

UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Larissa Steilmann Demarchi

**DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA
TRATADOS COM HEMODIÁLISE NA REGIÃO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO
CLÍNICO OBSERVACIONAL TRANSVERSAL**

Passo Fundo

2024

Larissa Steilmann Demarchi

**DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES RENAI CRÔNICOS TRATADOS COM
HEMODIÁLISE NA REGIÃO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da UPF, para obtenção do título de Mestre em Odontologia – Área de Concentração em Clínica Odontológica, sob orientação do prof. Dra Micheline Sandini Trentin.

Passo Fundo

2024

Folha reservada para
Ata de aprovação da Banca Examinadora

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.

Após, faça a substituição pela Ata de aprovação fornecida pela Secretaria para manter a correta numeração do seu trabalho.

Folha reservada para
Ficha catalográfica

Observação:

Mantenha esta página no seu arquivo, imprimindo-a.

Após, faça a substituição pela Ficha Catalográfica fornecida pela Secretaria para manter a correta numeração do seu trabalho.

BIOGRAFIA DO AUTOR

Larissa Steilmann Demarchi

Cirurgiã-dentista pela Faculdade Meridional – IMED de Passo Fundo/RS, com Mérito Acadêmico em Odontologia 13/09/2020. Atualização em Endodontia pela Faculdade Meridional – IMED, 2021. Curso de Extensão Cuidado em saúde bucal para pessoas em situação de urgências odontológicas (UMA-SUS/UFMA), 15/11/2021.

OFERECIMENTOS E AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por não desistir de mim, mesmo que às vezes eu perca a força.

Agradeço aos meus pais Ieda Steilmann e Sandro Ricardo Demarchi por tudo o que já fizeram por mim, por todas as batalhas vencidas para nos proporcionar a chance de estudar.

Agradeço a Universidade de Passo Fundo (UPF) pela bolsa a mim concedida.

À minha orientadora Dra. Micheline Sandini Trentin pela orientação durante o mestrado e pela paciência e compreensão quando precisei.

Agradeço ao Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) por ter permitido a realização da pesquisa, aos pacientes que me receberam com tanto carinho, e à equipe do hospital que foi fantástica em todos os momentos.

Agradeço a ajuda do meu grande amigo Dr. Leonardo Saraiva que tornou mais leve a pesquisa, o estudo, o mestrado.

Aos meus amigos Kamily Konzen e Felipe Dallepiane pelas suas contribuições significativas no trabalho.

À minha vó Ionice Terezinha Ricci pelos ensinamentos da vida, por ter me proporcionado estudar e pelas maravilhosas comidas que faz.

À a minha vó Hedy Bertha Steilmann (In memoriam) por me proporcionar lembranças incríveis da minha infância e por me ensinar os valores da família e da vida.

Aos meus sogros José Antônio dos Santos e Gláucia Mousquer dos Santos, por terem acreditado em mim, por terem me incentivado, apoiado.

Às minhas irmãs Daniela Steilmann Severo, Gabriela Steilmann Demarchi e Bruna Steilmann Demarchi, por me alcançarem as comidinhas durante os estudos e fazer outros favores, e por estarem sempre comigo (presente fisicamente ou não).

Ao meu noivo, João Pedro Mousquer dos Santos, por me incentivar, por entender as minhas ausências, por estar sempre comigo e ser meu porto seguro.

Aos professores do curso, que não mediram esforços para nos ensinar a ciência e um pouco do que é a docência odontológica.

A todos que de alguma forma contribuíram à minha formação acadêmica.

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	6
SUMÁRIO	7
LISTA DE TABELAS	8
LISTA DE ABREVIATURAS	10
INTRODUÇÃO	15
REVISÃO DE LITERATURA	17
PROPOSIÇÃO	41
I.2 Material e métodos	42
I.3 Resultados	46
I.4 Discussão	60
CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	66
APÊNDICES	75
ARTIGO SUBMETIDO	88

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da população estudada.

Tabela 2 - Dados doenças sistêmicas.

Tabela 3 – Dados médicos.

Tabela 4 – Questionário odontológico.

Tabela 5 – Dados dos exames bucais realizados na população estudada IPV e ISG.

Tabela 6 - Dados dos exames bucais realizados na população estudada – Gengivite %.

Tabela 7- Dados dos exames bucais realizados na população examinada- Índice de Placa Visível (IPV)%.

Tabela 8: Dados sobre o diagnóstico periodontal.

Tabela 9: Severidade da Doença Periodontal e Tempo em Hemodiálise

Tabela 10. Severidade da Doença Periodontal e Etnia

Tabela 11. Severidade da Doença Periodontal e Sexo

Tabela 12. Severidade da Doença Periodontal e Faixa Etária

Tabela 13. Severidade da Doença Periodontal e Trabalho/Ocupação

Tabela 14. Severidade da Doença Periodontal e Tabagismo

Tabela 15. Severidade da Doença Periodontal e Faixa de Rendimento

Tabela 16. Severidade da Doença Periodontal e Nível de Escolaridade

Tabela 17. Severidade da Doença Periodontal e Hipertensão Arterial

Tabela 18. Severidade da Doença Periodontal e IMC (faixas)

Tabela 19. Severidade da Doença Periodontal e Diabetes

Tabela 20. Severidade da Doença Periodontal e Anemia

Tabela 21. Severidade da Doença Periodontal e Problemas Nutricionais

Tabela 22. Severidade da Doença Periodontal e Problemas Cardíacos

Tabela 23. Severidade da Doença Periodontal e Última visita ao dentista

Tabela 24. Severidade da Doença Periodontal e Local da Última Visita ao Dentista

Tabela 25. Severidade da Doença Periodontal e Instrumento para Higienização Bucal

Tabela 26. Severidade da Doença Periodontal e Produto de Higiene Bucal

Tabela 27. Severidade da Doença Periodontal e Frequência de Higienização Bucal

LISTA DE ABREVIATURAS

% - Porcentagem

α - alfa

> - Maior

< - Menor

$\geq$ Maior ou igual

$\leq$ Menor ou igual

A.a - *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*

AAP - CDC Controle de Doenças

API – Índice de Placa Proximal

ADMA - Dimetilarginina assimétrica

ARIC - Atherosclerosis Risk in Communities Study

AVC - Acidente Vascular Cerebral

BoP – Índice de Sangramento Gengival

C - Controle Saudável

CAL – Clinical attachment loss – Perda do nível de Inserção Clínica

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

COVID-19 – Doença do coronavírus

CPI – Índice Periodontal Comunitário

CPO-D - Dentes Cariados, Perdidos ou Obturados.

DCV – Doença Cardiovascular

DM – Diabetes mellitus

DRC – Doença Renal Crônica

DRT - Doença Renal Terminal

ECR - Ensaio Clínico Randomizado

ESRD - End Stage Renal Disease (Doença renal em estágio final).

eTGF- Taxa de Filtração Glomerular Estimada

EUA - Estados Unidos da América

GE - Estágio Inicial

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HD – Grupo de Estudo

HD – Hemodiálise

HR - Taxa de risco

IBI- Índice de Sangramento Papilar
 IC - Índice de Confiabilidade
 IG – Índice Gengival
 IgG - Imunoglobulina G
 IL-1 - Interleucina-1
 IL-1 β - Interleucina 1 beta
 IL-6 - Interleucina-6
 IMC – Índice de Massa Corporal
 INNEFRO - Instituto de Nefrologia do Hospital Pompéia
 IP – Índice de Placa
 IR - Índice de Taxa
 IRC - Insuficiência Renal Crônica
 K – Grupo Controle
 Kappa- Coeficiente para concordância intra-examinador
 KDIGO – (Kidney Disease: Improving Global Outcomes), Doença renal: melhorando desfechos globais
 LPS – Lipopolissacarídeo
 MDRD – Modification of Diet in Renal Disease, (Modificação da dieta na doença renal)
 MMps - Metaloproteinases da Matriz
 Min - minuto
 mL - Mililitro
 N - número de objetos ou dados
 NHANHES - National Health and Nutrition Examination Survey - Pesquisa nacional para análise de saúde e nutrição; EUA
 OMS – Organização Mundial da Saúde
 OR – Taxa de razão de possibilidades - Odds Ratio
 P – Fósforo
 PC - Periodontite Crônica
 PCR - Reação em cadeia da Polimerase
 PCR – Proteína C Reativa
 (PD)PS – Profundidade de Sondagem
 PDI – Índice de Doença Periodontal
 PDG - Grupo de diálise
 P.g - Porphyromonas gingivalis

pH - Potencial Hidrogeniônico
PTH – Paratormônio
PTXS – Pentraxinas
RS - Rio Grande do Sul
RT - Transplante Renal
SAP – Fosfatase Alcalina
SBN – Sociedade Brasileira de Nefrologia
SP – São Paulo
STROBE- Strengthening the Reporting of Observacional Studies in Epidemiology,
Fortalecendo o relato de estudos observacionais em epidemiologia
TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF β - Fator de Necrose Tumoral Beta
TNF Γ, γ - Fator de Necrose Tumoral gama
TnT- Troponina T
UPF – Universidade de Passo Fundo
VNTR - Repetição em tandem de número variável - Variable number tandem repeat

RESUMO

Objetivo: O estudo teve como objetivo avaliar o perfil periodontal e sociodemográfico em pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo-RS. **Materiais e métodos:** O presente estudo clínico observacional transversal analítico e descritivo avaliou um grupo composto por 133 pacientes em tratamento de hemodiálise no HSVP. Os participantes do estudo responderam um questionário sociodemográfico, médico-odontológico, e logo em seguida, foram avaliados através de um exame clínico odontológico, abordando índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica (NIC). A análise descritiva dos dados qualitativos foi através da frequência absoluta e percentual e dos dados quantitativos foram média aritmética e desvio padrão. Para a análise de associação entre as variáveis foi aplicado o Teste Qui-Quadrado de Pearson, com nível de significância de $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** A maioria dos pacientes estavam em tratamento de hemodiálise há três anos ou mais (53,4%) e até um ano (31,6%). As principais doenças relatadas além da DRC foram hipertensão (82%), anemia (54,1%) e diabetes (39,1%). A maioria dos pacientes 63,2 % (n=84) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia e apenas 1 (0,8%) relatou que quase nunca escovava seus dentes. Além disso, 55,6% não usam o fio dental. O índice geral de IPV foi 83,4%, sendo que 56,5% possuíam 80% ou mais de superfícies com placa visível e ISG: 44,4%. Grande parte da população estudada apresentava periodontite (89,5%), sendo que 80,5% enquadravam-se na categoria de periodontite moderada à grave. Foi verificada associação entre a faixa etária e doença periodontal $p=0,008$, sendo que os pacientes mais idosos tinham mais diagnóstico de periodontite. **Conclusão:** A periodontite é uma doença altamente prevalente em pacientes que estão em tratamento de hemodiálise e a higiene bucal e acompanhamento odontológico precisam ter mais atenção no setor médico de hemodiálise.

Palavras-chave: doença periodontal, doença renal crônica, perfil periodontal, hemodiálise, periodontite.

ABSTRACT

Objective: The study aimed to evaluate the periodontal and sociodemographic profile of patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis at Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) in Passo Fundo-RS. **Materials and methods:** The present analytical and descriptive cross-sectional observational clinical study evaluated a group composed of 133 patients undergoing hemodialysis treatment at HSVP. The study participants answered a sociodemographic, medical-dental questionnaire, and were then evaluated through a clinical dental examination, addressing visible plaque index (IPV), gingival bleeding index (GSI), probing depth (PS) and clinical insertion level (NIC). The descriptive analysis of qualitative data was through absolute and percentage frequency and quantitative data was arithmetic mean and standard deviation. To analyze the association between the variables, Pearson's Chi-Square Test was applied, with a significance level of $p < 0.05$ ($\alpha = 0.05$). **Results:** The majority of patients had been on hemodialysis treatment for three years or more (53.4%) and up to one year (31.6%). The main diseases reported in addition to CKD were hypertension (82%), anemia (54.1%) and diabetes (39.1%). The majority of patients 63.2% (n=84) reported brushing their teeth 3 times a day and only 1 (0.8%) reported that they rarely brushed their teeth. Furthermore, 55.6% do not use dental floss. The general IPV rate was 83.4%, with 56.5% having 80% or more surfaces with visible plaque and ISG: 44.4%. A large part of the studied population had periodontitis (89.5%), with 80.5% falling into the category of moderate to severe periodontitis. An association was found between age group and periodontal disease $p=0.008$, with older patients having more diagnoses of periodontitis. **Conclusion:** Periodontitis is a highly prevalent disease in patients undergoing hemodialysis treatment and oral hygiene and dental monitoring need to receive more attention in the hemodialysis medical sector.

Keywords: periodontal disease, chronic kidney disease, periodontal profile, hemodialysis, periodontitis.

1. INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma condição bastante prevalente, e estima-se que abrange de 9-13% da população mundial (Ammirati, 2020; Fletcher et al., 2022; Lv e Zhang, 2019). Segundo dados da OMS, calcula-se que até 2040 a DRC será a 5ª causa de morte no mundo (Baciu et al., 2023). Além disso, mundialmente, essa patologia causou em 2017 mais mortes do que o vírus HIV e a tuberculose, e em números foi quase igual ao registrado de óbitos por causa de acidentes de trânsito em rodovias. Prevê-se, inclusive, que 5,4 milhões de pessoas façam parte da terapia de substituição renal no mundo em 2030, segundo Bikbov et al. (2020). Essa doença pode afetar indivíduos de qualquer idade, mas, tem predileção pela população mais idosa (Kalantar-Zadeh et al., 2021). É uma importante condição de saúde pública também no Brasil devido a suas consequências individuais na saúde sistêmica, mental do paciente e econômicas aos sistemas de saúde (Gouvêa et al., 2022; Rodrigues et al., 2014).

A DRC é uma doença progressiva, sem cura, geralmente assintomática nos estágios iniciais, o diagnóstico, por muitas vezes, acontece por exames de rotina como um achado. Suas principais etiologias são hipertensão arterial, diabetes e glomerulonefrites (Lavigne, 2022). As complicações da doença incluem: acidose metabólica, hiperparatireoidismo secundário, hipercalemia, hiperfosfatemia, deficiência de vitamina D, anemia, dentre outras, além de causar uma alta taxa de morbidade e mortalidade, sendo os problemas cardiovasculares os principais motivos de complicações fatais (Chen et al., 2019; Hill et al., 2016). Ademais, a organização do sistema de saúde necessita de dados epidemiológicos sobre a DRC, que são escassos ou até mesmo não existem em muitos países (Bikbov et al., 2020).

A doença periodontal (DP) refere-se a uma condição que afeta o periodonto (gengiva, osso alveolar, cemento, ligamento periodontal, fibras periodontais) e, assim como a DRC, é bastante prevalente na população, podendo afetar, inclusive, de 20% a 50% das pessoas do mundo todo (Abou-Bakr et al., 2022; Peres et al., 2019; Qasim et al., 2020). É uma doença que envolve mecanismos complexos imunológicos, inflamatórios do hospedeiro contra agentes microbianos (antígenos), mediada por fatores externos (ambientais) que são modificadores da doença, como tabagismo, dieta, higiene oral e condições sistêmicas do paciente (Kinane et al., 2017).

A doença renal crônica (DRC) e a doença periodontal – no estágio de destruição óssea – são duas condições de duração crônica e de alta prevalência mundial (Parsegian et al., 2022). A relação entre DRC e DP já vem sendo estudada há alguns anos, porém, ainda se carece de mais estudos para compreensão do complexo mecanismo da interação entre as doenças (Kshirsagar et al., 2005). São várias linhas de pesquisa que ajudam a entender como essa ligação ocorre, como principal

sendo a manutenção da inflamação sistêmica crônica através de desafios bacterianos -toxinas bacterianas, como o lipopolissacarídeo LPS, fímbrias de *P. gingivalis* e translocação de bactérias - e imunológicos (resposta do hospedeiro) (Cholewa et al., 2018).

Sendo assim, como as condições se relacionam bidireccionalmente, ou seja, a DRC afeta a DP e a DP afeta a DRC, há necessidade de realizar pesquisas clínicas que envolvam as duas enfermidades para se aperfeiçoar a realização do diagnóstico, tratamento e prognóstico de ambas doenças. O objetivo do estudo foi analisar a prevalência de periodontite em indivíduos com DRC em hemodiálise.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Doença periodontal

O termo: “doenças periodontais” refere-se a uma ampla gama de condições infecto-inflamatórias que levam a destruição do periodonto de proteção (gengiva) e se houver evolução da doença, do sistema de suporte (osso alveolar, ligamento periodontal), podendo levar à perda dentária e contribuir para uma inflamação sistêmica – generalizada e crônica, ocasionando a piora de condições sistêmicas como o diabetes e aterosclerose, por exemplo. O início e progressão da doença periodontal acontece devido à disbiose dos microorganismos comensais da boca através placa dental acumulada. Então, ocorre uma reação imunológica do organismo intermitente, que leva à inflamação do local e isso persiste até que o dente seja removido ou até que haja um controle do biofilme e cálculo dentário (tratamento periodontal) e a reação inflamatória diminua. A maneira como ocorre a evolução da doença depende de vários fatores, incluindo os fatores ambientais modificáveis (falta de uma completa higiene bucal – níveis de acúmulo de placa, tabagismo) e os não modificáveis como susceptibilidade genética do hospedeiro, diabetes. A melhora do quadro da saúde periodontal consiste por meio da instauração e manutenção dos cuidados diários de higiene oral e dos tratamentos periodontais trimestrais, semestrais (dependendo do caso) por um dentista, tornando a avaliação do profissional de extrema importância para a manutenção da saúde bucal e geral (Kinane et al., 2017).

As enfermidades bucais estão entre as doenças com maior prevalência no mundo todo e acarretam sérios problemas para a saúde, e inclusive, para a economia, podendo reduzir significativamente a qualidade de vida do indivíduo acometido. As doenças periodontais, por sua vez, estão entre as principais doenças prevalentes da cavidade. Elas remetem a condições inflamatórias crônicas que prejudicam os tecidos envoltos do dente. Inicialmente, desenvolve-se à gengivite, uma condição que afeta o tecido conjuntivo de proteção, deixando a gengiva com aspecto inchado e extremamente sensível ao sangramento, podendo evoluir, então, para a periodontite, condição também inflamatória e infecciosa que causa a destruição do ligamento periodontal, cemento radicular, e irreversivelmente do tecido ósseo alveolar. A causa da doença periodontal é o acúmulo do biofilme dental, devido à precária higiene oral. Há, no entanto, fatores modificadores, os quais estão intimamente ligados à evolução e prognóstico da resposta do organismo aos ataques microbianos, que incluem o tabagismo, doenças sistêmicas: diabetes, doenças cardiovasculares, entre outras. A epidemiologia da DP, embora a metodologia aplicada para sua detecção varie dentre os estudos, relata que a periodontite grave foi a sexta enfermidade mais prevalente, acometendo 10,8% dos indivíduos (743 milhões) no mundo, em 2010. Portanto, as doenças bucais implicam em um problema grave de saúde pública, sendo interessante olhares

governamentais e sociais para que seus ônus sejam o máximo possível diminuídos e evitados (Peres et al., 2019)

Uma pesquisa com objetivo de revisar e fornecer uma atualização baseada em evidências sobre o mecanismo molecular da periodontite relatou que vários cientistas já referiram sobre o papel intrínseco dos mecanismos moleculares no que se refere à doença periodontal (DP). Entretanto, ainda atualmente, fatores como papel genético, células e seus mecanismos específicos na periodontopatogênese carecem de mais estudos, mesmo sendo a sexta doença mais prevalente na população mundial, afetando 11,2% (743 milhões) de indivíduo e mostra-se como um desafio para a comunidade científica. Entende-se que fatores fisiológicos (marcadores pró e anti-inflamatórios) e patológicos – induzidos pelos microorganismos envolvidos na DP – são os responsáveis pelo início, progressão e prognóstico da doença, inclusive a resposta inflamatória do hospedeiro é causadora de uma boa parte do processo patológico. Ou seja, atualmente, a patogênese da periodontite é dada através da interação complexa entre os microrganismos colonizadores (bactérias do biofilme), genética do hospedeiro (resposta imunológica inata e adquirida), doenças sistêmicas como: diabetes, cardíacas, câncer, artrite reumatoide, entre outras, fatores ambientais externos estressores (tabagismo, higiene oral deficiente etc), levando a alterações histopatológicas irreversíveis (alterações ósseas, do ligamento periodontal) podendo levar na perda do elemento dental. O esquema periodontopatogênico envolve a disbiose do biofilme (colonizadores bacterianos e seus antígenos), a qual acarreta em ativação da resposta imune do hospedeiro (citocinas, células imunoreguladoras: neutrófilos, macrófagos, linfócitos), ocasionando uma cascata de inflamação e gerando danos de destruição ao periodonto. Entretanto, estudos ainda necessitam ser realizados pois há informações e hipóteses a serem confirmadas (Qasim et al., 2020).

Em um estudo da Alemanha, estimou-se que cerca de 10 milhões de pessoas no país têm o diagnóstico de periodontite grave. A periodontite é uma condição crônica, multifatorial, com envolvimento inflamatório e não é transmitida de pessoa a pessoa, apesar de seu fator etiológico ser, sobretudo, relacionado a bactérias. Ela afeta todas as partes do periodonto (epitélio, tecido conjuntivo, cemento, osso - que além funções de ancoragem do elemento dental, proporcionam uma barreira/vedação firme no entorno do dente para evitar a invasão de microrganismos), causando danos irreversíveis aos tecidos. Esta estimativa de prevalência de periodontite grave deve-se ao fato de os sintomas iniciais da doença serem leves, e pouco perceptíveis, se não for agudo, é indolor, e, por isso, geralmente o paciente procura ajuda de um profissional quando seu caso já está bastante complexo. No entanto, a maior parte da população possui formas mais leves a moderadas da doença periodontal. Para evitar a progressão dos estágios da DP, há a necessidade

de toda clínica odontológica ser capaz de proporcionar aos pacientes a terapia periodontal e cirurgiões-dentistas especialistas em periodontia podem auxiliar os colegas clínicos-gerais em tratamentos mais complexos. E para a solidificação desta conscientização, deve-se ter atualização constante no ensino universitário e nas pós-graduações enfatizando a importância e prevalência das doenças que afetam o periodonto (Dannewitz et al., 2021).

A doença periodontal é tipicamente conhecida pela sua destruição gradativa dos tecidos moles e duros do complexo periodontal, ocorrendo através da interação entre as comunidades microbianas disbióticas e respostas exorbitantes do sistema imunológico nestes tecidos. Esses microorganismos periodontopatogênicos são selecionados conforme o ambiente se torna disbiótico, tornando-se um ciclo repetitivo e propiciando ininterruptamente proteólise e inflamação. Sabe-se a ligação etiológica de bactérias no desenvolvimento da DP, porém, há estudos, atualmente, que relatam o envolvimento de vírus e espécies bacterianas não identificadas anteriormente. Além dos mecanismos microbiológicos, imunológicos, existem os fatores genéticos, ambientais (estilo de vida, tabagismo, dieta, hábitos de higiene oral), patologias sistêmicas que contribuem para a periodontite, ou seja, trate-se de uma doença complexa multifatorial. A cavidade oral aloca um número de cerca de 700 espécies bacterianas que interagem física e quimicamente em um ecossistema único e constituem o microbioma oral, formando complexos de biofilme dental, mas, quando ocorre uma interrupção na dinâmica deste ecossistema, há o início e progressão da DP. Ademais, entende-se que devido à natureza multimicrobiana do biofilme, há a dificuldade em inserir antibioticoterapia no tratamento e mais estudos são necessários para descobrirem melhoras diagnósticas e terapêuticas (Sedghi et al., 2021).

Em um estudo exploratório sobre doença periodontal e comorbidades, a periodontite é relatada como uma condição inflamatória persistente ocasionada por microorganismos que vivem/acumulam no indivíduo, muitas vezes em um hospedeiro suscetível, o que gera uma resposta de inflamação no organismo do paciente ao microbioma disbiótico. Se esta situação não for controlada, há uma destruição gradual do aparelho de fixação dentária, ou seja, do osso ao redor do dente, ligamento periodontal, cemento e gengiva. Supõe-se que a inflamação sistêmica causada pela periodontite se deve a translocação hematogênica dos patógenos (bacterioma) e citocinas inflamatórias periodontais, a endotoxemia, por exemplo o LPS que possui efeitos diretos nos vasos, que é a disfunção endotelial, além de alterações ateroscleróticas. O sistema linfóide que promove a drenagem do periodonto pode ativar localmente os linfócitos, os quais podem se disseminar pela via circulatória linfática, o que aumentaria a inflamação tecidual extraoral. Sabe-se que a periodontite representa um fator de risco que pode ser amenizado (modificado) e ainda que o tratamento periodontal atenua a inflamação sistêmica, e diminui os marcadores das

comorbidades. Condições como o risco de desenvolvimento de uma pneumonia, onde os patógenos orais têm acesso através da orofaringe aos pulmões, está sendo associada com a presença de periodontite, além disso, o estudo aborda outras relações de doenças com a periodontite, como artrite reumatoide, osteoporose, doença de Alzheimer, doença renal crônica, doença hepática crônica, inflamação intestinal, câncer, resultados adversos de gravidez, doenças virais, incluindo a COVID-19, o que mostra suas consequências agravatórias sistêmicas (Hajishengallis, 2022).

Doença Renal Crônica

A doença renal crônica é um problema de saúde pública mundial que custa um elevado valor aos sistemas de saúde e é um fator de risco para doenças no sistema cardiovascular. Ela é uma doença insidiosa, geralmente assintomática nos estágios iniciais, ainda existem lacunas para a questão da prevalência dessa condição nos países. O objetivo de um estudo de meta-análise de estudos observacionais foi identificar a prevalência global por estágio, local, idade e sexo. De resultados, 100 manuscritos foram avaliados por completo, com 112 populações diferentes, sendo que a prevalência média geral da DRC relatada foi de 13,4% (11,7–15,1%). A idade média foi de: 60,6 anos, $p < 0,001$, houve associação entre DRC e prevalência de diabetes ($n=82$, $p=0,006$), hipertensão ($n=75$, $p=0,002$), porém não com IMC médio ou obesidade. A prevalência de DRC aumentou com a idade, e foi maior no sexo feminino (14,6%) – masculino foi de 12,8%. Mesmo com a heterogeneidade dos estudos, pode-se afirmar que a condição de insuficiência renal é um problema de saúde mundial de alta prevalência, onde há a necessidade de implementação de boas estratégias que evitem sua progressão para estágios mais avançados, além disso, ela representa um enorme fardo para o custeio dos sistemas de saúde em todo o mundo (Hill et al., 2016).

Em um estudo para estimar a prevalência de DRC em uma população do sul do Brasil (Pro-Renal Study), relata que a prevalência de DRC no mundo é de 10-12%, mas que faltam dados consistentes para o Brasil, sobretudo devido às diferenças metodológicas entre os estudos. O objetivo foi de, através da taxa de filtração glomerular estimada (Etfg) e albuminúria, detectar a prevalência em uma população da cidade aleatoriamente escolhida. Foram selecionados 5216 indivíduos através do banco de dados de uma empresa de energia, e assim coletados dados sociodemográficos, estilo de vida, história de diabetes, hipertensão, doença renal, problemas cardiovasculares – inclusive familiares – e obesidade pelo índice de massa corporal (IMC), todos considerados fatores de risco da DRC. Foram medidas pressão arterial, altura e peso para o cálculo do IMC, amostra de urina para urinálise, coleta de sangue venoso para verificar creatinina sérica, relação albumina/creatinina (para indivíduos com risco de DRC). A taxa de filtração glomerular

estimada (Egrf) foi calculada através da fórmula MDRD e a classificação feita nos critérios do KDIGO. De resultados, durante toda a coorte obteve-se a prevalência do sexo feminino (64%) e raça branca (93%), de hipertensão arterial (29%), DM (7%), a média da idade foi de 45 (45 ± 15), o IMC variou de 14-59 Kg/m², a creatinina sérica variou de 0,65 a 5,98 (média $0,89 \pm 0,23$) e a TFG variou de 7 a 162 ml/min/1,73 m² (média 89 ± 22). E com base no intervalo de confiança de 95%, a prevalência de DRC no grupo foi de 10,3-12%. Como conclusão o estudo traz a relevância da doença renal como um problema de saúde pública no país (Piccolli et al., 2017).

Um artigo de revisão sobre DRC relata a sua alta prevalência mundial de 8% a 16%, sendo o 16º motivo de anos perdidos em todo o mundo. Uma pesquisa na literatura científica foi realizada até abril de 2019. A identificação da DRC muitas vezes ocorre de maneira incidental, com exames de rotina de perfil químico sérico, exames de urina. A definição da doença inclui os critérios da KDIGO já mencionados, e o estadiamento se dá através dos dados da taxa de filtração glomerular (TFG) através de equações de estimativa como: Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration [CKD-EPI] e Modification of Diet in Renal Disease Study [MDRD] – comumente usando a creatinina como marcador de filtração, albuminúria e a causa da DRC. A origem da DRC é classificada, geralmente, pela doença sistêmica: diabetes, hipertensão, doenças autoimunes, infecções crônicas – HIV, vírus hepatite B ou C, obesidade ou através da localização da anormalidade renal. Adicionalmente, alguns fatores sociodemográficos contribuem para o aumento da chance de ter DRC, como baixa escolaridade, renda menor, alimentação inadequada, raça não branca. O manejo com diagnóstico, triagem, e tratamento da DRC deve ser aliando esforços para a diminuição dos riscos cardiovasculares, nefrotóxicos, do diabetes, da hipertensão, entre outros (Chen et al., 2019).

