

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS AVANÇADO GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

**Análise do comportamento de indivíduos com periodontite identificados
com hiperglicemia – um estudo piloto.**

Bruna Espinosa Pereira

2022

BRUNA ESPINOSO PEREIRA

Análise do comportamento de indivíduos com periodontite identificados com hiperglicemia – um estudo piloto.

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Odontologia.

Orientador: Prof. Dra. Fernanda de Oliveira Bello Corrêa

Governador Valadares

2022

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pereira, Bruna Espinoso.

Análise do comportamento de indivíduos com periodontite identificados com hiperglicemia - um estudo piloto / Bruna Espinoso Pereira. -- 2022.
53 f. : il.

Orientadora: Fernanda De Oliveira Bello Corrêa
Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2022.

1. Educação em saúde.. 2. Estado pré-diabético. . 3. Periodontite.. 4. Cooperação do paciente. . 5. Aceitação do paciente de cuidados de saúde.. I. Corrêa , Fernanda De Oliveira Bello, orient. II. Título.

Bruna Espinosa Pereira

Análise do comportamento de indivíduos com periodontite identificados com hiperglicemia - um estudo piloto

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Departamento de Odontologia, do Instituto de Ciências da Vida, da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Odontologia.

Aprovada em 31 de maio de 2022

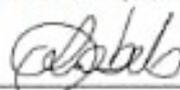
BANCA EXAMINADORA



Prof.ª Dr.ª Fernanda de Oliveira Bello Corrêa – Orientadora
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares



Prof.ª Dr.ª Ana Emilia Farias Pontes
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares



Prof. Dr. Cleverton Corrêa Rabelo
Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por todo cuidado e proteção diariamente durante todos estes anos em que estive fora de casa para alcançar meus sonhos.

Aos meus pais Marcos e Simone, por estarem ao meu lado em todos os momentos e serem os meus maiores incentivadores, não medindo esforços para que eu pudesse chegar onde cheguei, sem eles nada disso seria possível.

A minha irmã Lara, pelo companheirismo e a toda minha família e amigos pelo amor e cuidado que sempre tiveram comigo.

Ao meu namorado pelo incentivo e amparo nos momentos difíceis e pelo auxílio nas lutas de idas e vindas do ES para MG.

Aos meus amigos que sempre estiveram comigo quando mais precisei.

A minha orientadora Profa. Dra. Fernanda de Oliveira Bello Corrêa, pela sua orientação e dedicação em todos os momentos em que precisei, seu apoio e orientação foram essenciais para o sucesso deste trabalho.

A minha banca, Professores Dr. Cleverton Corrêa Rabelo e Dra. Ana Emília Farias Pontes por todo conhecimento compartilhado.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a construção deste trabalho.

RESUMO

Indivíduos com pré-diabetes já possuem a resistência a insulina implantada, e, caso não haja modificação nos fatores de risco, a doença pode evoluir. Na maior parte dos casos de pré-diabetes os sintomas não aparecem, fazendo dessa uma condição assintomática e de risco para desenvolvimento de DM2. O objetivo desse estudo foi avaliar o impacto da educação em saúde, realizada por alunos do curso de odontologia, direcionada à saúde bucal e geral, na qualidade de vida e mudança de comportamento de indivíduos identificados com hiperglicemia nas clínicas do curso de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Governador Valadares. Foram avaliados dados socioeconômicos, demográficos, padrões antropométricos, glicemia capilar de jejum, exame periodontal completo (seis sítios/dente), hábitos alimentares, prática de exercícios físicos, consumo de bebida alcoólica e os efeitos da educação em saúde na rotina desses pacientes. A amostra foi de 10 pacientes com idade média de 53,5 (\pm 8,7) anos, 50% (n=5) da amostra foi impactada pela educação em saúde e buscou acompanhamento médico. O grupo impactado apresentou redução na glicemia capilar de jejum após acompanhamento médico, saindo de 120 \pm 16,0 mg/dL para 94 \pm 12,0 mg/dL, enquanto o grupo não impactado se manteve em hiperglicemia. O grupo não impactado apresentou valores maiores de IMC e maior índice de sangramento gengival (ISG). Além disso, 100% da amostra relatou receber até 2 salários-mínimos e 60% possuem ensino fundamental incompleto. O estudo demonstrou que o grupo não impactado, consome mais alimentos não saudáveis e ricos em carboidratos quando comparado ao grupo que apresentou diminuição na média glicêmica após a educação em saúde. Na amostra estudada, conclui-se que indivíduos que procuraram orientação médica apresentaram uma tendência a redução da hiperglicemia.

Palavras chave: Educação em saúde; Estado pré-diabético; Periodontite; Cooperação do paciente; Aceitação do paciente de cuidados de saúde.

ABSTRACT

Individuals with pre-diabetes already have implanted insulin resistance, and if there is no change in risk factors, the disease can evolve. In most cases of prediabetes, symptoms do not appear, making it an asymptomatic condition and a risk for the development of DM2. The objective of this study was to evaluate the impact of health education, carried out by students of the dentistry course, aimed at oral and general health, on the quality of life and behavior change of individuals identified with hyperglycemia in the clinics of the Dentistry course at the Federal University of Juiz de Fora, Campus Governador Valadares. Socioeconomic and demographic data, anthropometric patterns, fasting blood glucose, complete periodontal examination (six sites/tooth), eating habits, physical exercise, alcohol consumption and the effects of health education on the routine of these patients were evaluated. The sample consisted of 10 patients with a mean age of 53.5 (\pm 8.7) years, 50% (n=5) of the sample was impacted by health education and sought medical care. The impacted group showed a reduction in fasting blood glucose after medical follow-up, from 120 \pm 16.0 mg/dL to 94 \pm 12.0 mg/dL, while the non-impacted group remained in hyperglycemia. The non-impacted group had higher BMI values and a higher rate of gingival bleeding (GSI). In addition, 100% of the sample reported receiving up to 2 minimum wages and 60% had incomplete elementary education. The study showed that the non-impacted group consumes more unhealthy and carbohydrate-rich foods when compared to the group that showed a decrease in mean blood glucose after health education. In the sample studied, it is concluded that individuals who sought medical advice showed a tendency to reduce hyperglycemia.

Key words: Health education; Prediabetic State; Periodontitis; Patient cooperation; Patient acceptance of health care.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do estrato socioeconômico em relação à renda domiciliar média de salários mínimos (n=10).....	28
Tabela 2 - Valores de média (Desvio-padrão) dos dados de caracterização dos pacientes (n=10).....	31
Tabela 3 - Caracterização da distribuição da frequência e percentual dos dados socioeconômicos, comportamentais, condições sistêmicas e demográficos da amostra (n=10).....	32
Tabela 4 - Valores de média (desvio-padrão) dos dados periodontais dos pacientes (n=10).....	34
Tabela 5 - Distribuição de frequência (Porcentagem) da prática de atividade física, hábitos alimentares, horas de sono e consumo de bebida alcoólica (n=10).....	35

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DM - Diabetes *mellitus*

DM2 - Diabetes *mellitus* tipo 2

ADA -*American Diabetes Association*

IMC - Índice de massa corporal

CA - Circunferência abdominal

ISG - Índice de sangramento gengival

IPV - Índice de placa visível

NIC - Nível de inserção clínica

PS - Profundidade de sondagem

ISS - Índice de Sangramento à sondagem

HbA1c - Hemoglobina glicada fração A1c

mg/dL- Miligrama por decilitro

Kg - Quilograma(s)

Mm - Milímetro(s)

Cm - Centímetro(s)

M - Metro(s)

kg/cm² -Quilograma(s) por centímetros quadrado

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	11
2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
3- OBJETIVOS	22
3.1 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS.....	22
4- MATERIAIS E MÉTODOS	23
4.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	23
4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	23
4.3 FASE 1.....	24
4.3.1 Exame físico.....	24
4.3.2 Avaliação clínica periodontal.....	25
4.3.3 Teste de glicemia capilar.....	26
4.3.4 Educação em saúde.....	26
4.4 FASE 2.....	27
4.5 INSTRUMENTOS.....	27
4.5.1 Hábito de fumar.....	27
4.5.2 Renda familiar.....	28
4.5.3 Escolaridade.....	28
4.5.4 Hábitos Alimentares.....	28
4.5.5 Exercício físico.....	29
4.5.6 Horas de sono.....	29
4.5.7 Avaliação comportamental.....	29
4.5.8 Glicemia capilar de jejum.....	30
4.6 Análise de dados.....	30
5- RESULTADOS	31
6- DISCUSSÃO	37
7- CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE A - Questionário de identificação	46
ANEXO A – Documento de aprovação do comitê de ética	48
ANEXO B – Periograma	52

1- INTRODUÇÃO

A diabetes *mellitus* (DM) se caracteriza como um distúrbio metabólico no qual o indivíduo apresenta hiperglicemia persistente, isso pode ocorrer pela produção inadequada de insulina ou por falha na sua ação, ou ainda pode ocorrer deficiência nos dois mecanismos, que levam a futuras complicações. Atualmente, a estimativa é de que existam cerca de 415 milhões de portadores da doença em todo o mundo, se as tendências persistirem a projeção é de que em 2040 mais de 640 milhões pessoas possuam a doença (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018; *Associação Americana de Diabetes*, 2015).

Segundo a Federação Internacional de Diabetes (2021), o Brasil ocupa o sexto lugar no ranking de países com maior número de pessoas com Diabetes (20 a 79 anos). Isso representa um total de 15,7 milhões de pessoas com a doença no país, as projeções para 2045 são de que existam cerca de 23,2 milhões de pessoas acometidas. Desse modo, a DM é um importante problema de saúde pública, que apresenta como grande desafio o diagnóstico precoce por se tratar de uma doença que permanece assintomática por muitos anos.

Segundo a classificação proposta pela Associação Americana de Diabetes (ADA), a doença possui quatro classes clínicas: Diabetes *mellitus* tipo 1 (DM1), Diabetes *mellitus* tipo 2 (DM2), outros tipos específicos de DM e DM gestacional. Existem ainda outras duas categorias classificadas como Pré-diabetes, que são glicemia de jejum alterada e intolerância diminuída à glicose.

