha irmã **Gisela Moura**, por todo amor e por serem meus maiores incentivadores.

Gostaria de agradecer aos professores que passaram pelo meu caminho, em especial a minha orientadora **Renata Cimões**, por toda paciência e serenidade no auxílio para a construção deste trabalho.

À **Prefeitura Municipal da Aliança - PE**, através da Secretaria de Saúde, que me permitiram acesso aos pacientes com diabetes mellitus tipo I e II, bem como por disponibilizar seu espaço físico para condução do presente estudo.

À cada funcionário da saúde vinculado à Prefeitura Municipal da Aliança - PE (**Médicos, Enfermeiros, Técnicos de enfermagem, Cirurgiões-Dentistas, Auxiliares em Saúde Bucal, Agentes Comunitários de Saúde e equipe de apoio**), que abriram as portas de suas unidades de atendimento e abraçaram a nossa causa, facilitando a condução da presente pesquisa.

A minha Auxiliar em Saúde Bucal, **Abiqueila Andrade**, que gentilmente esteve ao meu lado em todo processo de coleta de dados. A nossa parceria foi essencial; também agradeço a colaboração da minha estagiária e futura colega de profissão, **Marianne Oliveira**, que esteve juntamente presente nos momentos que mais precisei de colaboração.

A todos os meus amigos que se fizeram presentes, acreditaram e me apoiaram, vocês foram fundamentais.

A todos os pacientes que aceitaram participar do estudo, dedicando seu tempo, não apenas para contribuir com a pesquisa, mas também com o avanço da ciência e da melhoria na qualidade de vida da população alvo do estudo.

Espero conseguir honrar todo conhecimento adquirido e posso afirmar que sou muito grata por tudo.

RESUMO

Objetivos: Análise comparativa da condição periodontal e fatores socioeconômicos e demográficos em pessoas com DM tipo I e II. **Metodologia:** Foi realizado um estudo observacional transversal, analítico e de base comunitária. A população do estudo foi composta por 325 pessoas (30 DM tipo I e 295 DM tipo II), de ambos os sexos, do município da Aliança – PE. Os pacientes responderam a um questionário com questões relacionadas aos seus hábitos de saúde, perfil clínico e fatores socioeconômico e demográficos, em seguida tiveram seus níveis glicêmicos registrados e passaram por uma avaliação clínica periodontal com uma única examinadora devidamente calibrada. **Resultados:** Alta prevalência da DP (DM tipo I 70% e DM tipo II 61,7%), sendo a gengivite (DM tipo I 52,4% e DM tipo II 53,3%) a doença mais prevalente. Dos pacientes com periodontite o diagnóstico foi dado no pior estágio V (DM tipo I 60% e DM tipo II 58,8%) e grau C (DM tipo I 80% e DM tipo II 75,3%). Na associação da condição periodontal com os fatores socioeconômicos e demográficos só houve associação de maior prevalência da doença periodontal no sexo masculino dos pacientes com DM tipo II. O perfil clínico associado com a DP só a variável “tempo de diabetes” apresentou significância estatística, no grupo de pacientes com DM tipo II, no qual os pacientes com mais de 10 anos de diagnóstico apresentaram maior prevalência da doença periodontal. **Conclusão:** Os achados do presente estudo revelaram uma alta prevalência da DP, não associada aos níveis glicêmicos e hábitos nos pacientes com DM tipo I e II, mas associada com o sexo e tempo de diabetes no DM tipo II.

PALAVRAS-CHAVE: doenças periodontais; fatores socioeconômicos; diabetes mellitus

ABSTRACT

Objectives: Comparative analysis of periodontal condition and socioeconomic and demographic factors in people with type I and II DM. **Methodology:** A cross-sectional, analytical, community-based observational study was carried out. The study population consisted of 325 people (30 DM type I and 295 DM type II), of both sexes, from the city of Aliança – PE. The patients answered a questionnaire with questions related to their health habits, clinical profile and socioeconomic and demographic factors, then had their glycemic levels recorded and underwent a periodontal clinical evaluation with a single duly calibrated examiner. **Results:** High prevalence of PD (DM type I 70% and DM type II 61.7%), with gingivitis (DM type I 52.4% and DM type II 53.3%) the most prevalent disease. Of the patients with periodontitis, the diagnosis was given in the worst stage V (DM type I 60% and DM type II 58.8%) and grade C (DM type I 80% and DM type II 75.3%). In the association of periodontal condition with socioeconomic and demographic factors, there was only association of higher prevalence of periodontal disease in male patients with type II DM. The clinical profile associated with PD only the variable “duration of diabetes” was statistically significant in the group of patients with type II DM, in which patients with more than 10 years of diagnosis had a higher prevalence of periodontal disease. **Conclusion:** The findings of the present study revealed a high prevalence of PD, not associated with glycemic levels and habits in patients with type I and II DM, but associated with sex and duration of diabetes in type II DM.

KEY-WORDS: periodontal diseases; socioeconomic factors; diabetes mellitus.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- Localização geográfica do estado de Pernambuco e da cidade da Aliança – PE	17
Quadro 1	- Classificação dos resultados obtidos pelo teste Kappa de Cohen	18
Quadro 2	- Parâmetros de saúde periodontal e saúde gengival	23
Quadro 3	- Classificação da gengivite e sua extensão	24
Quadro 4	- Diretrizes para determinação do estágio da periodontite	25
Quadro 5	- Diretrizes para determinação do grau da periodontite	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Distribuição do perfil socioeconômico e demográficos dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.	30
Tabela 2	- Distribuição do perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.	31
Tabela 3	- Avaliação de saúde periodontal dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.	33
Tabela 4	- Distribuição da saúde periodontal dos pacientes avaliados, segundo o nível de glicemia do paciente, para cada grupo de diabetes.	35
Tabela 5	- Distribuição do diagnóstico periodontal segundo o perfil socioeconômico e demográfico, dos pacientes avaliado para cada grupo do tipo de diabetes.	37
Tabela 6	- Distribuição do diagnóstico periodontal segundo o perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, para cada grupo do tipo de diabetes.	39
Tabela 7	- Ajuste do modelo multivariado de Poisson para estimativa da doença periodontal, no grupo de pacientes com diabetes tipo I.	40
Tabela 8	- Ajuste do modelo multivariado de Poisson para estimativa da doença periodontal, no grupo de pacientes com diabetes tipo II.	41

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAP	Associação Americana de Periodontologia
ADA	American Diabetes Association
CCS	Centro de ciências da saúde
DP	Doença Periodontal
DM	Diabetes Mellitus
EFP	European Federation of Periodontology
HbA1c	Hemoglobina Glicada
IDF	Internatinal Diabetes Federation
NIC	Nível de Inserção Clínica
RC	Recessão Gengival
CCS	Centro de ciências da saúde
SM	Salário Mínimo
SS	Sangramento a Sondagem
PS	Profundidade de Sondagem
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	16
2.1	Geral	16
2.2	Específicos	16
3	METODOLOGIA	17
3.1	Aspectos éticos	17
3.1.1	Parecer do comitê de ética em pesquisa	17
3.2	Área de estudo	17
3.3	Desenho do Estudo	17
3.4	População	17
3.5	Grupo de estudo e processo de seleção	18
3.5.1	Cálculo amostral	18
3.5.2	Critérios de Exclusão	19
3.5.3	Critérios de inclusão	19
3.6	Calibração	19
3.7	Estudo Piloto	21
3.8	Coleta dos Dados	21
3.8.1	Instrumento da avaliação	21
3.9	Análise Estatística	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	29
5	CONCLUSÃO	43
	REFERÊNCIAS	44
	APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO	51
	APÊNDICE B - FICHA DE EXAME CLÍNICO	52
	ANEXO A - PARECER CONSUSTÂNCIADO	54

1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é conceituado como uma alteração metabólica caracterizada por hiperglicemia e glicosúria, refletindo uma distorção no equilíbrio entre a utilização de glicose pelos tecidos, liberação de glicose pelo fígado, produção e liberação de hormônios pancreáticos, da hipófise anterior e da supra renal (BRASILEIRO, 2000). É uma doença crônica que ocorre quando o pâncreas não é capaz de produzir insulina, ou quando o organismo não consegue utilizá-la adequadamente. O DM pode ser dividido em três tipos, considerados os principais: Tipo I, tipo II e o gestacional, dentre esses, o tipo II é o predominante, responsável por cerca de 90% de todos os casos de diabetes (WHO, 2016; IDF, 2017). No presente estudo abordamos o DM tipo I e II.

O DM tipo I é diagnosticado em crianças e adultos jovens e ocorre por destruição autoimune das células nas ilhotas de Langerhans do pâncreas com uma grande redução na produção de insulina. O DM tipo I geralmente está associado com as manifestações mais graves das doenças periodontais (MEALEY et al, 2006; MENDES et al, 2011).

O DM tipo II acomete adultos, geralmente a partir dos 40 anos, sendo sua principal característica o aumento na resistência à ação da insulina (MEALEY et al, 2006; MENDES et al, 2011).

Considerado um problema de saúde pública, o DM trata-se de uma doença metabólica de alta prevalência nas sociedades modernas, associada à alta taxa de morbimortalidade (MELO et al., 2017). O DM vem apresentando aumento nos valores de prevalência. Dados recentes estimam uma prevalência no Brasil de 9,2% (MUZY et al, 2021).

Há uma relação bidirecional entre a doença periodontal e o DM, uma vez que o DM tem grande influência no surgimento e progressão da doença periodontal devido à dificuldade de cicatrização, alterações vasculares, disfunção dos neutrófilos, diminuição da síntese e renovação de colágeno e predisposição genética. Ao tempo em que a presença de doença periodontal em pacientes diabéticos pode dificultar o controle da glicemia, uma vez que essa manifestação bucal estimula a resposta inflamatória, que aumenta a resistência dos tecidos à

insulina e provoca alterações no metabolismo da glicose (OLIVER; TERVONEN, 1994; BRASIL, 2013; SBD, 2018).