A doença renal crônica (DRC) é bastante prevalente (10 a 13% da população mundial) –no Brasil a epidemiologia ainda é incerta, a Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN) informou que a estimativa nacional de pacientes em que fazem diálise é de 610 pessoas por milhão da população - de progressão constante, que não tem como reverter, relacionada ao maior risco de comorbidades, mortalidade e doenças do sistema cardiovascular. Na maioria das situações, os pacientes com essa patologia apresentam sintomas quando já se encontram em estágios mais avançados, ou seja, é uma doença silenciosa no início, e está relacionada à alteração definitiva da função e/ou estrutural dos rins. A identificação de um paciente adulto com DRC se dá através da taxa de filtração glomerular TFG menor que 60 ml/min/1,73 m², durante um tempo de 3 meses ou mais, ou mesmo com a taxa maior que esse valor, porém com indicativo de lesão renal. Classificada em cinco estágios conforme a TFG e em 3 estágios, de acordo com a albuminúria (presença de albumina na urina). As causas da DRC são diversas, como diabetes, hipertensão, inflamações crônicas nos rins

(glomerulonefrite e pielonefrite), uso abusivo/crônico de anti-inflamatórios, doenças imunológicas, dentre outras. Ademais, para o prognóstico da doença, alguns fatores devem ser levados em conta como: a etiologia da doença renal, idade, sexo, raça, colesterolemia, fumo. Além de tratar complicações ligadas à patologia, o tratamento da DRC deve focar em coibir ou retardar a progressão da doença, assim, para uma resolutividade mais abrangente, o tratamento deve ser multiprofissional. Dessa forma, nota-se o impacto da DRC em causar morbidades e mortalidade e a necessidade de acompanhar e reduzir os danos e progressão da disfunção renal (Ammirati, 2020).

A doença renal crônica tem um importante cargo na saúde global, sendo diretamente devido a morbidade e mortalidade da mesma ou como um relevante fator de risco para enfermidades cardiovasculares. Em 2017 foram 1,2 milhões de mortes por causa da DRC no mundo e sua prevalência mundial foi de 9,1% (8,5 a 9,8). Além disso, a quantidade de pessoas que necessitam da terapia de substituição renal passa de 2,5 milhões e calcula-se que possa chegar a 5,4 milhões até o ano de 2030. Vários estudos em diferentes continentes/países evidenciaram a alta carga da DRC, na África subsaariana 13,9% (IC 95% 12,2–15,7), China 10,8% (10,2–11,3), Austrália (11,2%), Europa (IC 95% 3,31% - 17,3), Brasil (8,9%), EUA (14%), mas existem muitos países sem dados e ainda há uma negligência com a doença, muitas vezes tratando-a em estágios mais avançados apenas. As causas mais comuns da doença são hipertensão e diabetes, algumas infecções pelo HIV, HBV, HCV, exposição a toxinas ou metais pesados (países em desenvolvimento), ou ainda a etiologia é desconhecida. Nesse estudo, a prevalência ajustada por idade da DRC foi 1,2 vezes maior no sexo feminino (9,5% [8,8 a 10,2]) do que em homens (7,3% [6,8 a 7,9]). A Terapia de Substituição Renal vem aumentando, sobretudo, pelo envelhecimento da população. Contudo, associar a prevenção e tratamento da DRC pode fazer com que se obtenha resultados melhores de saúde em muitas populações com alta carga da doença (Bikbov et al., 2020).

Um estudo sobre Doença Renal Crônica descreveu a condição como sendo bastante prevalente e em crescimento, tendo o diabetes e a hipertensão como fatores etiológicos predominantes. A KDIGO informa que a DRC é uma anormalidade na função e/ou estrutura renal com duração igual ou superior a 3 meses, compreendendo os marcadores de dano renal como: albuminúria (taxa de excreção de albumina ≥ 30 mg/24 h; mudança no sedimento urinário; estrutura anormal (imagens alteradas); história de transplante renal e a TFG < 60 mL/min/1,73 m² (TFG categorias G3a–G5). A DRC tem maior prevalência em pessoas com mais de 60 anos e mulheres (7,9% vs 6,4% em homens), IMC > 30 kg/m², doenças cardiovasculares, raça negra, tabagismo, alcoolismo, medicações e outras condições sistêmicas também mostraram correlação. Geralmente a DRC é assintomática até que atinja os estágios G4 e G5 ou quando a TFG fica inferior a 30

mL/min/1,73 m², quando paciente pode apresentar fadiga, ausência de apetite, prurido, entre outras. O gerenciamento de toda DRC leva em conta esforços para retardar a progressão entre estágios e diminuir insultos novos aos rins, ou seja, controlar a hipertensão, a acidose metabólica, hiperglicemia, utilizar bloqueadores do sistema renina-angiotensina-aldosterona, entre outras. Algumas complicações são bastante comuns: como anemia, infecções (sistema imunológico debilitado), hiperparatireoidismo secundário. Além disso, o artigo aborda questões sobre condições para o encaminhamento ao nefrologista (Charles e Ferris, 2020).

Um estudo publicado na revista *The Lancet* incorreu que a doença renal crônica (DRC) é progressiva e incurável, com alta chance de morbidades e mortalidade, mais propensa na comunidade adulta em geral, sobretudo, naqueles com diabetes e hipertensão. Ela ocorre devido a modificações de estrutura e/ou função dos rins, e são atribuídos múltiplos fatores para a ocorrência da doença (glomerulonefrite, doenças renais císticas; entre outras) mas, a etiologia completa atribuível ainda precisa ser melhor elucidada. Além disso, a moléstia é classicamente definida quando há um déficit na função renal na filtração glomerular, medida pela taxa de filtração glomerular estimada (TFG) menor que 60mL por 1,73m², e/ou ainda pela presença de marcadores de injúria renal, como albuminúria, hematúria, ou alterações achadas por exames laboratoriais, de imagem, detectadas por, no mínimo, 3 meses. Sua prevalência mundial é significativa, cerca de 10% da população terrestre adulta possui a condição e sabe-se que a incidência aumenta com a idade; há uma projeção de que em 2.040 esta doença – que na maioria dos indivíduos é silenciosa em estágios iniciais – seja a 5ª principal causa de morte. Quando a DCR leva à insuficiência renal (podendo ser em um intervalo de tempo de meses ou décadas), opções de tratamentos são necessárias como a diálise crônica (mais comum) ou o transplante renal. O artigo ainda traz em suas conclusões a necessidade de mais estudos com intervenções da dieta, estilo de vida, farmacológicas e criação de novas estratégias para assegurar uma maior longevidade com qualidade de vida a esses pacientes (Kalantar-Zadeh et al., 2021).

A Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição multifacetada e complexa, podendo levar à ineficiência renal e possível progressão para uma doença renal terminal prejudicando, também, o sistema cardiovascular. As complicações da DRC culminam em sua própria piora e aceleram o risco de morbidades e mortalidade, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que até 10 milhões de pessoas morrem anualmente por complicações diretas da doença. Apesar de sua alta prevalência mundial – uma meta análise de estudos observacionais mostrou uma porcentagem de 13,4%- o conhecimento acerca da DRC ainda é baixo, devido a detecção tardia da doença, principalmente, por ela ser silenciosa até chegar a estágios mais avançados e com sinais clínicos renais e de outros sistemas. Atualmente, a DRC não possui cura, e sim tratamentos que podem

prevenir a progressão da DRC e de malefícios no sistema cardiovascular. A classificação é baseada na taxa de filtração glomerular estimada (Egrf) e albuminúria. São seis categorias para a (eGRF), mas, basicamente uma eGFR inferior a 60mL/min por 1,73m², durante mais de 3 meses é indicativo de disfunção renal e a gravidade de danos nos rins cresce conforme diminui as medições da taxa. O estudo revela como conclusão que mesmo a DRC tendo várias opções de tratamento, ela ainda precisa de atenção para manejo aprimorado das suas comorbidades e efeitos adversos (Evans et al., 2022).

Um estudo sobre autorrelato de diagnóstico médico de Doença Renal Crônica (DRC) com prevalência e características na população adulta brasileira, através da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019, trouxe a definição da DRC como sendo um conjunto heterogêneo de doenças, as quais afetam tanto a estrutura quanto a função renal e perduram por mais de três meses, afetando a qualidade de vida dos acometidos que apresentam expressiva morbidade e mortalidade devido à doença. Ainda, há o relato do aumento da prevalência destas condições por motivos como o envelhecimento populacional e doenças crônicas como o diabetes mellitus e a pressão alta. Além disso, a DRC está associada a riscos de desenvolvimento de um outro grupo de doenças preocupantes: as doenças cardiovasculares (DCV), que possuem diversos fatores de risco em comum com a DRC como: obesidade, hipercolesterolemia, tabagismo, hipertensão arterial e diabetes. Dados relevam que aproximadamente 10% do contingente populacional possui DRC, porém, estas estimativas são muito relativas e podem mudar entre países e mesmo ainda dentro o próprio país devido às diferenças existentes entre o modo como se avalia e diagnostica a doença. Também pode-se relatar os impactos que a DRC causa em questões socioeconômicas dos países, pois os custos do tratamento são elevados e existem limitações às atividades diárias das pessoas acometidas, como a de poder trabalhar. Os resultados do estudo foram que em 2013 e 2019 um total de 60.202 e em 85.854 indivíduos, respectivamente, foram analisados e que a prevalência de DRC autorreferida nas duas edições da PNS foi de 1,4% e condizente com o aumento da faixa etária. Foi notada a estabilidade da prevalência no Brasil entre estes anos, mas é importante que o SUS (Sistema Único de Saúde) amplie o diagnóstico e fortaleça a atenção primária e a atuação multiprofissional (Gouvêa et al., 2022).

Um estudo de revisão sistemática teve como objetivo identificar as alterações na taxa de fluxo da saliva e constituições iônicas salivares (concentração de pH, cálcio, fósforo, fosfato) presentes em pacientes com a doença renal crônica (DRC) e em pessoas saudáveis, identificando possível influência da hemodiálise nessas questões. Nove bases de dados foram usadas na busca pela literatura científica, não houve restrição de idioma e nem de data de publicação. Os resultados incluíram a análise de 33 estudos, sendo 31 usados na meta-análise, com um total de 3.147

indivíduos, sendo 1.969 com DRC e 1.178 saudáveis ou controle; a média da idade dos pacientes com DRC variou de 34,7 e 69,7 e entre 30,5 e 60,1 nos saudáveis. Cinco estudos tiveram coleta da saliva nos momentos de pré-diálise e diálise, 3 estudos em diálise peritoneal, o restante de pacientes em estágio 5 da DRC, realizando tratamento dialítico, sobretudo, a hemodiálise. A concentração de cálcio foi semelhante entre os grupos estudados (DMP = 0,39; IC 95% = -0,37; 1,16; $p = 0,310$), além disso, demonstrou-se a diminuição do fluxo salivar naqueles com DRC em comparação com os saudáveis ($p < 0,001$). A concentração de fósforo e o pH foi maior em pacientes com DRC do que os do grupo controle ($p < 0,001$). Por fim, afirmou-se que a hemodiálise pode aumentar a taxa de fluxo salivar nos pacientes e que é necessário um plano de tratamento personalizado a este grupo de indivíduos (Botelho et al., 2023).

Um estudo sobre o papel da inflamação na DRC informou sobre a persistência de um estado inflamatório sistêmico na doença, inclusive como causadora, e como essa inflamação de baixo grau na DRC – que é uma consequência do desequilíbrio constante entre marcadores pró e antiinflamatórios – pode ser correlacionada com o aumento de problemas cardiovasculares e da mortalidade. Diabetes, síndrome metabólica, doenças do sistema cardiovascular, dislipidemia, desnutrição são condições que provocam essa inflamação de baixo grau. Há um insulto (lesão tecidual ou entidade estranha) que estimula a cascata da inflamação, o que aumenta a produção de citocinas pró-inflamatórias (TNF-alfa, IL-1, por exemplo), fluxo sanguíneo e infiltração de leucócitos. São vários os mecanismos que atuam desregulando o equilíbrio inflamatório como: ativação do sistema imune inato, geração de espécies reativas de oxigênio, disbiose intestinal, doença periodontal, entre outros. A inflamação de baixo grau possui efeitos negativos como pressão alta, fibrose renal – acelerando o declínio da função renal. O estudo ainda relata que a associação entre a DRC e a DP (doença periodontal) ainda carece de pesquisas, mesmo crescendo o conjunto de evidências; além há necessidade de mais estudos também sobre manejo da inflamação contínua (Kadatane et al., 2023).

Doença Periodontal e Doença Renal Crônica

O primeiro artigo a escrever sobre a associação entre Doença Periodontal (DP) e Doença Renal Crônica (DRC) foi de Kshirsagar et al., 2005, no qual a relação foi obtida através de uma análise transversal com dados de 5537 pacientes do estudo prospectivo Dental Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC), com dados da população geral do componente odontológico (D-ARIC). Através da sabedoria de que a doença cardiovascular aterosclerótica (DCV) têm como fator de risco a periodontite, e que a DCV e a doença renal crônica (DRC) possuem muitos fatores de risco em comum, o estudo sugeriu a hipótese de que a insuficiência renal também estaria

relacionada com a periodontite. A pesquisa teve como metodologia a retirada de dados do estudo transversal ARIC, reiterando, de 5.537 voluntários homens e mulheres, brancos e negros de meia-idade. A periodontite foi definida usando uma interpretação clinicamente independentemente, caracterizada em saudável/gengivite, periodontite inicial e grave. Já a insuficiência renal conceitua-se como a taxa de filtração glomerular (TGF) inferior a 60 mL/min/1,73 m². Modelos estatísticos de regressão logística multivariada foram utilizados para medir odds ratios com intervalos de confiança de 95% para insuficiência renal, usando como controle o grupo saudável/gengivite. Os dados obtidos e interpretados foram: 2.314 indivíduos (42%) eram saudáveis/gengivite, um total de 2.276 (41%) teve periodontite inicial, 947 (17%) com doença periodontal grave, e 2% (110 indivíduos) possuíam insuficiência renal. Em comparação com o grupo saudável/gengivite, tanto a periodontite grave (odds ratio 2,14; intervalo de confiança de 95%, 1,19 a 3,85) quanto a inicial (odds ratio 2,00; intervalo de confiança de 95%, 1,23 a 3,24) foram associadas a uma TFG inferior a 60ml/min/1,73 m². Como conclusão o estudo relatou ser o primeiro a mostrar a associação da insuficiência renal com a DP e que estudos prospectivos são necessários para investigar a natureza relacional exata observada. (Kshirsagar et al., 2005).

Um estudo teve como objetivo examinar a possível ligação de anticorpos séricos a microrganismos orais com a doença renal. A amostra do estudo foi constituída pela população extraída do Estudo de Risco de Aterosclerose nas Comunidades (ARIC). Os participantes foram examinados com exames demográficos, clínicos e laboratoriais a partir de 1987, e com intervalos de 3 em 3 anos. O componente que estuda a parte dental (D-ARIC) foi realizada em um subgrupo da coorte do ARIC na visita 4 (1996-1998). O exame clínico incluiu a medida de profundidade de sondagem da bolsa periodontal e recessão gengival em todos os dentes em seis regiões. Foram feitas análises dos níveis de anticorpos de IgG de 8 periodontopatógenos (do complexo vermelho e laranja), determinado em nanogramas por mililitro. O desfecho primário foi determinado como a presença de uma TFG baixa (TFG $\leq$ 60 ml/min/1,73 m², ou DRC estágio III) em relação ao nível de IgG. Como resultado principal do estudo: foram associados níveis altos do anticorpo IgG sérico para bactérias periodontopatogênicas (incluindo *Porphyromonas gingivalis*, *Treponema denticola* e *Aggregobacter actinomycetemcomitans*) com a chance aumentada de 1,6 a 1,8 e $p < 0,05$ de uma taxa menor de filtração glomerular $\leq$ 60/ml/1,73 m². Como conclusões pode-se deduzir que a função renal debilitada, independentemente dos fatores de risco tradicionais (diabetes, tabagismo, hipertensão, dislipidemia), está associada significativamente com altos níveis de IgG de patógenos orais. (Kshirsagar et al., 2007).

O estudo sobre avaliação dos parâmetros periodontais em pacientes submetidos à diálise peritoneal ou hemodiálise trouxe como objetivo analisar e comparar parâmetros periodontais em

pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) em terapia de diálise peritoneal (DP) com um grupo de pacientes em tratamento de hemodiálise (HD) e controles saudáveis (C). 75 indivíduos com idade média de 44 ± 12 anos foram pareados com 41 pacientes em hemodiálise (idade média: 46 ± 15) anos e 61 participantes saudáveis (idade média: 46 ± 18 anos). Os tratamentos propostos para a insuficiência renal crônica (IRC) – que é uma condição em que os néfrons vão perdendo a função progressiva e irreversivelmente – são a diálise e o transplante renal. Os valores de índice de placa e cálculo foram significativamente maiores ($P < 0,001$) tanto no grupo de hemodiálise quanto de diálise peritoneal do que em pacientes saudáveis. O índice de sangramento gengival foi

maior no grupo HD do que DP ($P < 0,01$). Uma preocupação em evidência é com alguns medicamentos que pacientes com IRC precisam tomar e a influência que têm com o estado de saúde periodontal. Como conclusões o estudo relatou que pacientes com doenças renais são mais suscetíveis a doenças periodontais, portanto, a manutenção da higiene bucal é extremamente importante. E, mais estudos com parâmetros periodontais em pacientes em diálise peritoneal são necessários para se investigar as informações sobre o estado da saúde oral (Bayraktar et al., 2008).

Um estudo teve como objetivo verificar se existem diferenças entre os subgrupos com DP e DRC através de uma análise transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição de 2001 a 2004, de 6199 adultos com 21 a 75 anos com detalhados exames periodontais nos Estados Unidos (EUA). A associação entre DRC e DP está relatada em estudos, porém, ainda não se sabia a existência de uma disparidade dessa associação levando em conta diferentes subgrupos, ou seja, entre diferenças raciais, étnicas, etárias, sociais, econômicas, escolares, consultas odontológicas, hábitos deletérios, o que o estudo se dedicou a pesquisar. A doença renal crônica é uma importante condição de saúde pública nos Estados Unidos, afetando até 16% da população do país, estabelecida como sendo uma relação albumina/creatinina urinária ≥ 30 mg/g ou TFG estimada de 15 a 59 ml/min por $1,73 \text{ m}^2$. A DP, por sua vez, é uma doença infecto inflamatória crônica da cavidade oral e pode representar um fator de risco para a DRC. A relação estaria na capacidade de adesão, invasão e proliferação nas células endoteliais coronarianas das bactérias periodontopatogênicas, conduzindo à formação do ateroma e comprometimento do relaxamento vascular e como a doença coronariana e DRC têm muitos fatores de risco em comum, é possível que os efeitos sejam semelhantes na vasculatura do rim. Como resultados, a doença periodontal grave/moderada e DRC tiveram como prevalência 5,3% e 10,6%, respectivamente. As chances de participantes com DP moderada/grave terem DRC foi 2x maior do que aqueles com DP leve ou nenhuma e foi atenuada após ajuste para idade, sexo, raça/etnia, tabagismo, hipertensão, diabetes, escolaridade, índice de pobreza e uso de atendimento odontológico. A conclusão principal do

estudo foi de que não há diferença significativa entre as subpopulações referente à associação entre DP e DRC, mas que estudos adicionais necessitam ser feitos (Grubbs et al., 2011).

Um estudo de coorte retrospectiva em idosos japoneses residentes em comunidade teve como objetivo estudar associações com alto grau de significância entre função renal e doença periodontal (DP). Sabe-se que a Doença Renal Crônica (DRC) é uma condição que pode levar a insuficiência renal terminal, eventos adversos cardiovasculares e morte e que possui vários fatores de risco como: idade, hipertensão, diabetes, tabagismo, obesidade, e que, vários estudos transversais mostram a DP como um fator de influência negativo na função renal. A doença periodontal é bastante prevalente, ela inicia devido ao acúmulo de placa dental, e respostas inflamatórias como defesa contra as bactérias agravam a destruição dos tecidos periodontais. Como resultados 317 indivíduos foram incluídos para a análise, sendo 166 homens e 151 mulheres com 75 anos em 2003. No tempo de acompanhamento da coorte, 14,2% ou seja, 45 participantes desenvolveram uma piora no quadro da função renal. Além disso, aqueles que estavam no quartil mais alto do PISA (exame de área de superfície periodontal inflamada) tiveram um risco 2.6 vezes maior de ter sua função renal diminuída após os 2 anos (2003-2005) de acompanhamento (IC 95%, 1,34-4,98; $p=0,005$). Como conclusão os resultados do estudo evidenciam que a DP tem potencial de ser um fator de risco para a progressão da disfunção renal (Iwasaki et al., 2012).

A presença de doença periodontal (DP) está relacionada ao aumento de casos de morte na população geral, mas, a relação e o prognóstico da condição periodontal na doença renal crônica (DRC) ainda carece de mais estudos. Foi avaliado o efeito conjunto da doença periodontal e da DRC na mortalidade por causas cardiovasculares e outras e ratificada a importância da investigação de outros fatores de risco (principalmente os modificáveis). O estudo utilizou de dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição, 1988-1994 (NHANES III), foi observacional e prospectivo, com 10.755 adultos voluntários. A DRC foi definida com a taxa de filtração glomerular estimada ≤ 60 ml/minuto/1,73 m² ou relação albumina/creatinina ≥ 30 mg/g. Já a DP foi definida moderada ou grave, dependendo dos parâmetros de perda de nível de inserção, e profundidade de sondagem. Como resultados, do total de 10.755, 1.335 preencheram os critérios para DRC (12,4%), a prevalência de DP foi de 7,6%, e foi significativamente mais comum naqueles indivíduos com insuficiência renal (9,2 vs. 4,8%, com $p < 0,001$). A presença de DP e DRC foi associada com o risco HR (taxa de risco) 2,07; 95% IC, 1,65-2,59 para todas as causas de mortalidade e HR, 2,11; IC de 95%, 1,52-2,94 para mortalidade cardiovascular. Os resultados evidenciam, portanto, que a DP está relacionada a maior mortalidade e esta relação também pode estar relacionada com DRC, porém, há a necessidade de mais estudos para avaliar se o tratamento periodontal poderia melhorar os resultados de pacientes com DRC (Ricardo et al., 2015).

Um estudo transversal teve como objetivo investigar o comportamento bucal, achados dentários, periodontais e microbiológicos em pacientes submetidos à hemodiálise (HD) e após transplante renal (KT). Os voluntários responderam um questionário de anamnese geral e odontológica (analisando comportamento dental, escovação dos dentes), após foram instituídos os exames odontológicos inspecionando mucosas orais, achados dentários (CPO-D) e avaliação da situação periodontal (incluindo parâmetros gengivais): índice de sangramento da papila (PBI), sendo 0 (sem sangramento) a 4 (sangramento abundante); profundidade de sondagem (PPD) e sangramento à sondagem (BoP: positivo), perda de inserção clínica (CAL). Dessa forma, foi determinado o diagnóstico periodontal segundo a definição de Page e Eke em: 1) periodontite severa, 2) periodontite moderada ou 3) não periodontite /leve. Além disso, foi realizada análise microbiológica de amostras de biofilme subgengival (PCR). Como resultados: 70 pacientes incluídos (HD: n= 35, KT: n = 35). Não foi encontrada diferença importante comparando CPO-D de ambos os grupos (HD: $19,47 \pm 5,84$, KT: $17,61 \pm 5,81$, $p = 0,21$). Comparando os dois grupos (KT e HD), os parâmetros periodontais não foram significativamente diferentes, e no grupo HD a periodontite severa teve prevalência de 53,3% e 32,4% no grupo KT, $p=0,13$. A necessidade do tratamento periodontal foi grande nos dois grupos grupo HD e KT, 56,7% e 71,4% ($p=0,30$), respectivamente. Como conclusão, fica evidente a necessidade de tratamento periodontal em ambos os grupos, e que a falta de hábitos positivos orais indicados na pesquisa culmina na importância de haver o tratamento precoce para prevenção de complicações mais graves tanto dentárias quanto periodontais (Schmalz et al., 2016).

As doenças periodontais induzem efeitos inflamatórios no corpo que são associadas a doenças do sistema cardiovascular, que por sua vez são a causa mais comum de morte na doença renal crônica em estágio terminal. O objetivo de um estudo transversal foi investigar a saúde bucal e os biomarcadores séricos entre os pacientes em hemodiálise (HD) na Eslovênia. Como metodologia, os indivíduos passaram por anamnese médica e exame clínico odontológico, incluindo o periodontal e o exame de sangue, onde biomarcadores como proteína C reativa (PCR), troponina cardíaca T (TnT), nitrito/nitrato (NOx) e níveis de anticorpos para *A. actinomycetemcomitans* (A.A) e *P. gingivalis* (P.G). De resultados: 111 pacientes em hemodiálise (HD) aceitaram participar do estudo, 79 eram dentados e 32 desdentados, a mediana de dentes cariados, perdidos e obturados (DMF) foi de 19, a saúde periodontal estava comprometida, o API (índice de placa proximal) mediano foi de 60% (intervalo de 12-100%) e o SBI (índice de sangramento do sulco) mediano foi de 11% (intervalo de 0-100%), apenas 1 indivíduo tinha o periodonto saudável, 42,1% tinham cálculo visível (sem periodontite), 38,2% possuíam bolsas periodontais rasas e 13,2% bolsa periodontal mais profunda. Valores de troponina cardíaca T

(TnT), IgA e IgG de P.G, diferiram significativamente entre os grupos de dentados e edêntulos, $p= 0,0017$; $p= 0,0255$, $p=0,0122$. Como conclusões: os pacientes em HD na Eslovênia possuem saúde oral prejudicada e biomarcadores cardíacos e inflamatórios séricos aumentados. Além disso, não possuir dentes foi um preditor independente para subida do PCR, indicando que tratamentos precoces podem estar indicados (Cotič et al., 2017).

É notória a crescente preocupação com a saúde bucal como consciência global. Um estudo (prospectivo de coorte aberta) teve como objetivo investigar a prevalência de periodontite, cárie dentária e patologia peri-implantar e sua relação com estado sistêmico e tabagismo em 22.009 pacientes em centro de reabilitação privado. Um total de 9.035 eram homens (41,1%) e 12.974 do sexo feminino (58,9%), idade média de 48,5+-15,6 anos. Foram medidas as condições bucais: gengivite, periodontite, cárie e peri-implantite e mucosite (todos: presente/ausente). Cada doença bucal foi comparada entre os grupos considerados saudáveis e com comprometimento sistêmico por meio da Odds ratio (OR). Como resultados: a prevalência de gengivite foi de 53,7% ($n= 10663$); para mucosite de 55,6% ($n = 6594$), periodontite de 17,6% ($n=3.497$), desses 23,4% com problemas sistêmicos, com 1,25 vezes mais chance de periodontite com a presença de uma condição sistêmica [OR = 1,25, IC 95% (1,14;1,37)]. Além disso, 9,5% de pacientes com problemas renais tinham periodontite também. Foi possível concluir que as três principais condições de saúde bucal (periodontite, cárie dentária e peri-implantite) foram bastante prevalentes e diferentes entre aqueles pacientes que eram saudáveis sistemicamente ou não (De Araújo Nobre e Maló, 2017).

O objetivo de um estudo foi estabelecer um perfil das condições periodontais em pacientes com doença renal crônica em hemodiálise e seu risco periodontal. A doença periodontal (DP), condição infecto inflamatória é analisada como um potencial fator de risco para a mortalidade em pacientes em hemodiálise. Foram incluídos, neste estudo, 115 indivíduos em tratamento dialítico no ambulatório de nefrologia de Taubaté (SP) e de Rondônia (RO). Foram instituídos exames de anamnese médica e odontológica, e para parâmetros periodontais foram analisados índice de placa (IP), índice gengival (GI), profundidade de sondagem (PD) e perda do nível clínico de inserção (CAL) e após classificados em presença/ausência e magnitude da DP (periodontite leve, moderada e avançada) de acordo com a Academia Americana de Periodontologia. A avaliação do risco periodontal foi feita através da ferramenta de avaliação do risco periodontal modificado por Chandra, em três classes de risco (baixo, moderado ou alto). Como resultados, 99% dos pacientes tinham alguma forma de periodontite, 1 (0,94%) era saudável, 55 (51,40%) tinha periodontite leve, 28 (26,17%) moderada e 23 (21,49%) grave. Ainda, observou-se risco moderado a alto do desenvolvimento de DP em pacientes com insuficiência renal crônica, por exemplo, os indivíduos

com DP avançada tiveram 104,5 vezes mais chance de alto risco em relação aos de baixo risco ($p<0,0001$). Concluiu-se, portanto, que processos inflamatórios crônicos (como a DP) podem influenciar pejorativamente na progressão da DRC, tornando clara a necessidade de abordagens multidisciplinares para a importância da saúde bucal e geral (Kim et al., 2017).