A DM1 resulta na destruição das células beta e ausência de produção de insulina. Na DM2 há um defeito secretor de insulina que causa alteração na produção hepática de glicose. Outros tipos mais específicos de diabetes possuem inúmeras causas, como defeitos celulares ou genéticos, doença no pâncreas, e ainda alterações causadas por drogas ou agentes químicos que levam a hiperglicemia. E existe ainda a diabetes gestacional que é diagnosticada durante a gravidez (*American Diabetes Association*, 2010).

Existem ainda os casos em que os valores da glicemia estão acima dos valores normais de referência, mas abaixo dos valores de diagnóstico da DM, nesse caso denomina-se pré-diabetes. Na pré-diabetes a resistência à insulina já está implantada, e, caso não haja modificação nos fatores de risco, a doença evolui e surgem as manifestações clínicas. Na maior parte dos casos de Pré-diabetes os sintomas não aparecem, fazendo dessa uma condição assintomática, por essa razão só é possível obter o diagnóstico através de exames laboratoriais (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2017-2018).

Para fins de diagnóstico do pré-diabetes foram determinados valores de referência para os exames mais comumente utilizados. Atualmente consideram-se três métodos para detectar alteração da glicemia: Glicemia de jejum, teste oral de tolerância a glicose (TOTG) e o mais recente aprovado por um Comitê Internacional de Especialistas que é a Hemoglobina glicada (HbA1c). Diz-se que a glicemia de jejum está alterada quando os valores estão entre ≥ 100 mg/dL e < 126 mg/dL, e a tolerância à glicose diminuída quando, após uma sobrecarga de 75g de glicose, o valor está entre 140 e 199 mg/dL. Valores de Hemoglobina glicada acima de 5,7% apontam para o diagnóstico de pré-diabetes, considera-se ainda que, valores superiores a 6,4% já caracteriza diabetes tipo 2 (*American Diabetes Association*, 2015; Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes, 2016).

Estima-se que 33,9% dos norte-americanos com 18 anos ou mais tiveram pré-diabetes diagnosticados com base na glicemia de jejum ou hemoglobina glicada, esses valores caracterizam um total de 84,1 milhões de indivíduos com essa condição. Um total de 48,3% dos adultos com 65 anos ou mais apresentava pré-diabetes, quase metade da população dessa faixa etária (*Centers for Disease Control and Prevention*, 2017). Um estudo de prevalência realizado na China demonstrou que 35,7% da população adulta do país são pré-diabéticos, dos quais 35% são mulheres e 36,4% homens. O estudo revelou ainda que a prevalência foi maior em idosos e pessoas com sobrepeso e obesidade (WANG *et al.* 2017).

O comportamento pessoal e os hábitos de vida podem aumentar o risco para o surgimento do pré-diabetes. Um estudo randomizado controlado

multicêntrico realizado nos Estados Unidos, o Programa de Prevenção do Diabetes, concluiu que intervenção no estilo de vida diminuiu o desenvolvimento de DM2 em 58% (*Research Group et al.* 2002). Existem fatores não modificáveis, ou seja, que não são passíveis de tratamento ou mudanças e tem relação com a herança genética ou idade. E há também fatores modificáveis, que cabem intervenção, como medidas preventivas e educação em saúde, são eles: obesidade, sedentarismo, quantidade de horas de sono, entre outros (Elvas, 2012).

A prática de exercícios físicos e a alimentação equilibrada são fundamentais para impedir o desenvolvimento da pré-diabetes e sua evolução (Herder *et al.*, 2016; Gong *et al.*, 2016; Li *et al.*, 2002). A perda de peso também é um dos principais fatores que devem ser controlados para evitar tanto o surgimento como evolução da doença, pois está fortemente relacionada com a resistência a insulina (Wilson, 2017). Obesidade e sedentarismo têm configurado um problema global de maior incidência em países desenvolvidos, e dentre as principais causas estão os baixos níveis de atividade física, associado a um estilo de vida sedentário e alimentação cada vez mais calórica (Padez, 2002; WHO, 2000). Um estudo randomizado concluiu que 100% dos pacientes com pré-diabetes regressaram à glicemia normal no TOTG depois de seguir uma dieta rica em proteínas (30% de proteína, 30% de gordura e 40% de carboidrato) quando comparados com aqueles que seguiam uma dieta com mais carboidratos (15% de proteína, 30% de gordura e 55% de carboidratos) (Stentz *et al.*, 2016).

Outro fator de risco associado ao desenvolvimento da diabetes é a quantidade de horas de sono. Um estudo experimental concluiu que dormir pouco (menos de 6 horas) ou demasiado (mais de 8 horas) tem efeito na diminuição de tolerância à glicose, podendo levar a um quadro de insulino-resistência. (Buxton e Mercelli, 2010; Elvas, 2012).

Diante desse contexto, a educação em saúde dos indivíduos com periodontite e hiperglicemia não diagnosticada atendidos na Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares tem como objetivo proporcionar mudanças comportamentais para minimizar o risco de desenvolver o diabetes *mellitus* tipo 2.

2- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A presente revisão foi estruturada de forma cronológica, com artigos originais, evidências científicas dos últimos 10 anos.

Lalla *et al.* (2011), realizaram um estudo prospectivo com objetivo de desenvolver e avaliar a eficácia de um método para abordagem de diabetes e pré-diabetes não diagnosticados em uma amostra de uma clínica odontológica. Entre os 601 pacientes que consentiram com a pesquisa, foram selecionados aqueles que apresentavam pelo menos 1 de 4 fatores de risco para diabetes autorreferidos (N = 535, 89% do total). Os pacientes receberam avaliação periodontal e avaliação do HbA1c por meio de picada no dedo. Dos 535 (95,6%) pacientes, 506 retornaram para realizarem um teste de glicemia capilar de jejum de no mínimo 8 horas. Também foi realizado coleta de amostra de sangue e todos os pacientes que apresentaram resultado de glicemia de jejum alterada (≥ 100 mg/dL) foram encaminhados para acompanhamento com médico. No total, 182 indivíduos (35%) apresentaram hiperglicemia (≥ 100 mg/dL), sendo 21 (4,2%) identificados como potencialmente diabéticos (≥ 126 mg/dL) e 161 (31,8%) como potencial para pré-diabetes (100-125 mg/dL). A avaliação periodontal demonstrou que a porcentagem de bolsas profundas e número de dentes perdidos é significativamente maior em pacientes com glicemia alterada.

Herman *et al.* (2013), objetivaram desenvolver e avaliar uma ferramenta para triagem de diabetes tipo 2 em consultórios odontológicos. Fatores de risco previamente associados à hiperglicemia e sintomas e sinais de doença periodontal foram avaliados. O estudo recrutou todos os adultos com idade ≥ 30 anos sem histórico de diabetes que estavam em atendimento. Os pacientes preencheram os questionários que avaliaram os fatores de risco estabelecidos para hiperglicemia e sinais/sintomas de doença periodontal. Foi realizada a medição da glicemia capilar aleatória do dedo de cada participante. Um total de 1.033 pacientes adultos com idade igual ou maior a 30 anos, sem diagnóstico de diabetes. 354 participantes que apresentaram glicemia capilar aleatória maior que 110 mg/dL e/ou periodontite foram convidados para realizar o teste

definitivo de hemoglobina e 100 (28%) pacientes participaram. 327 participantes com glicemia capilar aleatória menor que 110 mg/dL e sem periodontite foram convidados para o teste definitivo e 81 (25%) dos pacientes participaram. O estudo permitiu demonstrar que cerca de 30% dos pacientes sem diagnóstico de diabetes com idade ≥ 30 anos atendidos em clínicas gerais apresentam hiperglicemia.

Genco *et al.* (2014), avaliaram a viabilidade de rastreamento de diabetes e pré-diabetes em consultórios dentários e em um centro de saúde comunitário. Pacientes que tinham idade igual ou maior que 45 anos de qualquer origem racial ou étnica que não tinham conhecimento sobre seu estado diabético foram avaliados. Os pacientes passaram por avaliação para risco de diabetes e medição de hemoglobina (HbA1c). Também foram incluídos dados sobre altura e peso autorreferidos, história de tabagismo, hipertensão arterial, níveis elevados de colesterol, níveis de atividade física e uso de medicamentos. Também foram realizados exames orais, diagnósticos de problemas bucais e diagnóstico de doença periodontal. Todos os pacientes que apresentaram teste de HbA1c $> 5,7\%$ (segundo a *American Diabetes Association*, uma HbA1c de 5,7 a 6,4% indica pré-diabetes e uma HbA1c de 6,5% ou mais constitui um diagnóstico de diabetes ou mais foram diagnosticados e encaminhados para tratamento médico. Após um mês do encaminhamento dos pacientes ao médico os mesmos foram novamente contatados. Um total de 1.022 participantes com 45 anos ou mais fizeram parte do estudo. Desse total, 40,7% (416 participantes) foram encaminhados aos seus médicos para diagnóstico, pois apresentaram um valor de hemoglobina A1c de 5,7% ou mais. Os 606 participantes restantes apresentaram valores de hemoglobina A1c de 5,6% ou menos. Logo, 35,1% dos pacientes encaminhados receberam um diagnóstico médico dentro de um ano. Os diagnósticos concluíram que 12,3% apresentavam diabetes. O estudo permitiu concluir que a população total de 1.022 pacientes que participaram da pesquisa, 51 pacientes (5%) tiveram diagnóstico de diabetes e que 97 pacientes (9,5%) apresentaram pré-diabetes.

Lamster *et al.* (2014), objetivaram avaliar o estado periodontal e o número de dentes perdidos em indivíduos que obtiveram diagnóstico recente de diabetes ou pré-diabetes. Com um total de 1097 indivíduos, o estudo

categorizou grupos com glicemia normal (normoglicêmicos), potencial para pré-diabetes e potencial para diabetes através do teste de glicemia capilar HbA1c. Para participar do estudo, os indivíduos não poderiam ter tido diagnóstico de diabetes ou pré-diabetes, ter 40 anos ou mais e apresentarem um ou mais fatores de risco para diabetes, sendo eles: parentes de primeiro grau com diabetes, ter hipertensão, hipercolesterolemia, estar acima do peso ou obesos. O estudo permitiu observar que pacientes com diabetes tinham um percentual maior de dentes com profundidade de pelo menos 5 mm ou mais. Também foi possível observar que pacientes com diabetes e pré-diabetes possuíam maior profundidade de sondagem em relação aos normoglicêmicos. O estudo demonstra que pacientes que apresentam alteração glicêmica não identificada previamente apresentaram um nível maior de destruição periodontal, reafirmando que a hiperglicemia pode levar a complicações periodontais como doença periodontal e perda dos dentes.