A doença periodontal também é um problema de saúde pública (TONETTI et al., 2013), e é definida como uma doença de caráter inflamatório, polimicrobiano, caracterizada por alterações imunoinflamatórias consequente do acúmulo e disbiose do biofilme dentário. Essas alterações provocam uma inflamação crônica de longa duração aos tecidos periodontais, resultando em uma destruição óssea alveolar e uma possível perda do elemento dentário. A microbiota patogênica e a inflamação crônica na progressão e evolução da periodontite contribuem para o aparecimento e/ou progressão de várias doenças inflamatórias sistêmicas, entre essas o DM. (BORGNAKKE et al., 2013; CARDING et al., 2015; CHO et al., 2012; PAGE et al., 1997; TONETTI et al., 2018).

As doenças periodontais têm alta incidência e atingem até 90% da população mundial, sendo considerada uma das desordens mais prevalentes na cavidade bucal (FEI LIU et al., 2018; MARIN et al., 2012). Em termos populacionais, os problemas gengivais aumentam, de modo geral, com a idade. Os resultados do Projeto SB Brasil 2010 indicam que o percentual de indivíduos sem nenhum problema periodontal foi de 68% para a idade de 12 anos, 51% para a faixa de 15 a 19 anos, 17% para os adultos de 35 a 44 anos e somente 1,8% nos idosos de 65 a 74 anos. Vale salientar que os baixos valores em idosos se devem a ausência de vários dentes ou até mesmo pela ausência de todos eles (SB Brasil 2010).

Quando se fala em mecanismo de interação entre diabetes e periodontite, é possível citar duas formas: A primeira consiste na resposta do hospedeiro, quanto a formação de vasos sanguíneos periodontais e as variações no nível de glicose no sangue do fluido presente nos sulcos gengivais, que podem influenciar a condição periodontal em pacientes diabéticos. A segunda considera o fato de a inflamação periodontal também dificultar a absorção da insulina no organismo, podendo contribuir com a descompensação da glicose no sangue dos pacientes diabéticos (ARAÚJO., 2012).

Sobre os mecanismos pelos quais o DM influencia o periodonto, foi observado que pacientes com DM e Doença Periodontal apresentaram maiores

níveis de citocinas inflamatórias, como as interleucinas (IL) 1 β , a IL-6, proteína C-reativa (PCR), fator de necrose tumoral- α (TNF- α) e a relação entre o ligante do receptor ativador do fator nuclear kappa-B (RANKL) e a osteoprotegerina (OPG), em comparação com aqueles que apresentavam apenas periodontite, essas citocinas são responsáveis pelo aumento do nível glicêmico que é característica principal da intolerância à glicose. Tanto a presença de agentes infecciosos no periodonto quanto a hiperglicemia são capazes de aumentar a concentração sérica de marcadores e células inflamatórias, (TEIXEIRA et al., 2014).

O interesse dos pesquisadores em estudar a inter-relação da saúde bucal e doenças sistêmicas vem há anos. Esses estudos têm comprovado que a presença da doença periodontal é um determinante fator de risco para doenças sistêmicas, tais como o DM (BARTHOLOMEW et al., 1987; YAMASHITA et al., 2013; GLASCOE et al., 2016).

Há evidências de que pessoas com DM sem controle glicêmico apresentaram risco aumentado para o desenvolvimento de doença periodontal. Essa é uma das complicações mais comuns no paciente não controlado, pois são mais susceptíveis à gengivite e periodontite do que indivíduos saudáveis (WHO, 2016; REIS et al., 2015).

Com base nessas informações relacionadas a interação entre DM e Doença Periodontal e as consequências dos seus agravos, Rodrigues (2018) destacou a relevância do atendimento multiprofissional do paciente diabético, a importância do conhecimento da interação dessas doenças pelos profissionais da saúde, no intuito do paciente poder ser orientado e instruído para que haja um tratamento multiprofissional periódico e adequado, e consequentemente, um melhor prognóstico. A relação entre diabetes e doença periodontal é bidirecional, na qual a manutenção de uma contribui para o controle da outra.

É de grande relevância para a saúde pública a verificação da prevalência da doença periodontal dos pacientes com DM, para que através dos dados obtidos estratégias de prevenção possam ser direcionadas de formas mais específicas. Como existe uma relação bidirecional da doença periodontal com o DM, é necessário o conhecimento por parte dos profissionais da saúde da relação dessas

doenças, para que assim possam realizar encaminhamentos multiprofissionais baseados no perfil da população, entre eles o encaminhamento para realização de tratamento periodontal.

O tratamento periodontal é uma das terapias de controle da glicemia nos pacientes com DM, pois contribui na regulação dos níveis de glicose no sangue, uma vez que a doença periodontal provoca resistência à insulina, resultando na desregularização da glicemia (GURAV, 2016).

Diante disso, essa pesquisa teve como objetivo a realização de uma análise comparativa da condição periodontal e fatores socioeconômicos e demográficos em pessoas com diabetes mellitus tipo I e II.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Análise comparativa da condição periodontal e fatores socioeconômicos e demográficos em pessoas com diabetes mellitus tipo I e II.

2.2 Objetivos específicos

- Determinar a prevalência da Doença periodontal nos pacientes com DM tipo I e II;
- Verificar a associação dos níveis glicêmicos com a condição periodontal dos pacientes com DM tipo I e II;
- Investigar fatores relacionados ao perfil clínico (tempo de diabetes, se tomava medicamento e nível de glicemia) e aos hábitos bucais (frequência que foi ao dentista e com que frequência escovava os dentes) que possam influenciar a condição periodontal dos pacientes com DM tipo I e II;
- Investigar perfil socioeconômico e demográfico associados com a condição periodontal dos pacientes com DM tipo I e II.

3 METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

3.1.1 Parecer do comitê de ética em pesquisa

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Federal de Pernambuco-UFPE (CAAE: 55457522.0.0000.5208), (Anexo A).

3.2. Área de estudo

Com uma população de 38.408 habitantes, o município da Aliança, em Pernambuco, tem uma área total de 272,773km² (IBGE, 2021) e possui Índice de Desenvolvimento Humano de 0,604 (IBGE, 2010).



Figura 1 - Localização geográfica do estado de Pernambuco e da cidade da Aliança – PE

Fonte: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brazil_Pernambuco_Alian%C3%A7a_location_map.svg

3.3 Desenho do estudo

Tratou-se de um estudo observacional transversal, analítico e de base comunitária. A população do estudo foi composta por pacientes com de DM tipo I e II, de ambos os sexos.

3.4 População

Pacientes com idade igual ou superior a 18 anos com de DM tipo I ou II, assistidos em Unidades de Saúde da Família (USF) do município da Aliança-PE.

3.5 Grupo de estudo e processo de seleção

3.5.1 Cálculo amostral

A população de estudo foi composta por pacientes com diabetes (tipo I ou II) do município da Aliança-PE de ambos os sexos. A cidade apresentava um total aproximado de 1793 diabéticos cadastrados no sistema de informação (Secretaria Municipal de Saúde, 2022).

Para o cálculo amostral não houve diferença para o DM tipo I e II, todos os diabéticos cadastrados foram considerados. Como não se sabia a prevalência da doença periodontal da população, logo para a realização do cálculo amostral utilizou-se como referência para a prevalência de 50%, pois, dessa forma, teremos uma amostra mínima necessária para qualquer prevalência, com uma confiança de 95% com um erro de 5%.

O cálculo amostral obedeceu a seguinte fórmula de estimativa de proporção para uma população finita

$$n = \frac{EDFF * N * Z_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)}^2 * p(1-p)}{(N-1)d^2 + Z_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)}^2 * p(1-p)}$$

Assim, temos que:

N= 1793

P é a proporção esperada na população (0,50)

$Z_{\left(\frac{\alpha}{2}\right)}^2$ é o valor tabelado da distribuição normal (1,96)

d é o erro (precisão absoluta) 5%

95% é nível de confiança

Efeito de desenho (EDFF)=1 (1 porque foi amostragem em um estágio diabético)

$$n = \frac{1*1793*(1,96)^2*0,50*0,50}{(1793-1)*(0,05)^2+(1,96)^2*0,50*0,50} \frac{1.721,9972}{4,97} = 316,55$$

logo, a amostra mínima para representar a população foi de 317 diabéticos.

3.5.2 Critérios de inclusão

- Indivíduos com diagnóstico há pelo menos 1 ano de DM tipo I ou II, cadastrados nas USF do município de Aliança-PE;
- Indivíduos com HbA1c > 6,5% ou Glicemia de jejum $\geq$ 126 mg/dl no ato da coleta de dados;
- Idade igual ou superior a 18 anos;
- Indivíduos que aceitaram participar do estudo mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE.

3.5.3 Critérios de exclusão

- Edentulismo
- Pacientes sem exame laboratorial ou que foram feitos há mais de 03 meses
- Presença de complicações sistêmicas decorrentes do DM que possam influenciar os fatores estudados, a exemplo de amputações e cegueira;
- Indivíduos com alguma deficiência de ordem neuropsicomotora;
- Gestantes.

3.6 Calibração

A calibração seguiu a metodologia proposta por Peres, Traebert e Marcenes (2001), foi dividida em duas etapas, a saber:

Primeira Etapa: consistiu em uma etapa de treinamento teórico na qual foram apresentados os índices e critérios de diagnóstico a serem utilizados no estudo. Foi realizado também um estudo da ficha clínica e da rotina de coleta de dados. Essa etapa da calibração foi realizada pela pesquisadora principal.

Segunda Etapa: Foram realizados exames clínicos em 30 pacientes, utilizou-se os índices adotados no estudo. Os 30 pacientes foram examinados novamente num intervalo de sete dias para a determinação do grau de concordância da própria pesquisadora principal. Com os resultados das fichas clínicas foram montadas matrizes para comparação dos diagnósticos. Para realização dos testes de concordância foi aplicado o teste de Kappa de Cohen a partir da seguinte fórmula:

$$K = \frac{Po - Pe}{100 - Pe}$$

$$100 - Pe$$

Onde:

Po - porcentagem de casos nos quais houveram concordância diagnóstica.

Pe - porcentagem de concordância esperada.

Os resultados numericamente obtidos pelo teste de Kappa de Cohen representam (ALTMAN, 1991):

Quadro 1 - Classificação dos resultados obtidos pelo teste Kappa de Cohen.