Um estudo retrospectivo teve como objetivo explorar as características e fatores de risco relevantes da doença periodontal (DP) em pacientes em hemodiálise. No total, 136 pacientes (79 homens e 57 mulheres, com idade de $50,8 \pm 15,3$ anos) foram alocados em 2 grupos, o grupo com doença periodontal (DP) – podendo ser gengivite e periodontite e o grupo sem DP através de dados (demográficos e laboratoriais) provenientes de novembro de 2015 a março de 2016. Como resultados, a maioria dos pacientes 70 (51,50%) tinham DP (grupo DP) e 66 (48,50%) no grupo não DP, e a incidência da DP aumentava conforme a idade, na faixa de 70 a 79 anos chegou a 88,9%. Os pacientes do sexo masculino ($P=0,009$), fumantes ($P<0,001$) ou diabéticos ($P<0,001$), e que escovavam apenas uma vez ao dia os dentes ($P<0,001$) tinham mais propensão a desenvolver DP. Além disso, os indivíduos no grupo DP apresentaram níveis consideravelmente mais altos de colesterol total, proteína C reativa (C-PCR), glicemia em jejum e contagem dos leucócitos periféricos, (todos com $P<0,001$), e esses foram fatores de risco independentes para o progresso de DP em pacientes em hemodiálise. E como conclusão, fatores como diabetes, colesterol total, proteína C reativa e leucócitos periféricos estiveram relacionados como de risco para o desenvolvimento da DP em pacientes em hemodiálise e que o conhecimento acerca dessas condições pode ajudar na prevenção e melhora da DP (Hou et al., 2017).

A doença renal crônica (DRC) é uma condição bastante prevalente, possui vários fatores de risco identificáveis como: obesidade, hipertensão e hipercolesterolemia, e, cada vez mais estudos mostram que a doença periodontal (DP) é um fator de risco que precisa ser investigado. O objetivo de um estudo foi avaliar a relação entre a doença periodontal e vários fatores séricos em pacientes submetidos à hemodiálise. Para isso, o estudo que foi transversal descritivo, incluiu 57 pacientes em hemodiálise nos hospitais Shariati e Hojatiyeh em Isfahan, Irã. Para análise da condição periodontal, foram averiguadas a profundidade média da bolsa (PD), índice de placa de Silness-Löe (IP), sangramento à sondagem (BOP), Löe e Silness índice gengival (IG) e nível de inserção (CAL) em todos os elementos dentários, menos terceiros molares. O diagnóstico de periodontite foi realizado através dos critérios da Academia Americana de Periodontia. Além do exame clínico intraoral, os fatores séricos albumina, cálcio, fósforo, ferritina, hemoglobina, creatinina e cistatina C foram avaliados através de exames de sangue. Como resultados, 37 pacientes eram homens e 20 mulheres com idade média $47,9 \pm 14,6$ anos, tempo de duração da hemodiálise de $48,7 \pm 47,5$ meses, 5 (8,8%) fumavam, 15 (26,35) tinham periodontite, 42 (73,7%) gengivite, a média da idade dos

pacientes com periodontite foi maior do que àqueles com gengivite ($P=0,001$). A albumina ($P=0,02$) e ferritina ($P=0,043$) foram de modo expressivo menores em pacientes com periodontite e a primeira teve associação inversa com a PD, o CAL teve associação significativa com cálcio ($P = 0,046$, $r = 0,45$), Fósforo ($P = 0,037$, $r = 0,47$), Creatinina ($P = 0,02$, $r=0,6$) e Cistatina C ($P =0,013$, $r=0,62$) em pacientes com periodontite. Por fim, pode-se concluir que a doença periodontal tem relação com a redução de níveis séricos de albumina e ferritina em pacientes em hemodiálise e que os níveis séricos mais elevados de creatinina, cistacina C, cálcio e fósforo possuem relação com o aumento da CAL (Naghsh et al., 2017).

O objetivo de um estudo transversal foi avaliar os parâmetros clínicos periodontais e médicos em pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) em diferentes níveis de doença renal. A IRC refere-se a uma irreversível e gradual perda da função dos rins ligada a uma diminuição na taxa de filtração glomerular estimada. As origens mais comuns de IRC são diabetes, hipertensão crônica, glomerulonefrite. As manifestações, portanto, dependem de qual nível a doença se encontra. A alta prevalência da doença periodontal (DP) – condição inflamatória que ataca os tecidos periodontais - em pacientes com IRC, nos orienta a importância de se estudar a relação. Foram analisados, 102 indivíduos com idade entre 24 e 80 anos, do Ambulatório de Nefrologia do Hospital Universitário de Taubaté, Instituto de Nefrologia de Taubaté (INEFRO), SP. Esses pacientes foram divididos em 3 grupos, de acordo com o estágio da IRC definidos pelas diretrizes da National Kidney Foundation, estágio inicial (GE), grupo pré-diálise (PDG) e grupo hemodiálise (HD), além de terem realizados os exames clínicos odontológicos. Como resultados os parâmetros clínicos periodontais diferiram entre os estágios de IRC. Índices como a perda de inserção clínica ($p=0,03$) e o Índice de Placa ($p=0,02$) foram maiores nos grupos HD e PDG comparativamente ao grupo GE. Outros parâmetros periodontais, incluindo número de dentes faltantes, não diferiram. Em relação a parâmetros médicos, níveis de creatina foram maiores no HDG E PDG, e ferritina e triglicerídeos maiores no HDG. Como finalização, o estudo traz a importância de uma abordagem multidisciplinar aos indivíduos com disfunção renal para aumentar a qualidade de sua saúde bucal e sistêmica (Perozini et al., 2017).

A prevalência de pacientes com insuficiência renal está aumentando no mundo. A insuficiência renal crônica (IRC) é causada principalmente pelas condições de diabetes melitus (DM), glomerulonefrite primária, hipertensão arterial sistêmica e doenças renais policísticas, onde ocorre injúria irreversível na estrutura renal (néfrons), provocando a diminuição da função dos rins. O objetivo de um estudo foi investigar as condições de saúde dental e periodontal, diferenças microbiológicas e parâmetros salivares de pacientes com ou sem DM em tratamento com HD. Para isso, em cinco unidades de tratamento diferentes, foram recrutados o maior número possível de

pacientes. Foram realizados exames médicos e odontológicos, incluindo exame dentários com o índice de dentes cariados, perdidos ou obturados (CPO-D), o exame periodontal englobando a profundidade de sondagem periodontal (PS), a presença de sangramento à sondagem (BOP), a perda de inserção clínica (CAL) e o índice de sangramento papilar (PBI), em 6 locais nos dentes. A periodontite então foi classificada de acordo com a Academia Americana de Periodontologia/Centros de Controle e Prevenção de Doenças (AAP/CDC) de 2007 em leve/ausente, moderada ou grave. No exame periodontal, a prevalência de periodontite moderada ou grave foi alta (96% para DM e 97% para sem DM), sem diferença entre eles ($p=0,71$). Em relação aos outros parâmetros periodontais, eles não foram diferentes estatisticamente entre si entre os grupos. Na análise microbiológica, dos 11 periodontopatógenos analisados, diferenças significativas foram achadas na prevalência de bactérias entre indivíduos com e sem DM para *P. gingivalis* (não-DM: 47%, DM: 24%, $P = 0,02$), *P. micra* (não-DM: 72,5%, DM: 67,4%, $P = 0,03$), *E. nodatum* (não DM: 62%, DM: 50%, $P = 0,02$) e *Capnocytophaga spp.* (não-DM: 89,9%, DM: 78,3%, $P = 0,02$). Já na análise salivar, o pH maior foi bastante significativo para o grupo não-DM (não-DM: $7,0 \pm 0,9$, DM: $6,7 \pm 0,7$; $P < 0,01$). E por fim, para a capacidade tampão da saliva estimulada não foram encontradas diferenças significativas ($P=1,0$). Concluindo, é notória a alta prevalência de periodontite em pacientes em hemodiálise, independentemente da presença de DM. Foram encontradas diferenças nos achados salivares e microbiológicos entre aqueles com DM e sem DM em hemodiálise (HD). Além disso, aparentemente, a presença de diabetes não parece ter influência marcante na saúde oral em pacientes que estejam em HD, evidenciando que a má saúde bucal/periodontal pode estar interligada com a insuficiência renal, terapia da diálise ou ambas (Schmalz et al., 2017).

Em uma meta-análise de estudos de coorte foi verificada a associação entre doença periodontal e mortalidade em pessoas com DRC. A doença periodontal (DP) é bastante prevalente em pessoas com problemas crônicos renais, mas ainda falta saber se ela é um fator de risco independente para mortalidade nessa população. O estudo relata que cerca de metade da população adulta tem periodontite grave e vários outros estudos sugerem que uma saúde periodontal piorada é mais prevalente em adultos com a DRC. Como resultados, foram identificados oito trabalhos de coorte, 7 de coorte prospectivos e um de retrospectivo. Eram 3 estudos com populações em estágios 3-5 de DRC, 4 em pacientes em hemodiálise, 1 em pacientes com transplante renal. Os métodos de diagnóstico de situação periodontal foram em 5 estudos a profundidade de sondagem e nível de inserção, e 3 através do Índice Periodontal Comunitário CPITN do Índice de Necessidades de Tratamento (CPINT). Os riscos de viés dos estudos foram analisados como baixos ou moderados. Foram 5.477 participantes, sendo 1.492 casos de morte, com taxa de falecimento

por todas as causas entre 3,41% a 46,07%. Em geral, há a existência de certa correlação entre a DP e a ocorrência de morte por todas as causas em indivíduos com DRC (RR, 1,254; IC 95% 1,046–1,503). Os resultados finais do estudo mostram que a DP está associada ao risco aumentado de morte prematura nos indivíduos com DRC (Zhang et al., 2017).

Um estudo teve como objetivo analisar a associação entre condições periodontais e inflamação, estado nutricional e distúrbios do metabolismo cálcio-fosfato em pacientes em hemodiálise (HD) em dois centros de diálise na Baixa Silésia (Polônia). O número de participantes foram 128, que faziam hemodiálise, e foram divididos em dois grupos após exame odontológico: pacientes dentados (n=103) e pacientes sem dentes (n=25). O exame geral constituía em avaliar vários itens: características sociodemográficas, duração do tratamento em diálise, dados de exames laboratoriais como proteína C-reativa (PCR), albumina sérica, cálcio, fósforo (sP), fosfatase alcalina (sAP), paratormônio (PTH). O exame odontológico, por sua vez, incluiu vários parâmetros de higiene oral, número de dentes em boca, índice de placa proximal (API%), inflamação gengival (BoP), profundidade da bolsa (PS). A DP foi classificada em dois subgrupos: sadio/gengivite e periodontite. Como resultados, o grupo dentado tinha 103 indivíduos (43 do sexo feminino/60 homens), idade média de 63+-13 anos, tempo de hemodiálise de 52+-60 meses e média de dentes 12+-7,8. O grupo edêntulo era composto por 25 pacientes (18 mulheres/7 homens), média de idade de 74+-9 anos e 54+-51 meses de tratamento dialítico. Dos parâmetros periodontais: 1 indivíduo tinha periodonto saudável, 62,14% gengivite e 36,9% periodontite moderada ou grave. Além disso, o índice de API foi de 71,55+-18,22%, índice de BoP com valor médio de 51,47+-13,26% também alto, e a PS média foi de 3,41+-0,80 mm (mín 1,75 mm e máx 6,5 mm). A idade de início do tratamento teve grande impacto positivo nos parâmetros periodontais (índice API, BoP e PS), e negativamente relacionado com o número de dentes. A PS foi correlacionada negativamente com albumina sérica, e o número de dentes relacionado também negativo com a PCR sérica. Por fim, o estudo relata a alta prevalência e gravidade da DP em pacientes dialíticos, e que a promoção da saúde bucal antes do tratamento dialítico pode ser útil para evitar problemas periodontais irreversíveis durante o tratamento de hemodiálise (Cholewa et al., 2018).

O objetivo de uma revisão sistemática foi avaliar evidências recentes sobre associações direcionais e não direcionais da periodontite com a doença renal crônica (DRC). A DRC trata-se de uma condição de alta prevalência e com grandes impactos negativos à saúde do paciente, a qual há uma função renal prejudicada por mais de 3 meses. Já a periodontite refere-se a uma doença infecciosa bastante prevalente, onde um biofilme acumulado provoca uma disbiose e leva a uma inflamação crônica local contribuindo com um aumento na carga inflamatória sistêmica. As bases de dados MEDLINE, EMBASE, PubMed, Open GREY e biblioteca Cochrane foram usadas para

a busca de estudos observacionais (coorte, caso-controle e transversal), com definições e padrões clínicos claramente relatados de periodontite e DRC até 5 de junho de 2017 por dois revisores. A meta-análise foi empregada para estimar o odds ratio agrupado na associação não direcional e a razão de taxa de incidência (IRR) para a associação direcional. Do total analisado, 47 artigos foram selecionados para a revisão. A maior parte estudou a relação não direcional das duas condições (DRC e DP). A prevalência de periodontite teve uma variação significativa (12,3%-96,6%), acredita-se que devido à diferença da definição das doenças. Indivíduos com periodontite tinham 3,54 (IC 95% = 2,17-5,77; $P < 0,001$) vezes mais chances de ter DRC do que aqueles sem periodontite. As evidências de associação não direcional da periodontite com DRC existem, entretanto, não há na literatura evidências substanciais da associação direcional e, por isso, estudos prospectivos com amostras representativas são necessários para melhorar o conhecimento a respeito desse tópico (Zhao et al., 2018).

Um estudo sobre efeitos da doença periodontal na saúde sistêmica trouxe que a periodontite crônica é uma condição bucal de destruição progressiva dos tecidos ao redor do dente, causando bolsa periodontal e recessão gengival, com um dos fatores etiológicos necessários sendo a placa dental. Nos Estados Unidos, uma em cada 2 pessoas possui doença periodontal. A maneira pela qual são relacionadas as doenças sistêmicas crônicas e a periodontite se dá pela invasão direta dos periodontopatógenos e indiretamente pela distribuição dos mediadores inflamatórios locais aos sistemas gerais. Pessoas com periodontite possuem níveis sistêmicos maiores de proteínas de fase aguda, níveis plasmáticos de anticorpos, fator de coagulação, contagem total de glóbulos brancos, neutrófilos, proteína C reativa (PCR) e citocinas como INF-gama (interferon gama), TNF- α (fator de necrose tumoral - Alfa), IL (Interleucina)-1 β , IL-2 e IL-6. As doenças sistêmicas funcionam no mesmo modelo de inflamação crônica que a periodontite, dessa forma existem evidências em demasia que sugerem a associação bidirecional, na qual a DP pode levar a condições sistêmicas alteradas e que algumas doenças gerais podem piorar o quadro de DP. Concluindo, assim, que o tratamento de uma condição pode levar a melhores prognóstico para a outra, culminando em melhores resultados para os pacientes (Hegde e Awan, 2019).

Um estudo transversal realizado em dois centros de terapia renal nas cidades de Contagem e Belo Horizonte, Brasil, teve como meta analisar fatores associados ao acesso a serviços odontológicos por pacientes brasileiros em hemodiálise. Para isso, foram pesquisados 467 pacientes em hemodiálise, com idades de 19 a 90 anos – média de 49,9 $\pm$ 13,7 anos - através de um questionário com história médica e exame clínico bucal, com a variável dependente (acesso ao dentista) sendo medida pela questão: “Você consultou dentista nos últimos seis meses?”. Dados de prevalência de cárie dental, gengivite, presença de cálculo dentário e distúrbios da mucosa oral

foram analisados com base nos parâmetros adotados pela Organização Mundial da Saúde (OMS). O número médio de dentes presentes em boca foi de 19,3 $\pm$ 8,7, média de 1,5 (+2,2) de dentes com cárie, 53,7% tinham gengivite, 52,2% periodontite, cerca de apenas um terço dos indivíduos (27,8%) foi ao dentista nos últimos seis meses e esse acesso ao atendimento odontológico foi associado à escolaridade (OR = 1,5 [1,1-2,4]), orientação profissional para consultar um dentista (OR = 2,1 [1,2-3,8]) e prevalência de cárie dentária (OR = 2,1 [1,3- 3,2]). Além disso, pacientes em hemodiálise com escolaridade de oito anos ou mais tiveram 1,5 vezes mais chance de visita ao profissional, e aqueles que foram indicados a consultar um dentista e pacientes sem cárie tiveram 2 vezes maiores chances de visitarem o dentista. Por conclusão, verifica-se o alto índice de não assistência odontológica para pacientes com DRC, por questões socioeconômicas ou condições medicas dos indivíduos, evidenciando a necessidade de maior atenção a essa parcela significativa da população (Ruas et al., 2020).

Em um estudo de desenho transversal, o objetivo foi avaliar a associação entre periodontite e diferentes estágios da doença renal crônica (DRC) em pacientes pré-dialíticos. Como materiais e métodos o estudo relatou seguir o STROBE Guideline. O termo DRC remete desde uma condição de enfermidade renal leve até pacientes que são submetidos a transplante renal, e é classificado com base na taxa de filtração glomerular estimada (TFGe < 90 ml/min/1,73 m²) e albuminúria (> 30 mg/g), e possui 5 estágios. A hipótese da forma como a DRC e a doença periodontal (DP) estão interligadas se refere, além dos fatores de risco em comum das duas condições como diabetes e tabagismo, e o mecanismo direto de transportar patógenos à corrente sanguínea, aos biomarcadores inflamatórios séricos como: proteína C reativa (PCR), IL-1 β , IL-6 e TNF- α que pela infecção crônica periodontal estão aumentados levando a uma inflamação sistêmica crônica de baixa intensidade, prejudicando o sistema renal. Os pacientes da pesquisa encontravam-se nos estágios 3, 4 e 5 da DRC em um Hospital Universitário de Porto Alegre (Hospital de Clínicas de Porto Alegre - HCPA). A amostra foi de 139 indivíduos, dos quais a maioria eram homens com média de idade de 60,1 anos. A eGFR foi menor nesses participantes, como esperado. A média geral de dentes presentes foi de 17,2 $\pm$ 7,5, com altos níveis de placa visível e sangramento, mas não foram observadas diferenças significativas entre os estágios da DRC para essas variáveis. A média geral de PS e CAL foi de 2,63 $\pm$ 0,59 e 3,77 $\pm$ 1,41, respectivamente, sem diferenças significativas entre os grupos de DRC. Uma proporção significativa de indivíduos com periodontite severa foi observada entre aqueles nos estágios 4 (55,2%) e 5 (59,4%) em relação ao estágio 3. Concluindo, o estudo relata que a periodontite severa foi associada ao pior estadiamento da DRC em pacientes pré-dialíticos (Schütz et al., 2020).

Um estudo de revisão sistemática e meta-análise foi realizado com o objetivo de avaliar o impacto do tratamento periodontal na taxa de filtração glomerular de indivíduos com doença renal crônica. Foram inclusos os estudos que tinham dados da taxa de filtração glomerular (TFG) dos pacientes com doença renal crônica (DRC) antes e depois do tratamento periodontal. Os estudos foram pesquisados em 5 base de dados, sem restrição de idioma e data. A seleção, averiguação de dados, análise do risco de vieses foram feitas por dois revisores de maneira independente. A meta análise foi realizada. De 192 pesquisas, 3 (ensaios clínicos) foram incluídas (com baixo risco de viés), no total 77 indivíduos foram avaliados, nos quais todo o tratamento periodontal foi não cirúrgico. O tempo de acompanhamento dos pacientes após o tratamento do periodonto foi entre 3 a 6 meses. A idade média dos participantes variou entre 58,0 e 59,8 anos. Indivíduos com DRC apresentam maior prevalência e gravidade de condições como cárie, periodontite e candidíase. Além disso, a meta análise apontou que a TFG de pacientes com DRC aumentou, ou seja, teve uma melhora, após o tratamento periodontal (diferença média = 7,01, intervalo de confiança = 0,66 – 13,36, I² = 0%). Como conclusões, apesar de poucas evidências na literatura com baixo viés, pode-se concluir que o tratamento periodontal parece melhorar a TFG de pacientes com insuficiência renal, com melhoras consequentemente na função dos rins, assim, deduz-se também o aumento na qualidade de vida desses indivíduos (Da Silva et al., 2021).

Em um artigo sobre a relação de periodontite e doença renal crônica DRC, o qual referiu que a periodontite é uma infecção por diferentes microrganismos no biofilme subgengival que atinge os tecidos periodontais e causa uma inflamação imune complexa, podendo levar a perda dental. Há vários fatores de risco em comum entre a DP e a DRC como obesidade, tabagismo e idade. Além disso, a periodontite é tratada como um fator de risco para problema renal. A DRC é caracterizada por diferenças estruturais e/ou funcionais dos rins, na qual ocorre um eventual declínio na taxa de filtração glomerular (TFG). As formas de tratamento incluem diálise peritoneal, hemodiálise e transplante renal. Embora a relação patológica entre as duas condições não tenha sido totalmente elucidada e que exista crescimento nos dados epidemiológicos e clínicas da correlação, supõe-se que seja bidirecional, ou seja, que as duas tenham capacidade de se afetar, sendo fatores de risco uma para as outras. As bactérias orais podem entrar na corrente sanguínea (através do epitélio periodontal, por exemplo) e induzirem uma resposta inflamatória nos tecidos mais distantes. Além disso, a taxa de detecção de algumas bactérias orais é maior em pacientes com DRC do que nos saudáveis. Níveis de TNF-alfa e IL-8 em pacientes submetidos à hemodiálise foram substancialmente maiores do que no grupo sem a doença. São inúmeras vias pelas quais a relação se estabelece, se destaca no estudo as citocinas, ADMA, APPS, PCR,

pentraxinas (PTXs), MMPs, estresse oxidativo, portanto, essa revisão evidencia a relação entre DP e DRC (Li et al., 2021).

A prevalência de doença renal crônica (DRC) tem aumentado nos últimos anos, alguns fatores etiológicos como diabetes e hipertensão são bastante ligados com a insuficiência renal. Um estudo teve como objetivo de avaliar a condição periodontal (gravidade da gengivite e periodontite) de pacientes em hemodiálise com doença renal terminal em comparação com grupo saudável (sem DRC). Foram 200 indivíduos (100 em hemodiálise e 100 do grupo controle) que passaram por exame físico, exame médico, duração da terapia de hemodiálise, avaliação dos parâmetros periodontais como: Profundidade de Sondagem (PD), Nível de Inserção Clínica (CAL), Índice Gengival (IG), sangramento à sondagem (BOP). A média de idade do grupo de estudo foi de 55 anos ($\pm 16,43$), sendo a maioria 58% ($n = 58$) do sexo masculino, e as condições médicas mais encontradas foram hipertensão (72%) e diabetes (29%) e doença arterial coronariana (14%). Em relação aos parâmetros periodontais: PD de até 3 mm foi encontrada em 48% do grupo controle (K) e 29% do grupo de estudo (HD), PS entre 4 e 6 mm 47% do grupo K e 46% grupo HD e PD maior que 6 mm em 5% do grupo K e 25% do grupo HD, com valor de p significativo ($p < 0,01$). Além disso, no grupo HD a média do número de bolsas periodontais foi de 6,63 ($\pm 13,44$) em comparação a 1,17 ($\pm 3,79$) bolsas no grupo K ($p < 0,001$). Para a medida de CAL, foi observado medida igual/superior a 5 mm em 55% do grupo HD e 24% no controle (K), com p significativo ($p < 0,0001$). Em relação à classificação de DP, nenhuma ou periodontite leve foi identificada em 37% ($n=37$) do grupo HD, 67% ($n=67$) no grupo K, periodontite moderada em 42% ($n=42$) do grupo HD e 29% ($n=29$) do grupo K e periodontite grave e avançada em 21% ($n=21$) do grupo HD e 4% ($n=4$) no grupo K, sendo até cinco vezes mais frequente no primeiro grupo e as diferenças entre os grupos tiveram alta significância estatística ($p < 0,0001$). Concluindo, a incidência e grau (severidade) da DP foram maiores em pacientes em hemodiálise (grupo HD) do que os pacientes do grupo controle (K). Dessa forma, o controle da DRC e da DP mostra-se relevante para prevenir uma deterioração na saúde bucal e geral dos indivíduos (Dembowska et al., 2022).

Um estudo sobre a associação entre periodontite e doença renal crônica trouxe vários aspectos sobre essa correlação. Tem sido observado que os pacientes com doença renal crônica (DRC) possuem uma alta prevalência de periodontite, além de diversos fatores de risco comuns que estão relacionados à gravidade e prevalência de ambos. Os objetivos do trabalho foram: (a) fornecer o panorama mais atual e relevante da literatura sobre a associação entre periodontite e doença renal crônica; (b) explorar os mecanismos subjacentes a esta associação; e (c) determinar se existe evidência de uma associação independente entre essas condições. No artigo também foi avaliado se o tratamento periodontal poderia reduzir o risco de desenvolvimento da DRC. A

análise do conjunto de dados do National Health and Nutrition Examination Survey que incluiu 606 indivíduos com DRC (estágios 1-4) revelou que a prevalência de periodontite moderada foi expressivamente aumentada em relação aos pacientes não renais (14,6% vs 8,6%, respectivamente). Além disso, em uma análise multivariada com ajuste de confusão mostrou que o risco de periodontite grave cresceu significativamente com os estágios mais avançados de DRC (odds ratio 2,83; intervalo de confiança de 95% 1,15-6,92 para o estágio 4; razão de chances 3,39; intervalo de confiança de 95% 1,21-9,49 para o estágio 5; $P < 0,05$). A etiologia e patogênese envolvem uma interação complexa entre fatores do hospedeiro (como funcionamento do sistema imune ou características físicas do microambiente oral), ambientais e comportamentais (como ser fumante ou ter uma higiene bucal insatisfatória) e fatores microbiológicos. Ainda a relação exata entre essas duas doenças não foi definida completamente, mas, destacou-se a relevância da interação entre os profissionais dentistas e nefrologistas e a importância da análise da saúde oral no manejo da DRC (Parsegian et al., 2022).

Um estudo de revisão sistemática teve como objetivo analisar a associação entre doença renal crônica e periodontite por meio da análise de biomarcadores no sangue e na saliva. Foram selecionados 12 estudos - sendo 2 ensaios clínicos randomizados, 1 de coorte e 9 estudos observacionais - os quais envolveram 102.000 pacientes para biomarcadores (nutricionais, metabólicos, bacterianos, inflamatórios) de sangue e 117 para biomarcadores salivares, com idade média de 57 anos, maioria do público feminino 56,68%. Como resultados: a maioria dos estudos incluiu pacientes em hemodiálise, e todos os estudos incluíram pacientes com periodontite. Vários biomarcadores foram estudados. A proteína C reativa (PCR), por exemplo, foi mais elevada em pacientes com doença periodontal em alguns estudos, aumento de leucócitos também foi registrado, e em pacientes que receberam tratamento periodontal intensivo houve a diminuição da citocina inflamatória IL-6 e da dimetilarginina assimétrica (ADMA), um marcador de disfunção endotelial. Artigos mostraram possível associação entre periodontite em pacientes com DRC e hipoalbuminemia. Concluindo, o estudo relatou que há aumento da resposta pró-inflamatória sistêmica consequente da inflamação localizada causada pela presença da infecção periodontal, o que poderia causar injúrias aos pacientes com insuficiência renal crônica, mas, não há como deduzir a relação direta de causa-efeito entre a periodontite e DRC (Tavares et al., 2022).

O propósito de um estudo em uma revisão sistemática foi analisar a associação da Doença Periodontal (DP) com a Doença Renal Crônica (DRC) em estágios diferentes da insuficiência renal. A periodontite é uma infecção a qual implica em uma reação imuno-inflamatória crônica causando a perda progressiva do osso, ligamento periodontal, podendo levar à perda dentária e, inclusive, em uma inflamação sistêmica considerável, prejudicando a saúde metabólica,

cardiovascular e renal, portanto, afetando a qualidade de vida. São vários os mecanismos que propiciam a associação entre DP e DRC. A periodontite pode causar bacteremia por meio da disseminação das bactérias das bolsas periodontais na circulação até os rins, acarretando lesão renal através de anticorpos IgG elevados contra *Porphyromonas Gingivalis*, *Treponema Denticola*, *Aggregatibacter Actinomycetemcomitans*, resposta inflamatória sistêmica crônica (citocinas IL-6, IL-8, TNF- α e IL-1 β) elevada, levando à proteinúria via permeabilidade glomerular, trombose e fibrose renal. Além disso, pacientes com DRC sofrem com a desregulação imunológica produzida pela uremia, aumentando o risco de infecções como a DP. Os objetivos da revisão sistemática foram avaliar a associação entre pacientes com DP e DRC em comparação com indivíduos saudáveis e avaliar se diferentes estágios da DRC estão associados à prevalência de DP. Os desenhos dos estudos incluídos foram ECRs, coorte, caso-controle e transversais. O risco de DP foi calculado usando o odds ratio de Mantel-Haenszel (MH-OR); diferença média ponderada para o nível clínico de inserção (CAL) e profundidade de sondagem periodontal (PS) também foram avaliados. Como resultados de 142 textos inteiros avaliados completamente, 17 foram inclusos. O maior risco de ter DP, razão de chances 2,36, com $p=0,008$ foi associada com ter DRC, maior média de perda de nível de inserção (0,41 mm; com $p < 0,0001$) e maior profundidade de sondagem (0,25 mm; com $p=0,02$) em comparação com indivíduos com saúde. Portanto, fica clara a relação bidirecional da DP e DRC. Entretanto, concluiu-se que a realização de mais Ensaios Clínicos Randomizados (ECRs) são necessários para entender esta relação e os avanços conseguidos com o tratamento periodontal na função renal em indivíduos com DRC (Serni et al., 2023).

3. PROPOSIÇÃO

Avaliar a doença periodontal e o perfil sociodemográfico em pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo - RS. Com a hipótese de que pacientes que estão em hemodiálise possuem condições periodontais ruins.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo/RS (UPF/RS) n 6.001.187 (ANEXO 2) e pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) de Passo Fundo/RS (ANEXO 2). A metodologia do presente projeto está descrita com base no STROBE (STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology).