Andriankaja e Joshipura (2014), avaliaram a relação entre condições pré-diabéticas e inflamação gengival/periodontal. Condições pré-diabéticas como a Glicemia de Jejum alterada e a intolerância á glicose são condições que podem estar associadas a inflamação gengival/periodontal. Este estudo contou com a participação de 94 indivíduos com idade entre 40 e 65 anos e com pelo menos um sítio por dente com perda de inserção clínica maior ou igual 3 mm. Foram realizados exames em jejum e coleta de 2 horas de glicose no plasma. O sangramento à sondagem foi realizado de forma suave em 6 sítios por dente. Os participantes que apresentaram alto sangramento a sondagem (19,6%) apresentaram maior tendência glicemia de jejum alterada em comparação à aqueles com baixo sangramento a sondagem (7%). O estudo demonstrou que glicemia de jejum alterada e/ ou pré-diabetes estão fortemente associados ao sangramento à sondagem.

Hermann *et al.* (2015), realizaram um estudo que recrutava todos os adultos com idade ≥ 30 anos sem histórico de diabetes que estavam sendo examinados para exames e profilaxia de rotina com o objetivo de realizar triagem de diabetes tipo 2 e pré-diabetes em clínicas odontológicas. Foram recrutados 1.033 adultos de 13 consultórios odontológicos gerais no sudeste do Michigan. Todos os participantes realizaram testes aleatórios de glicemia

capilar. A idade média (\pm desvio padrão) dos participantes foi de $52,8 \pm 12,7$ anos, 43% eram do sexo masculino e 81% eram brancos. 354 participantes apresentaram glicose capilar aleatória ≥ 110 mg/dL e / ou periodontite e foram convidados para realizar teste diagnóstico definitivo e 100 (28%) participaram. Do mesmo modo, outros 327 participantes que apresentaram glicemia capilar aleatória < 110 mg/dL e sem periodontite foram convidados para o teste e 25% participaram. Dos 181 participantes que realizaram o teste definitivo, três foram diagnosticados com diabetes com base na HbA1c $\geq 6,5\%$, e 57 foram diagnosticados com pré-diabetes baseado na HbA1c 5,7% a 6,4%. O presente estudo permite demonstrar que cerca de 30% dos adultos que não possuem diagnóstico de diabetes com idade maior ou igual a 30 anos atendidos em clínicas odontológicas gerais apresentam hiperglicemia desconhecida.

Hong *et al.* (2016), em um estudo transversal investigaram a prevalência e os fatores de risco associados à periodontite de acordo com nível plasmático de glicemia de jejum numa população coreana, com 9.977 participantes. A amostra foi submetida a uma entrevista domiciliar com o objetivo de obter informações sobre diversas variáveis, como demográficas, história familiar, histórico médico, uso de medicamento e outras variáveis relacionadas à saúde, prática de exercício físico e consumo de álcool. A diabetes foi definida como nível de glicemia de jejum $\geq 7,0$ mmol/l. O exame periodontal incluiu avaliação de sangramento a sondagem, placa bacteriana e a presença de bolsa periodontal com medição da profundidade de sondagem. Os achados revelaram que 24,8% dos participantes apresentavam periodontite, sendo 6,6% periodontite grave. Do total de participantes, 8,7% eram diabéticos. As prevalências ponderadas de periodontite entre a população diabética coreana e a população adulta foram de 46,7% [42,7–50,7] ($n = 1.382.511 / 2.962.422$) e 24,8% [23,3–26,4] ($n = 8.455.952 / 34.086.014$), respectivamente.

Hong *et al.* 2016, avaliaram a prevalência e os fatores de risco de periodontite em adultos coreanos com e sem diabetes *mellitus* (DM). A pesquisa utilizou dados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição de 2012 realizado na Coreia. Do total de 8.057 indivíduos que faziam parte da pesquisa nutricional, 4.477 adultos (≥ 30 anos de idade) foram selecionados para esta

pesquisa. A amostra passou por um questionário de comportamento geral de saúde auto-relatado, exame oral, um levantamento de comportamentos de higiene bucal e exames laboratoriais. A diabetes *mellitus* foi definida como glicose plasmática em jejum ≥ 126 mg/dL, diabetes autorreferido com diagnóstico ou o uso recorrente de hipoglicemiantes orais e / ou insulina. Para avaliar o estado da periodontite foi utilizado o índice periodontal comunitário e comparações entre indivíduos com periodontite e sem periodontite foram realizados de acordo com a presença de DM. Foram avaliados os fatores de risco para periodontite em adultos com DM e sem DM através de análise de regressão logística múltipla. Pacientes com DM tiveram uma prevalência de periodontite maior (43,7%) do que aqueles sem DM (25%). Os fatores de risco para periodontite em adultos sem DM foram idade avançada, sexo masculino, habitação urbana, circunferência abdominal, tabagismo, dor oral e escovação dentária. Para pacientes com DM os fatores de risco foram tabagismo, dor oral e não uso de higiene bucal. O estudo demonstrou que adultos com DM tem risco aumentado de periodontite em relação a aqueles sem DM.

Holm *et al.* (2016), avaliaram os níveis de HbA1c em pacientes que não tinham diagnóstico de diabetes e pré-diabetes e sua relação com a periodontite. O estudo contou com um total de 291 adultos sem histórico de diabetes, desse total 245 pacientes possuíam periodontite e 46 sem periodontite. Os participantes responderam a um questionário sobre saúde e passaram por exame intrabucal que avaliou profundidade de sondagem, posição da margem gengival e sangramento à sondagem em 6 sítios por dente. Foi avaliado no plasma a hemoglobina glicada (HbA1c). Os participantes que tiveram o teste de hemoglobina glicada sugestivo para diabetes ou pré-diabetes foram encaminhados para o médico. Ao todo, 50,5% dos participantes eram fumantes e 30,6% possuíam algum membro familiar com diabetes. Os pacientes que tinham periodontite possuíam menor número de dentes, valores mais altos de HbA1c, IMC, circunferência de cintura e percentual de gordura, quando comparados ao grupo sem periodontite. Do total dos participantes da pesquisa, 88 (30,2%) pacientes foram identificados com a glicemia alterada, sendo 9 participantes (3,1%) com diabetes e 79 (27,1%) com pré-diabetes. A relação com a periodontite pôde ser identificada, pois do total de 88 pacientes

que estavam com a glicemia alterada, 80 possuíam periodontite. O estudo permite concluir que o consultório odontológico é um ambiente relevante para avaliar pacientes sem diagnóstico de diabetes e pré-diabetes.

Em um estudo transversal realizado por Wang *et al.* (2017), o objetivo foi estimar a prevalência de DM e pré-diabetes na população adulta chinesa. O presente estudo analisou um total de 170.287 participantes e avaliou os principais fatores de risco para DM, sendo eles: idade, sexo, localização, nível de desenvolvimento econômico, índice de massa corporal e histórico familiar de DM. Os participantes responderam a questionário sobre características demográficas, histórico médico e fatores de risco para o estilo de vida. Após 10 horas de jejum os participantes da pesquisa passaram por teste para avaliar os níveis de glicose no plasma além de um teste de tolerância a glicose de duas horas. Para estabelecer o pré-diabetes e diabetes foram utilizados os critérios da ADA (2010). O estudo revelou que a idade média dos participantes foi de 43,5 anos, IMC 24,0, 43% eram homens e 57% mulheres. O resultado da glicemia de jejum plasmática demonstrou valor médio de 100,5 mg/dL, após 2 horas foi de 114,2 mg/dL e os níveis médios de hemoglobina glicada foi de 5,38%. A média da prevalência de diabetes na população estudada foi estimada em 10,9%, sendo 10,2% em mulheres e 11,7% em homens. Foi possível observar ainda maior prevalência na população idosa, homens, residentes urbanos, pessoas que moravam em áreas mais desenvolvidas e obesos. Do total de pacientes com hiperglicemia, apenas 36,5% tinham ciência de sua condição. Já a prevalência de pré-diabetes foi estimada em 35,7% na população geral, sendo 35,0% em mulheres e 36,4% em homens.

Em um estudo realizado por Alasqah *et al.* (2018) foi possível comparar as condições periodontais clínicas e radiográficas de pacientes com pré-diabetes, DM2 e não diabéticos. O estudo avaliou um total de 125 pacientes que foram categorizados de acordo com os níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), sendo: grupo 1 com pré-diabetes (n = 41), grupo 2 com DM 2 (n = 43), grupo 3 controle (n = 41). A idade média de idade dos participantes dos grupos 1, 2 e 3 foi de 53,4, 60,1 e 56,6 anos, respectivamente. Os indivíduos também passaram por exame clínico periodontal avaliando seis sítios por dente em todos os dentes. Os indivíduos do grupo 1 e 2 apresentaram maior severidade

da doença periodontal quando comparados ao grupo controle. O estudo concluiu que não houve diferença significativa entre os critérios clínicos periodontais comparando o grupo com diabetes e com pré-diabetes.

Mataftsi *et al.* (2019) objetivaram implementar uma estratégia de triagem para diabetes afim de identificar a hiperglicemia não diagnosticada em pacientes periodontais. A medição de HbA1c foi realizada em pacientes (n = 139) diagnosticados com doença periodontal para avaliar a possível existência de hiperglicemia não diagnosticada. Os critérios de triagem foram preenchidos pelos pacientes de acordo com o questionário do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Para a medição da hemoglobina glicada (HbA1c) o sistema de diagnóstico *in vitro* Cobas® b101 foi utilizado. Para a determinação da obesidade utilizaram o índice de massa corporal (IMC) e a circunferência da cintura e 80,5% dos pacientes foram considerados obesos, ou seja, apresentavam circunferência da cintura maior que o normal. A avaliação periodontal foi feita com uma sonda automatizada e incluíram perda de inserção clínica, profundidade de sondagem, sangramento à sondagem e presença ou ausência de placa visível. Cerca de 25% dos indivíduos testados apresentaram hiperglicemia não diagnosticada, enquanto 80,5% deles apresentavam obesidade. A maioria dos pacientes foram diagnosticados com periodontite moderada. Portanto, o estudo concluiu que pacientes com doença periodontal, especialmente aqueles que apresentam IMC e circunferência da cintura maior que o considerado normal, são um grupo-alvo que vale a pena rastrear a hiperglicemia e diabetes.