VALOR DO KAPPA (K)	CLASSIFICAÇÃO DO GRAU DE CONCORDÂNCIA
k igual a zero	Baixíssima confiabilidade
k maior que zero e menor que 0,40	Baixa confiabilidade
k entre 0,41 e 0,60	Moderada confiabilidade
k entre 0,61 e 0,80	Substancial confiabilidade

k acima de 0,81

Boa confiabilidade

Fonte: (ALTMAN, 1991).

Assim, diante da metodologia proposta, obtivemos o seguinte valor para as variáveis coletadas: Intra-examinadora $K=0,87$, representando assim boa confiabilidade, o que tornou a examinadora apta para a realização dos exames clínicos.

3.7 Estudo piloto

Previamente ao estudo principal, foi realizado um estudo piloto com 30 indivíduos para testar a metodologia proposta, bem como melhor compreender o questionário e a ficha clínica utilizada no estudo. O estudo piloto foi realizado simultaneamente a calibração. Os indivíduos utilizados no estudo piloto não foram incluídos na amostra principal.

3.8 Coleta de dados

3.8.1 Instrumento da avaliação

O recrutamento dos pacientes se deu por convite pelo HIPERDIA, Programa para os hipertensos e diabéticos, no qual consiste em cadastramento e acompanhamento desses pacientes com o objetivo de um controle da condição de saúde, visando uma melhor qualidade de vida através de uma assistência continuada (DIAS et al., 2014).

Foi realizado sorteio das fichas em cada unidade de saúde, por proporcionalidade. Houve uma prévia explicação dos objetivos e métodos do estudo, sendo retiradas todas as dúvidas que surgiram no momento da pesquisa, todos os pacientes estavam cadastrados no sistema de informação como diabéticos tipo I ou II.

Os pacientes foram submetidos inicialmente a um questionário (Apêndice A) com questões relacionadas aos seus hábitos de saúde bucal (frequência que foi ao dentista e com que frequência escovava os dentes) e perfil socioeconômico e

demográfico (Idade, sexo, profissão, estado civil, renda familiar mensal e nível de escolaridade).

Em seguida, os pacientes apresentaram os níveis glicêmicos por meio de teste de glicemia capilar, pois nenhum paciente possuía HbA1c com resultados em até 3 meses. Os parâmetros de referência para o controle do DM foram os seguintes valores: Glicemia de jejum < 126 controlado e $\geq$ 126 mg/dl não-controlado.

Para obtenção do diagnóstico periodontal, foi realizado um exame clínico periodontal (Apêndice B) nos pacientes, sob luz artificial, com o paciente deitado na cadeira odontológica e a examinadora sentada no mocho. O exame foi realizado pela cirurgiã-dentista/ pesquisadora principal devidamente calibrada.

O material utilizado para o exame clínico foi composto por espelho plano bucal, espátula de madeira, gaze e sonda periodontal milimetrada tipo Universidade Carolina do Norte (PCPUNC 15® Hu-Friedy). Os instrumentos utilizados para auxiliar no exame visual e tátil dos elementos dentários foram diariamente esterilizados, conforme as normas de biossegurança do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Todos os dentes, exceto os terceiros molares, foram examinados em seis sítios por dente (mesio-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, disto-lingual, médio-lingual e mesio-lingual). Os seguintes parâmetros clínicos foram registrados no estudo: Índice de Sangramento Gengival, profundidade de sondagem (PS), recessão gengival (RG) e nível de Inserção Clínica (NIC), a seguir suas definições de acordo com NEWMAN et al., 2006:

Sangramento após sondagem (SS): a sonda periodontal foi inserida no sulco gengival e percorrida da face distal para a mesial, sendo registrado de maneira dicotômica como presença (escore 1) ou ausência (escore 0) de sangramento após 30 segundos transcorridos do exame de profundidade de sondagem.

Profundidade de Sondagem (PS): a distância entre a margem da gengiva e a porção mais apical da bolsa ou sulco, medida em milímetros.

Recessão Gengival (RG): foi medida como a distância da junção amelocementária (JAC) até a gengiva marginal, medida em milímetros.

Nível de Inserção Clínica (NIC): medida que corresponde à distância da junção amelocementária (JAC) até a porção mais apical do sulco ou bolsa periodontal, no ato da sondagem periodontal. Foi obtida através do somatório das medidas de profundidade de sondagem e recessão gengival.

O diagnóstico da condição periodontal foi dado de acordo com a atual classificação das doenças periodontais da Associação Americana de Periodontologia (AAP) e pela European Federation of Periodontology (EFP). (CHAPPLE et al., 2018; TONETTI et al., 2018; STEFFENS, MARCANTONIO, 2018; PAPAPANOU et al., 2018). Mas no presente estudo foi necessário realizar adaptações levando em consideração as informações que foram coletadas na avaliação clínica periodontal e o fato dos pacientes não terem um histórico de acompanhamento contínuo nem exames de imagem.

Para determinar a saúde periodontal e gengival foram considerados os parâmetros que podem ser vistos no (quadro 2):

Quadro 2 – Parâmetros de saúde periodontal e saúde gengival

SAÚDE PERIODONTAL E SAÚDE GENGIVAL	Saúde clínica em um periodonto íntegro: Sem perda de inserção, profundidade de sondagem de até 3 mm, sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios
	Saúde em um periodonto reduzido: Pode ter perda de inserção, profundidade de sondagem de até 3 mm, sangramento à sondagem em menos de 10% dos sítios

Fonte: Adaptado de STEFFENS, MARCANTONIO, 2018.

A gengivite foi classificada de acordo com o estado que a condição periodontal se encontrava, podendo ser gengivite em periodonto íntegro ou gengivite em periodonto reduzido, além disso temos a classificação quando a extensão (quadro 3):

Quadro 3 – Classificação da gengivite e sua extensão

GENGIVITE	Gengivite em periodonto integro: Caracteriza-se por apresentar sítios com profundidade de sondagem menor ou igual a 3 mm, 10% ou mais de sítios com sangramento à sondagem e ausência de perda de inserção.
	Gengivite em periodonto reduzido: Caracteriza-se por apresentar sítios com profundidade de sondagem de até 3 mm, 10% ou mais dos sítios com sangramento à sondagem e perda de inserção.
CLASSIFICAÇÃO	Localizada: > 10% de sangramento - $\leq$ 30%.
QUANTO A	Generalizada: > 30%.
EXTENSÃO	

Fonte: Adaptado de STEFFENS, MARCANTONIO, 2018.

A periodontite é caracterizada por apresentar perda de inserção em dois ou mais sítios interproximais, não adjacentes, ou perda de inserção de 3 mm ou mais na vestibular ou lingual/palatina em no mínimo 2 dentes, com algumas exceções como a causa seja recessão gengival de origem traumática, cárie dental que se estende até a área cervical do dente, presença de perda de inserção na face distal de um segundo molar e associado ao mau posicionamento ou à extração de 3º molar, lesão endoperiodontal drenando por meio do periodonto marginal ou ocorrência de fratura radicular vertical. Ainda de acordo com a nova classificação a periodontite passa a ser classificada de acordo com seu estágio e grau (CHAPPLE et al., 2018; TONETTI et al., 2018; STEFFENS, MARCANTONIO, 2018; PAPAPANOU et al., 2018).

Quanto à classificação dos estágios da periodontite, essa está relacionada com a severidade e complexidade da doença. Os estágios da periodontite para serem classificados temos que levar em consideração primariamente a perda clínica de inserção, sendo essa considerada como a “característica determinante”, mas outros índices avaliados podem mudar isso, o que chamamos de ‘fatores de complexidade’, por exemplo, a profundidade de sondagem, lesão de furca, mobilidade dentária e defeitos de crista óssea, o pior cenário encontrado é o que vai

determinar esse estágio. Para todos os estágios, deve-se classificar ainda quanto à extensão: localizada (até 30% dos sítios afetados), generalizada (30% dos sítios ou mais) ou padrão molar/incisivo (CHAPPLE et al., 2018; TONETTI et al., 2018; STEFFENS, MARCANTONIO, 2018; PAPAPANOU et al., 2018).

Devido aos parâmetros clínicos que foram registrados, para a adaptação e consequente classificação dos estágios foram considerados os seguintes itens da ficha de avaliação clínica: Profundidade de Sondagem, Recessão Gengival e Nível de Inserção Clínica, essas informações foram consideradas em todos os estágios, mas esses parâmetros resultariam numa não distinção dos estágios III e IV, então nesses estágios foram considerados os dentes ausentes (não foi avaliado o motivo da perda) (quadro 4):

Quadro 4 – Diretrizes para determinação do estágio da periodontite

ESTÁGIO I	Característica determinante: 1-2 mm de perda de inserção interproximal no pior sítio Fatores que modificam o estágio: profundidade de sondagem de até 4 mm.
ESTÁGIO II	Característica determinante: 3-4 mm de perda de inserção interproximal no pior sítio. Fatores que modificam o estágio: profundidade de sondagem de até 5mm
ESTÁGIO III	Característica determinante: 5mm ou mais de perda de inserção interproximal no pior sítio. Fatores que modificam o estágio: profundidade de sondagem de 6mm ou mais e ausência de até 4 dentes.
ESTÁGIO IV	Característica determinante: 5mm ou mais de perda de inserção interproximal no pior sítio.

Fatores que modificam o estágio:

profundidade de sondagem de 6mm ou
mais ou ausência de mais de 4 dentes.

Fonte: Adaptado de STEFFENS, MARCANTONIO, 2018.

Quanto ao grau, este parâmetro refere-se ao risco de progressão da doença e seus efeitos na saúde sistêmica (CHAPPLE et al., 2018; TONETTI et al., 2018; STEFFENS, MARCANTONIO, 2018; PAPAPANOU et al., 2018). Inicialmente, nessa pesquisa, todos pacientes com periodontite já foram considerados como grau B (quadro 5) no mínimo, por apresentarem como fator de risco a doença DM, o que mudou essa gradação para uma mais severa foi o índice glicêmico ou a relação do depósito biofilme dentário com o nível de destruição periodontal, ou seja, após a determinação da gradação da periodontite pela evidência de progressão, o grau foi modificado pela presença de fatores de risco.