9.1. Desenho do estudo

O desenho do estudo é observacional transversal. Variáveis: variável de exposição: doença renal crônica (DRC); variáveis desfecho: doença periodontal (DP) – gengivite localizada ou generalizada, periodontite leve, moderada, severa, IPV, ISG.

9.2 Amostra

A amostra foi por conveniência e constituiu-se em todos os pacientes voluntários com DRC que estavam em tratamento de hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo/RS que aceitaram participar do estudo e incluíram-se nos critérios de inclusão (n=133).

9.3 Critérios de inclusão

Como critérios de inclusão para este estudo foram contemplados os indivíduos que obtiveram as seguintes características desejáveis:

- (1) indivíduos submetidos à hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP);
- (2) pacientes com idade igual ou superior a 18 anos;
- (3) presença de, pelo menos, 08 dentes;
- (4) indivíduos que concordarem em participar do estudo e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)- apêndice 1.

9.4 Critérios de exclusão

Indivíduos com necessidades especiais.

9.5 Estudo Piloto

Um estudo piloto foi realizado na Faculdade de Odontologia (UPF) no Curso de Odontologia da UPF/RS para obter a calibração dos instrumentos de coleta, além disso, identificar o método de abordagem mais adequado para a população analisada.

9.6 Calibração e Treinamento

A calibração e o treinamento da equipe pesquisadora (4 pessoas: 2 examinadores e 2 anotadores) foi realizada na Clínica Odontológica do VIII nível da Universidade de Passo Fundo antes do início do estudo piloto, através de um módulo teórico-prático realizado em sala de aula com projeção de imagens, e após com a realização dos exames periodontais em 10 pacientes que não participaram do estudo. A concordância intra-examinadores e interexaminador foi realizada com base no estudo piloto com a obtenção do coeficiente Kappa 0,85.

9.7 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre o período de agosto a novembro de 2023 no setor de hemodiálise do Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) de Passo Fundo - RS. Os voluntários foram submetidos a responder ao questionário próprio em uma entrevista onde foram abordados os dados sociodemográficos, sexo, peso, altura, idade, condição médica e odontológica, hábitos e estilos de vida deletérios, renda familiar, condição socioeconômica, tempo em que estão em tratamento. Ademais, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi assinado pelo voluntário, entregue e arquivado com o pesquisador.

Logo após a entrevista, foram realizados os exames odontológicos sob luz natural, caso houvesse necessidade, um meio de iluminação adicional (lanterna ou luz do celular) foi utilizado. Para a realização dos exames, foram usados materiais como: trio (odontoscópio, pinça clínica e sonda exploratória nº 5), algodão, gaze, sonda periodontal do tipo Carolina do Norte e sonda de Nabbers.

Análise de dados sociodemográficos e história médica:

Um questionário foi realizado aos pacientes, ou seja, foram coletados dados da anamnese com o objetivo de avaliar o histórico médico (diabetes, hipertensão, etilismo, tabagismo, e outras doenças sistêmicas). Nesta avaliação, foram coletados os dados do perfil socioeconômico demográfico (Bloco A), dados de hábitos comportamentais (Bloco B) e, por fim, condições de saúde geral (Bloco C) (Apêndice 2). Foram abordadas questões como idade, sexo, cor da pele, estado civil, se já trabalhou, ocupação atual, quantas pessoas moram na casa em que vive, propriedade da casa em que vive, escolaridade, renda, se já bebeu bebidas alcóolicas, se fuma ou já fumou, peso, altura,

IMC, doenças diagnosticadas por médicos, tempo em hemodiálise, se faz uso de medicamentos diários.

Avaliação da anamnese odontológica:

Após a realização do questionário analisando a história médica dos pacientes, foi realizada a avaliação da história odontológica. Foram coletadas questões odontológicas como: uso de prótese, de que tipo, se usa a prótese regularmente, quanto tempo de uso, há quanto tempo precisa de prótese, se acha que deve ser feita uma nova, se já consultou com dentista, quando foi a última visita, qual foi o local da última consulta – posto de saúde, unidade móvel de saúde, consultório particular ou clínica privada, qual instrumento utiliza para realizar a higienização da boca, se usa algum produto para a higiene da boca - pasta de dente, enxaguante bucal, entre outros – e qual a frequência da higiene bucal por dia. Os exames clínicos odontológicos foram realizados por dois examinadores previamente calibrados com a utilização da sonda periodontal tipo Carolina do Norte N°15 (AllPrime ®, São José, SC, Brasil). Neste estágio foram adquiridos os seguintes dados: condição de saúde bucal (Bloco D), e então realizados os exames clínicos conforme o Apêndice 3, conforme os critérios de avaliação.

Índice de biofilme dental – Índice de Placa Visível (IPV)

Para análise do perfil de depósitos de placa visível (nível de higiene bucal) foi utilizado o índice de placa visível de (Ainamo e Bay, 1975). No qual são avaliadas as quatro superfícies lisas dentárias (mesial, distal, vestibular e palatal/lingual), então são somadas as superfícies com placa – cada superfície valendo 1, e dividido pelo total de superfícies dos dentes presentes em boca, multiplicado por cem (em porcentagem) (Ainamo e Bay, 1975).

Índice de sangramento gengival (ISG)

A inflamação gengival é em geral registrada por uma sonda também, a qual é inserida no máximo 1mm e passada dentro do sulco gengival de cada superfície dentária lisa (mesial, distal, palatal/lingual, vestibular). Após é esperado pelo menos 30 segundos antes de verificar se há um sangramento. Se sim é anotado como valendo 1 para cada superfície que sangrar, após soma-se todas as superfícies que sangraram e divide-se por todas as superfícies lisas existentes e após é multiplicado por 100 para a porcentagem (Cardoso et al., 2000).

Análise da profundidade de sondagem periodontal

Conforme os estudos epidemiológicos modernos, a perda dos tecidos periodontais de suporte é realizada por meio da mensuração da profundidade de bolsa à sondagem (PPD; probing pocket depth em inglês) e do nível de inserção à sondagem (PAL; do inglês, probing attachment level). A PPD é definida como a distância que vai da margem gengival até ao ponto apical da extremidade de uma sonda periodontal inserida na bolsa com força moderada. Da mesma forma, PAL, ou nível de inserção clínica (CAL; do inglês, clinical attachment level), é definido como a distância que vai da junção cimento–esmalte (CEJ; do inglês, cemento enamel junction) até a ponta da sonda. As avaliações através da sondagem (registrado em milímetros) foram realizadas em diversos pontos ao longo da circunferência dos dentes (vestibular, lingual, mesial e distal), ou seja, foram analisados 6 sítios dentais: vestibulo-mesial, vestibular, vestibulo-distal, linguo-mesial, lingual, linguo-distal, em todos os elementos dentários presentes em boca, porém, por questões práticas de estudos epidemiológicos, pela situação a qual os pacientes se encontravam (fragilizados) e devido às condições presentes do exame, não foram anotadas as informações de todos os dentes e o mínimo para realizar o diagnóstico com base em Armitage (1999) foi realizado.

Índice do nível de inserção clínica

O nível de inserção clínica foi calculado como a distância da junção cimento-esmalte até a base clínica da bolsa em uma linha paralela ao longo eixo do dente. Para essa etapa foi analisada em milímetros por meio de uma sonda periodontal Carolina do Norte N° 15 em que cada milímetro corresponde a uma medida de perda de inserção. Para isso foram avaliados seis pontos (3 vestibulares e 3 linguais) dos dentes (Ramfjord, 1959).

Presença de sangramento à sondagem

A presença de sangramento à sondagem após a inserção da sonda periodontal no sulco/bolsa gengival (Índice de Sangramento Gengival- ISG) revela a presença da inflamação subgengival (ou seja, existe a ocorrência de um infiltrado inflamatório na região do epitélio ulcerado da bolsa). (Muhlemann e Son, 1971).

Índice de envolvimento de furca

O índice de envolvimento de furca foi realizado por meio de uma sonda de Nabbers. Esse exame é específico para verificar envolvimento de molares em casos de perda de tecido gengival de suporte.

Código 0- Ausência de envolvimento de furca.

Código 1- Grau I de furca, em que a sonda é introduzida até 1/3 de sua ponta.

Código 2- Grau II de furca, em que a sonda é introduzida até 2/3 de sua ponta.

Código 3- Grau III de furca, em que a sonda atravessa de um lado a outro lado - 3/3.

9.8 Classificação da doença periodontal

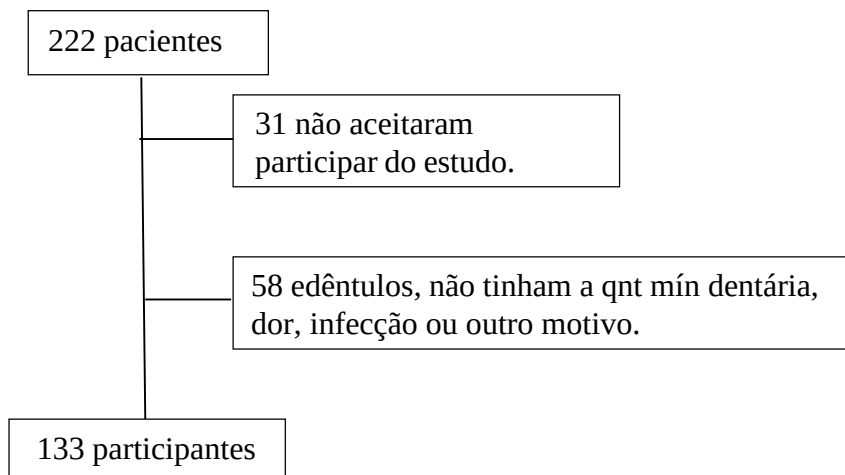
Em seguida, os indivíduos foram categorizados de acordo com a presença e a gravidade da doença periodontal, com base nos critérios clínicos estabelecidos pela American Academy of Periodontology (Conforme anexo 1) publicados por (Armitage, 1999). Tanto periodontite quanto gengivite foram classificadas com base na extensão e gravidade: resumidamente a extensão pode ser localizada $\leq 30\%$ dos locais envolvidos ou generalizada $> 30\%$ dos sítios envolvidos. Em relação à gravidade pode ser distinguida com base na quantidade da perda/nível de inserção clínica (CAL) em formas: leve = 1 ou 2mm de CAL, moderada = 3 ou 4 mm, grave = ≥ 5 de (CAL). Em relação à gengivite, foi considerado o paciente saudável aquele que obteve $\leq 10\%$ de sangramento gengival. Lembrando que o paciente que possui periodontite necessariamente está com uma inflamação gengival, porém, quem está com gengivite não necessariamente possui perda óssea ativa (periodontite).

9.9 Análise estatística

A análise descritiva dos dados qualitativos foi através da frequência absoluta e percentual e dos dados quantitativos foram média aritmética e desvio padrão. Para a análise da associação/correlação entre as variáveis foi aplicado o Teste Qui-Quadrado de Pearson. O nível de significância estatístico aceito para esse estudo foi com o valor de $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$). A análise estatística foi realizada por meio de software (SPSS, v.20.0, IBM, Chicago, IL).

RESULTADOS

FLUXOGRAMA



Dados sociodemográficos

Foram incluídos 133 indivíduos que aceitaram participar do estudo. A média da idade foi de 57 anos (DP 15,3), sendo a mínima 20 anos e a máxima 97 anos. A faixa etária da população foi dividida entre 20 a 59 anos e ≥ 60 anos, sendo 68 e 65 pessoas respectivamente. A maioria da população analisada era do gênero masculino ($n=89$), feminino ($n=44$). Em relação à DRC, todos os indivíduos possuíam essa condição, e estavam em hemodiálise, no estágio 5. A cor branca foi prevalente com 110 indivíduos, seguida pela raça parda (19), preta (3) e indígena apenas 1. Em relação a atividade laboral, grande parte relatou já ter trabalhado, mas não trabalha mais, sendo 115 pessoas. Já no quesito estado civil 58,6% eram casados, e a minoria era divorciada 6,8%. De ocupação atual, grande parte está aposentada por invalidez ($n=64$), seguido por aposentado ($n=46$). Como trabalho, agricultura foi a atividade mais recorrente com 21,1%, em seguida motorista/caminhoneiro 9%, servente de obras 5,3% e 86 indivíduos se enquadraram em outras profissões como (professores, comerciante, serviços gerais, funcionários da limpeza, entre outros). Em questão da quantidade de moradores residentes junto com o paciente, a maioria relatou morar com mais alguém em casa, ou seja, 2 moradores ($n=58$) e 108 indivíduos relataram morar em casa própria, e cerca de 21 pessoas em casa alugada. No que diz respeito à escolaridade, a maioria relatou ter o ensino fundamental completo mas o ensino médio incompleto ($n=45$), seguido de primário completo, mas ginásio incompleto ($n=30$), e cerca de 17 indivíduos tinham nível superior completo. Com relação a renda, a maioria dos pacientes recebe até 2 salários mínimos ($n=67$) e apenas 3 indivíduos relataram não receber salário. A média do peso em kg foi de 74,2 kg $\pm$ 17,2 com mínimo sendo 37 e máximo 132 kg, sendo o IMC médio 26,4 (DP 4,77). Em relação às faixas

definidas pelo IMC de acordo com a OMS, 5 indivíduos estavam abaixo do peso, 49 apresentavam o peso normal, sobrepeso foram 51 e obesidade 28 pacientes. A respeito do hábito de fumar 59,4% relataram nunca terem fumado, e cerca de 10,5% informaram serem fumantes ainda. Em respeito a bebida alcoólica, a maioria relatou já ter experimentado (n=104). As doenças sistêmicas ou condições mais relatadas foram hipertensão arterial (n=109), diabetes (n=52), anemia (n=72), problemas nutricionais (n=47), problemas cardíacos (n=14). Em relação ao tempo em hemodiálise observou-se que a maioria está em tratamento de até 1 ano (n=42) na unidade, e que 37 dos pacientes já estão em tratamento há mais de 5 anos. Todos os pacientes expuseram tomar medicamentos diários (n=133).

Dados Odontológicos

Cerca de 52 pacientes relataram usar próteses, a maioria não usa prótese dental de qualquer espécie (n=81). Com relação ao tipo de prótese, 14 pacientes relataram usar apenas a prótese total (PT) superior, 15 pacientes prótese parcial removível (PPR) superior, 9 indivíduos a PPR superior e PPR inferior. A maioria dos que usam prótese, disseram que usam regularmente, apenas um indivíduo comentou não usar frequentemente. No que concerne ao tempo de uso da prótese, a maioria relatou necessitar da prótese há 20-40 anos (n=19), 15 indivíduos de 10-20 anos, mais de 40 anos foram 11. Na pergunta se o paciente achava precisar fazer uma nova prótese, a maioria relatou que sim (n=26) e apenas um não soube responder. Na pergunta sobre a última visita ao dentista, grande parte relatou ter sido a menos de 6 meses (n=48), seguido de 2-5 anos atrás (n=23), de 6 meses há 1 ano (n=22). O local da última visita também foi questionado, e a maioria (n=84) relatou ter sido em consultório/clínica particular, 44 voluntários disseram posto de saúde. Os instrumentos de higienização bucal mais escolhidos foram escova e palito (n=51), após escova e fio dental (n=31), seguido por escova, fio dental e palito (n=28) e cerca de 23 apenas a escova. Em relação ao produto utilizado para essa higienização, 78 indivíduos relataram usar apenas o creme dental e 55 o creme dental e bochechos com enxaguante bucal. A frequência da higienização também foi questionada e a maioria (n=84) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia, seguido de 2 vezes ao dia (n=27), e apenas 1 relatou quase nunca.

Características de saúde oral dos exames clínicos.

Como IPV, a média do grupo foi bastante alta 83,4%, e de ISG 44,0%. A gengivite localizada esteve presente em 34 indivíduos, a gengivite generalizada em 91 e apenas 6 pessoas apresentaram saúde periodontal. Como diagnóstico periodontal, a periodontite grave generalizada foi diagnosticada em 57 indivíduos, seguida da periodontite grave localizada (n=26), e a periodontite

leve localizada foi encontrada em 3 casos. A estratificação em saúde periodontal, gengivite e periodontite também foi realizada, sendo que foram 2, 11 e 117 pacientes com saúde gengival, gengivite e periodontite, respectivamente, sendo que a porcentagem de pacientes que apresentavam periodontite ficou em 88%.

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da população estudada.

Variáveis	Todos (n=133)
Idade (anos)	57,2 (15,3) (20 – 97)
Faixa Etária %	
20 a 59 anos	51,1
≥ 60 anos	48,9
Gênero %	
Masculino	66,9
Feminino	33,1
Cor %	
Branca	82,7
Preta	2,3
Parda	14,3
Indígena	0,8
Trabalho %	
Nunca trabalhou	3
Não está trabalhando	86,5
Trabalha	10,5
Estado civil %	
Solteiro	16,5
Casado	58,6
Divorciado	6,8
Viúvo	7,5
União Estável	10,5
Ocupação atual %	
Trabalhando	8,3
Aposentado	34,6
Aposentado, mas trabalhando	1,5
Encostado	48,1
Do lar	1,5
Desempregado	6,0
Ocupação %	
Agricultura	21,1
Servente de Obras	5,3
Motorista	9,0
Outros	64,7
Quantidade de moradores na residência %	
1	7,5
2	43,6
3	22,6
4	14,3
5	9,0

6	2,3
7	0,8
Propriedade da casa %	
Própria	81,2
Alugada	15,8
Emprestada	1,5
Posse	0,8
Outros	0,8
Escolaridade %	
Nenhuma	3,0
Primário incompleto	9,8
Primário completo ou ginásial incompleto	22,6
Ginásial completo ou colegial incompleto	33,8
Colegial completo ou superior incompleto	18,0
Superior completo	12,8
Rendimento %	
Não recebe	2,3
Até 2 salários mínimo (s.m)	50,4
De 2 s.m até 5 s.m	27,1
Acima de 5 s.m	6,8
Não quiseram responder/não sabiam	13,5

Tabela 2 - Dados doenças sistêmicas.

Dados de Saúde	Hipertensão (%)	Diabetes	Desnutrição	Doenças cardíacas	DRC
Sim	82	39,1	35,3	10,5	100
Não	18	60,9	64,7	89,5	0
Total	100	100	100	100	100

Tabela 3 – Dados médicos.

Variáveis	Todos (n=133)
Peso [Média, DP, Mín, Máx]	74,2 (17,2) (37 – 132)
Altura (m)	1,67 (0,097) (1,40 – 1,86)
IMC	26,4 (4,77) (15,7 – 38,3)
IMC em faixas %	
Abaixo do peso	3,8
Peso Normal	36,8
Sobrepeso	38,3
Obesidade	21,1
Fumo %	
Nunca fumou	59,4
Fumante	10,5
Ex-fumante	30,1

Bebidas alcoólicas %	
Não	21,8
Sim	78,2
Tempo em hemodiálise %	
Até 1 ano	31,6
1 – 3 anos	15,0
3 – 5 anos	25,6
Acima de 5 anos	27,8
Medicamentos diários %	
Sim	100

Tabela 4 – Questionário odontológico.

Variáveis	Todos (n=133)
Uso de prótese %	
Não	60,9
Sim	39,1
Tipo da prótese %	
PT superior	10,5
PPR superior	11,3
PPR superior e inferior	6,8
PT superior e PPR inferior	1,5
Fixa superior	1,5
Implante superior	1,5
Implante superior e inferior	1,5
Outros	4,5
Última visita ao dentista %	
Nunca foi ao dentista	0,8
Menos 6 meses	36,1
6 meses - 1 ano	16,5
1 - 2 anos	14,3
2 - 5 anos	17,3
5 - 10 anos	8,3
10 - 20 anos	5,3
Mais 20 anos	1,5
Local da última visita %	
Posto de saúde	33,1
Consultório particular	63,2
Outros	3
Instrumento de higienização bucal %	
Apenas escova dental	17,3
Escova e fio dental	23,3
Escova e palito	38,3
Escova, fio dental e palito	21,1
Produto de higienização %	
Apenas creme dental	58,6
Creme dental e bochechos	41,4
Frequência da higienização bucal %	
1 vez ao dia	9,0

2 vezes ao dia	20,3
3 vezes ao dia	63,2
Mais de 3 vezes ao dia	6,8
Quase nunca	0,8

Tabela 5 – Dados dos exames bucais realizados na população estudada IPV e ISG.

IPV%	83,4 (+-74,3)
Mín	35,7
Máx	99,0
ISG %	44,0 (+-23,3)
Mín	3,50
Máx	92,8

Na tabela 5, a média do índice de placa visível (IPV) foi de 83,4% (+- 74,3) e a média do índice de sangramento gengival (ISG) foi 44 % (+- 23,3) são apresentadas.

Tabela 6 - Dados dos exames bucais realizados na população estudada – Gengivite %.

	Frequência (n)	Percentual (%)
Saúde Periodontal	06	4,5%
Gengivite Localizada	34	25,6%
Gengivite Generalizada	91	68,4%
Perdidos	02	1,5%
Total	133	100%

Observa-se na Tab 6, que 06 pacientes apresentavam saúde periodontal, perfazendo um percentual de 4,5% da amostra examinada, 34 apresentavam gengivite localizada e 91 pacientes apresentavam gengivite generalizada (68,4%).

Tabela 7- Dados dos exames bucais realizados na população examinada- Índice de Placa Visível (IPV)%.

	Frequência (n)	Percentual (%)
IPV> 80%	74	56,5%
IPV 79-50%	46	35,1%
IPV <50%	11	8,4%
Total	131	100%
Perdidos	2	1,5%

Na tabela 7, o índice de placa foi subdividido em >80% das superfícies em 56,5% da amostra examinada, 35,1% se enquadravam no índice IPV entre 79-50%, e apenas 8,4% tinham índice IPV < 50%.

Tabela 8: Dados sobre o diagnóstico periodontal.

	Frequência	Percentual
Saúde periodontal	06	4,5
Apenas gengivite	06	4,5
Periodontite Leve	12	9,0
Periodontite Moderada	45	33,8
Periodontite Severa	62	46,7
Perdidos	02	1,5
Total	133	100

Na tabela 8 estão representados o diagnóstico de saúde e doença periodontal em percentuais e frequência. Mostra-se que do total de 133 pacientes avaliados, 119 (89,5%) pacientes tinham o diagnóstico de periodontite, sendo ela leve, moderada ou severa.

A seguir serão apresentadas algumas tabelas que se referem às associações com o teste qui-quadrado de Pearson, nas quais onde o p é $\leq 0,05$ nota-se existir uma associação entre as variáveis. Várias foram testadas com periodontite, dentre elas: tempo em hemodiálise, etnia, gênero, faixa etária, trabalho, estado civil, tabagismo, rendimento, hipertensão arterial (HAS), nível de escolaridade, IMC, diabetes, anemia, problemas nutricionais, problemas cardíacos e fatores comportamentais em saúde bucal. Apenas a faixa etária apresentou associação estatisticamente significativa, com $p < 0,001$.

Tabela 9: Severidade da Doença Periodontal e Tempo em Hemodiálise

Tempo de hemodiálise	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
até 1 ano	06 (15,8)	13 (34,2)	19 (50,0)	38 (100,0)	0,166
1 a 3 anos	02 (11,8)	03 (17,6)	12 (70,6)	17 (100,0)	
3 a 5 anos	03 (9,7)	11 (35,5)	17 (54,8)	31 (100,0)	
acima de 5 anos	01 (3,0)	18 (54,5)	14 (42,4)	33 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

Tabela 10. Severidade da Doença Periodontal e Etnia

Etnia	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Branca	10 (10,3)	34 (35,1)	53 (54,6)	97 (100,0)	0,070
Preta	00 (0,0)	2 (66,7)	01 (33,3)	03 (100,0)	
Parda	01 (5,6)	9 (50,0)	08 (44,4)	18 (100,0)	
Indígena	01 (100)	0 (0,0)	00 (0,0)	01 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

Tabela 11. Severidade da Doença Periodontal e Sexo

Sexo	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Masculino	8 (9,8)	30 (36,6)	44 (53,7)	82 (100,0)	0,880
Feminino	4 (10,8)	15 (40,5)	18 (48,6)	37 (100,0)	
Total	12	45	62	119	

Tabela 12. Severidade da Doença Periodontal e Faixa Etária

Faixa etária	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
20 a 59 anos	9 (15,8)	29 (50,9)	19 (33,3)	57 (100,0)	0,0080
≥ 60 anos	3 (4,8)	16 (25,8)	43 (69,4)	62 (100,0)	
Total	12	45	62	119	

Tabela 13. Severidade da Doença Periodontal e Trabalho/Ocupação

Trabalho	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Agricultor	2 (7,7)	16 (61,5)	8 (30,8)	26 (100,0)	0,154
Pedreiro	0 (0,0)	3 (42,9)	4 (57,1)	7 (100,0)	
Motorista/ Caminhoneiro	1 (9,1)	3 (27,3)	7 (63,6)	11 (100,0)	
Outros	9 (12,0)	23 (30,7)	43 (57,3)	75 (100,0)	
Total	12	45	62	119	

Tabela 14. Severidade da Doença Periodontal e Tabagismo

Tabagismo	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Nunca fumou	9 (13,2)	25 (36,8)	34 (50,0)	68 (100,0)	0,182
Fumante	2 (15,4)	7 (53,8)	4 (30,8)	13 (100,0)	
Ex-fumante	1 (2,6)	13 (34,2)	24 (63,2)	38 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

Tabela 15. Severidade da Doença Periodontal e Faixa de Rendimento

Faixa de Rendimento	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não recebe	1 (33,3)	1 (33,3)	1 (33,3)	03 (100,0)	0,393
Até 2 s.m	4 (7,1)	23 (41,1)	29 (51,8)	56 (100,0)	
De 2 s.m até 5 s.m	2 (6,1)	10 (30,3)	21 (63,6)	33 (100,0)	
Acima de 5 s.m	2 (22,2)	2 (22,2)	5 (55,6)	09 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

S.m = salário mínimo

Tabela 16. Severidade da Doença Periodontal e Nível de Escolaridade

Nível de Escolaridade	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Nenhuma	0 (0,0)	1 (25,0)	3 (75,0)	4 (100,0)	0,864
Ensino Fundamental (incompleto ou completo)	7 (8,6)	32 (39,5)	42 (51,9)	81 (100,0)	
Ensino Médio (incompleto ou completo) ou Ensino Superior Incompleto	3 (15,0)	8 (40,0)	9 (45,0)	20 (100,0)	
Ensino Superior Completo	2 (14,3)	4 (28,6)	8 (57,1)	14 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

Tabela 17. Severidade da Doença Periodontal e Hipertensão Arterial

Hipertensão Arterial	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	1 (5,0)	8 (40,0)	11 (55,0)	20 (100,0)	0,710
Sim	11 (11,1)	37 (37,4)	51 (51,5)	99 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

Tabela 18. Severidade da Doença Periodontal e IMC (faixas)

IMC Faixa	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Abaixo do peso	0 (0,0)	2 (40,0)	3 (60,0)	5 (100,0)	0,547
Peso Normal	6 (14,3)	13 (31,0)	23 (54,8)	42 (100,0)	
Sobrepeso	2 (4,3)	20 (42,6)	25 (53,2)	47 (100,0)	

Obesidade	4 (16,0)	10 (40,0)	11 (44,0)	25 (100,0)
Total	12	45	62	119 (100,0)

Tabela 19. Severidade da Doença Periodontal e Diabetes

Diabetes	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	7 (9,9)	28 (39,4)	36 (50,7)	71 (100,0)	0,906
Sim	5 (10,4)	17 (35,4)	26 (54,2)	48 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

Tabela 20. Severidade da Doença Periodontal e Anemia

Anemia	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	6 (10,7)	21 (37,5)	29 (51,8)	56 (100,0)	0,977
Sim	6 (9,5)	24 (38,1)	33 (52,4)	63 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

Tabela 21. Severidade da Doença Periodontal e Problemas Nutricionais

Problemas Nutricionais	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	9 (12,0)	23 (30,7)	43 (57,3)	75 (100,0)	0,103
Sim	3 (6,8)	22 (50,0)	19 (43,2)	44 (100,0)	
Total	12	45	62	119(100,0)	

Tabela 22. Severidade da Doença Periodontal e Problemas Cardíacos

Problemas Cardíacos	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	10 (9,5)	42 (40,0)	53 (50,5)	105 (100,0)	0,395
Sim	2 (14,3)	3 (21,4)	9 (64,3)	14 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

Tabela 23. Severidade da Doença Periodontal e Última visita ao dentista

Última visita ao dentista	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Nunca foi ao dentista	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0,273
Menos de 6 meses	5 (11,9)	16 (38,1)	21 (50,0)	42 (100,0)	
6 meses – 1 ano	0 (0,0)	7 (36,8)	12 (63,2)	19 (100,0)	
1 – 2 anos	2 (11,1)	10 (55,6)	6 (33,3)	18 (100,0)	
2 – 5 anos	3 (13,0)	6 (26,1)	14 (60,9)	23 (100,0)	
5 – 10 anos	1 (10,0)	3 (30,0)	6 (60,0)	10 (100,0)	
10 – 20 anos	0 (0,0)	2 (50,0)	2 (50,0)	4 (100,0)	
Mais de 20 anos	0 (0,0)	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100)	

Tabela 24. Severidade da Doença Periodontal e Local da Última Visita ao Dentista

Local da última visita ao dentista	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Nunca foi ao dentista	1 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0,088
Posto de saúde	3 (7,3)	14 (34,1)	24 (58,5)	41 (100,0)	
Consultório/clínica particular	8 (10,8)	29 (39,2)	37 (50,0)	74 (100,0)	

Outros	0 (0,0)	2 (66,7)	1 (33,3)	3 (100,0)
Total	12	45	62	119 (100,0)

Tabela 25. Severidade da Doença Periodontal e Instrumento para Higienização Bucal

Instrumento para higienização bucal	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Apenas escova dental	0 (0,0)	8 (38,1)	13 (61,9)	21 (100,0)	0,265
Escova e fio dental	5 (17,9)	11 (39,3)	12 (42,9)	28 (100,0)	
Escova e palito	3 (6,2)	20 (41,7)	25 (52,1)	48 (100,0)	
Escova, fio dental e palito	4 (18,2)	6 (27,3)	12 (54,5)	22 (100,0)	
Total	12	45	62	119(100,0)	

Tabela 26. Severidade da Doença Periodontal e Produto de Higiene Bucal

Produto higiene bucal	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Apenas creme dental	7 (9,9)	31 (43,7)	33 (46,5)	71 (100,0)	0,263
Creme dental e enxaguante bucal	5 (10,4)	14 (29,2)	29 (60,4)	48 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

Tabela 27. Severidade da Doença Periodontal e Frequência de Higienização Bucal

Frequência higienização bucal	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
1 vez ao dia	1 (9,1)	3 (27,3)	7 (63,6)	11 (100,0)	0,948

2 vezes ao dia	3 (13,0)	7 (30,4)	13 (56,5)	23 (100,0)
3 vezes ao dia	7 (9,3)	31 (41,3)	37 (49,3)	75 (100,0)
Mais de 3 vezes ao dia	1 (11,1)	4 (44,4)	4 (44,4)	9 (100,0)
Quase nunca	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	1 (100,0)
Total	12	45	62	119 (100,0)

Discussão

Importante frisar que a hipótese do estudo foi aceita, ou seja, os pacientes que estão em hemodiálise possuem condições periodontais ruins. A doença renal crônica é de extrema importância para a saúde pública, devido a sua elevada prevalência na população mundial. A periodontite, como uma infecção e inflamação crônica bucal de altas taxas na sociedade, mostra-se relevante também. São inúmeras as associações entre as duas condições citadas, deixando cada vez mais clara a correlação bidirecional entre elas e a relevância de se estudar suas prevalências, condições, fatores de risco e formas de tratamento. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a doença periodontal e o perfil sociodemográfico em pacientes com a doença renal crônica (DRC) em hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo – RS.