Naichuan *et al.* (2020), buscaram desenvolver e validar um modelo de rastreamento para diabetes *mellitus* (DM) em pacientes que possuíssem periodontite no ambiente odontológico. O estudo contou com um total de 204 pacientes adultos com periodontite. O exame de glicemia foi realizado através de punção digital e os valores de HbA1c obtidos classificaram os participantes em três grupo: sem DM, pré-diabetes (pré-DM) ou DM. Do total de pacientes que foram avaliados pelo estudo, 64% apresentaram alteração, sendo que 17% possuíam DM e 47% pré-DM. O estudo levou em consideração diversos fatores para o estado diabético dos pacientes, como idade, IMC, níveis de colesterol, tratamento periodontal prévio, antecedentes europeus, porcentagem do

número de dentes com mobilidade, e recessão gengival. O estudo demonstrou que pacientes que possuem idade avançada, IMC mais alto e colesterol alto apresentam maior chance de ter pré-diabetes.

Matos *et al.* (2021) desenvolveram um estudo com o objetivo de identificar a prevalência de indivíduos periodontais com hiperglicemia não diagnosticada e os fatores de impactos associados. A amostra foi composta por 56 pacientes com periodontite sem diagnóstico de diabetes ou pré-diabetes que frequentavam as clínicas odontológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora – *campus* Governador Valadares. A pesquisa avaliou dados socioeconômicos, demográficos, padrões antropométricos, glicemia capilar de jejum e exame periodontal completo em seis sítios por dente. Do total da amostra, 58,9% eram do sexo feminino, com idade média de 53 (\pm 9,3) anos, 58,9% foram classificados como obesos ou em estado de sobrepesos e 45,3% relatou possuir baixo grau de escolaridade. O estudo demonstrou que 16 (28,6% da amostra) participantes possuíam hiperglicemia não diagnosticada, dentre esses 81,3% eram obesos ou estava com sobrepeso, 25% relataram ser fumantes, 56,3% possuíam história de diabetes na família e 93,8% tinham renda familiar de até 2 salários-mínimos. Os pacientes identificados com hiperglicemia apresentaram maior quantidade de sítios com perda de inserção entre 4 e 6 mm ($p = 0,04$) quando comparado com grupo normoglicêmico.

3- OBJETIVOS

Avaliar se educação em saúde recebida nas clínicas odontológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, *Campus* Governador Valadares foi determinante para que os pacientes com hiperglicemia não identificada e periodontite procurassem avaliação médica e apresentassem mudanças comportamentais.

3.1 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Orientar esta população específica sobre a relação bidirecional entre a diabetes *mellitus* e a doença periodontal.

4- MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo piloto inserido no projeto de pesquisa intitulado “Levantamento do perfil dos pacientes de Periodontia do curso de Odontologia da UFJF-GV: avaliação clínica e radiográfica” aprovado do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (4.437.188) (ANEXO A). Ao concordar com a pesquisa, todos os pacientes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

4.1 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Neste estudo piloto, a amostra foi composta a partir dos dados obtidos no estudo de Matos *et al.* (2021), todos os indivíduos com periodontite identificados com hiperglicemia não diagnosticada (valores de glicemia capilar de jejum $\geq 100\text{mg/dL}$) atendidos nas clínicas odontológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, – *Campus* Governador Valadares/MG, foram contatados para comporem a amostra do presente estudo.

Portanto, para fins didáticos a análise experimental foi dividida em duas fases:

Fase 1: Dados coletados no estudo de Matos *et al.* (2021).

Fase 2: Dados coletados no presente estudo.

4.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos:

- (1) Gestantes ou lactantes, pois alterações hormonais podem influenciar o metabolismo da glicose e o nível de inflamação periodontal.

4.3 FASE 1:

Os dados da fase 1 foram coletados no estudo de Matos *et al.* (2021): exame físico, avaliação clínica periodontal, teste de glicemia capilar em jejum e educação em saúde para aqueles identificados com hiperglicemia.

4.3.1 Exame físico

A amostra foi submetida a um exame físico no qual foram avaliados: circunferência abdominal (CA), massa corporal e altura para obtenção do índice de massa corporal (IMC) de cada paciente.

A CA foi aferida na menor curvatura localizada entre as costelas e a crista ilíaca com fita métrica flexível e inelástica sem comprimir os tecidos. Quando não foi possível identificar a menor curvatura, obteve-se a medida 2 cm acima da cicatriz umbilical (JELLIFFE, 1966).

Para determinação da massa corporal utilizamos uma balança digital que possuía capacidade máxima de 150 kg e divisão de 100 g, segundo as normas preconizadas por Jelliffe (1966). Já a altura foi registrada com fita métrica previamente fixada em uma parede, com extensão máxima de 2,00 metros, e divisões em centímetro e subdivisão em milímetros, segundo as normas preconizadas por Jelliffe (1966).

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado pela razão entre o peso (em quilogramas) e o quadrado da altura (em metros), sendo: $IMC = \text{peso (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (cm)}$. Níveis normais, de excesso de peso e sobrepeso foram baseados nos valores determinados pela *Internacional Diabetes Federation* (IDF). A classificação determina como normal quando o IMC é menor 25 kg/m², em sobrepeso quando o IMC maior ou igual a 25 kg/m², e obesos quando o IMC é maior ou igual a 30 kg/m².

4.3.2 Avaliação clínica periodontal

Todos os pacientes foram submetidos a exame periodontal completo (ANEXO B), realizado por alunos de graduação e conferidos por um dos três professores de periodontia habilitados e treinados. Todos os dentes presentes, com exceção dos terceiros molares, foram examinados. Foram realizadas mensurações em 6 sítios por dente: disto-lingual-DL, mesio-lingual-ML, disto-vestibular-DV, mesio-vestibular-MV, lingual-L e vestibular-V, utilizando uma sonda periodontal milimetrada de Williams, sob isolamento relativo do campo. Os valores obtidos foram aproximados para o milímetro mais próximo. A avaliação dos tecidos periodontais consistiu em:

- (1) Dentes ausentes, sendo anotado o número dos dentes;
- (2) Índice de placa visível (IPV) (Ainamo e Bay 1975), dicotômico, placa visível após leve secagem das superfícies dentárias.
- (3) Índice de sangramento gengival (ISG) (Ainamo e Bay 1975), dicotômico, aguardando 10 segundos após correr a sonda no sulco, estimulando sua parede mole 0,5 mm apical à margem gengival
- (4) Profundidade de sondagem (PS) – distância da margem gengival até fundo de sulco/bolsa, medida em milímetros;
- (5) Índice de sangramento à sondagem (ISS) (Mühlemann; Son, 1971) dicotômico, aguardando 10 segundos após avaliação da PS;
- (6) Nível de inserção clínica (NI) - distância da junção cimento-esmalte até fundo de sulco/bolsa, medida em milímetros;
- (7) Furca - número de dentes com lesão de furca, avaliada com sonda nabers;
- (8) Mobilidade – número de dentes com presença de mobilidade.

Os pacientes serão classificados com periodontite (Caton *et al.* 2018, Tonetti *et al.* 2018, Papapanou *et al.* 2018) quando apresentaram: perda de inserção detectada em dois ou mais sítios interproximais não-adjacentes; OU

perda de inserção de 3 mm ou mais na vestibular ou lingual/palatina em pelo menos 2 dentes, sem que seja por causa de: 1) recessão gengival de origem traumática; 2) cárie dental estendendo até a área cervical do dente; 3) presença de perda de inserção na face distal de um segundo molar e associado ao mau posicionamento ou à extração do terceiro molar; 4) lesão endoperiodontal drenando por meio do periodonto marginal; ou 5) ocorrência de fratura radicular vertical. Posteriormente a periodontite foi classificada de acordo com seu estágio (severidade da doença) e grau (risco de progressão da doença e seus efeitos na saúde sistêmica).

4.3.3 Teste de glicemia capilar

A amostra foi submetida ao teste de glicemia capilar de jejum, realizado por um aluno de graduação previamente treinado sob supervisão de um dos três professores de periodontia. Os pacientes foram orientados a manter jejum de 8 horas a 10 horas até o atendimento e uma amostra de sangue foi obtida na ponta do dedo com lancetas estéreis descartáveis e aplicada em tiras específicas para leitura no monitor da [®]marca *Accu-Chek Active*, São Paulo, Brasil. Todos os cuidados foram tomados para minimizar quaisquer riscos de contaminação durante sua execução, como uso de materiais estéreis, assepsia local e descarte apropriado do material. Pacientes com hiperglicemia identificada (100mg/dL) foram selecionados.

4.3.4 Educação em saúde

Os participantes foram informados sobre o resultado alterado do teste de glicemia capilar de jejum em linha de base indicativa de pré-diabetes (se glicemia entre 100-125 mg/dL) ou diabetes (se glicemia maior ou igual a 126 mg/dL). Um único examinador treinado procedeu a abordagem de educação em saúde para toda amostra.

Os pacientes receberam explicação abrangente a respeito de suas descobertas e sobre os fatores de risco modificáveis como alimentação

saudável, prática de exercícios físicos regularmente e hábito de fumar. Os pacientes foram orientados quanto à importância de procurar um endocrinologista ou médico da estratégia de Saúde da Família para avaliação sistêmica. Adicionalmente, foram instruídos da relação bidirecional entre a doença periodontal e diabetes *mellitus*, com uma abordagem individual da situação periodontal do paciente, enfatizando que a periodontite apresentada poderia alterar a sua condição metabólica.

4.4 FASE 2:

As etapas da fase 2 foram realizadas após, em média, dois anos em virtude dos distanciamentos sociais enfrentados na pandemia de COVID-19. Os pacientes foram convidados a retornarem às clínicas odontológicas da UFJF-GV. O contato foi realizado por telefone ou *whatsapp*.