Para a gradação foi levado em consideração os níveis glicêmicos observados no presente estudo, por meio da glicemia capilar, onde os parâmetros de referência foram os seguintes valores: Glicemia de jejum < 126 controlado e ≥ 126 mg/dl não-controlado. Quanto a compatibilidade do depósito de biofilme dentário e grau de destruição do aparato periodontal, todos os pacientes avaliados apresentaram compatibilidade desses fatores. Pela população alvo do estudo nenhum paciente foi Grau A.

Quadro 5 – Diretrizes para determinação do grau da periodontite.

GRAU B – PROGRESSÃO MODERADA	Características secundárias: destruição compatível com depósitos de biofilme dentário. Fatores de risco que podem modificar a gradação: Glicemia em Jejum < 126 em pacientes com diabetes mellitus.
	Características secundárias: a destruição excede ao esperado para a

GRAU C – PROGRESSÃO RÁPIDA

quantidade de biofilme dentário. Padrões clínicos específicos sugerem0 períodos de rápida progressão e/ou acometimento precoce da doença (por exemplo, padrão molar/incisivo e ausência de resposta esperada às terapias de controle do biofilme dentário).

Fatores de risco que podem modificar a gradação: Glicemia em Jejum >126 em pacientes com diabetes mellitus.

Fonte: Adaptado de STEFFENS, MARCANTONIO, 2018.

3.9 Análise estatística

Para análise dos dados foi construído um banco no programa EPI INFO, versão 3.5.4, no qual foi realizada a validação (dupla digitação, ambas feitas pela pesquisadora principal, para posterior comparação e correções das divergências). Após a validação o banco foi exportado para o software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 18, onde foi realizada a análise. Para caracterizar o perfil pessoal e clínico dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes, foram calculadas as frequências percentuais e construídas as respectivas distribuições de frequência. Para comparar a distribuição do perfil socioeconômico, demográfico e clínico entre os pacientes com diabetes tipo I e diabetes tipo II foi aplicado o teste Qui-quadrado para homogeneidade. Ainda, foram calculadas as prevalências dos indicadores da saúde periodontal dos pacientes para cada grupo avaliado. Além disso, o teste de homogeneidade foi aplicado para verificar a relação do nível glicêmico com os indicadores de saúde periodontal. Nos casos em que as suposições do teste Qui-quadrado foram violadas aplicou-se o teste Exato de Fisher. Para avaliar quais os fatores pessoais e clínicos que possuíam associação com a doença periodontal, foi construída a tabela de contingência e aplicado o teste Qui-quadrado para independência. Nos casos em que as suposições do teste Qui-quadrado foram violadas aplicou-se o teste Exato de Fisher.

Para avaliar quais os fatores que conjuntamente influenciam na doença periodontal, foram incluídas na análise multivariada as variáveis que apresentaram significância de até 20% na análise bivariada. Foi ajustado o modelo de Poisson com variância robusta para avaliação do risco de desenvolver doença periodontal. Para permanência dos fatores no modelo final foi considerado o nível de significância de 5%. Ainda, foram calculados os intervalos de confiança para a razão da prevalência e o teste de Wald na comparação dos riscos para doença periodontal entre os níveis dos fatores em estudo. Todas as conclusões foram tiradas considerando o nível de significância de 5%.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Participaram do presente estudo 325 indivíduos, correspondendo a um valor acima do número mínimo estabelecido ($n=317$), cadastrados como diabéticos tipo I ou II, de ambos os sexos, > 18 anos, vinculados as unidades de saúde da família da prefeitura municipal da Aliança – PE. Destes pacientes avaliados 30 (9,2%) possuíam DM tipo I e 295 (90,8%) pacientes possuíam DM tipo II, prevalência compatível com dados mundiais, no qual apontam que o DM tipo II é responsável por cerca de 90% de todos os casos de diabetes (WHO, 2016; IDF, 2017).

Na tabela 1 tem-se a distribuição do perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes. Verificou-se que a maioria dos pacientes com DM do tipo I eram do sexo feminino (86,7%); com idade de 60 a 70 anos (46,7%); sem ocupação (96,7%); casados (63,3%); possuíam renda entre 0,5 e 1 SM (69,0%) e estudaram até o ensino fundamental incompleto/completo (56,7%). No grupo de pacientes com diabetes tipo II o perfil mais frequente encontrado foi: sexo feminino (73,9%); idade entre 60 a 70 anos (31,9%); sem ocupação (91,3%); casados (55,5%); renda familiar entre 0,5 a 1 SM (75,2%); e estudaram até o fundamental incompleto/completo (56,0%). Outros estudos realizados com diabéticos mostraram perfis socioeconômicos e demográficos semelhantes ao encontrado no presente estudo (LIMA, CHAVES & VENTURATO, 2014; SOUSA, NÓBREGA & ARAKI, 2014; BORBA et al., 2016; SOUSA, 2017).

Ainda, observou-se que o teste de homogeneidade para comparação da distribuição dos fatores, entre o grupo de pacientes com diabetes tipo I e diabetes tipo II, foi significativo apenas para a variável idade ($p\text{-valor} = 0,003$), indicando que há distribuição estatisticamente diferente da idade entre os dois grupos de pacientes avaliados. O que pode justificar essa significância é o fato dos pacientes com DM tipo I serem no geral diagnosticados com menor idade do que os com DM tipo II (MEALEY et al, 2006; MENDES et al, 2011).

Tabela 1 - Distribuição do perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II		p-valor
	N	%	N	%	
Sexo					
Feminino	26	86,7	218	73,9	0,123 ¹
Masculino	4	13,3	77	26,1	
Idade					
Até 50 anos	11	36,7	54	18,2	0,003 ¹
51 a 59 anos	4	13,3	68	23,1	
60 a 70 anos	14	46,7	94	31,9	
71 anos ou mais	1	3,3	79	26,8	
Ocupação*					
Sim	1	3,3	25	8,7	0,489 ²
Não	29	96,7	262	91,3	
Estado Civil*					
Solteiro	11	36,7	129	44,5	0,411 ¹
Casado	19	63,3	161	55,5	
Renda*					
Acima de 0,5 a 1 SM	20	69,0	221	75,2	0,467 ¹
Acima de 1 a 2 SM	8	27,6	55	18,7	
Acima de 2 SM	1	3,4	18	6,1	
Escolaridade*					
Não sabe ler ou escrever	8	26,7	101	34,5	0,409 ²
Fundamental incomp/compl	17	56,7	164	56,0	
Médio incomp/compl	4	13,3	22	7,5	
Superior incomp/compl + Pós-graduação	1	3,3	6	2,0	

Nota: *O número de observações não coincide com o total da amostra, pois a questão foi ignorada por alguns participantes.

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

Na tabela 2 tem-se a distribuição do perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes. Verificou-se que no grupo de pacientes com diabetes tipo I a maioria possuía diagnóstico da diabetes acima de 10 anos (63,3%); tomava medicamento (100,0%); possuía nível de glicemia não-controlado (83,3%); foi ao dentista menos de uma vez ao ano (63,3%); e escovava os dentes duas vezes ao dia (53,3%). No grupo de pacientes com DM tipo II a maioria possuía diagnóstico da diabetes entre 2 a 5 anos (27,5%); tomava medicamento (97,6%); possuía nível

de glicemia não-controlado (71,2%); foi ao dentista menos de uma vez ao ano (76,9%); e escovava os dentes duas vezes ao dia (52,4%).

O teste de homogeneidade para comparação da distribuição dos fatores, entre o grupo de pacientes com diabetes tipo I e diabetes tipo II, foi significativo apenas para a variável tempo de diabetes (p-valor < 0,001), indicando que a diferença clínica relevante entre os pacientes com diabetes tipo I e tipo II foi o tempo de diagnóstico da doença. A literatura mostra que os pacientes com DM tipo I receberam o diagnóstico no geral de forma mais precoce do que os com DM tipo II, devido ao período das suas manifestações clínicas serem em pacientes mais jovens no caso do DM tipo 1, e geralmente a partir dos 40 anos no DM tipo II (MEALEY et al, 2006; MENDES et al, 2011).

Para os demais fatores não houve diferença significativa entre os dois grupos de pacientes avaliados.

Tabela 2 - Distribuição do perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II		p-valor
	N	%	N	%	
Tempo de diabetes					
Até 2 anos	0	0,0	80	27,1	<0,001 ¹
Acima de 2 a 5 anos	3	10,0	81	27,5	
Acima de 5 a 10 anos	8	26,7	75	25,4	
Acima de 10 anos	19	63,3	59	20,0	
Toma medicamento*					
Sim	30	100,0	284	97,6	1,000 ²
Não	0	0,0	7	2,4	
Nível da glicemia					
Controlado (< 126)	5	16,7	85	28,8	0,157 ¹
Não-controlado (≥126)	25	83,3	210	71,2	
Frequência ao dentista					
Nunca foi ao dentista	1	3,3	5	1,7	0,207 ²
Menos de uma vez ao ano	19	63,3	227	76,9	
Uma vez ao ano	5	16,7	38	12,9	
Duas vezes ao ano	5	16,7	25	8,5	
Frequência de escovação dos dentes*					
Menos de uma vez ao dia	1	3,3	7	2,4	0,954 ²
Uma vez ao dia	3	10,0	32	10,9	
Duas vezes ao dia	16	53,3	154	52,4	
Três vezes ao dia	8	26,7	84	28,6	
Mais de três vezes ao dia	2	6,7	17	5,8	

Nota: *O número de observações não coincide com o total da amostra, pois a questão foi ignorada por alguns participantes.

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

Na tabela 3 observa-se a avaliação da condição periodontal dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes. No grupo de pacientes com diabetes tipo I verificou-se que 70,0% apresentaram doença periodontal (21 casos) e 30,0% possuíam saúde periodontal (9 casos). Para o grupo que apresentou saúde periodontal, 88,9% apresentaram em periodonto reduzido (8 casos). Ainda, para os que apresentaram doença periodontal, a maioria tinha gengivite (52,4%), seguido do grupo com periodontite (47,6%). Para os pacientes com gengivite, 100,0% apresentaram gengivite em periodonto reduzido (11 casos). Para os pacientes com a presença de periodontite, 60,0% estavam em estágio IV (6 casos), 30,0% estavam em estágio II (3 casos) e 10,0% em estágio III (1 caso). Ainda, 80,0% dos pacientes com periodontite estavam com grau C (8 casos). Em um estudo realizado por VÁZQUEZ, et al., (2015) também foi observada essa alta prevalência dos pacientes com DM tipo I desenvolverem a doença periodontal e com uma gravidade aumentada, visto que o diagnóstico no geral é dado em pessoas mais jovens, esse estudo mostrou que quanto maior o tempo de diagnóstico do diabetes, maior a suscetibilidade à doença periodontal.