De um total de 222 pacientes, 133 aceitaram participar do estudo e incluíam-se nos critérios propostos. Cerca de 31 indivíduos não aceitaram, 58 eram edêntulos, não tinham a quantidade mínima dentária proposta ou estavam impossibilitados de participar por motivo de infecção, dores pós-procedimentos, dores corporais por alguma doença sistêmica. A média de idade dos voluntários foi de 57,2 ($\pm 15,3$), semelhante com o estudo de Munagala et al. (2022) de 51,46 ($\pm 8,30$), 55,18 ($\pm 16,43$) Dembowska et al. (2023) e 69,90 $\pm$ 11,61 anos de Camacho-Alonso et al. (2018). Houve prevalência do sexo masculino na amostra, cerca de 89 (66,9%), e está em

congruência com o que é exposto na literatura sobre o predomínio dos homens nos pacientes que realizam hemodiálise (Abou-Bakr et al., 2022; Camacho-Alonso et al., 2018; Kim et al., 2017; Lu et al., 2022; Munagala et al., 2022; Pakpour et al., 2015).

No presente estudo, a hipótese foi aceita, pois acreditava-se que a prevalência da doença periodontal, assim como sua gravidade, seria grande e a predominância da periodontite grave/moderada foi bastante elevada: cerca de 80,5% da amostra examinada. Lu et al. (2022), investigaram índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), índice de cálculo (IC), perda clínica de inserção (CAL) e profundidade de bolsa à sondagem (PPD) em um grupo de 63 pacientes em hemodiálise, onde 88,9% apresentavam periodontite moderada/grave, $p < 0,05$. O estudo transversal de Munagala et al. (2022), incluiu 150 indivíduos, alocados em 75 pacientes com DRC em hemodiálise (Grupo I) e 75 participantes saudáveis no grupo controle (Grupo II). Além de analisarem marcadores séricos e aspectos clínicos periodontais (IP índice de placa modificado, GI índice gengival, PPD profundidade de sondagem de bolsa, GR recessão gengival, CAL nível de inserção clínica), que foram maiores no grupo I, a prevalência de periodontite moderada/grave foi de 88% no grupo I e 16% no grupo II, $p < 0,05$. No estudo de Duan et al. (2020), realizado em um Hospital Universitário de Sichuan, Chengdu, China, 108 pacientes em hemodiálise (grupo caso) e 100 pessoas saudáveis (grupo controle) exames periodontais foram realizados e coletas de saliva. E usando o Índice Periodontal Comunitário (IPC), encontraram frequências significativamente maiores no grupo caso, IPC 3 (27,0% vs. 41,7%) e IPC 4 (3,0% versus 47,2%) $p < 0,05$, ou seja, cerca de 88,9% dos pacientes em hemodiálise apresentavam periodontite moderada/grave. Um estudo transversal de Rodríguez-Godoy et al. (2019), que incluiu 135 pacientes na Colômbia, 78 em hemodiálise e 57 em diálise peritoneal, com o total de 2.636 dentes, obteve resultados da saúde periodontal seguindo os conceitos da CDC (CDC-AAP), cerca de 74,82% tinham periodontite moderada/grave. Uma porcentagem mais baixa, mas ainda notória foi encontrada na pesquisa de Mizutani et al. (2020), onde 207 pacientes foram submetidos, dentre outros, a exames periodontais que detectaram cerca de 61,3% de pacientes com periodontite moderada/grave.

A influência da idade com a gravidade da doença periodontal é relatada em vários estudos (Abou-Bakr et al., 2022; Baciú et al., 2023; Chen et al., 2021; Hou et al., 2017; Huttner et al., 2009). A relação entre a idade e o estado de saúde periodontal é desafiadora. Há a ideia de que os efeitos do envelhecimento no periodonto resultam do tempo em que está havendo a exposição aos verdadeiros fatores de risco (presença de doenças sistêmicas, polifarmácia, comorbidades relacionadas aos transtornos nutricionais) (Bilings et al., 2018). Além disso, segundo Albandar e Tinoco (2002), a perda de inserção clínica está mais relacionada aos baixos níveis de higiene bucal

e o acesso aos serviços odontológicos. No entanto, Hajishengallis (2010), relatou que alterações no sistema imunológico poderiam estar associadas com a desregulação da resposta inflamatória que poderia contribuir com a defesa ineficiente do hospedeiro. Mesmo que a periodontite tenha apresentado uma prevalência bastante elevada neste estudo, notou-se que a gengivite tinha mais predominância conforme se era mais jovem, inclusive, houve correlação significativamente estatística no quesito doença periodontal e faixa etária com $p = 0,001$ e a periodontite moderada e severa, foi mais prevalente em pacientes idosos. No estudo de Abou-Bakr et al. (2022) foi descrita uma correlação positiva forte e significativa entre a idade e o estágio da periodontite com $p < 0,001$, onde o estágio IV da nova classificação foi mais prevalente entre os pacientes mais velhos e vice-versa. Em um estudo transversal na Polônia, a análise de 128 pacientes resultou no relato de que o grupo que tinha um periodonto mais saudável era significativamente mais jovem $p = 0,000$ (Cholewa et al., 2018). O mesmo foi visto no trabalho de Acharya et al. (2021), onde a perda de inserção periodontal e faixa etária em pacientes em hemodiálise foram significativamente associadas $p = 0,02$.

Este estudo não encontrou associação significativa entre o diagnóstico periodontal (saúde, gengivite ou periodontite) e sexo, $p = 0,880$. Igualmente visto em outro estudo do Egito com $p = 0,509$ Abou-Bakr et al. (2022). No entanto, um estudo realizado em Raichur, Índia, encontrou uma relação estatisticamente significativa entre o parâmetro de perda de inserção e sexo, com $p = 0,003$ Acharya et al. (2021). No estudo em questão, a maioria dos pacientes eram brancos 82,7 % ($n = 110$), e cerca de 16,6 % ($n = 22$) eram negros. Além disso, neste trabalho não foi encontrada associação significativa entre etnia e doença periodontal, com $p = 0,977$. No estudo transversal de Ruas et al. (2020) com 467 participantes que estavam em hemodiálise nas cidades de Contagem e Belo Horizonte – Sudeste do Brasil - apenas 17,3% eram de cor branca. Já no estudo de Machado De Souza et al. (2007) quase 70% eram brancos. E no de Silva e Santos (2019) em Venâncio Aires – RS, 67,4% tinham pele mais clara.

As doenças/condições clínicas mais frequentemente relatadas, além da DRC nos pacientes em hemodiálise neste estudo foram: hipertensão 82% ($n = 109$), diabetes 39,1% ($n = 52$), anemia 54,1% ($n = 72$), problemas nutricionais 35,3% ($n = 47$), problemas cardíacos 10,5% ($n = 14$). Nos estudos de Abou-Bakr et al. (2022); Dembowska et al. (2022); Pakpour et al. (2015) hipertensão e diabetes também foram enfermidades bastante relatadas, sendo 41,6% e 35,5% e 72% e 29%, 50,1% e 21,5% respectivamente. Além disso no estudo Abou-Bakr et al. (2022), que teve idade média de ($48,12 \pm 9,80$), problemas cardíacos foram relatados em 2,4%, no estudo presente foram 10,5%, essa diferença poderia ser explicada pela média de idade dos participantes dos dois estudos.

Apesar deste estudo apontar 10,5% de pessoas com problemas no sistema cardiovascular, o estudo de Bello et al. (2022), que relata sobre a epidemiologia da DRC, demonstrou que mais de dois terços dos pacientes que realizam HD possuem doenças cardiovasculares, as quais são consideradas os principais motivos de morbimortalidade. Em relação ao diabetes, 39,1% tinham a doença, apesar de estar bem documentado na literatura a influência do diabetes na doença periodontal Albandar et al. (2018); Amara Swapna et al. (2013); Capodiferro et al. (2021); Schmalz et al. (2017), em nosso estudo a presença de diabetes não foi associada com a piora do estado periodontal $p = 0,348$, o que pode ser atribuído à homogeneidade da amostra em termos de doença periodontal, pois muitos pacientes tinham o mesmo diagnóstico de periodontite grave, além disso, o tamanho reduzido da amostra também deve ser considerado. O sobrepeso ou obesidade são bem comuns nas populações e cada vez mais se vê o aumento em suas prevalências. Ainda não está totalmente elucidada essa relação entre a obesidade e periodontite, mas estudos sugerem que pode estar ligada a deficiência imunitária, inflamação sistêmica e estresse oxidativo (Gaio et al., 2016). Neste estudo, a média do IMC foi de $26,4 \pm 4,77$. Outros estudos relataram uma média menor: $22,1 \pm 2,9$ e $24,09 \pm 4,88$ Naruishi et al. (2016); Pakpour et al. (2015), respectivamente. Na presente pesquisa, 10,5% eram fumantes e cerca de 30,1% ex-tabagistas. Parecido com o relatado por Kim et al. (2017), onde 13,9% eram fumantes e 34,4% referiram ser ex-fumantes ou fumantes atuais no estudo de Rodrigues et al. (2014). Porém, apesar da consagrada relação da piora da doença periodontal devido ao tabagismo, neste estudo não houve relação, com $p = 0,182$.

Em relação ao estado civil, a maioria dos pacientes eram casados 58,6% ($n=78$), seguido por solteiros 16,5% ($n=22$). Resultados semelhantes ao estudo de Pakpour et al. (2015) onde 77% eram casados e 19,3% solteiros e 55% casados no estudo de (Palmer et al., 2015). Em referência à renda, nosso estudo teve alta taxa de pacientes que relataram receber até 2 salários mínimos, cerca de 50,4%. Um estudo relatou que a renda foi considerada mais baixa em pacientes em hemodiálise e que isso pode estar relacionado a alta taxa de pacientes que não visitaram o dentista em 6 meses ou menos 72,2% ($p=0,028$) (Ruas et al., 2020). Em nosso estudo, 64% relatou ter visitado o dentista há mais de 6 meses ou mesmo nunca ter ido a uma consulta, o que pode ter influência com os rendimentos da pessoa.

No estudo presente, a maioria dos pacientes não trabalhava 90,2 % (entre aposentados, beneficiários por incapacidade permanente, desempregados, do lar). No estudo de Pakpour et al. (2015) a maioria também não trabalhava 67%, devido provavelmente a necessidade de 3 turnos semanais de sessões de hemodiálise, o que prejudica a qualidade de vida de pessoas jovens. E no estudo de Palmer et al. (2015) que incluiu dados do estudo multinacional, prospectivo de Doenças Orais em Hemodiálise (ORAL-D), com 4.205 participantes, apenas 12,8% trabalhavam. A maioria

dos pacientes do nosso estudo estava em tratamento de 1 à 5 anos 40,6%, e não houve relação com o diagnóstico periodontal com o tempo em hemodiálise $p = 0,166$. O estudo de Schmalz et al. (2016) em que a média de anos foi 5,5 +/- 6,4 teve igualmente a maioria (38,2%) dos pacientes do grupo hemodiálise (HD) em tratamento de 1 à 5 anos e também não encontrou relação entre duração terapêutica e situação periodontal. No estudo de Cholewa et al. (2018) também não foi encontrada associação com o tempo da diálise entre os pacientes, com $p = 0,737$, assim como no estudo de Jain et al. (2014), $p = 0,331$. No entanto, no trabalho de Abou-Bakr et al. (2022) houve uma correlação positiva significativa entre a duração da hemodiálise e o estágio da doença periodontal, $p = 0,013$, sendo quanto maior o tempo em tratamento, maior a gravidade da periodontite.

Em nosso estudo, a maioria dos pacientes 63,2 % (n=84) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia e apenas 1 (0,8%) relatou que quase nunca escovava seus dentes. Além disso, 55,6% não usam o fio dental. No estudo de Trzcionka et al. (2020) os valores indicaram mais descuido com a higiene oral, apenas 13,4% (n=24) relataram escovar os dentes 3x ao dia e uma quantidade maior de 29 participantes (16,2%) relatou não escovar os dentes e 89,3% informou não usar o fio dental. No estudo de Silva e Luana (2019), cerca de 80,43% relatou não usar o fio dental. Ruospo et al. (2014) relatou em sua meta-análise que cerca de 25,5% nunca escovam os dentes. O uso de enxaguante bucal foi alto, 41,4% em nossa pesquisa. No estudo de Palmer et al. (2015), 37% relatou realizar bochechos. Em relação a visitas no dentista, 46,7% afirmou que sua última consulta odontológica tinha sido há mais de 1 ano, o que se mostra um número bastante elevado da falta desse hábito de ir ao dentista frequentemente. Além disso, os valores de índice de placa visível (IPV) e índice de sangramento gengival (ISG) encontrados no estudo foram bem altos, 83,4% (+- 74,3) e 44,0% (+- 23,3) respectivamente. Valores também elevados foram relatados no estudo de Altamimi et al. (2018) IPV de 80,1 (+-18,25) e ISG de 66,5 (+-26,59). A gengivite foi diagnosticada em 97,7% dos pacientes em hemodiálise no estudo de (Cholewa et al., 2018). No estudo de Trzcionka et al. (2021) houve também uma alta taxa de inflamação gengival nos pacientes em tratamento, cerca de 36,2%, e um estudo em um estudo em Bogotá, Colombia Rodriguez-Godoy et al. (2019), registrou uma porcentagem de 65,6% ± 31,4% de sangramento gengival. Um estudo realizado em Santa Cruz do Sul em pacientes em hemodiálise relatou uma média do IPV menor, de 54,1% e do ISG 16,7% (Silva e Sartori, 2018). Um estudo piloto sobre a influência das terapias dialíticas na saúde bucal encontrou uma porcentagem também alta do IPV, cerca de 85% (+-26) (Pereira-Lopes et al., 2019). Os achados estão de acordo com a literatura, vários estudos realçam números elevados da não procura ao dentista e uma precária higiene bucal (Machado De Souza et al., 2007; Palmer et al., 2015; Rodríguez-Godoy et al., 2019; Schmalz et

al., 2016; Tadakamadla et al., 2014; Trzcionka et al., 2020). Existe, portanto, a evidência dos dentistas precisarem ser mais sensíveis e preparados para atender às necessidades odontológicas com integralidade entre pacientes em hemodiálise (Jain et al., 2014).

O estudo conta com algumas limitações, primeiramente, como existem muitas variedades metodológicas para realização principalmente do exame clínico odontológico, as comparações entre os estudos tornam-se complexas. Há também a influência de contextos raciais, ambientais, socioeconômicos, étnicos que merecem destaque nos diferentes resultados. Por se tratar de um estudo transversal, análises de relações de causa e efeito ou temporais não podem ser realizadas. Há também o risco do viés de memória devido à aplicação para obter dados de um questionário, o qual implica na veracidade das respostas. Por fim, a falta de um critério de inclusão de um tempo limite do tratamento, pode fazer com que a influência da hemodiálise não tenha ainda se manifestado em termos de relação com diagnóstico periodontal. Como pontos fortes não há o viés de seleção pois a amostra foi por conveniência e resultou de todos os pacientes em hemodiálise do Hospital São Vicente de Paulo – Passo Fundo/RS que se enquadravam nos critérios e aceitaram participar do estudo. Além disso, pode-se enaltecer o fato de este ser um estudo clínico, o qual se mostra tão escasso, sobretudo, nestas populações no Brasil, devido às inúmeras dificuldades que a realização dessa pesquisa impõe. Este estudo também encoraja a necessidade de realizações de mais pesquisas como ensaios clínicos randomizados e outros para um maior aprimoramento do conhecimento da prevalência e da gravidade da doença periodontal entre os pacientes que fazem hemodiálise e da relação bidirecional e mecanismos subjacentes que a periodontite possui com a doença renal crônica, sobretudo, a doença renal crônica em estágio final.

5. CONCLUSÕES

Este estudo concluiu que há uma alta taxa de pacientes com doença periodontal moderada e grave que estavam em tratamento no setor de hemodiálise no HSVP- Passo Fundo/RS. A doença periodontal também teve correlações estatisticamente significativas com a faixa etária, dessa forma, pessoas mais jovens apresentam gengivite e periodontite leve à moderada, enquanto os mais idosos apresentam periodontite severa.

REFERÊNCIAS

- 1- ABOU-BAKR, A.; HUSSEIN, R. R.; KHALIL, E.; AHMED, E. The frequency of periodontitis in end-stage renal disease on hemodialysis in a sample of Egyptian population: multi-center clinical cross-sectional study. *BMC Oral Health*, v. 22, n. 1, 2022.
- 2- ACHARYA, A.; CHINNA, S.; BANKUR, R.; MARGABANDHU, S.; ; BABU, B. A.; et al. Assessment of oral health status and treatment needs in hemodialysis patients at Raichur district, Karnataka, India. *International Journal of Preventive and Clinical Dental Research*, v. 8, n. 2, p. 47, 2021.
- 3- AINAMO J.; BAY I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, v. 25, n. 4, p. 229-35, 1975.
- 4- ALBANDAR, J. M.; SUSIN, C.; HUGHES, F. J. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*, v. 45, p. S171–S189, 2018.
- 5- ALBANDAR, J. M.; TINOCO, E. M. B. Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons. *Periodontol 2000*, v. 29, n. 1, p. 153–176, 2002.
- 6- ALTAMIMI, A. G.; ALBAKR, S. A.; ALANAZI, T. A.; ALSHAHRANI F. A.; CHALISSERRY E. P.; et al. Prevalence of Periodontitis in Patients Undergoing Hemodialysis: a Case Control Study. *Mater Sociomed*, v. 30, n. 1, p. 58, 2018.
- 7- AMARA SWAPNA, L.; SUDHAKARA REDDY, R.; RAMESH, T.; REDDY R. L.; VIJAYALAXMI N.; et al. Oral Health Status in Haemodialysis Patients. *J Clin Diagn Res*, v. 7, n. 9, p. 2047, 2013.
- 8- AMMIRATI, A.L. Chronic Kidney Disease. *Rev Assoc Med Bras*, v. 66, n.1, p. 3-9, 2020.
- 9- ARMITAGE, G. C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, v. 4, n. 1, p. 1-6, 1999.
- 10- BACIU, S.F.; MESAROS, A. S.; KACSO, I.M. Chronic Kidney Disease and Periodontitis Interplay—A Narrative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 20, n. 2, 2023.

- 11- BAYRAKTAR, G.; KURTULUS, I.; KAZANCIOGLU, R.; BAYRAMGURLER I.; CINTAN S.; et al. Evaluation of periodontal parameters in patients undergoing peritoneal dialysis or hemodialysis. *Oral Dis*, v. 14, n. 2, p. 185–189, 2008.
- 12- BELLO, A. K.; OKPECHI, I. G.; OSMAN, M. A.; CHO Y.; HTAY H.; et al. Epidemiology of haemodialysis outcomes. *Nat Rev Nephrol*, v. 18, n. 6, p. 378, 2022.
- 13- BIKBOV, B.; PURCELL, C. A.; LEVEY, A. S.; SMITH, M. ABDOLI, A.; et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, v. 395, n. 10225, p. 709–733, 2020.
- 14- BILLINGS, M.; HOLTFRETER, B.; PAPAPANOU, P. N.; MITNIK, G. L.; KOCHER, T.; et al. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol*, v. 45 Suppl 20, p. S130–S148, 2018.
- 15- CAMACHO-ALONSO, F.; CÁNOVAS-GARCÍA, C.; MARTÍNEZ-ORTIZ, C.; DE LA MANO-ESPINOSA T.; ORTUÑO-CELDRÁN T.; et al. Oral status, quality of life, and anxiety and depression in hemodialysis patients and the effect of the duration of treatment by dialysis on these variables. *Odontology*, v. 106, n. 2, p. 194–201, 2018.
- 16- CAPODIFERRO, S.; LIMONGELLI, L.; FAVIA, G. Oral and Maxillo-Facial Manifestations of Systemic Diseases: An Overview. *Medicina*, v. 57, n. 3, 2021.
- 17- CARDOSO L.; RÖSING C. K.; KRAMER P. F. Doença periodontal em crianças - levantamento epidemiológico através dos índices de placa visível e de sangramento gengival. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebe*, v. 3, n. 11, p. 55-61, 2000.
- 18- CHARLES, C.; FERRIS, A. H. Chronic Kidney Disease. *Prim Care*, v. 47, n. 4, p. 585–595, 2020.
- 19- CHEN, M. X.; ZHONG, Y. J.; DONG, Q. Q.; WONG, H. M.; WEN, Y. F. Global, regional, and national burden of severe periodontitis, 1990-2019: An analysis of the Global Burden of Disease Study 2019. *J Clin Periodontol*, v. 48, n. 9, p. 1165–1188, 2021.

- 20- CHEN, T. K.; KNICELY, D. H.; GRAMS, M. E. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*, v. 322, n. 13, p. 1294, 2019.
- 21- CHOLEWA, M.; MADZIARSKA, K.; RADWAN-OCZKO, M. The association between periodontal conditions, inflammation, nutritional status and calcium-phosphate metabolism disorders in hemodialysis patients. *J. Appl. Oral Sci*, v. 26, 2018.
- 22- COTIČ, J.; FERRAN, M.; KARIŠIK, J.; JERIN A.; PUSSINEN P. J.; et al. Oral health and systemic inflammatory, cardiac and nitroxid biomarkers in hemodialysis patients. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*, v. 22, n. 4, p. e432, 2017.
- 23- DA SILVA, T.A.; ABREU, L.G.; ESTEVES LIMA, R.P. A meta-analysis on the effect of periodontal treatment on the glomerular filtration rate of chronic kidney disease individuals. *Spec Care Dentist*, v. 41, n. 6, p. 670-678, 2021.
- 24- DANNEWITZ, B.; HOLTFRETER, B.; EICKHOLZ. Periodontitis—therapy of a widespread disease. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, v. 64, p. 931-940, 2021.
- 25- DE ARAÚJO NOBRE, M.; MALÓ, P. Prevalence of periodontitis, dental caries, and peri-implant pathology and their relation with systemic status and smoking habits: Results of an open-cohort study with 22009 patients in a private rehabilitation center. *J Dent*, v. 67, p. 36–42, 2017.
- 26- DE SOUZA, C. M.; BRAOSI, A. P. R.; LUCZYSZYN, S. M.; OLANDOSKI M.; KOTANKO P.; et al. Association among oral health parameters, periodontitis, and its treatment and mortality in patients undergoing hemodialysis. *J Periodontol*, v. 85, n. 6, 2014.
- 27- DEMBOWSKA, E.; JARON', A.; GABRYSZ-TRYBEK, E.; BLADOWSKA, J.; TRYBEK, G. Oral Mucosa Status in Patients with End-Stage Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *Int J Environ Res Public Health*, v. 20, n. 1, 2023.
- 28- DEMBOWSKA, E.; JARON', A.; RASŁAWSKA-SOCHA, J.; GABRYSZ-TRYBEK E.; BLADOWSKA J.; et al. The Evaluation of the Periodontal Status of Hemodialysis Patients with End-Stage Renal Disease. *J Clin Med*, v. 11, n. 4, 2022.

- 29- DUAN, X.; CHEN, X.; GUPTA, M.; SERIWATANACHAI D.; XUE H.; et al. Salivary microbiome in patients undergoing hemodialysis and its associations with the duration of the dialysis. *BMC Nephrol*, v. 21, n. 1, 2020.
- 30- EVANS, M.; LEWIS, R. D.; MORGAN, A. R.; WHYTE M. B.; HANIF W.; et al. A Narrative Review of Chronic Kidney Disease in Clinical Practice: Current Challenges and Future Perspectives. *Adv Ther*, v. 39, n. 1, p. 33–43, 2022.
- 31- GAIO, E. J.; HAAS, A. N.; RÖSING, C. K.; OPPERMANN R.; ALBANDAR J. M.; et al. Effect of obesity on periodontal attachment loss progression: a 5-year population-based prospective study. *J Clin Periodontol*, v. 43, n. 7, p. 557–565, 2016.
- 32- GOUVÊA E. C. D. P.; SZWARCOWALD C. L.; DAMACENA G.N.; MOURA L. Autorrelato de diagnóstico médico de doença renal crônica: prevalência e características na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional de Saúde 2013 e 2019. *Epidemiol. Serv. Saúde*, v. 31, n. 1, 2022.
- 33- GRUBBS, V.; PLANTINGA, L. C.; CREWS, D. C.; BIBBINS-DOMINGO K.; SARAN R.; et al. Vulnerable Populations and the Association between Periodontal and Chronic Kidney Disease. *Clin J Am Soc Nephrol*, v. 6, n. 4, p. 711, 2011.
- 34- FLETCHER, B. R.; DAMERY, S.; AIYEGBUSI, O. L.; ANDERSON, N.; CALVERT, M.; et al. Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, v. 19, n. 4, 2022.
- 35- HAJISHENGALLIS, G. Too old to fight? Aging and its toll on innate immunity. *Mol Oral Microbiol*, v. 25, n. 1, p. 25–37, 2010.
- 36- HAJISHENGALLIS, G. Interconnection of periodontal disease and comorbidities: Evidence, mechanisms, and implications. *Periodontol.* 2000, v. 89, p. 9-18, 2022.
- 37- HEGDE, R.; AWAN, K. H. Effects of periodontal disease on systemic health. *Dis Mon*, v. 65, n. 6, p. 185–192, 2019.
- 38- HILL, N. R.; FATOBA, S. T.; OKE, J. L.; HIRST, J. A.; O'CALLAGHAN, C. A.; et al.

Global Prevalence of Chronic Kidney Disease – A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS ONE*, v. 11, n. 7, 2016.

39- HOU Y.; WANG X.; ZHANG C. X.; WEI Y. D.; JIANG L. L.; et al. Risk factors of periodontal disease in maintenance hemodialysis patients. *Medicine*, v. 96, 2017.

40- HUTTNER, E. A.; MACHADO, D. C.; DE OLIVEIRA, R. B.; ANTUNES, A. G. F.; HEBLING, E. Effects of human aging on periodontal tissues. *Spec Care Dentist*, v. 29, n. 4, p. 149–155, 2009.

41- IWASAKI, M.; TAYLOR, G. W.; NESSE, W.; VISSINK A.; YOSHIHARA A.; et al. Periodontal Disease and Decreased Kidney Function in Japanese Elderly. *Am J Kidney Dis*, v. 59, n. 2, p. 202–209, 2012.

42- JAIN, S.; SINGLA, A.; BASAVARAJ, P.; SINGH S.; SINGH K.; et al. Underlying Kidney Disease and Duration of Hemodialysis: An Assessment of Its Effect on Oral Health. *J Clin Diagn Res*, v. 8, n. 5, p. ZC65, 2014.

43- KADATANE, S. P.; SATARIANO, M.; MASSEY, M.; MONGAN, K.; RAINA, R. The Role of Inflammation in CKD. *Cells*, v. 12, n. 12, 2023

44- KALANTAR-ZADEH, K.; JAFAR, T.H.; NITSCH, D.; NEUEN, B. L.; PERKOVIC, V. Chronic kidney disease. *Lancet*, v. 398, p. 786-802, 2021.

45- KEILA, R. P. E. L. et al. Periodontal condition of candidates for bone marrow, liver and kidney transplantation: a retrospective observational study. *Braz J Periodontol*, v. 31, n. 3, p. 46-56, 2021.