4.5 INSTRUMENTOS

Todos os pacientes foram submetidos a uma validação da anamnese já realizada na fase 1, porém, reafirmada neste segundo momento, com as seguintes informações: autorrelato de cor de pele, hábito de fumar, renda familiar, nível de escolaridade, histórico familiar e autorrelato de diabetes, hipertensão, colesterol alto, triglicérido alto e obesidade. Além disso, foi acrescentada perguntas sobre hábitos alimentares, sedentarismo e prática diária de atividade física. Os participantes também responderam sobre a conduta tomada pelos mesmos após a identificação da hiperglicemia e após serem informados sobre a alteração de risco para diabetes *mellitus*.

4.5.1 Hábito de fumar

O hábito de fumar foi avaliado de forma que os pacientes deveriam responder se: nunca fumou; ex fumante; fumante. Em caso de resposta positiva sobre ser fumante, os pacientes foram questionados sobre a quantidade de consumidos cigarros por dia dentro das seguintes opções: menos de 10, de 11 a 30 ou mais de 30 cigarros por dia.

4.5.2 Renda familiar

A renda média domiciliar foi categorizada de acordo com Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em cinco faixas de renda ou classes sociais como na tabela 01.

Tabela 1. Distribuição de classes socioeconômicas de acordo com renda familiar média de salários mínimos (Fonte: IBGE 2015).

CLASSE ECONÔMICA	RENDA MENSAL
A	+ 15 salários mínimos
B	10 a 15 salários mínimos
C	De 05 a 10 salários mínimos
D	De 02 a 04 salários mínimos
E	Até 02 salários mínimos

Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

4.5.3 Escolaridade

Autorrelato sobre o nível de escolaridade, sendo: ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio incompleto, ensino médio completo, ensino superior incompleto ou ensino superior completo.

4.5.4 Hábitos alimentares

Os participantes responderam sobre o consumo de alimentos saudáveis e não saudáveis informando ainda a frequência média de consumo por semana. Os alimentos saudáveis considerados foram: frutas, peixe, legumes e salada crua, e ainda os considerados não saudáveis como sendo: pizza, chocolate, hambúrguer, fritura, refrigerante, massa, bolo, biscoito, pão e doce.

4.5.5 Exercício físico

A prática diária de atividade física foi avaliada e os participantes responderam se praticavam ou não algum tipo de atividade. Em caso de resposta positiva deveriam responder qual o tipo e a frequência semanal em que realizavam a atividade.

4.5.6 Horas de sono

A quantidade de horas de sono foi avaliada e os pacientes escolheram a opção que mais representava sua rotina noturna: menos de 6 horas de sono, entre 6 e 8 horas ou mais de 8 horas de sono por noite.

4.5.7 Avaliação comportamental

No questionário, os pacientes deveriam responder se procuraram atendimento médico após orientação de saúde, em qual local, também responderam se realizaram um novo teste de glicemia no plasma sanguíneo e qual exame específico, se sabiam da alteração de risco para o desenvolvimento de DM2 e se entendiam a relação bidirecional entre a hiperglicemia e a doença periodontal. Todas as perguntas foram feitas explicando de forma que facilitasse o entendimento por parte dos pacientes e dando o tempo suficiente para que eles respondessem.

4.5.8 Glicemia capilar de jejum

Os pacientes que retornaram para avaliação passaram por um novo exame de glicemia capilar de jejum. Inicialmente, um único examinador treinado realizou novo exame de glicemia de jejum capilar, respeitando o jejum de 8 a 10 horas, com o uso do mesmo glicosímetro da marca *Accu-Chek Active®*, São Paulo, Brasil.

4.6 ANÁLISE DE DADOS

Em virtude de ser um estudo piloto, com uma amostra bastante limitada, a análise estatística foi descritiva. Os dados foram expressos como médias e desvios-padrão (DP), quantidade (frequência) e percentagem total. Embora não fosse possível aplicar teste estatístico, a amostra foi subdividida em impactada pela orientação em saúde (quando procurou um acompanhamento médico para avaliar a condição sistêmica) ou não impactada, para que fosse possível demonstrar tendências de comportamento,

5- RESULTADOS

No estudo de Matos *et al.* (2021), a amostra de pacientes com hiperglicemia não diagnosticada e periodontite foi composta por 16 pacientes. Todos os pacientes foram contatados, entretanto, 04 pacientes não atenderam ao telefone, 01 paciente mudou de cidade e 01 não aceitou participar do estudo. Assim, a amostra deste estudo piloto foi composta por 10 pacientes com idade média de 53,5 ($\pm 8,7$) anos, sendo 5 homens e 5 mulheres.

Um total de 50% dos pacientes (n=5) não foram impactados pela educação em saúde realizada após a identificação da hiperglicemia e, portanto, não procuraram acompanhamento médico. Neste grupo o IMC foi, em média, 29,2 $\pm 4,9$ kg/m². Na caracterização dos grupos foi possível observar que no grupo de pacientes não impactados, os valores de IMC e circunferência abdominal foram maiores quando comparado com o grupo que foi impactado pela educação em saúde como mostra a tabela 2.

Tabela 2. Valores de média (Desvio-padrão) dos dados de caracterização dos pacientes (n=10).

Parâmetro avaliado	Grupos experimentais		
	Total (n=10)	Pacientes impactados (n = 5)	Não impactados (n= 5)
Idade (anos)	53,5 (8,7)	54,4 (11,3)	52,6 (5,6)
Glicemia (fase 1) (mg/dL)	112,9 (10,6)	120 (16,0)	105,8 (3,8)
Glicemia (fase 2) (mg/dL)	102,9 (13,7)	94 (12,0)	111,8 (14,5)
Massa corporal (kg)	80,46 (11,1)	83,1 (11,2)	78,3 (11,7)
Altura (m)	1,64 (0,09)	1,66 (0,1)	1,62 (0,0)
Circunferência abdominal (cm)	98,2 (12,6)	94,2 (15,36)	102,2 (13,1)
Índice de massa corporal	28,54 (4,2)	27,8 (4,0)	29,2 (4,9)

Fonte: elaborada pelo autor (2022)

Antes da educação em saúde, no estudo de Matos *et al.* (2021), o grupo impactado apresentava glicemia capilar média de 120 $\pm 16,0$ mg/dL, e após a

educação em saúde e acompanhamento médico a média da glicemia capilar em jejum foi $94 \pm 12,0$ mg/dL.

A tabela 3 traz informações sobre sexo, índice de massa corporal, *status* de fumo, raça autodeclarada, renda familiar, escolaridade, características sistêmicas autorrelatadas e familiar. 100% da amostra (n=10) relatou ter renda familiar de até 2 salários-mínimos e 60% possuem ensino fundamental incompleto como mostra a tabela 3.

Tabela 3. Caracterização da distribuição da frequência e percentual dos dados socioeconômicos, demográficos, comportamentais e condições sistêmicas e da amostra (n=10) (fase 1).

Parâmetro avaliado	Total (n=10)	Grupos experimentais	
		Pacientes impactados (n = 5)	Não impactados (n = 5)
Sexo			
Masculino	5 (50,0)	2 (40,0)	3 (60,0)
Feminino	5 (50,0)	3 (60,0)	2 (40,0)
Índice de massa corporal			
Normal ($18,5 < \text{IMC} < 24,9$)	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Sobrepeso ($25 < \text{IMC} < 29,9$)	5 (50,0)	2 (40,0)	3 (60,0)
Obeso ($\text{IMC} \geq 30$)	3 (30,0)	2 (40,0)	1 (20,0)
Status do Fumo			
Não fumantes	4 (40,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
Ex-fumantes	4 (40,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
Fumantes	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Quantidade de cigarros/dia			
0-10 cigarros/dia	1 (10,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
11-30 cigarros/dia	1 (10,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
> 30 cigarros/dia	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

Raça autodeclarada			
Branca	4 (40,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
Parda	4 (40,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
Negra	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Renda			
1-2 salários	10 (100)	5 (100)	5 (100)
3-4 salários	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
4-10 salários	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
10-15 salários	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
> 15 salários	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Escolaridade			
Ensino fundamental incompleto	6 (60,0)	3 (60,0)	3 (60,0)
Ensino fundamental completo	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Ensino médio incompleto	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Ensino médio completo	1 (10,0)	0 (0,0)	1 (20,0)
Ensino superior incompleto	1 (10,0)	1 (20,0)	0 (0,0)
Ensino superior completo	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Autorrelato			
Diabetes	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Hipertensão	5 (50,0)	3 (60,0)	2 (40,0)
Colesterol alto	3 (30,0)	1 (20,0)	2 (40,0)
Triglicerídeos	3 (30,0)	1 (20,0)	2 (40,0)
Obesidade	1 (10,0)	0 (0,0)	1 (20,0)
Histórico familiar			
Diabetes	7 (70,0)	4 (80,0)	3 (60,0)
Hipertensão	9 (90,0)	4 (80,0)	5 (100)
Colesterol alto	2 (20,0)	2 (40,0)	0 (0,0)
Triglicerídeos	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Obesidade	4 (40,0)	1 (20,0)	3 (60,0)

Fonte: elaborada pelo autor (2022).

Quanto à avaliação dos índices periodontais descritos na tabela 4, observou-se que os pacientes apresentam em média $6,5 \pm (3,1)$ dentes ausentes. O índice de sangramento gengival (ISG) dos pacientes do grupo não impactado foi relativamente maior.

Tabela 4- Valores de média (desvio-padrão) dos dados periodontais dos pacientes (n=10) (fase1).