No grupo de pacientes com diabetes tipo II, verificou-se que 61,7% apresentaram doença periodontal (182 casos) e 38,3% possuíam saúde periodontal (113 casos). Para o grupo que apresentou saúde periodontal, 98,2% apresentaram em periodonto reduzido (111 casos). Ainda, para os que apresentaram doença periodontal, a maioria tinha gengivite (53,3%), seguido do grupo com periodontite (46,7%). Para os pacientes com gengivite, 96,9% apresentaram gengivite em periodonto reduzido (94 casos). Para os pacientes com a presença de periodontite 58,8% estavam em estágio IV (50 casos), 25,9% estavam em estágio II (22 casos), 11,8% estavam em estágio I (10 casos) e 3,5% em estágio III (3 casos). Ainda, 75,3% dos pacientes com periodontite estavam com grau C (64 casos). Esses dados corroboram com a literatura, em relação aos pacientes com DM serem mais propensos a desenvolverem doenças periodontais e que DM é fator de risco para

periodontite (DREYER et al., 2018; GENCO & BORGNAKKE, 2020; PRESRAW & BISSETT, 2019; NORTHRIDGE et al., 2018).

O teste de homogeneidade não foi significativo nos parâmetros avaliados, indicando que as prevalências da condição periodontal ocorreram de forma semelhante entre os pacientes do grupo de diabetes tipo I e diabetes tipo II.

Tabela 3 - Avaliação da condição periodontal dos pacientes avaliados, segundo o tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II		p-valor
	N	%	n	%	
Diagnóstico periodontal					
Doença periodontal	21	70,0	182	61,7	0,371 ¹
Saúde periodontal e gengival	9	30,0	113	38,3	
Saúde periodontal e gengival					
Periodonto íntegro	1	11,1	2	1,8	0,207 ²
Periodonto reduzido	8	88,9	111	98,2	
Doença periodontal					
Gengivite	11	52,4	97	53,3	0,937 ¹
Periodontite	10	47,6	85	46,7	
Gengivite					
Gengivite em periodonto íntegro	0	0,0	3	3,1	1,000 ²
Gengivite em periodonto reduzido	11	100,0	94	96,9	
Periodontite					
Estádio I	0	0,0	10	11,8	0,483 ²
Estádio II	3	30,0	22	25,9	
Estádio III	1	10,0	3	3,5	
Estádio IV	6	60,0	50	58,8	
Grau de periodontite					
Grau B	2	20,0	21	24,7	1,000 ²
Grau C	8	80,0	64	75,3	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

Na tabela 4 tem-se a distribuição da condição periodontal dos pacientes avaliados, segundo o nível de glicemia do paciente, para cada grupo do tipo de diabetes. Para o grupo de pacientes com diabetes tipo I, verificou-se que nos pacientes com nível de glicose controlado e nos pacientes não-controlado, houve maior prevalência da doença periodontal (60,0% e 72,0%, respectivamente); em relação à saúde periodontal a categoria periodonto reduzido foi mais frequente (100,0% e 85,7%, respectivamente). Para os pacientes com doença periodontal, a

maioria do grupo de pacientes com glicemia controlada possuía periodontite (66,7%), enquanto que no grupo com nível de glicemia não-controlada a maioria tinha gengivite (55,6%); e dos que possuíam gengivite a mais frequente foi em periodonto reduzido (100,0% para ambos os grupos). Para os pacientes que apresentaram periodontite, o estágio II e IV foram os mais frequentes para os pacientes com nível de glicemia controlado (50,0% para cada classificação), e o estágio IV para o grupo com nível de glicemia não-controlado (62,5%). O teste de homogeneidade não foi significativo para os fatores avaliados (todos os p-valores foram maiores que 0,05), indicando que a condição periodontal é semelhante no grupo de pacientes com nível de glicemia controlado e o grupo com glicemia não-controlado, para os pacientes que possuem DM tipo I, semelhante ao estudo realizado por (PACHOŃSKI, et al 2020), o qual não evidenciou associação dos níveis glicêmicos dos grupos controlado e não-controlado com a condição periodontal dos pacientes com DM tipo I. E diferente de (VÁZQUEZ, et al., 2015) que verificou uma associação significativa entre o controle metabólico e a gravidade da doença periodontal nos pacientes com esse tipo de DM.

Para o grupo de pacientes com diabetes tipo II, verificou-se que nos pacientes com nível de glicemia controlado e o grupo com glicemia não-controlado, houve maior prevalência da doença periodontal (57,6% e 63,3%, respectivamente); em relação à saúde periodontal a categoria periodonto reduzido foi mais frequente (97,2% e 98,7%, respectivamente). Para os pacientes com doença periodontal, a maioria do grupo de pacientes com glicemia controlada e glicemia não-controlada possuíam gengivite (57,1% e 51,9%, respectivamente); e dos que possuíam gengivite a mais frequente foi em periodonto reduzido (92,9% e 98,6%, respectivamente). Para os pacientes que apresentaram periodontite o estágio IV foi o mais frequente, tanto para os pacientes com nível de glicemia controlado como para os pacientes com nível de glicemia não-controlado (71,4% e 54,7%, respectivamente). O teste de homogeneidade não foi significativo para os fatores avaliados (todos os p-valores foram maiores que 0,05), indicando que a condição periodontal é semelhante no grupo de pacientes com nível de glicemia controlado e o grupo não-controlado, para os pacientes que possuem diabetes tipo II, semelhante a outro estudo que também não verificou essa associação (TOMITA et al, 2002). E

diferente de outros estudos que evidenciaram a associação da periodontite com os níveis glicêmicos (CORTELLI et al., 2014; OLIVEIRA et al., 2018; ALMEIDA, 2021).

A dificuldade de acesso dos usuários ao tratamento odontológico, devido à alta demanda é um dos fatores do diagnóstico das doenças periodontais serem dado em estágios tão avançados (AZEVEDO, et al., 2010). Outro fator que pode influenciar é a falta de recursos materiais e insumos, gerando uma fragilidade nos serviços odontológicos, uma vez que dificulta ou mesmo impossibilita os atendimentos e tratamentos clínicos, resultando em uma maior fila de espera para os usuários (HIROOKA, 2017).

Tabela 4 - Distribuição da condição periodontal dos pacientes avaliados, segundo o nível de glicemia do paciente, para cada grupo do tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II	
	Adequada (< 126)	Inadequada (≥126)	Adequada (< 126)	Inadequada (≥126)
Diagnóstico periodontal				
Doença periodontal	3(60,0%)	18(72,0%)	49(57,6%)	133(63,3%)
Saúde periodontal e gengival	2(40,0%)	7(28,0%)	36(42,4%)	77(36,7%)
p-valor	0,622 ²		0,363 ¹	
Saúde periodontal e gengival				
Periodonto íntegro	0(0,0%)	1(14,3%)	1(2,8%)	1(1,3%)
Periodonto reduzido	2(100,0%)	6(85,7%)	35(97,2%)	76(98,7%)
p-valor	1,000 ²		0,538 ²	
Doença periodontal				
Gengivite	1(33,3%)	10(55,6%)	28(57,1%)	69(51,9%)
Periodontite	2(66,7%)	8(44,4%)	21(42,9%)	64(48,1%)
p-valor	0,586 ²		0,528 ¹	
Gengivite				
Gengivite em periodonto íntegro	-	-	2(7,1%)	1(1,4%)
Gengivite em periodonto reduzido	1(100,0%)	10(100,0%)	26(92,9%)	68(98,6%)
p-valor	-		0,199 ²	
Periodontite				
Estádio I	-	-	3(14,3%)	7(10,9%)
Estádio II	1(50,0%)	2(25,0%)	3(14,3%)	19(29,7%)
Estádio III	0(0,0%)	1(12,5%)	0(0,0%)	3(4,7%)
Estádio IV	1(50,0%)	5(62,5%)	15(71,4%)	35(54,7%)
p-valor	1,000 ²		0,398 ²	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para homogeneidade.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

Na tabela 5 tem-se a Distribuição do diagnóstico periodontal segundo perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes avaliados, para cada grupo do tipo de diabetes. Para o grupo de pacientes com diabetes tipo I, verificou-se que os fatores do perfil pessoal e socioeconômico não apresentam associação significativa para o aumento ou redução da prevalência da doença periodontal (todos os p-valores foram maiores que 0,05), indicando que a doença apareceu em proporção semelhante entre as diferentes categorias de sexo, faixa etária, ocupação, estado civil, renda e escolaridade. Apesar disso, outros estudos identificaram a existência de forte relação entre níveis socioeconômicos, demonstrando que quanto mais altos, menor é a necessidade de tratamentos bucais relacionados as doenças periodontais. É evidente que indivíduos com menor renda apresentaram maiores prevalências das doenças periodontais (HOLDE et al., 2018; KNIGHT & THOMSON, 2018; JANAKIRAM&DYE, 2020). Vale salientar que a maioria dos participantes desse estudo encontravam-se com renda e nível de escolaridade baixos, da mesma forma que a maioria apresentou doença periodontal.

Para o grupo de pacientes com diabetes tipo II, a única variável que apresentou associação significativa com o diagnóstico periodontal foi o sexo do paciente (p-valor = 0,010), em que o grupo de pacientes do sexo masculino apresentaram maior prevalência da doença em comparação ao grupo feminino (74,0% e 57,3%, respectivamente), esse achado corrobora com os dados de estudos epidemiológicos anteriores, sugerindo assim que as mulheres apresentaram um nível de higiene bucal melhor, que procuram mais os serviços de saúde, o que pode ser um dos fatores associados à maior prevalência de doença periodontal associada ao gênero masculino (LISBOA e ABGG, 2006; SILVA et al, 2010; PATHAK et al., 2013).

Para os demais fatores o teste de independência não foi significativo (p-valor maior que 0,05), indicando que a doença periodontal apareceu em proporção semelhante entre as diferentes categorias de faixa etária, ocupação, estado civil, renda e escolaridade.