46- KIM, Y. J.; MOURA, L. M. DE; CALDAS, C. P.; PEROZINI C.; RUIVO G. F.; et al. Evaluation of periodontal condition and risk in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *Einstein*, v. 15, n. 2, p. 173, 2017.

47- KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*, v. 3, n. 1, p. 1–14, 2017.

- 48- KSHIRSAGAR, A. V.; MOSS, K. L.; ELTER, J. R.; BECK, J. D.; OFFENBACHER, S.; et al. Periodontal disease is associated with renal insufficiency in the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study. *Am J Kidney Dis*, v. 45, n. 4, p. 650–657, 2005.
- 49- KSHIRSAGAR, A. V.; OFFENBACHER, S.; MOSS, K. L.; BARROS, S. P.; BECK, J. D. Antibodies to periodontal organisms are associated with decreased kidney function. The Dental Atherosclerosis Risk In Communities study. *Blood Purif*, v. 25, n. 1, p. 125–132, 2007.
- 50- LAVIGNE, S. E. Evolving evidence for relationships between periodontitis and systemic diseases: Position paper from the Canadian Dental Hygienists Association. *Can J Dent Hyg*, v. 56, n. 3, p. 155, 2022.
- 51- LI, L.; ZHANG, Y. L.; LIU, X. Y.; MENG X.; ZHAO R. Q.; et al. Periodontitis Exacerbates and Promotes the Progression of Chronic Kidney Disease Through Oral Flora, Cytokines, and Oxidative Stress. *Front Microbiol*, v. 12, 2021.
- 52- LU, H.; WU, H.; YANG, Y.; FENG X.; MA X.; et al. Relationship between chronic periodontitis and inflammatory cytokines in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Clin Oral Investig*, v. 26, n. 11, p. 6699–6709, 2022.
- 53- LV, J.C.; ZHANG, L.X. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. *Adv Exp Med Biol*, v. 1165, p. 3-15, 2019
- 54- MACHADO DE SOUZA, C.; RIBEIRO BRAOSI, A. P.; LUCZYSZYN, S. M.; AVILA A. R.; DE BRITO R. B. JR.; et al. Association between vitamin D receptor gene polymorphisms and susceptibility to chronic kidney disease and periodontitis. *Blood Purif*, v. 25, n. 5–6, p. 411–419, 2007.
- 55- MIZUTANI, K.; MIKAMI, R.; GOHDA, T.; GOTOH H.; AOYAMA N.; et al. Poor oral hygiene and dental caries predict high mortality rate in hemodialysis: a 3-year cohort study. *Sci Rep*, v. 10, n. 1, 2020.

- 56- MUNAGALA, K. K.; NANDA, S.; CHOWDHARY, Z.; PATHIVADA L.; VIVEKANANDAN G.; et al. Severity of Periodontal Disease in Chronic Kidney Disease Patients: A Hospital-Based Study. *Cureus*, v. 14, n. 6, 2022.
- 57- NAGHSH, N.; SABET, N. K.; VAHIDI, F.; MOGHAREHABED, A.; YAGHINI, J. Relationship Between Periodontal Disease and Serum Factors in Patients Undergoing Hemodialysis. *Open Dent. J*, v. 11, n. 1, p. 701, 2017.
- 58- NARUISHI, K.; OISHI, K.; INAGAKI, Y.; HORIBE M.; BANDO M.; et al. Association between periodontal condition and kidney dysfunction in Japanese adults: A cross-sectional study. *Clin Exp Dent Res*, v. 2, n. 3, p. 200, 2016.
- 59- PAKPOUR, A. H.; KUMAR, S.; FRIDLUND, B.; ZIMMER, S. A case-control study on oral health-related quality of life in kidney disease patients undergoing haemodialysis. *Clin Oral Investig*, v. 19, n. 6, p. 1235–1243, 2015.
- 60- PALMER, S. C.; RUOSPO, M.; WONG, G.; CRAIG J. C.; PETRUZZI M.; et al. Dental Health and Mortality in People With End-Stage Kidney Disease Treated With Hemodialysis: A Multinational Cohort Study. *Am J Kidney Dis*, v. 66, n. 4, p. 666–676, 2015.
- 61- PARSEGHIAN, K.; RANDALL, D.; CURTIS, M.; IOANNIDOU, E. Association between periodontitis and chronic kidney disease. *Periodontology 2000*, v. 89, n. 1, p. 114–124, 2022.
- 62- PERES, M. A.; MACPHERSON, L. M. D.; WEYANT, R. J.; DALY, B.; VENTURELLI, R.; et al. Oral diseases: a global público health challenge. *Lancet*, v. 394, p. 249-260, 2019.
- 63- PEROZINI, C.; RUIVO, G. F.; RICARDO, L. H.; PAVESI L. A.; KIM Y. J.; et al. Medical and Periodontal Clinical Parameters in Patients at Different Levels of Chronic Renal Failure. *Int J Dent*, v. 2017, 2017.
- 64- PICCOLLI, A. P.; NASCIMENTO, M. M.; RIELLA, M. C. Prevalence of chronic kidney disease in a population in southern Brazil (Pro-Renal Study). *Braz. J. Nephrol*, v. 39, p. 384-390, 2017.

- 65- QASIM S. S. B.; AL-OTAIBI D.; AL-JASSER R.; GUL S. S.; ZAFAR M. S. An Evidence-Based Update on the Molecular Mechanisms Underlying Periodontal Diseases. *Int J Mol Sci*, v. 21, n. 11, p. 3829, 2020.
- 66- RICARDO, A. C.; ATHAVALLE, A.; CHEN, J.; HAMPOLE H.; GARSIDE D.; et al. Periodontal disease, chronic kidney disease and mortality: results from the third national health and nutrition examination survey. *BMC Nephrol*, v. 16, n. 1, 2015.
- 67- RODRIGUEZ-GODOY M.; VESGA J.; CORZO L.; SERRANO-MÉNDEZ C. A.; CUEVAS A. M.; et al. Prevalence of periodontitis in a population of patients on dialysis in Colombia. *Acta Odontol Latinoam*, v. 32, n. 1, p. 17-21, 2019.
- 68- RUAS, B. M.; CASTILHO, L. S.; CARNEIRO, N. C. R.; CARDOSO N. M. M.; REIS A. B.; et al. Integrality of care for hemodialysis patient in Brazil: an analysis of access to dental care. *Cien Saúde Colet*, v. 25, n. 2, p. 533–540, 2020.
- 69- RUOSPO, M.; PALMER, S. C.; CRAIG, J. C.; GENTILE G.; JOHNSON D. W.; et al. Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies. *Nephrol Dial Transplant*, v. 29, n. 2, p. 364–375, 2014.
- 70- SEDGHI, L.M.; BACINO, M.; KAPILA, Y.L. Periodontal Disease: The Good, The Bad, and The Unkmown. *Front Cell Infect Microbiol*, v. 11, 2021.
- 71- SCHMALZ, G.; KAUFFELS, A.; KOLLMAR, O.; SLOTTA J. E.; VASKO R.; et al. Oral behavior, dental, periodontal and microbiological findings in patients undergoing hemodialysis and after kidney transplantation. *BMC Oral Health*, v. 16, n. 1, 2016.
- 72- SCHMALZ, G.; SCHIFFERS, N.; SCHWABE, S.; VASKO R.; MÜLLER G. A.; et al. Dental and periodontal health, and microbiological and salivary conditions in patients with or without diabetes undergoing haemodialysis. *Int Dent J*, v. 67, n. 3, p. 186, 2017.
- 73- SCHÜTZ, J. DA S.; DE AZAMBUJA, C. B.; CUNHA, G. R.; CAVAGNI J.; RÖSING C. K.; et al. Association between severe periodontitis and chronic kidney disease severity in predialytic patients: A cross-sectional study. *Oral Dis*, v. 26, n. 2, p. 447–456, 2020.

- 74- SERNI, L.; CAROTI, L.; BARBATO, L.; NIERI M.; SERNI S.; et al. Association between chronic kidney disease and periodontitis. A systematic review and metanalysis. *Oral Dis*, v. 29, n. 1, p. 40–50, 2023.
- 75- SILVA, J. F. P.; SANTOS, L. B. Saúde Bucal de Nefropatas – Estudo Transversal. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/11624/2689>>. Acesso em: (12/03/2024).
- 76- SILVA, K. B.; SARTORI, R. Práticas de higiene bucal de pacientes em hemodiálise. Disponível em: <<https://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/6729>>. Acesso em: (13/03/2024).
- 77- TADAKAMADLA, J.; KUMAR, S.; MAMATHA, G. P. Comparative evaluation of oral health status of chronic kidney disease (CKD) patients in various stages and healthy controls. *Spec Care Dentist*, v. 34, n. 3, p. 122–126, 2014.
- 78- TAVARES, L. T. R.; SAAVEDRA-SILVA, M.; LÓPEZ-MARCOS, J. F.; VEIGA N. J.; CASTILHO R. M.; et al. Blood and Salivary Inflammatory Biomarkers Profile in Patients with Chronic Kidney Disease and Periodontal Disease: A Systematic Review. *Diseases*, v. 10, n. 1, p. 12, 2022.
- 79- TRZCIONKA, A.; TWARDAWA, H.; MOCNY-PACHOŃSKA, K.; TANASIEWICZ, M. Oral cavity status of long-term hemodialized patients vs. their socio-economic status. *Med Pr*, v. 71, n. 3, p. 279–288, 2020.
- 80- TRZCIONKA, A.; TWARDAWA, H.; MOCNY-PACHOŃSKA, K.; TANASIEWICZ, M. Periodontal Treatment Needs of Hemodialized Patients. *Healthcare*, v. 9, n. 2, 2021.
- 81- ZHANG, J.; JIANG, H.; SUN, M.; CHEN, J. Association between periodontal disease and mortality in people with CKD: a meta-analysis of cohort studies. *BMC Nephrol*, v. 18, n. 1, 2017.
- 82- ZHAO, D.; KHAWAJA, A. T.; JIN, L.; LI K. Y.; TONETTI M.; et al. The directional and non-directional associations of periodontitis with chronic kidney disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Periodontal Res*, v. 53, n. 5, p. 682–704, 2018.

APÊNDICES

APÊNDICE 1- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

“Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa sobre “DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA TRATADOS COM HEMODIÁLISE NA REGIÃO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO TRANSVERSAL”

de responsabilidade da pesquisadora Larissa Steilmann Demarchi. “Esta pesquisa justifica-se devido à necessidade de um maior conhecimento acerca das doenças periodontais (sobretudo periodontite) e sua relação com a doença renal crônica (DRC)”. O objetivo desta pesquisa é avaliar o perfil e a prevalência das condições periodontais em indivíduos com DRC em hemodiálise. A sua participação na pesquisa será realizada em um encontro único durante a hemodiálise realizada no hospital São Vicente de Paulo no período de abril/2023 a outubro/2023 no período diurno/vespertino ou noturno, consistindo de uma entrevista com preenchimento de questionário, um exame clínico da cavidade bucal, conduzidos pela pesquisadora e/ou demais colaboradores, com duração aproximada de 30 minutos. Pode haver algum tipo de desconforto leve a você no momento do exame clínico. Ao participar da pesquisa, você terá os seguintes benefícios: a) estará contribuindo para um real diagnóstico acerca da situação de saúde periodontal de indivíduos com doença renal crônica; b) estará indiretamente auxiliando o possível desenvolvimento de estratégias para as necessidades em saúde bucal em indivíduos com doença renal crônica; c) estará contribuindo para a tese de mestrado dessa pesquisadora; d) caso seja diagnosticado alguma injúria durante o exame clínico, você receberá orientações sobre como proceder; e) em caso que o indivíduo desenvolva o desfecho desse estudo (doença periodontal) ele será encaminhado para tratamento periodontal na Universidade de Passo Fundo/RS. Você terá a garantia de receber esclarecimentos sobre qualquer dúvida relacionada a pesquisa e poderá ter acesso aos seus dados em qualquer etapa do estudo. Sua participação nessa pesquisa não é obrigatória e você pode desistir a qualquer momento retirando seu consentimento. Você não terá qualquer despesa para participar da presente pesquisa e não receberá pagamento pela sua participação no estudo. As suas informações serão registradas e posteriormente destruídas. Os dados relacionados à sua identificação não serão divulgados. Os resultados da pesquisa serão divulgados em artigos científicos publicados em revistas de odontologia, mas você terá a garantia do sigilo e da confidencialidade dos dados. Caso você tenha dúvidas sobre o comportamento dos pesquisadores ou sobre as mudanças ocorridas na pesquisa que não constam nesse Termo, e caso se considere prejudicado (a) na sua dignidade e autonomia, você pode entrar em contato com a pesquisadora

Larissa Steilmann Demarchi pelo telefone (54) 99948-9894, ou com o curso de pós-graduação em Odontologia-Mestrado, ou também pode consultar o Comitê de Ética em Pesquisa da UPF, pelo telefone (54) 3316-8157, no horário das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, de segunda a sexta-feira. Dessa forma, se você concorda em participar da pesquisa como consta nas explicações e orientações acima, coloque seu nome no local indicado abaixo. Desde já, agradecemos a sua colaboração e solicitamos a sua assinatura de autorização neste termo, que será também assinado pelo pesquisador responsável em duas vias, sendo que uma ficará com você e outra com a pesquisadora.

Passo Fundo, _____ de _____ de 20____.

Nome do (a) participante: _____

Assinatura: _____

Larissa Steilmann Demarchi (pesquisadora)

Dra. Micheline Sandini Trentin (orientadora)

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO, MÉDICO E ODONTOLÓGICO

BLOCO A- PERFIL DEMOGRÁFICO E SOCIOECONÔMICO	
Nome: _____	
Telefone: () _____ () _____	
Endereço: _____	
Data da entrevista: ____/____/____	
Entrevistador: _____ Examinador: _____	
A01) Data de nascimento: ____/____/____ (idade)	
A02) Sexo:	Masculino (1) Feminino (2)
A03) Cor da Pele	Branca (0) Preta (1) Parda (2) Amarela (3) Indígena (4)
A04) Qual é o seu estado civil?	Solteiro (a) (0) Casado (a) (1) Divorciado/Separado (a) (2) Viúvo (a) (3) União estável (4)
A05) O(a) sr(a) trabalhou ou trabalhou alguma vez na vida?	Não, nunca (Pule para a questão A06) (0) Trabalhou, mas não está trabalhando (1) Sim, está trabalhando (2) IGN (9)
O que o(a) Sr(a) está fazendo atualmente?	Trabalhando (0) Aposentado (1) Aposentado, mas trabalhando (2) Encostado (3) Do lar (4) Desempregado (5) NSA (8) IGN (9)
Qual é (ou era) sua ocupação profissional?	
A06) Quantas pessoas incluindo o(a) senhor(a) moram na sua casa? _____	
A07) A propriedade dessa casa é:	Própria (0) Alugada (1) Emprestada (2) Arrendada (3) Posse (4) Usucapão (5) Outro (6)
A08) Até que série o(a) sr(a) estudou?	Nenhuma (0) 1ª até 3ª série (primário incompleto) (1) 4ª série (primário completo) ou 1º grau (ginsia) incompleto (2)

1º grau (ginasial) completo ou 2º grau (colegial) incompleto (3) 2º grau (colegial) completo ou nível superior incompleto (4) Nível superior completo (5) NSA (8) IGIN (9)																									
A09) Na maioria das vezes, a água que vocês bebem nesta casa é...? <i>Ver opções</i> Filtrada (0) Fervida (1) Filtrada e fervida (2) Água mineral industrializada de garrafa ou garrafão (bomba) (3) Direto da torneira / boca / poço (4)																									
A10) qual é a principal forma de abastecimento de água da sua casa? Rede pública de distribuição (0) Poço ou nascente na propriedade (1) Poço ou nascente fora da propriedade (2) Carro-pipa (3) Água da chuva armazenada em cisterna (4) Água da chuva armazenada de outro modo (5) Rio, lago (6) Outro (7) Qual? _____																									
A11) No mês passado, quanto (em reais) receberam as pessoas que moram na sua casa em seu trabalho principal, incluindo salários, bolsa família, pensão, aluguel, aposentadoria e outros rendimentos? Pessoa 1: R\$ _____ por mês Pessoa 2: R\$ _____ por mês Pessoa 3: R\$ _____ por mês Pessoa 4: R\$ _____ por mês Pessoa 5: R\$ _____ por mês (00000) Não recebeu (88888) NSA (99999) IGIN																									
A12) No mês passado, a sua família recebeu algum benefício social do governo como bolsa família, bolsa escola, pró-jovem, auxílio gás? Se sim, quanto recebeu? R\$ _____ (X) não recebeu (9) IGIN																									
BLOCO B- FATORES COMPORTAMENTAIS																									
B01) Na sua vida qual(is) droga(s) substâncias você já usou? Se responder Não em todas as alternativas favor ir para a pergunta B08	NÃO SIM																								
Derivados do tabaco	0 1																								
Bebidas alcoólicas	0 1																								
Outras/especificar	0 1																								
Especificar:																									
B02) Durante os três últimos meses com que frequência você utilizou essas substâncias que mencionou? (primeira droga depois a segunda droga, etc)	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Nunca</th> <th>1 ou 2x</th> <th>Mensalmente</th> <th>Semanalmente</th> <th>Diariamente ou quase todos os dias</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Derivados do tabaco</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Bebidas alcoólicas</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Outras/especificadas</td> <td>0</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		Nunca	1 ou 2x	Mensalmente	Semanalmente	Diariamente ou quase todos os dias	Derivados do tabaco	0	2	3	4	6	Bebidas alcoólicas	0	2	3	4	6	Outras/especificadas	0	2	3	4	6
	Nunca	1 ou 2x	Mensalmente	Semanalmente	Diariamente ou quase todos os dias																				
Derivados do tabaco	0	2	3	4	6																				
Bebidas alcoólicas	0	2	3	4	6																				
Outras/especificadas	0	2	3	4	6																				
BLOCO C- CONDIÇÕES DE SAÚDE GERAL																									
C01) Qual é o seu peso? _____ Kg C02) Qual é sua altura? _____ m C03) Você foi diagnosticado por algum médico com alguma doença abaixo relacionada?																									
Hipertensão arterial (1) Doença renal crônica (2)																									

Diabetes mellitus (3) Asma/bronquite/DPOC - Problemas pulmonares (4) Depressão (5) Câncer (6) Anemia (7) Problema nutricional (8) Outras (9)																			
Cite: _____																			
C05) Das doenças que você possui, qual delas você faz tratamento médico? Hipertensão arterial (1) Doença renal crônica (2) Diabetes mellitus (3) Asma/bronquite/DPOC (4) Depressão (5) Câncer (6) Anemia (7) Problema nutricional (8) Outras (9)																			
Cite: _____																			
C06) Quanto tempo está em tratamento com hemodiálise? Até 3 meses (1) 3 meses - 6 meses (2) 12 meses (3) 18 meses (4) 2 anos (5) 2-3 anos (6) 3-4 anos (7) Acima de 5 anos (8) Não tem doença renal crônica (9)																			
C08) Faz uso diário de algum medicamento? Não (0) Sim (1)																			
Quais?																			
BLOCO D-CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL																			
D01) Senhor(a) é portador de prótese dentária? (Se responder não pula para a pergunta D10) Não (0) Sim (1)																			
D04) Se sim em qual arco e qual tipo? <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>SUPERIOR</th> <th>INFERIOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOTAL</td> <td>(01)</td> <td>(06)</td> </tr> <tr> <td>PPR</td> <td>(02)</td> <td>(07)</td> </tr> <tr> <td>FIXA</td> <td>(03)</td> <td>(08)</td> </tr> <tr> <td>IMPLANTES</td> <td>(04)</td> <td>(09)</td> </tr> <tr> <td>COROAS UNITÁRIAS</td> <td>(05)</td> <td>(10)</td> </tr> </tbody> </table>			SUPERIOR	INFERIOR	TOTAL	(01)	(06)	PPR	(02)	(07)	FIXA	(03)	(08)	IMPLANTES	(04)	(09)	COROAS UNITÁRIAS	(05)	(10)
	SUPERIOR	INFERIOR																	
TOTAL	(01)	(06)																	
PPR	(02)	(07)																	
FIXA	(03)	(08)																	
IMPLANTES	(04)	(09)																	
COROAS UNITÁRIAS	(05)	(10)																	
D05) No dia a dia, senhor(a) usa a(s) prótese(s) regularmente? Não (0) Sim (1)																			
D06) Quanto tempo por dia o senhor usa a prótese? Menos de 1h (0) De 1 a 2h (1) De 2 a 4h (2) De 4 a 8h (3) De 8 a 12h (4) Usa continuamente (5) Apenas para comer (6) Apenas para sair (7) Apenas quando chega visita (8)																			
D07) Há quantos anos o(a) sr(a) usa dentadura, chapa, ponte ou implante? Menos de 1 ano (0) De 1 a 5 anos (1) De 5 a 10 anos (2)																			

	De 10 a 20 anos (3) De 20 a 40 anos (4) Mais de 40 anos (5) Não sabe responder (8)
D08) O(a) sr(a) acha que precisa fazer uma nova dentadura, chapa, ponte, implante ou trocar a que está usando?	Não (0) Sim (1) NSA (8) IGN (9)
D09) O(a) sr(a) já consultou com o(a) dentista alguma vez na vida?	Não (0) Sim (1) IGN (9)
D10) Quando foi sua última visita ao dentista?	Nunca foi ao dentista (0) Menos de 6 meses (1) De 6 meses a 1 ano (2) De 1 a 2 anos (3) De 2 a 5 anos (4) De 5 a 10 anos (5) De 10 a 20 anos (6) Mais de 20 anos (7)
D11) Qual o último local que o sr(a) buscou para atendimento com dentista?	Posto de saúde (1) Unidade Móvel de saúde (2) Consultório Particular ou Clínica Privada (3) Outro (4) Qual? _____ NSA (8) IGN (9)
	NSA (88) IGN (99)
D12) O(A) senhor(a) usa algum instrumento para fazer a higienização da boca?	Escova (1) Fio dental (2) Palito (3) Guze (5) Algodão (6) Outro (7)
Qual?	
D13) Faz uso de algum produto para a higiene da boca?	Creme dental (1) Antisséptico (2) Cloroxidina (4) Outro (5)
Qual?	
D14) Qual é a frequência da sua higiene bucal?	1 vez ao dia (1) 2 vezes ao dia (2) 3 vezes ao dia (3) Mais que 3 vezes ao dia (4) Às vezes (5) Quase nunca (6) Nunca (7) Outro (8)
Qual?	

APÊNDICE 3 – ÍNDICE DE PLACA VISÍVEL (IPV), ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL (ISG), PERIOGRAMA.

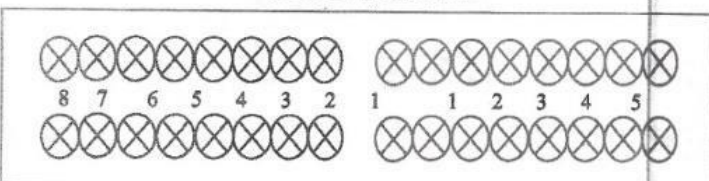


UPF
Universidade
de Passo Fundo

**FO - Faculdade
de Odontologia**

PERIOGRAMA

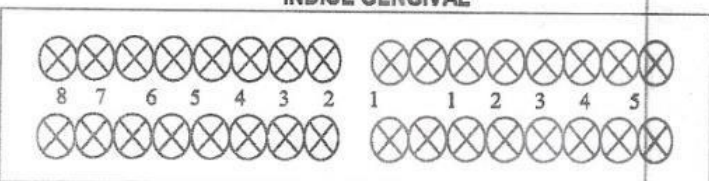
ÍNDICE DE BIOFILME



Data: ____/____/____

Porcentagem: ____%

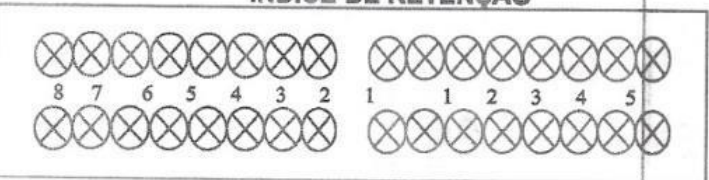
ÍNDICE GENGIVAL



Data: ____/____/____

Porcentagem: ____%

ÍNDICE DE RETENÇÃO



Data: ____/____/____

Porcentagem: ____%

Diagnóstico Clínico Periodontal: _____

Prognóstico: _____

6



FD - Faculdade
de Odontologia

PERIOGRAMA

V	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD
Sang																
NG																
PS																
NI																
Mob																
Fur																
P	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	DPH	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD	MPD
Sang																
NG																
PS																
NI																

Sang: Sangramento à sondagem NG: Nível gengival PS: Profundidade de sondagem NI: Nível de inserção Mob: Mobilidade Fur: Furca

V	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	DVM	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD	MVD
Sang																
NG																
PS																
NI																
Mob																
Fur																
L	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
	DLH	DLH	DLH	DLH	DLH	DLH	DLH	DLH	MLO	MLO	MLO	MLO	MLO	MLO	MLO	MLO
Sang																
NG																
PS																
NI																

Data do exame: __/__/__ Assinatura do paciente: _____ Prontuário: _____

3) ÍNDICE DE MOBILIDADE DENTAL

Escore 0: Ausência de mobilidade dental;

Escore 1: Mobilidade fisiológica até 0,2mm

Escore 2: mobilidade moderada até 0,4mm horizontal;

Escore 3: Mobilidade acima de 0,4mm vertical e horizontal.

ÍNDICE DE MOBILIDADE DENTAL

Escore 0: ()

4) ÍNDICE DE ENVOLVIMENTO DE FURCA

Escore 0: Ausência de envolvimento de furca;

Escore 1: Grau I de furca, em que a sonda é introduzida até 1/3 de sua ponta.

Escore 2: Grau II de furca, em que a sonda é introduzida até 2/3 de sua ponta.

Escore 3: Grau III de furca, em que a sonda atravessa de um lado a outro lado - 3/3.

ÍNDICE DE ENVOLVIMENTO DE FURCA

Escore 0: () **Escore 2:** ()

Escore 1: () **Escore 3:** ()

ANEXOS

1. Classificação das Doenças Periodontais (Armitage, 1999).

I. Gingival Diseases A. Dental plaque-induced gingival diseases* - Gingivitis associated with dental plaque only - without other local contributing factors - with local contributing factors (See VIII A) - Gingival diseases modified by systemic factors - associated with the endocrine system - puberty-associated gingivitis - menstrual cycle-associated gingivitis - pregnancy-associated gingivitis - pyogenic granuloma - diabetes mellitus-associated gingivitis - associated with blood dyscrasias - leukemia-associated gingivitis - other - Gingival diseases modified by medications - drug-influenced gingival diseases - drug-influenced gingival enlargements - drug-influenced gingivitis - oral contraceptive-associated gingivitis - other - Gingival diseases modified by malnutrition - ascorbic acid-deficiency gingivitis - other B. Non-plaque-induced gingival lesions - Gingival diseases of specific bacterial origin - Neisseria gonorrhoea-associated lesions - Treponema pallidum-associated lesions - streptococcal species-associated lesions - other - Gingival diseases of viral origin - herpesvirus infections - primary herpetic gingivostomatitis - recurrent oral herpes - varicella-zoster infections - other	- Gingival diseases of fungal origin - Candida-species infections - generalized gingival candidosis - linear gingival erythema - histoplasmosis - other - Gingival lesions of genetic origin - hereditary gingival fibromatosis - other - Gingival manifestations of systemic conditions - mucocutaneous disorders - lichen planus - pemphigoid - pemphigus vulgaris - erythema multiforme - lupus erythematosus - drug-induced - other - allergic reactions - dental restorative materials - mercury - nickel - acrylic - other - reactions attributable to - toothpastes/dentifrices - mouthrinses/mouthwashes - chewing gum additives - foods and additives - other - Traumatic lesions (facilitious, iatrogenic, accidental) - chemical injury - physical injury - thermal injury - Foreign body reactions - Not otherwise specified (NOS)
---	---

Figure 1.

Classification of periodontal diseases and conditions.

* Can occur on a periodontium with no attachment loss or on a periodontium with attachment loss that is not progressing.

II. Chronic Periodontitis† - Localized - Generalized III. Aggressive Periodontitis† - Localized - Generalized IV. Periodontitis as a Manifestation of Systemic Diseases - Associated with hematological disorders - Acquired neutropenia - Leukemias - Other - Associated with genetic disorders - Familial and cyclic neutropenia - Down syndrome - Leukocyte adhesion deficiency syndromes - Papillon-Lévy syndrome - Chediak-Higashi syndrome - Histiocytosis syndromes - Glycogen storage disease - Infantile genetic agranulocytosis - Cohen syndrome - Ehlers-Danlos syndrome (Types IV and VIII) - Hypophosphatasia - Other - Not otherwise specified (NOS) V. Necrotizing Periodontal Diseases - Necrotizing ulcerative gingivitis (NUG) - Necrotizing ulcerative periodontitis (NUP) VI. Abscesses of the Periodontium - Gingival abscess - Periodontal abscess - Pericoronal abscess	VII. Periodontitis Associated With Endodontic Lesions - Combined periodontic-endodontic lesions VIII. Developmental or Acquired Deformities and Conditions - Localized tooth-related factors that modify or predispose to plaque-induced gingival diseases/periodontitis - Tooth anatomic factors - Dental restorations/appliances - Root fractures - Cervical root resorption and cemental tears - Mucogingival deformities and conditions around teeth - Gingival/soft tissue recession - facial or lingual surfaces - interproximal (papillary) - Lack of keratinized gingiva - Decreased vestibular depth - Aberrant frenum/muscle position - Gingival excess - pseudopocket - inconsistent gingival margin - excessive gingival display - gingival enlargement (See IA.3. and IB.4.) - Abnormal color - Mucogingival deformities and conditions on edentulous ridges - Vertical and/or horizontal ridge deficiency - Lack of gingiva/keratinized tissue - Gingival/soft tissue enlargement - Aberrant frenum/muscle position - Decreased vestibular depth - Abnormal color - Occlusal trauma - Primary occlusal trauma - Secondary occlusal trauma
---	--

Figure 1. (Continued)

† Can be further classified on the basis of extent and severity. As a general guide, extent can be characterized as Localized = ≤30% of sites involved and Generalized = >30% of sites involved. Severity can be characterized on the basis of the amount of clinical attachment loss (CAL) as follows: Slight = 1 or 2 mm CAL, Moderate = 3 or 4 mm CAL, and Severe = ≥5 mm CAL.