Parâmetro avaliado	Total (n=10)	Grupos experimentais	
		Pacientes impactados (n = 5)	Não impactados (n = 5)
Número de Dentes ausentes	6,5 (3,1)	6 (3,7)	7 (2,5)
IPV (% de sítios positivos)	67,3 (25,3)	74,1 (22,9)	67,3 (28,9)
ISG (% de sítios positivos)	10,9 (11,1)	4,6 (5,6)	23,3 (14,6)
ISS (% de sítios positivos)	22,4 (13,3)	22,7 (12,5)	22,4 (15,0)
PS (mm)	2,2 (0,5)	1,9 (0,6)	2,4 (0,4)
Sítios com PS ≤ 3 mm (%)	86,2 (13,4)	96,1 (14,2)	80 (11,7)
Sítios com PS 4 - 6 mm (%)	10,6 (11,5)	3,8 (11,8)	13,3 (11,1)
Sítios com PS ≥ 7 mm (%)	0,3 (3,0)	0 (3,1)	0,8 (2,8)
NI (mm)	3,0 (0,9)	2,6 (1,1)	3,0 (0,9)
Sítios com NI ≤ 3 mm (%)	73,1 (23,4)	84,2 (23,8)	72,6 (23,1)
Sítios com NI 4 – 6 mm (%)	20,0 (18,4)	14,8 (17,8)	23,4 (19,0)
Sítios com NI ≥ 7 mm (%)	1,0 (8,2)	0,9 (7,5)	1,3 (8,5)
Número de Bolsas ≥ 4 mm	20,5 (17,1)	6 (19,5)	31 (13,6)
Número de Bolsas ≥ 5 mm	10 (11)	2 (12,2)	17 (9,0)
Número de sítios com supuração	0 (0,9)	0 (0,4)	0 (1,6)
Número de sítios com lesão de furca	1,5 (1,7)	1 (1,7)	2 (1,6)
Número de dentes com mobilidade	0 (0,6)	0 (0,0)	1 (0,4)

Fonte: elaborada pelo autor (2022). IPV- índice de placa visível. ISG- índice de sangramento gengival. ISS- índice de sangramento à sondagem. PS- profundidade de sondagem. NI- nível de inserção clínica.

A tabela 5 traz informações a respeito da alimentação, prática de exercícios físicos, horas de sono e consumo de bebida alcoólica. O estudo demonstrou que o grupo não impactado, consome, em média, mais alimentos não saudáveis e ricos em carboidratos quando comparado ao grupo impactado.

Tabela 5 - Distribuição de frequência (Porcentagem) da prática de atividade física, hábitos alimentares e consumo de bebida alcoólica (n=10) (fase 2).

Parâmetro avaliado	Grupos experimentais		
	Total (n=10)	Pacientes impactados (n = 5)	Não impactados (n = 5)
Atividade física			
Sim	1 (10,0)	1 (20,0)	0 (0,0)
Não	9 (90,0)	4 (80,0)	5 (50,0)
Alimentação			
Salada crua	5 (50,0)	3 (60,0)	2 (40,0)
Frutas	7 (70,0)	3 (60,0)	4 (80,0)
Peixe	6 (60,0)	4 (40,0)	2 (40,0)
Legumes	7 (70,0)	3 (60,0)	4 (80,0)
Refrigerante	6 (60,0)	2 (40,0)	4 (80,0)
Massa	8 (80,0)	5 (100)	3 (60,0)
Bolo	3 (30,0)	2 (40,0)	1 (20,0)
Pão	7 (70,0)	3 (60,0)	4 (80,0)
Pizza	2 (20,0)	2 (40,0)	0 (0,0)
Hambúrguer	3 (30,0)	2 (40,0)	1 (20,0)
Biscoito	7 (70,0)	3 (60,0)	4 (80,0)
Doce	6 (60,0)	2 (40,0)	4 (80,0)
Chocolate	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Fritura	4 (40,0)	1 (20,0)	3 (60,0)
Horas de sono por noite			
Menos de 6 horas	2 (20,0)	1 (20,0)	1 (20,0)
Entre 6 e 8 horas	7 (70,0)	3 (60,0)	4 (80,0)
Mais de 8 horas	1 (10,0)	1 (20,0)	0 (0,0)
Bebida alcoólica			
Sim	4 (40,0)	2 (40,0)	2 (40,0)
Não	6 (60,0)	3 (60,0)	3 (60,0)

Fonte: Elaborada pelo autor 2022.

Os participantes do grupo impactado pela educação em saúde foram perguntados sobre onde procuraram atendimento médico ao descobrir a hiperglicemia, 80% (n=4) respondeu ter procurado no posto de saúde do bairro onde moravam, 01 paciente relatou ter procurado acompanhamento no SENAC. Ao serem perguntados sobre a realização de um novo exame para

avaliar a glicemia de jejum plasmática, todos os pacientes responderam que fizeram exame de glicemia de jejum no plasma solicitado pelo médico. Do total da amostra (n=10), 80% responderam estarem atualmente cientes que alteração nos níveis glicêmicos é um fator de risco para o desenvolvimento de diabetes e 60% dos pacientes relataram não saber da relação entre a hiperglicemia e a doença periodontal, mesmo após as atividades de educação em saúde realizada nas clínicas odontológicas da UFJF-GV.

6- DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que 50% (n=5) dos participantes foram impactados pela educação em saúde e, portanto, procuraram acompanhamento médico, sendo que a maioria (80%) declarou ter buscado acompanhamento no posto de saúde do bairro onde morava. Genco e colaboradores (2014) encontraram um valor próximo ao estudar a viabilidade de rastreio de pré-diabetes e diabetes em consultórios odontológicos e relataram que após um mês do encaminhamento dos pacientes com hiperglicemia para avaliação médicos mesmos foram novamente contatados e 40,7% reportaram terem procurado o médico para diagnóstico. Lalla e colaboradores (2015) em um estudo randomizado buscaram avaliar se haveria melhora no comportamento desses pacientes que apresentavam fatores de risco para diabetes. Os indivíduos foram aconselhados a buscar atendimento médico e do total, 73% voltaram para a visita após seis meses. Dos pacientes que retornaram, 84% relataram ter visitado um médico e 49% declararam ao menos uma mudança positiva no estilo após a intervenção.

Um importante resultado do nosso estudo demonstrou que na primeira avaliação da glicemia capilar de jejum, o grupo impactado apresentava média de glicemia de 120 ± 16 mg/dL, e que após a educação em saúde e acompanhamento médico o valor foi $94 \pm 12,0$ mg/dL. Em contrapartida, o grupo não impactado pela educação em saúde, possuía glicemia média de $105,8 \pm 3,8$ mg/dL, e após a educação em saúde esse valor foi de $111,8 \pm 14,5$ mg/dL, ou seja, permanecendo em estado de hiperglicemia. O que demonstra que a educação em saúde pode ajudar pacientes que possuem hiperglicemia desconhecida a procurarem acompanhamento médico e realizarem mudanças de hábitos para controle glicêmico.

Em relação ao IMC e massa corporal, o grupo impactado apresentou IMC de $27,8 \pm 4,0$ Kg/m², em contrapartida o grupo não impactado apresentou IMC de $29,2 \pm 4,9$ Kg/m², o que representa um sobrepeso avançado/obesidade. Vários estudos demonstraram a associação do IMC com hiperglicemia (ALGHAMDI *et al.*, 2013; GENCO *et al.*, 2014; HERMAN *et al.*, 2015; NAICHUAN *et al.*, 2020). Além disso, ao analisar uma população com e sem periodontite, Holm e colaboradores (2016) puderam concluir que indivíduos

periodontais com IMC correspondente ao excesso de peso estão em maior risco para pré-diabetes e DM.

Com relação à escolaridade e condição socioeconômica, toda amostra apresentou nível socioeconômico mais baixo, 100% dos indivíduos relataram receber até 2 salários-mínimos e 60% da amostra declarou não ter concluído o ensino fundamental. Esta é uma amostra pequena, e esse resultado se dá possivelmente por ser uma população mais carente que procura os serviços odontológicos da Universidade Federal de Juiz de Fora. Todavia, estudos demonstram que três em cada quatro pessoas com diabetes vivem em países com baixa e média renda (*INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION, 2019*).

O estudo demonstrou que o grupo de pacientes não impactados apresentava maior índice de sangramento gengival, sítios com profundidade de sondagem de 4-6 mm e maior perda de inserção ≥ 4 mm. Esses achados corroboram com o de um estudo realizado por Choi e colaboradores (2011) que avaliou uma amostra de indivíduos com periodontite e identificou que indivíduos com hiperglicemia apresentaram maiores perdas de inserção clínica quando comparados àqueles normoglicêmicos. Do mesmo modo, um estudo desenvolvido por Lalla e colaboradores (2011) demonstrou que a porcentagem de bolsas profundas e número de dentes perdidos é significativamente maior em pacientes com glicemia alterada. Nossos achados concordam com a literatura, pacientes com diabetes e pré-diabetes possuem maior profundidade de sondagem em relação aos normoglicêmicos além de possuírem um nível maior de destruição periodontal, reafirmando que a hiperglicemia pode levar a complicações periodontais como doença periodontal e perda dos dentes (Lamster *et al.*, 2014). Além disso, foi possível constatar que 60% da amostra relatou não ter conhecimento sobre a relação bidirecional entre DM e doença periodontal. A orientação sobre essa relação bidirecional no momento da descoberta de uma hiperglicemia não identificada, e de forma pontual, parece não ser suficiente para conscientizar esta população.

Ao avaliar os hábitos alimentares, exercício físico e horas de sono, nosso estudo demonstrou que 80% dos pacientes do grupo impactado declararam consumir doce, refrigerante e biscoito, enquanto 60% declararam consumir frituras. Já no grupo não impactado pela orientação/educação em saúde, os

percentuais observados foram menores: 40% consomem doce e refrigerante, 60% consomem biscoito e apenas 20% possuem o hábito de consumir frituras. No mesmo sentido, o estudo de Stentz et al. (2016) demonstrou que a regressão à glicemia normal está diretamente ligada à dieta, e que 100% dos pacientes com pré-diabetes regressaram à glicemia normal após seguir uma dieta baixa em carboidratos e rica em proteína em comparação a aqueles que seguiam uma dieta rica em carboidratos e baixa em proteína.