Tabela 5 - Distribuição do diagnóstico periodontal segundo perfil socioeconômico e demográfico dos pacientes avaliados, para cada grupo do tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II	
	Doença periodontal	Saúde periodontal e gengival	Doença periodontal	Saúde periodontal e gengival
Sexo				
Feminino	18(69,2%)	8(30,8%)	125(57,3%)	93(42,7%)
Masculino	3(75,0%)	1(25,0%)	57(74,0%)	20(26,0%)
p-valor	1,000 ²		0,010 ¹	
Idade				
Até 50 anos	8(72,7%)	3(27,3%)	31(57,4%)	23(42,6%)
51 a 59 anos	3(75,0%)	1(25,0%)	45(66,2%)	23(33,8%)
60 a 70 anos	9(64,3%)	5(35,7%)	61(64,9%)	33(35,1%)
71 anos ou mais	1(100,0%)	0(0,0%)	45(57,0%)	34(43,0%)
p-valor	1,000 ²		0,541 ¹	
Ocupação*				
Sim	0(0,0%)	1(100,0%)	14(56,0%)	11(44,0%)
Não	21(72,4%)	8(27,6%)	161(61,5%)	101(38,5%)
p-valor	0,300 ²		0,593 ¹	
Estado Civil*				
Solteiro	10(90,9%)	1(9,1%)	87(67,4%)	42(32,6%)
Casado	11(57,9%)	8(42,1%)	92(57,1%)	69(42,9%)
p-valor	0,100 ²		0,073 ¹	
Renda*				
Acima de 0,5 a 1 SM	15(75,0%)	5(25,0%)	141(63,8%)	80(36,2%)
Acima de 1 a 2 SM	6(75,0%)	2(25,0%)	33(60,0%)	22(40,0%)
Acima de 2	0(0,0%)	1(100,0%)	7(38,9%)	11(61,1%)
p-valor	0,400 ²		0,109 ¹	
Escolaridade*				
Não sabe ler ou escrever	6(75,0%)	2(25,0%)	68(67,3%)	33(32,7%)
Fundamental incompl/compl	13(76,5%)	4(23,5%)	96(58,5%)	68(41,5%)
Médio incompl/compl	2(50,0%)	2(50,0%)	13(59,1%)	9(40,9%)
Superior incompl/compl+	0(0,0%)	1(100,0%)	3(50,0%)	3(50,0%)
Pós-graduação				
p-valor	0,344 ²		0,463 ²	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

Na tabela 6 tem-se a Distribuição do diagnóstico periodontal segundo o perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, para cada grupo do tipo de diabetes.

Para o grupo de pacientes com diabetes tipo I, verificou-se que os fatores do perfil clínico não apresentaram associação significativa para o aumento ou redução da prevalência da doença periodontal (todos os p-valores foram maiores que 0,05), indicando que a doença apareceu em proporção semelhante entre as diferentes categorias clínicas (tempo de diabetes, uso de medicamento e nível da glicemia), diferente de outro estudo que evidenciou que pacientes com DM tipo 1 apresentam um aumento na prevalência da doença periodontal, e que sua maior gravidade tem sido relacionada com o tempo de diabetes e o grau de controle glicêmico, assim, quanto maior a duração, pior o controle glicêmico e maior a suscetibilidade à doença periodontal (VÁSQUEZ, et al., 2015).

Também não foi verificado associação com os hábitos (frequência de ida ao dentista e frequência de escovação dos dentes). Um estudo realizado sobre hábitos de higiene oral demonstrou que o grupo de diabéticos com precários hábitos apresentaram maior risco de progressão da doença periodontal (SALMAN, et al., 2020).

Para o grupo de pacientes com diabetes tipo II, a única variável que apresentou associação significativa com o diagnóstico periodontal do perfil clínico foi o tempo de diabetes (p-valor = 0,020), em que o grupo de pacientes com mais de 10 anos de diagnóstico da diabetes apresentou maior prevalência da doença (71,2%) em comparação aos demais grupos, semelhante a outros estudos que constataram que quanto maior o tempo de diagnóstico do diabetes, maior a suscetibilidade à doença periodontal (VÁSQUEZ, et al., 2015; SADEGHI, et al., 2017). Nos demais fatores de perfil clínico e hábitos o teste de independência não foi significativo (p-valor maior que 0,05), indicando que a doença periodontal apareceu em proporção semelhante entre as diferentes categorias do perfil clínico (uso de medicamento, nível da glicemia).

Na associação dos hábitos (frequência de ida ao dentista e frequência de escovação dos dentes) com a doença periodontal, não foram encontrados resultados estatisticamente significativos, semelhante aos resultados encontrados por SOUSA (2017). Contudo, outros estudos discordam dos resultados encontrados,

sugerindo que indivíduos com hábitos de higiene oral inadequados apresentam maiores chances de apresentarem doenças periodontais (SADEGHI et al., 2014; NIESTEN et al., 2017).

Tabela 6 - Distribuição do diagnóstico periodontal segundo o perfil clínico e hábitos dos pacientes avaliados, para cada grupo do tipo de diabetes.

Fator avaliado	Diabetes tipo I		Diabetes tipo II	
	Doença periodontal	Saúde periodontal e gengival	Doença periodontal	Saúde periodontal e gengival
Tempo de diabetes				
Até 2 anos	-	-	50(62,5%)	30(37,5%)
Acima de 2 a 5 anos	1(33,3%)	2(66,7%)	39(48,1%)	42(51,9%)
Acima de 5 a 10 anos	5(62,5%)	3(37,5%)	51(68,0%)	24(32,0%)
Acima de 10 anos	15(78,9%)	4(21,1%)	42(71,2%)	17(28,8%)
p-valor	0,233 ²		0,020 ¹	
Toma medicamento*				
Sim	21(70,0%)	9(30,0%)	175(61,6%)	109(38,4%)
Não	-	-	5(71,4%)	2(28,6%)
p-valor	-		0,712 ²	
Nível da glicemia*				
Controlado (< 126)	3(60,0%)	2(40,0%)	49(57,6%)	36(42,4%)
Não-controlado (≥126)	18(72,0%)	7(30,0%)	133(63,3%)	77(36,7%)
p-valor	0,622 ²		0,363 ¹	
Frequência ao dentista				
Nunca foi ao dentista	1(100,0%)	0(0,0%)	3(60,0%)	2(40,0%)
Menos de uma vez ao ano	15(78,9%)	4(21,1%)	143(63,0%)	84(37,0%)
Uma vez ao ano	4(80,0%)	1(20,0%)	19(50,0%)	19(50,0%)
Duas vezes ao ano	1(20,0%)	4(80,0%)	17(68,0%)	8(32,0%)
p-valor	0,072 ²		0,423 ²	
Frequência de escovação dos dentes*				
Menos de uma vez ao dia	1(100,0%)	0(0,0%)	5(71,4%)	2(28,6%)
Uma vez ao dia	2(66,7%)	1(33,3%)	26(81,3%)	6(18,7%)
Duas vezes ao dia	10(62,5%)	6(37,5%)	94(61,0%)	60(39,0%)
Três vezes ao dia	7(87,5%)	1(12,5%)	48(57,1%)	36(42,9%)
Mais de três vezes ao dia	1(50,0%)	1(50,0%)	8(47,1%)	9(52,9%)
p-valor	0,711 ²		0,088 ²	

¹p-valor do teste Qui-quadrado para independência.

²p-valor do teste Exato de Fisher.

ANÁLISE MULTIVARIADA – Diabetes tipo I

Para entrada no modelo multivariado de Poisson foi considerado o nível de significância de até $p = 0,20$ (20%) na análise bivariada. As variáveis incluídas no modelo inicial foram: estado civil (p -valor = 0,100) e frequência de ida ao dentista (p -valor = 0,072). Para permanência da variável no modelo final foi considerado o nível de significância de 5%. Após o ajuste do modelo multivariado permaneceu para no modelo final a variável estado civil (p -valor = 0,038), o grupo de pacientes solteiros apresentaram 1,57 vezes mais risco de desenvolver a doença periodontal em comparação ao grupo de pacientes casados ($RP = 1,57$; $IC = [1,02 \text{ a } 2,41]$; p -valor = 0,038). A literatura vem demonstrando que a presença de um companheiro parece aumentar o autocuidado, reforçando de forma positiva os fatores determinantes de saúde, comportamento e hábitos (TEIXEIRA et al., 2015).

Tabela 7 - Ajuste do modelo multivariado de Poisson para estimativa da doença periodontal, no grupo de pacientes com diabetes tipo I.

Fatores avaliados	RP	IC(95%)	p-valor
Estado Civil			
Casado	1,00	-	-
Solteiro	1,57	1,02 – 2,41	0,038 ¹

Nota: RP = Razão de prevalência; IC = Intervalo de confiança.

¹ p -valor do teste de Wald.

ANÁLISE MULTIVARIADA – Diabetes tipo II

Para entrada no modelo multivariado de Poisson foi considerado o nível de significância de até $p = 0,20$ (20%) na análise bivariada. As variáveis incluídas no modelo inicial foram: Sexo (p -valor = 0,010); estado civil (p -valor = 0,073); tempo de diabetes (p -valor = 0,020); e frequência de escovação dos dentes (p -valor = 0,088). Para permanência da variável no modelo final foi considerado o nível de significância de 5%. Após o ajuste do modelo multivariado permaneceram para o modelo final as variáveis: sexo (p -valor = 0,002), estado civil (p -valor = 0,033) e tempo de diabetes (p -valor = 0,032).