2. Parecer consubstanciado do CEP.

UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO / PRÓREITORIA
ACADÊMICA-PROACAD/UPF



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Avaliação do perfil periodontal e socio econômico em indivíduos com doença renal crônica em hemodiálise no HSVP/Passo Fundo/RS

Pesquisador: Micheline Sandini Trentin

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 28580719.5.0000.5342

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE DE PASSO FUNDO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.001.187

Apresentação do Projeto:

Objetivo: Avaliar o perfil das condições periodontais e da microbiota periodonto-patogênica em indivíduos com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise. **Materiais e métodos:** O presente estudo está dividido em 3 fases: Fase 1 – caracterizado por estudo transversal em que serão avaliados 2 grupos de indivíduos (Grupo 1 - indivíduos com DRC no Hospital São Vicente de Paulo (G1) e Grupo 2 - grupo controle de indivíduos que estão sendo tratados na Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (G2). Esses participantes serão avaliados por meio de um questionário médico estruturado e por exame clínico odontológico avaliando os seguintes pontos: índice de inserção gengival, índice de profundidade de sondagem, índice de mobilidade dental, índice de cálculo dental, índice de biofilme dental, índice de envolvimento de furca, índice de sangramento gengival à sondagem, índice de sangramento periodontal à sondagem e índice CPO-D. Na Fase 2 será realizado um estudo de coorte prospectivo nos pacientes com DRC, nos quais serão aplicados os mesmos exames da Fase 1, repetindo-se as avaliações a cada 3 meses, totalizando 24 meses de acompanhamento (total de 8 avaliações). Por fim, no estudo de FASE 3 será realizada uma coleta bacteriana de bolsas periodontais e fluido salivar de G1 e G2 para análise por meio de reação em cadeia da polimerase (PCR) para diferenciar e quantificar algumas espécies bacterianas periodontopatogênicas. **Palavras-chave:** bactérias, doença periodontal, doença renal crônica, odontologia hospitalar.

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José **CEP:** 99.052-900
UF: RS **Município:** PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar o perfil das condições periodontais e da microbiota periodonto-patogênica em indivíduos com DRC em hemodiálise.

Objetivo Secundário:

Este estudo tem por objetivos específicos: Avaliar a doença periodontal em indivíduos com DRC em hemodiálise; Investigar a microbiota associada à doença periodontal em indivíduos com DRC em hemodiálise; Associar a doença periodontal com a microbiota presente em indivíduos com DRC em hemodiálise; Avaliar longitudinalmente os pacientes a fim de verificar se ao longo da hemodiálise as variáveis clínicas e o tipo de microbiota serão alterados.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Haverá riscos mínimos devido a possibilidade de exposição de identidade dos pacientes. Porém, os pesquisadores se comprometem a manter os dados no mais absoluto sigilo.

Benefícios:

Assim, por meio de um estudo que aborde um panorama clínico da população do sul do Brasil através de dados de níveis de prevalência, incidência e microbiota oral, pode-se criar novas estratégias de prevenção, abordagem e tratamento em indivíduos sob hemodiálise, com o propósito de melhorar as condições de bucais desses indivíduos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

ESTUDO DE FASE 1 .Amostra: Para constituir amostra desta pesquisa, serão selecionados voluntários com DRC em hemodiálise atendidos no HSVP em Passo Fundo/RS (aproximadamente 200 indivíduos), sendo que a mesma quantidade de indivíduos com perfil demográfico semelhante comporá o grupo controle, recrutado entre os pacientes da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo/RS. Critérios de inclusão: Serão incluídos neste estudo os indivíduos que contemplarem os seguintes critérios de seleção: (1): Indivíduos submetidos a hemodiálise no HSVP e, no grupo controle, indivíduos sistemicamente saudáveis sob tratamento odontológico na Faculdade de Odontologia da UPF/RS, (2): pacientes com idade entre 18 e 60 anos, (3): indivíduos necessariamente apresentando 8 dentes (2 em cada lado, esquerda e direita, de cada arco (superior e inferior), (4): indivíduos que aceitarem participar da pesquisa e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido. 9.1.4. Critérios de exclusão Serão excluídos deste estudo os indivíduos que: (1): apresentarem idade menor que 18 e maior que 60 anos, (2): indivíduos que apresentarem menos que 8 dentes, e que não respeitarem a disposição na arcada descrita nos

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José **CEP:** 99.052-900
UF: RS **Município:** PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

critérios de inclusão (3): indivíduos com necessidades especiais, (4): não consentirem participar da pesquisa. . Estudo Piloto: Um estudo piloto será realizado na Faculdade de Odontologia da UPF, Passo Fundo, RS, Brasil. Tal estudo será necessário para ajustar os instrumentos de coleta dos dados, além de identificar o método de abordagem mais adequado para a população analisada.. Calibração e Treinamento A calibração e o treinamento da equipe pesquisadora (4 pessoas: 2 examinadores e 2 anotadores) será realizada na Universidade de Passo Fundo antes do início do estudo um piloto, através de um módulo teórico-prático realizado em sala de aula com projeção de imagens. A concordância intra-examinadores será realizada com base no estudo piloto com a obtenção do coeficiente Kappa para concordância intra-examinadores.. Coleta de dados Os indivíduos serão submetidos antes do exame clínico odontológico a um questionário-entrevista contendo alguns dados, como: sexo, idade, condição sistêmica, hábitos deletérios, renda familiar, condição socioeconômica e tempo em que estão em tratamento. Além, disso, será fornecido um termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo 1), conscientizando-os sobre a participação no presente estudo. Durante o procedimento de exames odontológicos, os indivíduos serão avaliados sob luz natural e em caso de necessidade, será utilizado um meio de iluminação (lanterna ou refletor odontológico). Nessa etapa, será necessária a utilização de material para exame clínico: trio (sonda no 5, espelho, pinça), algodão, gaze, sonda periodontal de Williams, sonda OMS e lanterna. . Avaliação da história médica inicialmente será realizada uma anamnese com a finalidade de avaliar a história médica (diabetes, alcoolismo, tabagismo e doenças sistêmicas). Serão coletados nessa avaliação os dados do perfil demográfico e socioeconômico (Bloco A), fatores comportamentais (Bloco B) e condições de saúde geral (Bloco C) dos pacientes. Análise da história odontológica Posteriormente à análise da história médica será realizada a avaliação da história odontológica. Os exames clínicos odontológicos serão realizados por dois examinadores, previamente calibrado Kappa ponderado=0,74), com a utilização da sonda periodontal tipo Williams (Trinity®, Brasil). Nessa etapa serão preenchidos os seguintes dados: Condição de saúde bucal, qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHIP-14) e realizado o exame clínico conforme o Apêndice 1 e Apêndice 2, seguindo os seguintes critérios de análise: Índice de biofilme oral, Índice gengival, Índice de cálculo dental, Índice de mobilidade dental, Profundidade de sondagem periodontal, Nível de inserção clínica, índice de mobilidade dental.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda recebida e aprovada

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo

Bairro: São José

CEP: 99.052-900

UF: RS

Município: PASSO FUNDO

Telefone: (54)3316-8157

E-mail: cep@upf.br

**UNIVERSIDADE DE PASSO
FUNDO / PRÓREITORIA
ACADÊMICA-PROACAD/UPF**



Continuação do Parecer: 6.001.187

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2118892_E1.pdf	11/04/2023 22:53:56		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.docx	11/04/2023 22:49:59	Micheline Sandini Trentin	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	11/04/2023 22:43:36	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Cronograma	Cronograma2023.pdf	10/04/2023 16:57:31	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Diego.pdf	10/03/2020 18:12:17	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	parecerhsvp.pdf	05/12/2019 15:49:30	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Report_026574.pdf	05/12/2019 15:47:45	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	01/11/2019 10:58:49	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório / Biobanco	declaracaocomile.pdf	01/11/2019 10:55:49	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodeniciopes.pdf	01/11/2019 10:53:07	Micheline Sandini Trentin	Aceito
Folha de Rosto	Folharosto.pdf	01/11/2019 10:48:52	Micheline Sandini Trentin	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

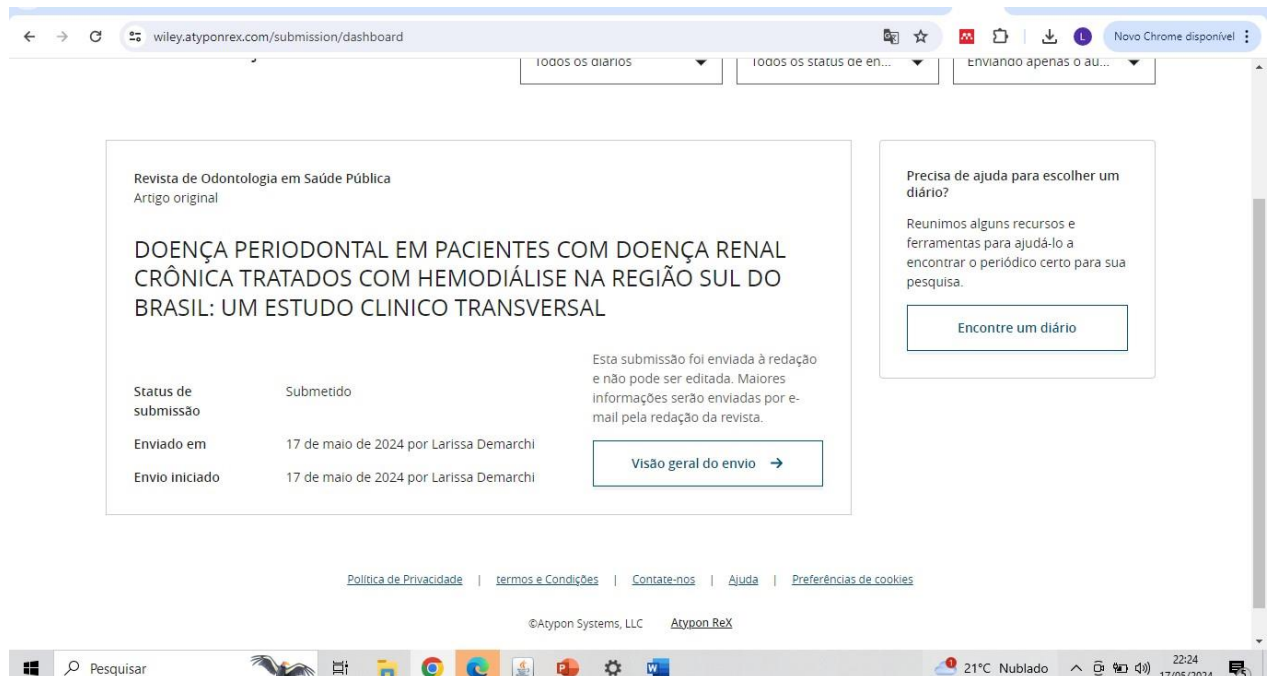
Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: BR 285- Km 292 Campus I - 4º andar Centro Administrativo
Bairro: São José **CEP:** 99.052-900
UF: RS **Município:** PASSO FUNDO
Telefone: (54)3316-8157 **E-mail:** cep@upf.br

ARTIGO SUBMETIDO

ARTIGO SUBMETIDO:



DOENÇA PERIODONTAL EM PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA TRATADOS COM HEMODIÁLISE NA REGIÃO SUL DO BRASIL: UM ESTUDO CLINICO TRANSVERSAL

RESUMO

Objetivo: O estudo teve como objetivo avaliar o perfil periodontal e sociodemográfico em pacientes com doença renal crônica (DRC) em hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo-RS. **Materiais e métodos:** O presente estudo clínico observacional transversal analítico e descritivo avaliou um grupo composto por 133 pacientes em tratamento de hemodiálise no HSVP. Os participantes do estudo responderam um questionáriosociodemográfico, médico-odontológico, e logo em seguida, foram avaliados através de um exame clínico odontológico, abordando índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC). A análise descritiva dos dados qualitativos foi através da frequência absoluta e percentual e dos dados quantitativos foram média aritmética e desvio padrão. Para a análise de associação entre as variáveis foi aplicado o Teste Qui-Quadrado de Pearson, com nível de significância de $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$). **Resultados:** A maioria dos pacientes estavam em tratamento de hemodiálise há três anos ou mais (53,4%) e até

um ano (31,6%). As principais doenças relatadas além da DRC foram hipertensão (82%), anemia (54,1%) e diabetes (39,1%). A maioria dos pacientes 63,2 % (n=84) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia e apenas 1 (0,8%) relatou que quase nunca escovava seus dentes. Além disso, 55,6% não usam o fio dental. O índice geral de IPV foi 83,4%, sendo que 56,5% possuíam 80% ou mais de superfícies com placa visível e ISG: 44,4%. Grande parte da população estudada apresentava periodontite (89,5%), sendo que 80,5% enquadravam-se na categoria de periodontite moderada à grave. Foi verificada associação entre a faixa etária e doença periodontal $p=0,008$, sendo que os pacientes mais idosos tinham mais diagnóstico de periodontite. **Conclusão:** A periodontite é uma doença altamente prevalente em pacientes que estão em tratamento de hemodiálise e a higiene bucal e acompanhamento odontológico precisam ter mais atenção no setor médico de hemodiálise.

Palavras-chave: doença periodontal, doença renal crônica, perfil periodontal, hemodiálise, periodontite.

ABSTRACT

Objective: The study aimed to evaluate the periodontal and sociodemographic profile of patients with chronic kidney disease (CKD) undergoing hemodialysis at Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) in Passo Fundo-RS. **Materials and methods:** The present analytical and descriptive cross-sectional observational clinical study evaluated a group composed of 133 patients undergoing hemodialysis treatment at HSVP. The study participants answered a sociodemographic, medical-dental questionnaire, and were then evaluated through a clinical dental examination, addressing visible plaque index (IPV), gingival bleeding index (GSI), probing depth (PS), clinical insertion level (NIC). The descriptive analysis of qualitative data was through absolute and percentage frequency and quantitative data was arithmetic mean and standard deviation. To analyze the association between the variables, Pearson's Chi-Square Test was applied, with a significance level of $p < 0.05$ ($\alpha = 0.05$). **Results:** The majority of patients had been on hemodialysis treatment for three years or more (53.4%) and up to one year (31.6%). The main diseases reported in addition to CKD were hypertension (82%), anemia (54.1%) and diabetes (39.1%). The majority of patients 63.2% (n=84) reported brushing their teeth 3 times a day and only 1 (0.8%) reported that they almost never brushed their teeth. Furthermore, 55.6% do not use dental floss. The general IPV rate was 83.4%, with 56.5% having 80% or more surfaces with visible plaque and ISG: 44.4%. A large part of the studied population had periodontitis (89.5%), with 80.5% falling into the category of moderate to severe periodontitis. An association was found

between age group and periodontal disease $p=0.008$, with older patients having more diagnoses of periodontitis. **Conclusion:** Periodontitis is a highly prevalent disease in patients undergoing hemodialysis treatment and oral hygiene and dental monitoring need to receive more attention in the hemodialysis medical sector.

Keywords: periodontal disease, chronic kidney disease, periodontal profile, hemodialysis, periodontitis.

INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC) é uma condição bastante prevalente, estima-se que abrange de 9-13% da população mundial (Ammirati2020; Fletcher et al., 2022; Lv e Zhang 2019). Segundo dados da OMS, calcula-se que até 2040, a DRC será a 5ª causa de morte no mundo (Baciu et al., 2023). A organização global sem fins lucrativos KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) define em suas diretrizes que a doença renal crônica refere-se a “anormalidades anatômicas e/ou na função dos rins, com duração de 3 meses ou mais, nas quais existem implicações para a saúde” (Parsegian et al., 2022).

A doença periodontal (DP) é uma condição que afeta o periodonto (gengiva, osso alveolar, cemento, ligamento periodontal, fibras periodontais) e, assim como a DRC, é bastante prevalente na população, ela pode afetar, inclusive, de 20% a 50% das pessoas do mundo todo (Abou-Bakr et al., 2022; Peres et al., 2019; Qasim et al., 2020). É uma doença que envolve mecanismos complexos imunológicos e inflamatórios do hospedeiro contra agentes microbianos (antígenos), mediada por fatores externos (ambientais) que são modificadores da doença, tais como tabagismo, dieta, higiene oral e condições sistêmicas do paciente (Kinane et al. 2017).

A doença renal crônica (DRC) e a doença periodontal -à nível de destruição óssea- são duas condições de duração crônica e de alta prevalência mundial (Parsegian et al., 2022). A relação entre DRC e DP já vem sendo estudada há alguns anos, porém, ainda carece de mais estudos para compreensão do complexo mecanismo da interação entre as doenças (Kshirsagar et al., 2005). São várias linhas de pesquisa que ajudam a entender como essa ligação ocorre, como principal sendo a manutenção da inflamação sistêmica crônica através de desafios bacterianos da infecção e imunológicos do hospedeiro (Cholewa et al., 2018).

Sendo assim, como as condições se relacionam bidirecionalmente, ou seja, a DRC pode afetar a DP e a DP também pode interferir na DRC, há necessidade de haver mais pesquisas que envolvam as duas enfermidades para se aprimorar a realização do diagnóstico, tratamento e prognóstico de ambas doenças. O objetivo do estudo foi analisar a prevalência de periodontite em indivíduos com DRC em hemodiálise.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo está aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo/RS (UPF/RS) e pela Comissão de Ética em Pesquisa do Hospital São Vicente de

Paulo (HSVP) de Passo Fundo/RS 6.001.187. A metodologia do presente projeto está descrita com base no STROBE (STrengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology).

Desenho do estudo

O desenho do estudo é observacional transversal. Variáveis: variável de exposição: doença renal crônica (DRC); variável desfecho: doença periodontal (DP).

Amostra

A amostragem foi por conveniência e constituiu-se em todos os pacientes voluntários com DRC que estavam em tratamento de hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo/RS que aceitaram participar do estudo e incluíram-se nos critérios de inclusão (n=134). Os critérios de inclusão para este estudo foram: (1) indivíduos submetidos à hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP); (2) pacientes com idade igual ou superior a 18 anos; (3) presença de, pelo menos, 08 dentes (4) indivíduos que concordarem em participar do estudo e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos do estudo indivíduos com necessidades especiais.

Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada entre o período de agosto a novembro de 2023 no setor de hemodiálise do Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) de Passo Fundo - RS. Os voluntários foram convidados a responder o questionário, em uma entrevista onde foram abordados os dados sociodemográficos, sexo, peso, altura, IMC, etnia, idade, estado civil, se já trabalhou, ocupação atual, quantas pessoas moram na casa em que vive, propriedade da casa que mora, escolaridade, condição médica: diabetes, hipertensão, asma, bronquite, problemas nutricionais, anemia, depressão, câncer, entre outras condições sistêmicas (confirmado com o sistema do hospital); se já fez uso de bebidas alcólicas, fumo; a condição socioeconômica, uso de medicamentos diários; tempo de tratamento na hemodiálise. Também foram coletadas questões odontológicas como: uso de prótese, (tipo, tempo de uso, há quanto tempo precisa de prótese, se acha que deve ser feita uma nova, consultas com dentista, quando foi a última visita, qual foi o local da última consulta – posto de saúde, unidade móvel de saúde, consultório particular ou clínica privada; instrumentos utilizados para realizar a higienização da boca, se faz algum uso de produto para a higiene bucal - pasta de dente, antisséptico bucal, entre outros – e qual a frequência da higiene bucal por dia.

Ademais, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi corretamente assinado pelo voluntário, entregue e arquivado com o pesquisador. Logo após a entrevista, foram realizados os exames odontológicos que foram sob luz natural, caso haja necessidade, foi utilizado meio de

iluminação adicional (lanterna ou luz do refletor odontológico). Para a realização dos exames, foram usados materiais como: trio (odontoscópio, pinça clínica e sonda exploratória nº 5), algodão, gaze, sonda periodontal do tipo Carolina do Norte e sonda de Nabbers. As avaliações através da sondagem (registrado em milímetros) foram realizadas em diversos pontos ao longo da circunferência dos dentes (vestibular, lingual, mesial e distal), ou seja, serão analisados 6 sítios dentais: vestibulo-mesial, vestibular, vestibulo-distal, linguo-mesial, lingual, linguo-distal, em todos os elementos dentários presentes em boca, porém, por questões práticas de estudos epidemiológicos, pela situação a qual os pacientes se encontravam (fragilizados) e devido às condições presentes do exame, não foram anotadas as informações de todos os dentes. Foram realizados o índice de placa visível (IPV) de (Ainamo e Bay, 1975) no qual são avaliadas as quatro superfícies lisas dentárias (mesial, distal, vestibular e palatal/lingual), então são somadas as superfícies com placa – valendo 1, e dividido pelo total de superfícies lisas dos dentes presentes em boca, multiplicado por cem (em porcentagem), índice de sangramento gengival (ISG), onde coloca-se a sonda periodontal 1 mm em 45° graus com a gengiva e passasse levemente dentro do sulco gengival, então são somadas as superfícies que tiveram sangramento (cálculo da mesma forma que o IPV) (Cardoso et al., 2000), profundidade de sondagem (PS), nível de inserção clínica (NIC) para que após fosse realizada a classificação das doenças periodontais segundo (Armitage, 1999). Tanto a gengivite quanto a periodontite foram classificadas com base na extensão e gravidade: resumidamente a extensão pode ser localizada $\leq 30\%$ dos locais envolvidos ou generalizada $>30\%$ dos sítios envolvidos, saúde gengival e periodontal: $>10\%$. Em relação à gravidade pode ser distinguida com base na quantidade da perda/nível de inserção clínica (CAL) em formas: leve = 1 ou 2mm de CAL, moderada = 3 ou 4 mm, grave = ≥ 5 de (CAL). Em relação à gengivite, foi considerado o paciente saudável aquele que obteve $\leq 10\%$ de sangramento gengival. Lembrando que o paciente que possui periodontite necessariamente está com uma inflamação gengival, porém, quem está com gengivite não necessariamente possui perda óssea ativa (periodontite).

Análise Estatística

A análise descritiva dos dados qualitativos foi através da frequência absoluta e percentual e dos dados quantitativos foram média aritmética e desvio padrão. Para a análise da associação/correlação entre as variáveis foi aplicado o Teste Qui-Quadrado de Pearson. O nível de significância estatístico aceito para esse estudo foi com o valor de $p < 0,05$ ($\alpha = 0,05$). A análise estatística foi realizada por meio de software (SPSS, v.20.0, IBM, Chicago, IL).

Resultados

No setor de hemodiálise do (HSVP) haviam 222 pacientes, destes 133 aceitaram e puderam participar do estudo, resultando em 59,9 % de participação na pesquisa. Cerca de 31 não concordaram em participar e 58 eram edêntulos, não tinham a quantidade dentária mínima proposta e ou não podiam participar devido à infecção, dor ou outros motivos. A amostra foi composta de 66,9% do sexo masculino e 33,1% do sexo feminino. A média da idade foi de 57 anos($\pm 15,3$) e a maioria dos pacientes estavam em tratamento de até um ano (31,6%). As doenças mais relatadas pelos pacientes, além da DRC foram hipertensão, anemia, diabetes, 82%, 54,1% e 39,1% respectivamente. As características sociodemográficas estão expostas na tabela 1.

Tabela 1. Características sociais, demográficas, médicas dos pacientes em hemodiálise no HSVP.

Variáveis	Todos (n=133)
Idade (anos)	57,2 (15,3) (20 – 97)
Faixa Etária %	
20 a 59 anos	51,1
≥ 60 anos	48,9
Gênero %	
Masculino	66,9
Feminino	33,1
Com DRC	133
Raça %	
Branca	82,7
Preta	2,3
Parda	14,3
Indígena	0,8
Trabalho %	
Nunca trabalhou	3
Não está trabalhando	86,5
Trabalha	10,5
Ocupação atual %	
Trabalhando	8,3
Aposentado	34,6
Aposentado, mas trabalhando	1,5
Encostado	48,1
Do lar	1,5
Desempregado	6,0
Escolaridade %	
Nenhuma	3,0
Primário incompleto	9,8
Primário completo ou ginásial incompleto	22,6
Ginásial completo ou colegial incompleto	33,8
Colegial completo ou superior incompleto	18,0
Superior completo	12,8
Rendimento %	
Não recebe	2,3
Até 2 salários mínimo (s.m)	50,4
De 2 s.m até 5 s.m	27,1
Acima de 5 s.m	6,8
Não quiseram responder/não sabiam	13,5
Peso [Média, DP, Mín, Máx]	74,2 (17,2) (37 – 132)

Altura (m)	1,67 (0,097) (1,40 – 1,86)
IMC	26,4 (4,77) (15,7 – 38,3)
IMC em faixas %	
Abaixo do peso	3,8
Peso Normal	36,8
Sobrepeso	38,3
Obesidade	21,1
Fumo %	
Nunca fumou	59,4
Fumante	10,5
Ex-fumante	30,1
Bebidas alcoólicas %	
Não	21,8
Sim	78,2
Tempo em hemodiálise %	
Até 1 ano	31,6
1 – 3 anos	15,0
3 – 5 anos	25,6
Acima de 5 anos	27,8
Medicamentos diários %	
Sim	100

Dados Odontológicos

Cerca de 52 pacientes relataram usar próteses, a maioria não usa prótese dental de qualquer espécie (n=81). Na pergunta sobre a última visita ao dentista, grande parte relatou ter sido a menos de 6 meses (n=48), seguido de 2-5 anos atrás (n=23), de 6 meses há 1 ano (n=22). O local da última visita também foi questionado, e a maioria (n=84) relatou ter sido em consultório/clínica particular, 44 voluntários disseram posto de saúde. Os instrumentos de higienização bucal mais escolhidos foram escova e palito (n=51), após escova e fio dental (n=31), seguido por escova, fio dental e palito (n=28) e cerca de 23 apenas a escova. Em relação ao produto utilizado para essa higienização, 78 indivíduos relataram usar apenas o creme dental e 55 o creme dental e bochechos com enxaguante bucal. A frequência da higienização também foi questionada e a maioria (n=84) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia, seguido de 2 vezes ao dia (n=27), e apenas 1 relatou quase nunca. Na tabela 3 são apresentados esses dados.

Tabela 2 – Questionário odontológico

Variáveis	Todos (n=133)
Uso de prótese %	
Não	60,9
Sim	39,1

Última visita ao dentista %	
Nunca foi ao dentista	0,8
Menos 6 meses	36,1
6 meses - 1 ano	16,5
1 - 2 anos	14,3
2 - 5 anos	17,3
5 - 10 anos	8,3
10 - 20 anos	5,3
Mais 20 anos	1,5
Local da última visita %	
Posto de saúde	33,1
Consultório particular	63,2
Outros	3
Instrumento de higienização bucal %	
Apenas escova dental	17,3
Escova e fio dental	23,3
Escova e palito	38,3
Escova, fio dental e palito	21,1
Produto de higienização %	
Apenas creme dental	58,6
Creme dental e bochechos	41,4
Frequência da higienização bucal %	
1 vez ao dia	9,0
2 vezes ao dia	20,3
3 vezes ao dia	63,2
Mais de 3 vezes ao dia	6,8
Quase nunca	0,8

Tabela 3. Classificação da doença periodontal nos pacientes em hemodiálise do HSVP em relação a gengivite localizada e generalizada:

	Frequência (n)	Percentual (%)
Saúde Periodontal	6	4,5%
Gengivite Localizada	34	25,6%
Gengivite Generalizada	91	68,4%
Perdidos	2	1,5%
Total	133	100%

Observa-se na Tab 3, que 06 pacientes apresentavam saúde periodontal, perfazendo um percentual de 4,5% da amostra examinada, 34 apresentavam gengivite localizada e 91 pacientes apresentavam gengivite generalizada (68,4%).

Na tabela 4, a média do índice de placa visível (IPV) foi de 83,4% (+- 74,3) e a média do índice de sangramento gengival (ISG) foi 44 % (+- 23,3) são apresentadas.

Tabela 4– Dados dos exames bucais realizados na população estudada IPV e ISG.

IPV%	83,4 (+-74,3)
Mín	35,7
Máx	99,0

ISG %	44,0 (+-23,3)
Mín	3,50
Máx	92,8

Tabela 5- Dados dos exames bucais realizados na população examinada- Índice de Placa Visível (IPV)%.

	Frequência (n)	Percentual (%)
IPV > 80%	74	56,5%
IPV 79-50%	46	35,1%
IPV < 50%	11	8,4%
Total	131	100%
Perdidos	2	1,5%

Na tabela 5, o índice de placa foi subdividido em >80% das superfícies em 56,5% da amostra examinada, 35,1% se enquadravam no índice IPV entre 79-50%, e apenas 8,4% tinham índice IPV < 50%.

Tabela 6: Dados sobre o diagnóstico periodontal.