O presente estudo apresentou algumas limitações. A pesquisa contou com um número limitado de participantes o que não permitiu aplicação de testes estatísticos. O período de pandemia do COVID-19 é um viés importante, pois a população mundial sofreu com a insegurança de sair de casa e estar exposto ao vírus, seja para tratamento ou para atividade de sobrevivência. Nesse sentido, este pode ter sido um fator decisório para o grupo que não buscou tratamento. Outro fator a levar em consideração é a limitação do uso do teste de glicemia capilar de jejum, e não a glicemia de jejum endovenosa, que apresenta maior acurácia no resultado, entretanto, durante todo o estudo houve o cuidado de sempre orientar o paciente estar em jejum entre 8 a 10 horas e nas duas aferições foram utilizados o mesmo glicosímetro. Todavia, é importante ressaltar que o estudo demonstrou que a glicemia capilar de jejum pode ser aliada na identificação da hiperglicemia em ambiente odontológico.

Por fim, com base nos resultados deste estudo piloto, sugere-se que novos estudos com amostras maiores sejam realizados para permitir uma análise mais criteriosa desses pacientes, com inferências estatísticas. Pacientes identificados com hiperglicemia devem ter uma orientação individualizada e criteriosa sobre a importância do acompanhamento médico, adoção de hábitos saudáveis, e medidas preventivas contra o diabetes *mellitus*. A triagem desses pacientes no ambiente odontológico se mostrou necessária e deve fazer parte da rotina dos cirurgiões dentistas. Ao identificar e fazer o encaminhamento desses pacientes para o médico, o cirurgião-dentista contribui para o diagnóstico precoce de diabetes e pré-diabetes.

7- CONCLUSÃO

Dentro dos limites deste estudo piloto foi possível concluir que:

- A metade da amostra (n=5) de pacientes com periodontite e hiperglicemia não diagnosticada que receberam educação em saúde sobre a importância de procurar atendimento médico em virtude da condição hiperglicêmica encontrada foi impactada e buscou uma avaliação médica.
- O grupo impactado, apresentou uma redução, em médias, dos níveis de glicemia capilar ao comparar antes (120 ± 16 mg/dL) e após ($94 \pm 12,0$ mg/dL) as atividades de educação em saúde realizada na clínica odontológica.
- O grupo não impactado pelas atividades de educação em saúde e que, portanto, não buscaram avaliação médica apresentavam maior prevalências de bolsas profundas (4-6mm) e perda de inserção (4-6mm). (acrescentar IMC e sangramento a sondagem).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AINAMO, J.; BAY, I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. **International Dental Journal**. [S.L.], p. 229-235, 1975.

ALASQAH, M. *et al.* Periodontal parameters in prediabetes, type 2 diabetes mellitus, and non-diabetic patients. **Brazilian Oral Research**, São Paulo, v. 32, n. 345, e81, abr. 2018.

DOI:<http://dx.doi.org/10.1590/18073107bor2018.vol32.0081>.

Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-83242018000100260&lng=en&nrm=iso&tlng=en. Acesso em 03 novembro 2018.

ALGHAMDI, A. S. T. *et al.* Dental clinics as potent sources for screening undiagnosed diabetes and prediabetes. **The American Journal Of The Medical Sciences**, Jeddah, p. 331-334, abr. 2013.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. Standards of Medical Care in Diabetes-- 2010. **Diabetes Care**, [S.I.], v. 33, n. 1, p. 11-61, 30 dez. 2010.

DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc10-s011>. Disponível em:

https://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S11. Acesso em: 14 fevereiro 2019.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. 2. Classification and Diagnosis of Diabetes. **Diabetes Care**, [S.I.], v. 38, n. 1, p. 8-16, jan. 2015. American Diabetes Association. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/dc15-s005>. Disponível em: https://care.diabetesjournals.org/content/38/Supplement_1/S8. Acesso em: 03 agosto 2020.

ANDRIANKAJA, O. M.; JOSHIPURA, K. Potential association between prediabetic conditions and gingival and/or periodontal inflammation. **Journal Of Diabetes Investigation**, [S.I.], v. 5, n. 1, p. 108-114, 2 set. 2014. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1111/jdi.12122>. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jdi.12122>. Acesso em: 17 fevereiro 2019.

BORRELL, L. N. *et al.* Diabetes in the dental office: using NHANES III to estimate the probability of undiagnosed disease. **Journal of periodontal research**, v. 42, n. 6, p. 559-565, 2007.

BUXTON, Orfeu M.; MARCELLI, Enrico. Short and long sleep are positively associated with obesity, diabetes, hypertension, and cardiovascular disease among adults in the United States. **Social science & medicine**, v. 71, n. 5, p. 1027-1036, 2010.

CATON, J. G. et al. A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. **Journal Of Clinical Periodontology**, [S.l.], v. 45, p. 1-8, jun. 2018. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12935>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12935>. Acesso em: 12 fevereiro 2020.

Center Centers for Disease Control and Prevention (2017) National Diabetes Statistics Report, 2017: Estimates of Diabetes and Its Burden in the United States. 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/nationaldiabetes-statistics-report.pdf>. Acesso em: 27 abril 2019.

Diabetes Prevention Program (DPP) Research Group. (2002). The Diabetes Prevention Program (DPP) description of lifestyle intervention. **Diabetes care**, 25(12), 2165-2171.

ELVAS, Mariana Sofia Lambelho. **Estudo da prevalência da pré-diabetes e diabetes numa amostra populacional da Cova da Beira: caracterização de factores de risco**. 2012. Tese de Mestrado.

GENCO, R. J. et al. Screening for diabetes mellitus in dental practices. **The Journal Of The American Dental Association**, [S.l.], v. 145, n. 1, p. 57-64, jan. 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.14219/jada.2013.7>.

GONG, Qihong et al. Changes in mortality in people with IGT before and after the onset of diabetes during the 23-year follow-up of the Da Qing Diabetes Prevention Study. **Diabetes Care**, v. 39, n. 9, p. 1550-1555, 2016.

HERDER, Christian et al. Biomarkers of subclinical inflammation and increases in glycemia, insulin resistance and beta-cell function in non-diabetic individuals: the Whitehall II study. **European journal of endocrinology**, v. 175, n. 5, p. 367-377, 2016.

HERMAN, William H. *et al.* Screening for prediabetes and type 2 diabetes in dental offices. **Journal of public health dentistry**, v. 75, n. 3, p. 175-182, 2015.

HERMAN, W. H. *et al.* Screening for prediabetes and type 2 diabetes in dental offices. **Journal Of Public Health Dentistry**, [S.l.], v. 75, n. 3, p. 175-182, 6 fev. 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jphd.12082>. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jphd.12082>. Acesso em: 03 novembro 2018.

HOLM, Niels-Christian R. *et al.* Identification of Individuals With Undiagnosed Diabetes and Pre-Diabetes in a Danish Cohort Attending Dental Treatment. **Journal Of Periodontology**, [S.l.], v. 87, n. 4, p. 395-402, abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1902/jop.2016.150266>. Disponível em: <https://aap.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1902/jop.2016.150266>. Acesso em: 14 abril 2019.

HONG, J. W.; NOH, J. H.; KIM, Dong-Jun. The Prevalence and Associated Factors of Periodontitis According to Fasting Plasma Glucose in the Korean Adults. **Medicine**, [S.l.], v. 95, n. 14, e3226, abr. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/md.0000000000003226>. Disponível em: https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2016/04050/The_Prevalence_and_Associated_Factors_of.30.aspx. Acesso em: 18 fev. 2019.

HONG, M. *et al.* Prevalence and risk factors of periodontitis among adults with or without diabetes mellitus. **The Korean Journal Of Internal Medicine**, [S.l.], v. 31, n. 5, p. 910-919, 1 set. 2016. DOI: <http://dx.doi.org/10.3904/kjim.2016.031>. Disponível em: <https://www.kjim.org/journal/view.php?doi=10.3904/kjim.2016.031>. Acesso em: 18 fevereiro 2019.

HOPPER, Ingrid *et al.* Prevenção do diabetes e redução de eventos cardiovasculares maiores em estudos de indivíduos com pré-diabetes: meta-análise de ensaios clínicos controlados randomizados. **European Journal of Cardiovascular Prevention&Rehabilitation**, v. 18, n. 6, pág. 813-823, 2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional de Saúde: Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2015.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF diabetes atlas. 9^a ed. Brussels, Belgium: Author, 2019. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org>. Acesso em 15 de agosto de 2020.

INTERNATIONAL DIABETES FEDERATION. IDF diabetes atlas. 10^a ed. Brussels, Belgium: Author, 2021. Disponível em: <http://www.diabetesatlas.org>. Acesso em 22 de maio de 2022.

JADHAV, A.; TARTE, P.; PURI, S. Dental clinic: potential source of high-risk screening for prediabetes and type 2 diabetes. **Indian Journal Of Dental Research**, [S.l.], v. 30, n. 6, p. 851-854, dez. 2019. DOI: http://dx.doi.org/10.4103/ijdr.ijdr_80_18. Disponível em: <http://www.ijdr.in/article.asp?issn=0970-9290;year=2019;volume=30;issue=6;epage=851;epage=854;aulast=Jadhav>. Acesso em: 04 maio 2020.

JELLIFFE, D. B. The assessment of the nutritional status of the community (with special reference to field surveys in developing regions of the world). **Monogr Ser World Health Organ**, [S.l.], p. 3-271. jan. 1966.

LALLA, E. *et al.* Identification of Unrecognized Diabetes and Pre-diabetes in a Dental Setting. **Journal Of Dental Research**, [S.l.], v. 90, n. 7, p. 855-860, 29 abr. 2011.

LALLA, E. *et al.* Dental Findings and Identification of Undiagnosed Hyperglycemia. **Journal Of Dental Research**, [S.l.], v. 92, n. 10, p. 888-892, 26 ago. 2013.

LALLA, Evanthia *et al.* Six-month outcomes in dental patients identified with hyperglycaemia: a randomized clinical trial. **Journal of clinical periodontology**, v. 42, n. 3, p. 228-235, 2015.

LAMSTER, I. B. *et al.* Periodontal findings in individuals with newly identified prediabetes or diabetes mellitus. **Journal Of Clinical Periodontology**, [S.l.], v. 41, n. 11, p. 1055-1060, 11 out. 2014.

LI, Guangwei *et al.* Effects of insulin resistance and insulin secretion on the efficacy of interventions to retard development of type 2 diabetes mellitus: the DA Qing IGT and Diabetes Study. **Diabetes researchandclinicalpractice**, v. 58, n. 3, p. 193-200, 2002.