Na tabela 8 temos o ajuste do modelo multivariado de Poisson para estimativa da doença periodontal, no grupo de pacientes com diabetes tipo II. Observa-se que

o grupo de pacientes do sexo masculino apresentaram 1,33 vezes o risco de doença periodontal quando comparado ao grupo de pacientes do sexo feminino (RP = 1,33; IC = [1,11 a 1,60]; p-valor = 0,002). Para o grupo de pacientes solteiro, o risco de doença periodontal é 1,22 vezes o risco do grupo de pacientes casados (RP = 1,22; IC = [1,02 a 1,46]; p-valor = 0,033). Para o fator tempo de diabetes observou-se que o grupo de pacientes com tempo de diagnóstico de diabetes acima de 5 a 10 anos, possuíam 1,38 vezes o risco de desenvolver a doença periodontal em comparação ao grupo entre 2 a 5 anos de diagnóstico (RP = 1,38; IC = [1,05 a 1,82]; p-valor = 0,021). Por fim, o grupo de pacientes com tempo de diagnóstico de diabetes maior que 10 anos, apresentavam 1,50 vezes o risco de desenvolver a doença periodontal em comparação ao grupo de pacientes com 2 a 5 anos de diagnóstico (RP = 1,50; IC = [1,14 a 1,99]; p-valor = 0,004), ou seja, pacientes do sexo masculino, solteiros e com diagnóstico de DM tipo II há mais de 10 anos, apresentam maior risco de desenvolverem doenças periodontais.

Tabela 8 - Ajuste do modelo multivariado de Poisson para estimativa da doença periodontal, no grupo de pacientes com diabetes tipo II.

Fatores avaliados	RP	IC(95%)	p-valor
Sexo			
Feminino	1,00	-	-
Masculino	1,33	1,11 – 1,60	0,002 ¹
Estado Civil			
Casado	1,00	-	-
Solteiro	1,22	1,02 – 1,46	0,033 ¹
Tempo de diabetes			
Até 2 anos	1,27	0,95 – 1,69	0,103 ¹
Acima de 2 a 5 anos	1,00	-	-
Acima de 5 a 10 anos	1,38	1,05 – 1,82	0,021 ¹
Acima de 10 anos	1,50	1,14 – 1,99	0,004 ¹

Nota: RP = Razão de prevalência; IC = Intervalo de confiança.

¹p-valor do teste de Wald.

Algumas dificuldades foram encontradas pela pesquisadora em relação à coleta de dados. Os pacientes não tinham um histórico de saúde bucal registrado, os mesmos não foram acompanhados pela pesquisadora, o que limitou a busca de algumas informações, como a causa da perda dos dentes. Os pacientes não tinham exame de hemoglobina glicada dentro dos prazos estipulados como validos.

Os achados do presente estudo evidenciam a importância de campanhas preventivas e educativas para conscientizar os pacientes com diabetes sobre a importância do atendimento multiprofissional e periódico, para que eles busquem suas unidades de saúde para atendimento multiprofissional - Médico, Dentista, Enfermeiro e demais equipes de profissionais - no intuito de combater/amenizar os fatores de risco para a doença periodontal e para o diabetes, melhorando assim sua saúde e qualidade de vida. Estudos dessa natureza são importantes, pois os dados podem ser utilizados para direcionar ações públicas de saúde, possibilitando uma atenção integral a esses pacientes.

5 CONCLUSÃO

- Alta prevalência da doença periodontal nos pacientes com DM tipo I e II;
- Não associação dos níveis glicêmicos com a condição periodontal nos pacientes com DM tipo I e II;
- Não associação do perfil clínico com a condição periodontal nos pacientes com DM tipo I, já nos pacientes com DM tipo II apenas a variável “tempo de diabetes” apresentou associação, indicando que os pacientes diagnosticados há mais de 10 anos apresentaram maior prevalência da doença periodontal;
- Não associação dos fatores socioeconômicos com a condição periodontal nos pacientes com DM tipo I, já nos pacientes com o DM tipo II a única variável que apresentou associação foi o sexo masculino, indicando maior prevalência nesse sexo.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, F. R. **Avaliação da glicemia e cortisol salivar na condição periodontal de diabéticos tipo II: estudo de caso-controle.** 2021. Tese (Doutorado em odontologia). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2021.
2. ALTMAN, D. G. **Practical statistics for medical research.** 1ª ed. London: Chapman and Hall, 1991.
3. ARAÚJO, P. C. **Relação entre saúde bucal e saúde sistêmica avaliação do conhecimento dos acadêmicos de Odontologia.** 2012. Dissertação. (Mestrado em Odontologia Preventiva e Social). Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2012.
4. AZEVEDO, A. L. M.; COSTA, A. M. A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS): uma avaliação do acesso na Estratégia de Saúde da Família. *Interface - Comunic., Saúde, Educ.*, v. 14, n. 35, p. 797-810, out./dez. 2010
5. BARTHOLOMEW, Gary A.; RODU, Brad; BELL, David S. Oral candidiasis in patients with diabetes mellitus: a thorough analysis. *Diabetes Care*, v. 10, n. 5, p. 607-612, 1987.
6. BORBA, T.T., MOLZ, P., DOS SANTOS, C., SCHLICKMANN, D.S., KRAETHER NETO, L., PRÁ, D., FRANKE, S.I.R. (2016) Associação entre periodontite e fatores sociodemográficos, índice de massa corporal e características do estilo de vida. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, 6 (4), 185-190.
7. BORGNACKE, W. S., YL€ OSTALO, P. V., TAYLOR, G. W., & GENCO, R. J. of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. *J Periodontol.* 2013;84(4 Suppl):S135–S52.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.º 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. **Oficial da República Federativa do Brasil**, 2001.
9. BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica** - diabetes mellitus. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 160 p.: il. (Cadernos de Atenção Básica, n. 36).
10. BRASIL. Ministério da Saúde. **Projeto SB Brasil 2010.** Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais. Brasília, 2012.

11. BRASIL. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo. Fascículo VII - **Manejo do Tratamento de Pacientes com Diabetes**. São Paulo: Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo, 2011.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução-RDC nº15. 2012.
13. BRASILEIRO, F. G. Bogliolo. **Patologia**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2000.
14. CARDING, S., VERBEKE, K., VIPOND, D. T., CORFE, B. M., & OWEN, L. **J. Dysbiosis of the gut microbiota in disease**. *MicrobEcol Health Dis.* 2015;26:26191.
15. CHAPPLE, I.L.C, Mealey BL. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **Journal of periodontology**, v. 89, p. S74-S84, 2018.
16. CHO I, BLASER MJ. The human microbiome: at the interface of health and disease. **Nature Reviews Genetics**, v. 13, n. 4, p. 260-270, 2012.
17. CORTELLI, J.R., PINHEIRO, R.M.S., COSTA, F.O., AQUINO, D.R., RASLAN, A.S., CORTELLI, S.C. Salivary and microbiological parameters of chronic periodontitis subjects with and without type 2 diabetes mellitus: a case-control study. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, p. 196-202, 2014.
18. DREYER, H., GRISCHKE, J., TIEDE, C., EBERHARD, J., SCHWEITZER, A., TOIKKANEN, S. E., & STIESCH, M. Epidemiology and risk factors of peri-implantitis: A systematic review. **Journal of periodontal research**, v. 53, n. 5, p. 657-681, 2018.
19. FEI LIU, WEN, Y. F., ZHOU, Y., LEI, G., GUO, Q. Y., & DANG, Y. H. A meta-analysis of emotional disorders as possible risk factors for chronic periodontitis. **Medicine**, v. 97, n. 28, 2018.
20. GLASCOE, A., BROWN, R., ROBINSON, G., & HAILU, K. Periodontics and Oral-Systemic Relationships: Diabetes. **J Calif Dent Assoc.**, vol. 44, n. 1, p. 29-34, 2016.
21. GENCO, Robert J.; BORGNAKKE, Wenche S. Diabetes as a potential risk for periodontitis: association studies. **Periodontology 2000**, v. 83, n. 1, p. 40-45, 2020.

22. GURAV, A. N. Management of diabolical diabetes mellitus and periodontitis nexus: Are we doing enough?. **World Journal of Diabetes**, v. 7, n. 4, p. 50, 2016.
23. HIROOKA, L. B. *et al* Organização da saúde bucal em uma região do estado de São Paulo segundo a Avaliação Externa do PMAQ-AB, 2012. **Rev. Bras. Odontol.**, Rio de Janeiro, v. 74, n. 2, p. 101-13, abr-jun. 2017.
24. HOLDE, GROEIRIN; BAKER, SARAH R.; JÖNSSON, BIRGITTA. Periodontitis and quality of life: What is the role of socioeconomic status, sense of coherence, dental service use and oral health practices? An exploratory theory-guided analysis on a Norwegian population. **Journal of clinical periodontology**, v. 45, n. 7, p. 768-779, 2018.
25. IBGE. **Diretoria de pesquisas, Coordenação de população e Indicadores Sociais**. 2021.
26. IBGE. **Índice de desenvolvimento humano municipal**. 2010.
27. INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION (IDF). **Diabetes Atlas – Eighth Edition**. p. 905-911, 2017.
28. JANAKIRAM, Chandrashekar; DYE, Bruce A. A public health approach for prevention of periodontal disease. **Periodontology 2000**, v. 84, n. 1, p. 202-214, 2020.
29. KNIGHT, Ellie T.; MURRAY THOMSON, W. A public health perspective on personalized periodontics. **Periodontology 2000**, v. 78, n. 1, p. 195-200, 2018.
30. LIMA, Rafael Paschoal Esteves; CHAVES, Karine Ribeiro Siqueira; VENTURATO, Fernanda Teixeira. Associação entre periodontite e controle glicêmico do portador de diabetes melito tipo 2: um estudo piloto. **Periodontia**, p. 7-14, 2014.
31. LISBÔA, Isabel Cristina; ABEGG, Claídes. Hábitos de higiene bucal e uso de serviços odontológicos por adolescentes e adultos do Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**. Vol. 15, n. 4 (out./dez. 2006), p. 29-39, 2006.
32. MAEHLER, M.; DELIBERADOR, T.M.; SOARES, G.M.S.; GREIM, R.L.; NICOLAU, G.V. Doença periodontal e sua influência no controle metabólico do diabete Periodontal disease and its influence on the metabolic control of diabetes. **RSBO.**, v. 8, n. 2, p. 211–218, 2011.

33. MARIN, C., HOLDERIED, F. S., SALVATI, G., & BOTTAN, E. R. Nível de informação sobre doenças periodontais dos pacientes em tratamento em uma clínica universitária de periodontia. **Salusvita**, Bauru, v. 31, n. 1, p. 19-28, 2012.