	Frequência	Percentual
Saúde periodontal	06	4,5
Apenas gengivite	06	4,5
Periodontite Leve	12	9,0
Periodontite Moderada	45	33,8
Periodontite Severa	62	46,7
Perdidos	02	1,5
Total	133	100

Na tabela 6 estão representados o diagnóstico de saúde e doença periodontal em percentuais e frequência. Mostra-se que do total de 133 pacientes avaliados, 119 (89,5%) pacientes tinham o diagnóstico de periodontite, sendo ela leve, moderada

A seguir serão apresentadas algumas tabelas que se referem às associações com o teste qui-quadrado de Pearson, nas quais onde o $p \leq 0,05$ nota-se existir uma associação entre as variáveis. Várias foram testadas com periodontite, dentre elas: tempo em hemodiálise, etnia, gênero, faixa

etária, trabalho, estado civil, tabagismo, rendimento, hipertensão arterial (HAS), nível de escolaridade, IMC, diabetes, anemia, problemas nutricionais, problemas cardíacos e fatores comportamentais em saúde bucal. Foram excluídos dessa análise estatística os pacientes que apresentavam saúde periodontal e apenas gengivite (14 pacientes). Apenas a faixa etária apresentou associação estatisticamente significativa, com $p < 0,001$.

Tabela 7: Severidade da Doença Periodontal e Tempo em Hemodiálise

Tempo de hemodiálise	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
até 1 ano	06 (15,8)	13 (34,2)	19 (50,0)	38 (100,0)	0,166
1 a 3 anos	02 (11,8)	03 (17,6)	12 (70,6)	17 (100,0)	
3 a 5 anos	03 (9,7)	11 (35,5)	17 (54,8)	31 (100,0)	
acima de 5 anos	01 (3,0)	18 (54,5)	14 (42,4)	33 (100,0)	
Total (n)	12	45	62	119 (100)	

Tabela 8. Severidade da Doença Periodontal e Sexo

Sexo	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Masculino	08 (9,8)	30 (36,6)	44 (53,7)	82 (100,0)	0,880
Feminino	04 (10,8)	15 (40,5)	18 (48,6)	37 (100,0)	
Total (n)	12	45	62	119 (100)	

Tabela 9. Severidade da Doença Periodontal e Faixa Etária

Faixa etária	Diagnóstico Periodontal	p-valor
--------------	-------------------------	---------

	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
20 a 59 anos	09 (15,8)	29 (50,9)	19 (33,3)	57 (100,0)	0,001
≥ 60 anos	03 (4,8)	16 (25,8)	43 (69,4)	62 (100,0)	
Total (n)	12	45	62	119 (100)	

Tabela 10. Severidade da Doença Periodontal e Tabagismo

Tabagismo	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Nunca fumou	09 (13,2)	25 (36,8)	34 (50,0)	68 (100,0)	0,182
Fumante	02 (15,4)	07 (53,8)	04 (30,8)	13 (100,0)	
Ex-fumante	01 (2,6)	13 (34,2)	24 (63,2)	38 (100,0)	
Total (n)	12	45	62	119 (100)	

Tabela 11. Severidade da Doença Periodontal e Diabetes

Diabetes	Diagnóstico Periodontal				p-valor
	Periodontite leve	Periodontite moderada	Periodontite severa	Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Não	7 (9,9)	28 (39,4)	36 (50,7)	71 (100,0)	0,906
Sim	5 (10,4)	17 (35,4)	26 (54,2)	48 (100,0)	
Total	12	45	62	119 (100,0)	

DISCUSSÃO:

A doença renal crônica é de extrema importância para a saúde pública, devido além de outras características, a sua grande prevalência na população mundial. A periodontite, como uma infecção e inflamação crônica de altas taxas na sociedade, mostra-se relevante também. São

inúmeras as associações entre as condições, deixando cada vez mais clara a correlação bidirecional entre elas e a relevância de se estudar suas prevalências, condições, fatores de risco e maneiras de tratamento. Sendo assim, o objetivo do estudo foi avaliar a doença periodontal e o perfil sociodemográfico em pacientes com a doença renal crônica (DRC) em hemodiálise no Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) em Passo Fundo – RS.

De um total de 222 pacientes, 133 aceitaram participar do estudo e incluíam-se nos critérios propostos. Cerca de 31 indivíduos que não aceitaram, eram edêntulos, não tinham a quantidade mínima dentária proposta ou estavam impossibilitados de participar por motivo de infecção, dor. A média de idade dos voluntários foi de 57,2 ($\pm$ 15,3), semelhante com o estudo de Munagala et al. (2022) de 51,46 ($\pm$ 8,30) e 55,18 ($\pm$ 16,43) Dembowska et al. (2023), 69,90 $\pm$ 11,61 anos de (Camacho-Alonso et al., 2018). A predominância do sexo masculino na amostra, cerca de 89 (66,9%), e está em congruência com o que é exposto na literatura sobre o predomínio do sexo masculino nos pacientes que realizam hemodiálise (Abou-Bakr et al., 2022; Camacho-Alonso et al., 2018, Kim et al., 2017; Lu et al., 2022; Munagala et al., 2022; Pakpour et al., 2015).

No estudo presente, a hipótese foi aceita, pois acreditava-se que a prevalência da doença periodontal, assim como sua gravidade, seria grande e a prevalência de periodontite grave/moderada foi bastante alta: cerca de 80,4%. Lu et al. (2022), investigaram índice de placa visível (IPV), índice de sangramento gengival (ISG), índice de cálculo (IC), perda clínica de inserção (CAL) e profundidade de bolsa à sondagem (PPD) em um grupo de 63 pacientes em hemodiálise onde 88,9% apresentavam periodontite moderada/grave, $p < 0,05$. O estudo transversal de Munagala et al. (2022), incluiu 150 indivíduos, alocados em 75 pacientes com DRC em hemodiálise (Grupo I) e 75 participantes saudáveis no grupo controle (Grupo II). Além de analisarem marcadores séricos e aspectos clínicos periodontais (índice de placa modificado, índice gengival, profundidade de sondagem de bolsa, recessão gengival, nível de inserção clínica), que foram maiores no grupo I, a prevalência de periodontite moderada/grave foi de 88% no grupo I e 16% no grupo II, $p < 0,05$. No estudo de Duan et al. (2020), realizado em um Hospital Universitário de Sichuan, China, com 108 pacientes em hemodiálise (grupo caso) e 100 pessoas saudáveis (grupo controle) exames periodontais foi realizado usando o Índice Periodontal Comunitário (IPC), encontraram frequências significativamente maiores no grupo caso, IPC 3 (27,0% vs. 41,7%) e IPC 4 (3,0% versus 47,2%) $p < 0,05$, ou seja, cerca de 88,9% dos pacientes em hemodiálise apresentavam periodontite moderada/grave. Um estudo transversal de Rodríguez- Godoy et al. (2019), que incluiu 135 pacientes na Colômbia, 78 em hemodiálise e 57 em diálise peritoneal, com o total de 2.636 dentes, obteve resultados da saúde periodontal seguindo os conceitos da Academia Americana de Periodontia e o Centers for Disease Control and Prevention

- CDC (CDC-AAP), cerca de 74,82% tinham periodontite moderada/grave. Uma porcentagem mais baixa, mas ainda notória foi encontrada na pesquisa de Mizutani et al. (2020), onde 207 pacientes foram submetidos, dentre outros, a exames periodontais que detectaram cerca de 61,3% de pacientes com periodontite moderada/grave.

A influência da idade com a gravidade da doença periodontal é relatada em vários estudos (Abou-Bakr et al., 2022; Baciú et al., 2023; Chen et al., 2021; Hou et al., 2017; Huttner et al., 2009). A relação entre a idade e o estado de saúde periodontal é desafiadora. Há a ideia de que os efeitos do envelhecimento no periodonto resultam do tempo em que está havendo a exposição aos verdadeiros fatores de risco (presença de doenças sistêmicas, polifarmácia, comorbidades relacionadas aos transtornos nutricionais) (Bilings et al., 2018). Além disso, segundo Albandar e Tinoco (2002), a perda de inserção clínica está mais relacionada aos níveis de higiene bucal e o acesso aos serviços odontológicos. No entanto, Hajishengallis (2010), relatou que alterações no sistema imunológico poderiam estar associadas com a desregulação da resposta inflamatória que poderia contribuir com a defesa ineficiente do hospedeiro. Mesmo que a periodontite tenha tido uma prevalência bastante alta neste estudo, notou-se que a gengivite tinha mais predominância conforme se era mais jovem, inclusive, houve correlação significativamente estatística no quesito doença periodontal e faixa etária com $p = 0,001$. No estudo de Abou-Bakr et al. (2022) foi descrita uma correlação positiva forte e significante entre a idade e o estágio da periodontite com $p < 0,001$, onde o estágio IV da nova classificação foi mais prevalente entre os pacientes mais velhos e vice-versa. Em um estudo transversal na Polônia, a análise de 128 pacientes resultou no relato de que o grupo que tinha um periodonto mais saudável era significativamente mais novo $p = 0,000$ (Cholewa et al., 2018). O mesmo foi visto no trabalho de Acharya et al. (2021), onde a perda de inserção periodontal e faixa etária em pacientes em hemodiálise estavam significativamente associadas $p = 0,02$.

Nosso estudo não encontrou associação significativa entre o diagnóstico periodontal (saúde, gengivite ou periodontite) e sexo, $p = 0,880$. Igualmente visto em outro estudo do Egito $p = 0,509$ (Abou-Bakr et al., 2022). No entanto, um estudo realizado em Raichur, Índia, encontrou uma relação estatisticamente significativa entre o parâmetro de perda de inserção e sexo, com $p = 0,003$ (Acharya et al., 2021).

As doenças/condições clínicas mais frequentemente relatadas, além da DRC nos pacientes em hemodiálise neste estudo foram: hipertensão 82% ($n=109$), diabetes 39,1% ($n=52$), anemia 54,1% ($n=72$), problemas nutricionais 35,3% ($n=47$), problemas cardíacos 10,5% ($n=14$). Nos estudos de Abou-Bakr et al. (2022); Dembowska et al. (2022); Pakpour et al. (2015) hipertensão e

diabetes também foram enfermidades bastante relatadas, sendo 41,6% e 35,5% e 72% e 29%, 50,1% e 21,5% respectivamente. Além disso no estudo Abou-Bakr et al. (2022), que teve idade média de $(48,12 \pm 9,80)$, problemas cardíacos foram relatados em 2,4%, no estudo presente foram 10,5%, essa diferença poderia ser explicada pela média de idade dos participantes dos dois estudos. Apesar deste estudo apontar 10,5% de pessoas com problemas no sistema cardiovascular, o estudo de Bello et al. (2022), que relata sobre a epidemiologia da DRC, relatou que mais de dois terços dos pacientes que realizam HD possuem doenças cardiovasculares, as quais são consideradas os principais motivos de morbimortalidade. Em relação ao diabetes, 39,1% tinham a doença, apesar de estar bem documentado na literatura a influência do diabetes na doença periodontal Albandar et al. (2018); Amara Swapna et al. (2013); Capodiferro et al. (2021); Schmalz et al. (2017), em nosso estudo, a presença de diabetes não foi associada com a piora do estado periodontal $p = 0,906$, o que pode ser atribuído à homogeneidade da amostra em termos de doença periodontal. O sobrepeso ou obesidade são bem comuns nas populações e cada vez mais se vê o aumento em suas prevalências. Ainda não está totalmente elucidada essa relação entre a obesidade e periodontite, mas estudos sugerem que pode estar ligada a deficiência imunitária, inflamação sistêmica e estresse oxidativo (Gaio et al., 2016). Neste estudo, a média do IMC foi de $26,4 \pm 4,77$. Outros estudos relataram uma média menor: $22,1 \pm 2,9$ e $24,09 \pm 4,88$ Naruishi et al. (2016); Pakpour et al. (2015), respectivamente. Na presente pesquisa, 10,5% eram fumantes e cerca de 30,1% ex-tabagistas. Parecido com o relatado por Kim et al. (2017), onde 13,9% eram fumantes e 34,4% referiram ser ex-fumantes ou fumantes atuais no estudo de Rodrigues et al. (2014). Porém, apesar da consagrada relação da piora da doença periodontal devido ao tabagismo, neste estudo não houve relação, com $p = 0,182$.

No estudo presente, a maioria dos pacientes não trabalhava 90,2 % (entre aposentados, beneficiários por incapacidade permanente, desempregados, do lar). No estudo de Pakpour et al. (2015), a maioria também não trabalhava 67%. E no estudo de Palmer et al. (2015) que incluiu dados do estudo multinacional, prospectivo de Doenças Orais em Hemodiálise (ORAL-D), com 4.205 participantes, apenas 12,8% trabalhavam. A maioria dos pacientes do nosso estudo estavam em tratamento de 1 à 5 anos 40,6%, e não houve relação do diagnóstico periodontal com o tempo em hemodiálise ($p = 0,166$). O estudo de Schmalz et al. (2016), em que a média de anos foi $5,5 \pm 6,4$ teve igualmente a maioria (38,2%) dos pacientes do grupo hemodiálise (HD) em tratamento de 1 a 5 anos e também não encontrou relação entre duração terapêutica e situação periodontal. No estudo de Cholewa et al. (2018) também não foi encontrada associação com o tempo da diálise entre os pacientes, com $p = 0,737$ assim como no estudo de Jain et al. (2014), $p = 0,331$. No entanto, no trabalho de Abou-Bakr et al. (2022) houve uma correlação positiva significativa entre a duração

da hemodiálise e o estágio da doença periodontal, $p = 0,013$, sendo quanto maior o tempo em tratamento, maior a gravidade da periodontite.

Em nosso estudo, a maioria dos pacientes 63,2 % ($n=84$) relatou escovar os dentes 3 vezes ao dia e apenas 1 (0,8%) relatou que quase nunca escovava seus dentes. Além disso, 55,6% não usam o fio dental. No estudo de Trzcionka et al. (2020) os valores indicaram mais descuido com a higiene oral, apenas 13,4% ($n=24$) relataram escovar os dentes 3x ao dia e uma quantidade maior de 29 participantes (16,2%) relatou não escovar os dentes e 89,3% informou não usar o fio dental. No estudo de Silva e Luana (2019), cerca de 80,43% relatou não usar o fio dental. Ruospo et al. (2014) relatou em sua meta-análise que cerca de 25,5% nunca escovam os dentes. O uso de enxaguante bucal foi alto, 41,4% em nossa pesquisa. No estudo de Palmer et al. (2015), 37% relatou realizar bochechos. Em relação a visitas no dentista, 46,7% afirmou que sua última consulta odontológica tinha sido há mais de 1 ano, o que se mostra um número bastante elevado da falta desse hábito de ir ao dentista frequentemente. Além disso, os valores de índice de placa visível (IPV) e índice de sangramento gengival (ISG) encontrados no estudo foram bem altos, 83,4% (+- 74,3) e 44,0% (+- 23,3) respectivamente. Valores também elevados foram relatados no estudo de Altamimi et al. (2018) IPV de 80,1 (+-18,25) e ISG de 66,5 (+-26,59). A gengivite foi diagnosticada em 97,7% dos pacientes em hemodiálise no estudo de (Cholewa et al., 2018). No estudo de Trzcionka et al. (2021) houve também uma alta taxa de inflamação gengival nos pacientes em tratamento, cerca de 36,2%, e um estudo em um estudo em Bogotá, Colombia Rodriguez-Godoy et al. (2019), registrou uma porcentagem de $65,6\% \pm 31,4\%$ de sangramento gengival. Um estudo realizado em Santa Cruz do Sul em pacientes em hemodiálise relatou uma média do IPV menor, de 54,1% e do ISG 16,7% (Silva e Sartori, 2018). Um estudo piloto sobre a influência das terapias dialíticas na saúde bucal encontrou uma porcentagem também alta do IPV, cerca de 85% (+-26) (Pereira-Lopes et al., 2019). Os achados estão de acordo com a literatura, vários estudos realçam números elevados da não procura ao dentista e uma precária higiene bucal (Machado De Souza et al., 2007; Palmer et al., 2015; Rodríguez-Godoy et al., 2019; Schmalz et al., 2016; Tadakamadla et al., 2014; Trzcionka et al., 2020). Existe, portanto, a evidência dos dentistas precisarem ser mais sensíveis e preparados para atender às necessidades odontológicas com integralidade entre pacientes em hemodiálise (Jain et al., 2014).

O estudo conta com algumas limitações, primeiramente, como existem muitas variedades metodológicas para realização do exame clínico odontológico, e por isso, as comparações entre os estudos tornam-se desafiadoras. Há também a influência de contextos raciais, ambientais, socioeconômicos, étnicos que merecem destaque nos diferentes resultados. Por se tratar de um estudo transversal, análises de relações de causa e efeito ou temporais não puderam ser realizadas.

Como ponto forte não há o viés de seleção pois a amostra foi por conveniência e resultou de todos os pacientes em hemodiálise do Hospital São Vicente de Paulo que se enquadravam nos critérios e aceitaram participar do estudo. Este estudo também encoraja a necessidade de realizações de mais pesquisas como ensaios clínicos randomizados e outros para um maior aprimoramento do conhecimento da prevalência e da gravidade da doença periodontal entre os pacientes que fazem hemodiálise e da relação bidirecional e mecanismos subjacentes que a periodontite possui com a doença renal crônica, sobretudo, a doença renal crônica em estágio final.

CONCLUSÕES

Este estudo transversal concluiu que há uma alta taxa de pacientes com doença periodontal moderada e grave. Além disso, a porcentagem de indivíduos que apresentavam periodontite (leve/moderada/severa) é substancialmente elevada, 89,5% dos pacientes que estavam em hemodiálise. A doença periodontal também teve correlações estatisticamente significativas com a faixa etária, pessoas mais jovens foram diagnosticadas com gengivite, enquanto as mais idosas com periodontite. Os achados deste estudo reforçam a importância da assistência odontológica no plano de tratamento dos pacientes em hemodiálise devido às inúmeras evidências da possibilidade de contribuição com a melhoria do prognóstico da doença renal e da doença periodontal neste grupo de indivíduos.

REFERÊNCIAS

ABOU-BAKR, A.; HUSSEIN, R. R.; KHALIL, E.; AHMED, E. The frequency of periodontitis in end-stage renal disease on hemodialysis in a sample of Egyptian population: multi-center clinical cross-sectional study. *BMC Oral Health*, v. 22, n. 1, 2022.

ACHARYA, A.; CHINNA, S.; BANKUR, R.; MARGABANDHU, S.; ; BABU, B. A.; et al. Assessment of oral health status and treatment needs in hemodialysis patients at Raichur district, Karnataka, India. *International Journal of Preventive and Clinical Dental Research*, v. 8, n. 2, p. 47, 2021.

AINAMO J.; BAY I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent J*, v. 25, n. 4, p. 229-35, 1975.

ALBANDAR, J. M.; SUSIN, C.; HUGHES, F. J. Manifestations of systemic diseases and conditions that affect the periodontal attachment apparatus: Case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol*, v. 45, p. S171–S189, 2018.

ALTAMIMI, A. G.; ALBAKR, S. A.; ALANAZI, T. A.; ALSHAHRANI F. A.; CHALISSERRY E. P.; et al. Prevalence of Periodontitis in Patients Undergoing Hemodialysis: a Case Control Study. *Mater Sociomed*, v. 30, n. 1, p. 58, 2018.

AMARA SWAPNA, L.; SUDHAKARA REDDY, R.; RAMESH, T.; REDDY R. L.; VIJAYALAXMI N.; et al. Oral Health Status in Haemodialysis Patients. *J Clin Diagn Res*, v. 7, n. 9, p. 2047, 2013.

AMMIRATI, A.L. Chronic Kidney Disease. *Rev Assoc Med Bras*, v. 66, n.1, p. 3-9, 2020.

ARMITAGE, G. C. Development of a classification system for periodontal diseases and conditions. *Ann Periodontol*, v. 4, n. 1, p. 1-6, 1999.

BACIU, S.F.; MESAROS, A. S.; KACSO, I.M. Chronic Kidney Disease and Periodontitis Interplay—A Narrative Review. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, v. 20, n. 2, 2023.

BELLO, A. K.; OKPECHI, I. G.; OSMAN, M. A.; CHO Y.; HTAY H.; et al. Epidemiology of haemodialysis outcomes. *Nat Rev Nephrol*, v. 18, n. 6, p. 378, 2022.

BILLINGS, M.; HOLTFRETER, B.; PAPAPANOU, P. N.; MITNIK, G. L.; KOCHER, T.; et al. Age-dependent distribution of periodontitis in two countries: Findings from NHANES 2009 to 2014 and SHIP-TREND 2008 to 2012. *J Clin Periodontol*, v. 45 Suppl 20, p. S130–S148, 2018.

CAPODIFERRO, S.; LIMONGELLI, L.; FAVIA, G. Oral and Maxillo-Facial Manifestations of Systemic Diseases: An Overview. *Medicina*, v. 57, n. 3, 2021.

CARDOSO L.; RÖSING C. K.; KRAMER P. F. Doença periodontal em crianças - levantamento epidemiológico através dos índices de placa visível e de sangramento gengival. *J Bras Odontopediatr Odontol Bebe*, v. 3, n. 11, p. 55-61, 2000.

CAMACHO-ALONSO, F.; CÁNOVAS-GARCÍA, C.; MARTÍNEZ-ORTIZ, C.; DE LA MANO-ESPINOSA T.; ORTUÑO-CELDRÁN T.; et al. Oral status, quality of life, and anxiety and depression in hemodialysis patients and the effect of the duration of treatment by dialysis on these variables. *Odontology*, v. 106, n. 2, p. 194–201, 2018.

CHEN, T. K.; KNICELY, D. H.; GRAMS, M. E. Chronic Kidney Disease Diagnosis and Management: A Review. *JAMA*, v. 322, n. 13, p. 1294, 2019.

CHOLEWA, M.; MADZIARSKA, K.; RADWAN-OCZKO, M. The association between periodontal conditions, inflammation, nutritional status and calcium-phosphate metabolism disorders in hemodialysis patients. *J. Appl. Oral Sci*, v. 26, 2018.

DEMBOWSKA, E.; JARON, A.; GABRYSZ-TRYBEK, E.; BLADOWSKA, J.; TRYBEK, G. Oral Mucosa Status in Patients with End-Stage Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *Int J Environ Res Public Health*, v. 20, n. 1, 2023.

DUAN, X.; CHEN, X.; GUPTA, M.; SERIWATANACHAI D.; XUE H.; et al. Salivary microbiome in patients undergoing hemodialysis and its associations with the duration of the dialysis. *BMC Nephrol*, v. 21, n. 1, 2020.

FLETCHER, B. R.; DAMERY, S.; AIYEGBUSI, O. L.; ANDERSON, N.; CALVERT, M.; et al. Symptom burden and health-related quality of life in chronic kidney disease: A global systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, v. 19, n. 4, 2022.

GAIO, E. J.; HAAS, A. N.; RÖSING, C. K.; OPPERMAN R.; ALBANDAR J. M.; et al. Effect of obesity on periodontal attachment loss progression: a 5-year population-based prospective study. *J Clin Periodontol*, v. 43, n. 7, p. 557–565, 2016.

HOU Y.; WANG X.; ZHANG C. X.; WEI Y. D.; JIANG L. L.; et al. Risk factors of periodontal disease in maintenance hemodialysis patients. *Medicine*, v. 96, 2017.

HUTTNER, E. A.; MACHADO, D. C.; DE OLIVEIRA, R. B.; ANTUNES, A. G. F.; HEBLING, E. Effects of human aging on periodontal tissues. *Spec Care Dentist*, v. 29, n. 4, p. 149–155, 2009.

KIM, Y. J.; MOURA, L. M. DE; CALDAS, C. P.; PEROZINI C.; RUIVO G. F.; et al. Evaluation of periodontal condition and risk in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *Einstein*, v. 15, n. 2, p. 173, 2017.

KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. Periodontal diseases. *Nat Rev Dis Primers*, v. 3, n. 1, p. 1–14, 2017.

KSHIRSAGAR, A. V.; MOSS, K. L.; ELTER, J. R.; BECK, J. D.; OFFENBACHER, S.; et al. Periodontal disease is associated with renal insufficiency in the Atherosclerosis Risk In Communities (ARIC) study. *Am J Kidney Dis*, v. 45, n. 4, p. 650–657, 2005.

LU, H.; WU, H.; YANG, Y.; FENG X.; MA X.; et al. Relationship between chronic periodontitis and inflammatory cytokines in patients undergoing maintenance hemodialysis. *Clin Oral Investig*, v. 26, n. 11, p. 6699–6709, 2022.

- LV, J.C.; ZHANG, L.X. Prevalence and Disease Burden of Chronic Kidney Disease. *Adv Exp Med Biol*. 1165, p. 3-15, 2019.
- MACHADO DE SOUZA, C.; RIBEIRO BRAOSI, A. P.; LUCZYSZYN, S. M.; AVILA A. R.; DE BRITO R. B. JR.; et al. Association between vitamin D receptor gene polymorphisms and susceptibility to chronic kidney disease and periodontitis. *Blood Purif*, v. 25, n. 5–6, p. 411–419, 2007.
- MUNAGALA, K. K.; NANDA, S.; CHOWDHARY, Z.; PATHIVADA L.; VIVEKANANDAN G.; et al. Severity of Periodontal Disease in Chronic Kidney Disease Patients: A Hospital-Based Study. *Cureus*, v. 14, n. 6, 2022.
- NARUISHI, K.; OISHI, K.; INAGAKI, Y.; HORIBE M.; BANDO M.; et al. Association between periodontal condition and kidney dysfunction in Japanese adults: A cross-sectional study. *Clin Exp Dent Res*, v. 2, n. 3, p. 200, 2016.
- PAKPOUR, A. H.; KUMAR, S.; FRIDLUND, B.; ZIMMER, S. A case-control study on oral health-related quality of life in kidney disease patients undergoing haemodialysis. *Clin Oral Investig*, v. 19, n. 6, p. 1235–1243, 2015.
- PALMER, S. C.; RUOSPO, M.; WONG, G.; CRAIG J. C.; PETRUZZI M.; et al. Dental Health and Mortality in People With End-Stage Kidney Disease Treated With Hemodialysis: A Multinational Cohort Study. *Am J Kidney Dis*, v. 66, n. 4, p. 666–676, 2015.
- PARSEGIAN, K.; RANDALL, D.; CURTIS, M.; IOANNIDOU, E. Association between periodontitis and chronic kidney disease. *Periodontology 2000*, v. 89, n. 1, p. 114–124, 2022.
- PERES, M. A.; MACPHERSON, L. M. D.; WEYANT, R. J.; DALY, B.; VENTURELLI, R; et al. Oral diseases: a global público health challenge. *Lancet*, v. 394, p. 249-260, 2019.
- QASIM S. S. B.; AL-OTAIBI D.; AL-JASSER R.; GUL S. S.; ZAFAR M. S. An Evidence-Based Update on the Molecular Mechanisms Underlying Periodontal Diseases. *Int J Mol Sci*, v. 21, n. 11, p. 3829, 2020.
- RODRIGUES, V. P.; LIBÉRIO, S. A.; LOPES, F. F.; THOMAZ, E. B.; GUERRA, R. N.; et al. Periodontal status and serum biomarkers levels in haemodialysis patients. *J Clin Periodontol*, v. 41, n. 9, p. 862–868, 2014.

RODRIGUEZ-GODOY M.; VESGA J.; CORZO L.; SERRANO-MÉNDEZ C. A.; CUEVAS A. M.; et al. Prevalence of periodontitis in a population of patients on dialysis in Colombia. *Acta Odontol Latinoam*, v. 32, n. 1, p. 17-21, 2019.

RUAS, B. M.; CASTILHO, L. S.; CARNEIRO, N. C. R.; CARDOSO N. M. M.; REIS A. B.; et al. Integrality of care for hemodialysis patient in Brazil: an analysis of access to dental care. *Cien Saúde Colet*, v. 25, n. 2, p. 533–540, 2020.

RUOSPO, M.; PALMER, S. C.; CRAIG, J. C.; GENTILE G.; JOHNSON D. W.; et al. Prevalence and severity of oral disease in adults with chronic kidney disease: a systematic review of observational studies. *Nephrol Dial Transplant*, v. 29, n. 2, p. 364–375, 2014.

SCHMALZ, G.; KAUFFELS, A.; KOLLMAR, O.; SLOTTA J. E.; VASKO R.; et al. Oral behavior, dental, periodontal and microbiological findings in patients undergoing hemodialysis and after kidney transplantation. *BMC Oral Health*, v. 16, n. 1, 2016.

SCHMALZ, G.; SCHIFFERS, N.; SCHWABE, S.; VASKO R.; MÜLLER G. A.; et al. Dental and periodontal health, and microbiological and salivary conditions in patients with or without diabetes undergoing haemodialysis. *Int Dent J*, v. 67, n. 3, p. 186, 2017.

TADAKAMADLA, J.; KUMAR, S.; MAMATHA, G. P. Comparative evaluation of oral health status of chronic kidney disease (CKD) patients in various stages and healthy controls. *Spec Care Dentist*, v. 34, n. 3, p. 122–126, 2014.

TRZCIONKA, A.; TWARDAWA, H.; MOCNY-PACHOŃSKA, K.; TANASIEWICZ, M. Oral cavity status of long-term hemodialized patients vs. their socio-economic status. *Med Pr*, v. 71, n. 3, p. 279–288, 2020.

TRZCIONKA, A.; TWARDAWA, H.; MOCNY-PACHOŃSKA, K.; TANASIEWICZ, M. Periodontal Treatment Needs of Hemodialized Patients. *Healthcare*, v. 9, n. 2, 2021.