MATOS, Larissa Oliveira e cols. Periodontite e identificação de hiperglicemia não diagnosticada. **Rev. odontol. UNESP**, Araraquara, v. 50, e20210039, 2021. Disponível em: <http://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-25772021000100410&lng=en&nrm=iso>. acesso em 22 de maio de 2022. Epub em 22 de outubro de 2021. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.03921>. Acesso em: 21 de maio de 2022.

MATAFTSI, M.; KOUKOS, G.; SAKELLARI, D. Prevalence of undiagnosed diabetes and pre-diabetes in chronic periodontitis patients assessed by an HbA1c chairside screening protocol. **Clinical Oral Investigations**, [S.l.], v. 23, n. 12, p. 4365-4370, 9 abr. 2019.

MELLITUS, Diabetes. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. **São Paulo: Diagraphic**, 2016.

MUHLEMANN H. R.; SON. S. Gingival sulcus bleeding - a leading symptom in initial gingivitis. **HelveticaOdontologica Acta**, [S.l.], p. 107-113. jan. 1971.

NAICHUAN S. *et al.* Development and validation of a screening model for diabetes mellitus in patients with periodontitis in dental settings. **Clinical Oral Investigations**, [S.l.], 15 jun. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00784-020-03281-w>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00784-020-03281-w>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PADEZ, Cristina. Atividade física, obesidade e saúde: uma perspectiva evolutiva. **Revista portuguesa de saúde pública**, n. 1, p. 11-20, 2002.

PAPAPANOU, P. N. *et al.* 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**. [S.l.], p. 173-182, jun. 2018. Supl. 1.

TONETTI, M. S. *et al.* Impact of the global burden of periodontal diseases on health, nutrition and wellbeing of mankind: a call for global action.

JournalOfClinicalPeriodontology, [S.l.], v. 44, n. 5, p. 456-462, maio 2017.

DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jcpe.12732>. Disponível em:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcpe.12732>.

Acesso em: 12 fevereiro 2020.

STENTZ, F B. *et al.* (2016). Remission of pre-diabetes to normal glucose tolerance in obese adults with high protein versus high carbohydrate diet: randomized control trial. *BMJ open diabetes research and care*, 4(1), e000258.

SALMERÓN, D. *et al.* Screening for prediabetes and risk of periodontal disease. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, [S.l.], v. 13, n. 2, p. 1661-1666, mar. 2019.

WANG, L. *et al.* Prevalence and Ethnic Pattern of Diabetes and Prediabetes in China in 2013. **Jama**, [S.l.], v. 317, n. 24, p. 2515, 27 jun. 2017. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1001/jama.2017.7596>. Disponível em:

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2633917>. Acesso em: 17 fevereiro 2020.

WILSON, Mara Lynn. Prediabetes: beyond the borderline. **Nursing Clinics**, v. 52, n. 4, p. 665-677, 2017.

YAMAOKA, Kazue; TANGO, Toshiro. Efficacy of lifestyle education to prevent type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. **Diabetes care**, v. 28, n. 11, p. 2780-2786, 2005.

APÊNDICE A – Questionário de identificação

Questionário de identificação

NOME: _____
 DATA DE NASCIMENTO: _____ TELEFONE: _____

Gênero:

Feminino ()
 Masculino () Pardo ()

Raça:

Branco ()
 Negro ()

Histórico Familiar:

Diabetes ()
 Hipertensão ()
 Colesterol alto ()
 Triglicerídeo alto ()
 Obesidade () De 11 a 30 por dia ()

Condição de Fumante:

Nunca fumou ()
 Ex fumante ()
 Fumante ():
 Menos de 10 por dia ()
 Mais de 30 por dia ()

Autorrelato:

Diabetes ()
 Hipertensão ()
 Colesterol alto ()
 Triglicerídeo alto () EM completo ()
 Obesidade ()

Escolaridade:

EF incompleto ()
 EF completo ()
 EM incompleto ()
 ES incompleto ()
 ES completo ()

Renda familiar:

A (até 2 salários mínimos) ()
 B (de 2 a 4 salários) ()
 C (de 4 a 10 salários) ()
 D (acima de 10 salários) ()
 Pão () Pizza () Refrigerante ()

Hábitos alimentares:

Frutas () Frutos secos ()
 Peixe () Legumes () Salada Crua ()
 Salada Crua () Hambúrguer ()
 Bolo () Biscoito () Chocolate ()

Exercício físico:

Sim () Não ()

Horas de sono:

Menos de 6 horas ()
 Entre 6-8 horas ()
 Mais de 8 horas ()

Bebida alcoólica:

Sim () Não ()

- Quando realizou o exame a hiperglicemia foi identificada, procurou ajuda médica? Se sim, onde?

-Você fez um novo exame de glicemia após o exame realizado na clínica? Qual exame?

-Com a explicação da aluna que realizou a glicemia na clínica da UFJF, você entendeu que podia ter uma alteração de risco para diabetes?

-Você sabia que a hiperglicemia pode ter relação com a hiperglicemia?

Diagnóstico periodontal:

Assinatura:

Data:

ANEXO A – Documento de aprovação do comitê de ética e pesquisa em seres humanos na UFJF.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Levantamento do perfil dos pacientes de Periodontia do curso de Odontologia da UFJF
-GV: avaliação clínica e radiográfica

Pesquisador: Ana Emilia Farias Pontes

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 38194120.1.0000.5147

Instituição Proponente: Campus Avançado Governador Valadares -UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.437.188

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

"A caracterização de uma população com doença é fundamental para traçar estratégias adequadas para planejar e implementar abordagens preventivas e curativas mais eficientes para esta população. Este estudo observacional tem como objetivo avaliar o perfil dos pacientes de Periodontia do curso de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, com base em dados coletados em prontuário e na realização de medidas usando radiografias odontológicas previamente tiradas. A hipótese a ser testada é que em sua maioria, os participantes são portadores de periodontite, não são fumantes, não tem hiperglicemia, nem são obesos. Para isto, serão acessados os prontuários dos pacientes atendidos ao longo dos anos de 2018 a 2022, dos quais serão coletados dados demográficos, socioeconômicos, comportamentais, de saúde geral e bucal, e da extensão e severidade da doença periodontal. Além disto, as tomadas radiográficas periapicais e interproximais disponíveis serão analisadas por um pesquisador treinado e calibrado com relação à integridade óssea periodontal e peri-implantar. Os dados serão analisados estatisticamente."

Objetivo da Pesquisa:

"Objetivo Primário: - Avaliar a extensão e severidade da doença periodontal dos pacientes de

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 **Fax:** (32)1102-3788 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.437.188

Periodontia do curso de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, campus Governador Valadares, por meio de coleta de dados do periograma.*.

*Objetivo Secundário: • Avaliar a os dados de identificação, demográficos, socioeconômicos, e comportamentais, de saúde geral e bucal dos participantes, por meio de coleta de dados do prontuário;

• Avaliar a ocorrência, severidade e extensão de alterações periodontais radiográficas, por meio de medidas realizadas nas radiografias armazenadas nos prontuários; e

• Correlacionar os dados de exame periodontal com os demais parâmetros investigados.*.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A execução do presente estudo oferece riscos mínimos aos pacientes, uma vez que serão utilizados dados e radiografias provenientes do prontuário, e que foram realizadas independentes desta pesquisa, e, portanto, possuem finalidade de diagnóstico, não tendo sido solicitados dados específicos para este estudo, nem mesmo sido exposto a radiação X sem a devida indicação. Vale ainda ressaltar que o nome dos participantes será mantido em sigilo pelos pesquisadores, que não o divulgarão juntamente com os resultados deste estudo, não sendo possível portanto sua identificação. Não há benefícios diretos para os pacientes (dados e radiografias provenientes de prontuários e realizadas independentemente desta pesquisa, não proporcionando aos pacientes a qualquer tipo de beneficiamento pela participação). Entretanto, as conclusões desta pesquisa poderão contribuir para um melhor esclarecimento do perfil dos pacientes que procuram atendimento periodontal nesta Instituição de Ensino Superior, e assim permitir que sejam traçadas estratégias adequadas para planejar e implementar abordagens preventivas e curativas mais eficientes para esta população..

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
 Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.437.189

linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a,b,d,e,f,g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas no Manual Operacional para CPEs.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: novembro de 2023.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1632075.pdf	27/11/2020 19:31:03		Aceito
Outros	ProjetoBancoDeDadosTermoDeSigilo.pdf	27/11/2020 19:28:22	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	3ProjetoBancoDadosTCLE.docx	04/11/2020 16:25:06	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito

Endereço: JOSÉ LOURENÇO KELMER S/N
 Bairro: SÃO PEDRO CEP: 36.036-900
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.437.188

Justificativa de Ausência	3ProjetoBancoDadosTCLE.docx	04/11/2020 16:25:06	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	1ProjetoBancoDeDados.docx	04/11/2020 16:22:38	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	2ProjetoBancoDeDadosInfraestruturaAngel.pdf	16/09/2020 10:28:54	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Folha de Rosto	5ProjetoBancoDeDadosFolhaDeRostoAEAngel.pdf	16/09/2020 10:28:18	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Outros	6ProjetoBancoDeDadosPeriograma.pdf	16/09/2020 02:24:09	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Outros	7ProjetoBancoDeDadosQuestionOHIP.pdf	16/09/2020 02:22:55	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito
Outros	6ProjetoBancoDeDadosQuestionEstresse.pdf	16/09/2020 02:22:24	Ana Emilia Farias Pontes	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 03 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

ANEXO B – Periograma

		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D
IPV	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D
ISG																			
PS																			
NCI																			
ISS																			
Sup																			
Fur																			
Mob																			

		18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28		
	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D
IPV	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D
ISG																			
PS																			
NCI																			
ISS																			
Sup																			

		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D
IPV	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D
ISG																			
PS																			
NCI																			
ISS																			
Sup																			
Fur																			
Mob																			

		48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38		
	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D
IPV	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D
ISG																			
PS																			
NCI																			
ISS																			
Sup																			
Fur																			

Exame: () Inicial () Reavaliação ____ dias () Manutenção

Nome do Paciente: _____

Diagnóstico periodontal: _____

Exame realizado por: _____ Data: _____

Conferido por: _____ Data: _____