34. MELO, L. C., DATIVO-MEDEIROS, J., MENEZES-SILVA, C. E., BARBOSA, F. T., SOUSA-RODRIGUES, C. F. D., & RABELO, L. A. Physical Exercise on Inflammatory Markers in Type 2 Diabetes Patients: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **Hindawi Oxidative Medicine and Cellular Longevity**; vol. 1, n. 10, mar. 2017.

35. MENDES, R.T; GOIRIS, F.A.; MELLITUS, D. Tratamento periodontal em pacientes com Diabetes Mellitus tipo 1 e tipo 2. **Dental Press Periodontol.**, v. 5, n. 4, p. 46–54, 2011.

36. MUZY, J., CAMPOS, M. R., EMMERICK, I., SILVA, R. S. D., & SCHRAMM, J. M. D. A. (2021). Prevalência de diabetes mellitus e suas complicações e caracterização das lacunas na atenção à saúde a partir da triangulação de pesquisas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, 2021.

37. NEWMAN, M. G., TAKEI, H., KLOKKEVOLD, P. R., & CARRANZA, F. A. **Newman and Carranza's Clinical periodontology E-book**. 10 ed. Philadelphia: Saunders Elsevier, 2006.

38. NIESTEN, D. et al. Oral health care behavior and frailty-related factors in a care-dependent older population. **J Dent**. v. 61, p. 39-47, 2017.

39. NORTHRIDGE, M. E., CHAKRABORTY, B., SALEHABADI, S. M., METCALF, S. S., KUNZEL, C., GREENBLATT, A. P., & LAMSTER, I. B. Does medicaid coverage modify the relationship between glycemic status and teeth present in older adults? **Journal of health care for the poor and underserved**, v. 29, n. 4, p. 1509, 2018.

40. OLIVEIRA, M.T.G., FURTADO, P.G.S., CARDOSO, R.F.C., SOUZA, A.C.D., LIMA, R.P.E., MENDONÇA, S.M.S. Association between Periodontitis and Hyperglycemia. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 66, p. 199-204, 2018.

41. OLIVER, R.C.; TERVONEN, T. Diabetes—A Risk Factor for Periodontitis in Adults? **Journal of Periodontology**. vol. 65, n. 5, p. 530-538, maio 1994.

42. PACHOŃSKI, M., JAROSZ-CHOBOT, P., KOCZOR-ROZMUS, A., ŁANOWY, P., & MOCNYPACHOŃSKA, K. Dental caries and periodontal status in children with type 1 diabetes mellitus. **Pediatric Endocrinology, Diabetes & Metabolism**, 26(1), 39- 44, 2020.

43. PAGE, R. C., OFFENBACHER, S., SCHROEDER, H. E., SEYMOUR, G. J., & KORNMAN, K. S. Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions. **Periodontology**, v. 14, n. 1, p. 216-248, 1997.
44. PATHAK A.K, SHAKYA V.K, CHANDRA A, GOEL K. Association between diabetes mellitus and periodontal status in north Indian adults. **European Journal of General Dentistry**, v. 2, n. 01, p. 58-61, 2013.
45. PAPAPANOU, P.N, SANZ, M, BUDUNELI, N. Dietrich T, Feres M, Fine DH. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **Journal of periodontology**, v. 89, p. S173-S182, 2018.
46. PERES, M. A.; TRAEBERT, J.; MARCENES, W. Calibration of examiners for dental caries epidemiologic studies. **Cadernos de Saúde Pública**, Brasil, v. 17, n. 1, p.153-159, Jan./Fev. 2001.
47. PRESHAW, Philip M.; BISSETT, Susan M. Periodontitis and diabetes. **British dental journal**, v. 227, n. 7, p. 577-584, 2019.
48. REIS, P. D. C., BRUNETTI, M. C., SOARES, R. D., & BENETTI, E. T. A relação bidirecional entre diabetes mellitus e a doença periodontal. **Perionews**, vol. 9, n. 6, p. 517-524, dez. 2015.
49. RODRIGUES, Fabiana Passos. Influência da saúde bucal no controle glicêmico de pacientes diabéticos: visão de estudantes de medicina. **Revista Científica UMC**, v. 3, n. 3, 2018.
50. SADEGHI, R.; TALEGHANI, F.; FARHADI, S. Oral health related quality of life in diabetic patients. **J Dent Res Dent Clin Dent Prospects**, v. 8, n. 4, p. 230-234, 2014.
51. SADEGHI, R., TALEGHANI, F., MOHAMMADI, S., ZOHRI, Z.. The effect of diabetes mellitus type I on periodontal and dental status. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, 11(7), ZC14-ZC17, 2017.
52. SALMAN, B., N., SHABESTARI, S., B., JAM, M., S., TARI, S., A., & SHIRINBAK, I. Periodontal parameters and oral hygiene in diabetic and nondiabetic adolescents in Zanjan. **Medical Journal of The Islamic Republic of Iran (MJIRI)**, 34(1), 2020.
53. SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DA ALIANÇA. Estimativa da população diabética. 2022.

54. SILVA A.M, VARGAS A.M.D, FERREIRA E.F, ABREU M.H.N.G. Periodontitis in individuals with diabetes treated in the public health system of Belo Horizonte, Brazil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, p. 118-125, 2010.
55. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretrizes SBD**. 2017-2018. São Paulo: AC farmacêutica LTDA, 2018.
56. SOUSA, João Nilton Lopes de; NÓBREGA, Danúbia Roberta de Medeiros; ARAKI, Angela Toshie. Perfil e percepção de diabéticos sobre a relação entre diabetes e doença periodontal. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, p. 265-272, 2014.
57. SOUSA, Raulison Vieira de. **Impacto das alterações bucais na qualidade de vida de indivíduos portadores de diabetes mellitus tipo 2**. 2017. Tese (Doutorado em odontologia). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2017.
58. SOUSA, R. R. D., CASTRO, R. D. D., MONTEIRO, C. H., SILVA, S. C. D., & NUNES, A. B. O paciente odontológico portador de diabetes mellitus: uma revisão de literatura. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr.**, vol. 3, n. 2, p. 71-77, 2003.
59. SPEZZIA, S. Alterações periodontais na adolescência. **Revista Periodontia**. São Paulo, v.28, n.1, p.1-5, 2018.
60. STEFFENS, João Paulo; MARCANTONIO, Rosemary Adriana Chiérnici. Classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares 2018: guia prático e pontos-chave. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 47, p. 189-197, 2018.
61. TEIXEIRA, B. C., LOPES, A. L., MACEDO, R. C. O., CORREA, C. S., RAMIS, T. R., RIBEIRO, J. L., & REISCHAK-OLIVEIRA, A. Marcadores inflamatórios, função endotelial e riscos cardiovasculares. **J Vasc Bras.**, vol. 13, n. 2, p. 108-115, 2014
62. TEIXEIRA, M. F. N., MARTINS, A. B., CELESTE, R. K., HUGO, F. N., & HILGERT, J. B. Associação entre resiliência e qualidade de vida relacionada à saúde bucal em idosos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, p. 220-233, 2015.
63. TOMITA, N. E., CHINELLATO, L. E., PERNAMBUCO, R. A., LAURIS, J. R. P., & FRANCO, L. J. Condições periodontais e diabetes mellitus na população nipo-brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 36, p. 607-613, 2002.
64. TONETTI, MAURIZIO S.; VAN DYKE, THOMAS E.; WORKING GROUP 1 OF THE JOINT EFP/AAP WORKSHOP. Periodontitis and atherosclerotic cardiovascular disease: consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on

- Periodontitis and Systemic Diseases. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 40, p. S24-S29, 2013.
65. TONETTI, MAURIZIO S.; GREENWELL, HENRY; KORNMAN, KENNETH S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. **Journal of Periodontology**, v. 89, p. S159-S172, 2018.
66. VÁZQUEZ, Y. R., ALEMÁN HERNÁNDEZ, E. A., LLANES, R. R., CANO, M. I. V., Piloto, E. G., & Apesteguía, G. D. Enfermedad periodontal inmunoinflamatoria crónica en pacientes diabéticos en edad pediátrica. **Revista Cubana de Estomatología**, 52(1), 42-52, 2015.
67. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global reports on diabetes**. Ginebra. 2016.
68. YAMASHITA, J. M., MOURA-GREC, P. G. D., CAPELARI, M. M., SALES-PERES, A., & SALES-PERES, S. H. D. C. Manifestações bucais em pacientes portadores de Diabetes Mellitus: uma revisão sistemática. **Rev Odontol UNESP**, vol. 42, n. 3, p. 211-220, maio/jun., 2013.

APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO

NOME: _____ Nº _____
DATA: _____
USF: _____
SEXO: () Masculino () Feminino DATA: _____
IDADE: _____
PROFISSÃO: _____
ESTADO CIVIL: _____
FONE: _____ CEL: _____
RENDA (salários): _____

ESCOLARIDADE:

- () Não sabe ler ou escrever
- () 1º grau incompleto
- () 1º grau completo
- () 2º grau incompleto
- () 2º grau completo
- () Universidade incompleta
- () Universidade completa
- () Pós-graduação
- () Não sei

DIABÉTICO HÁ QUANTO TEMPO? _____

TOMA MEDICAMENTOS: _____

GLICEMIA EM JEJUM: _____

HbA1c: _____

FREQÜÊNCIA QUE FOI AO DENTISTA:

- Nunca foi ao dentista ()
- Menos de uma vez ao ano ()
- Uma vez ao ano ()
- Duas vezes ao ano ()

COM QUE FREQUÊNCIA ESCOVA OS DENTES?

- Menos de uma vez ao dia ()
- Uma vez ao dia. ()
- Duas Vezes ao dia . ()
- Três vezes ao dia . ()
- Mais de três vezes ao dia . ()

ANEXO A - PARECER CONSUBSTÂNCIADO DO CEP/UFPE

DADOS DA VERSÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CONDIÇÃO PERIODONTAL ASSOCIADA AOS NÍVEIS GLICÊMICOS EM PORTADORES DE DIABETES MELLITUS E FATORES SOCIOECONÔMICOS NO MUNICÍPIO DA ALIANÇA-PE

Pesquisador Responsável: ALESSANDRA MATIAS MOURA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 55457522.0.0000.5208

Submetido em: 27/03/2022

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Situação da Versão do Projeto: Aprovado

Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio



Comprovante de Recepção:  PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_1891092