

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Odontologia
Programa de Pós-Graduação em Odontologia



Dissertação

**Associação entre sequelas da COVID-19 com doença periodontal e obesidade:
um estudo transversal**

Francisco Hecktheuer Silva

Pelotas, 2023

Francisco Hecktheuer Silva

**Associação entre sequelas da COVID-19 com doença periodontal e obesidade:
um estudo transversal**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia, área de Clínica Odontológica com ênfase em Periodontia.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz

Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Máisa Casarin

Pelotas, 2023

Francisco Hecktheuer Silva

**Associação entre sequelas da COVID-19 com doença periodontal e obesidade:
um estudo transversal**

Dissertação _____, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Odontologia, área de Clínica Odontológica com ênfase em Periodontia, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

Data da defesa: 11/04/2023

Banca examinadora:

Prof. Dr. Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz
Doutor em Clínica Odontológica/Periodontia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof^a. Dr^a. Natália Marcumini Pola
Doutora em Odontologia, área de concentração Periodontia pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba, Universidade Estadual de São Paulo.

Prof. Dr. Luiz Alexandre Chisini (suplente interno)
Doutor em Odontologia com ênfase em Dentística e Cariologia pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof^a. Dr.^a Francine Cardozo Madruga
Doutora em Odontologia com área de concentração em Materiais Dentários pela Universidade Federal de Pelotas.

Prof^a. Dr^a. Melissa Feres Damian (suplente externa)
Doutora em Radiologia Odontológica pela Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas.

**Dedico este trabalho a todos os colaboradores do estudo
pela parceria, incentivo e dedicação.**

Agradecimentos

À **Universidade Federal de Pelotas** por proporcionar minha formação e o avanço de minhas conquistas profissionais.

À **Faculdade de Odontologia** por ter me acolhido e se tornado minha segunda casa com muito orgulho durante todos estes anos.

À direção, corpo docente, administração, técnicos e demais funcionários por trabalharem em equipe para garantir o acesso à educação.

Ao professor e orientador, Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz, por garantir inúmeras oportunidades e trabalhos desenvolvidos ao longo desse período, além de todo auxílio e apoio para meu crescimento enquanto pós-graduando.

À professora e co-orientadora, Máisa Casarin, por toda trajetória de incentivo, trabalho e apoio desde a graduação.

À banca avaliadora pelo aceite do convite e pela contribuição com este trabalho.

A todos os participantes que incorporaram o projeto principal, auxiliando em entrevistas e exames clínicos e contribuindo para a conclusão desta pesquisa.

A todos os citados acima, meu Muito Obrigado.

**“A educação e o conhecimento transformam realidades e
fazem de pessoas, cidadãos.”**

(MARIANNA MORENO)

Notas Preliminares

A presente dissertação foi redigida segundo o Manual de Normas para Dissertações, Teses e Trabalhos Científicos da Universidade Federal de Pelotas de 2019, adotando o Nível de Descrição em Artigos, descrito no referido manual.

Disponível em:

<https://wp.ufpel.edu.br/sisbi/normas-da-ufpel-para-trabalhos-academicos/> Acesso

em: 23 de fevereiro de 2023.

Resumo

HECKTHEUER SILVA, Francisco. **Associação entre sequelas da COVID-19 com doença periodontal e obesidade: um estudo transversal**. 2023. p. 1-99. Dissertação de Mestrado em Odontologia, área Clínica Odontológica com ênfase em Periodontia – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2023.

Objetivo: Avaliar as sequelas de COVID-19 e fatores associados, como obesidade e periodontite, em indivíduos diagnosticados com a doença por PCR em tempo real.

Materiais e Métodos: Este estudo avaliou 128 indivíduos com diagnóstico positivo para COVID-19. O autorrelato de sequelas do COVID-19 foi definido como desfecho primário. Foi aplicado um questionário contendo variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, médicas e comportamentais (hábitos) e realizado um exame clínico periodontal completo, além de peso, altura e autorrelato de sequelas do COVID-19. Análises uni-, bi- e multivariadas foram feitas, por meio da regressão de Poisson com variância robusta para verificar associação das exposições com sequela do COVID-19. Análises adicionais foram realizadas, considerando a obesidade como um subgrupo.

Resultados: Ao se considerar toda a amostra, associações significativas com periodontite (Razão de prevalência [RP]:1,14; intervalo de confiança de 95% [IC95%]:0,80–1,61) e obesidade (RP:0,93; IC95%:0,68–1,26) não foram identificadas. Na análise de subgrupo, considerando apenas indivíduos com obesidade, pacientes com diagnóstico de periodontite apresentaram RP 79,1% (IC95%:1,04–3,10) maior de sequelas de COVID-19 quando comparado com indivíduos com saúde periodontal.

Conclusões: Indivíduos diagnosticados com obesidade e periodontite apresentam maior RP de relatar sequelas de COVID-19 em relação aos indivíduos sem ambas as doenças.

Palavras-chave: doença periodontal; COVID-19; obesidade; SARS-CoV-2.

Abstract

HECKTHEUER SILVA, Francisco. **Association between sequelae of COVID-19 with periodontal disease and obesity: a cross-sectional study**. 2023. p. 1-99. Master 's Dissertation in Dentistry, Clinical Dentistry with emphasis on Periodontology - Graduate Program in Dentistry. Federal University of Pelotas, Pelotas, 2023.

Aim: To assess the sequelae of COVID-19 and associated factors, such as obesity and periodontitis, in individuals diagnosed with the disease by real-time PCR.

Materials and Methods: This study evaluated 128 individuals with a positive diagnosis for COVID-19. Self-report sequelae from COVID-19 was defined as the primary outcome. A questionnaire containing sociodemographic, socioeconomic, medical and behavioral variables (habits) was applied and a complete periodontal clinical examination was performed, in addition to weight, height and self-report of sequelae of COVID-19. Uni-, bi- and multivariate analyses were performed using Poisson regression with robust variance to verify the association the exposures and COVID-19 sequelae. Additional analyses were performed considering obesity as a subgroup.

Results: When considering the entire sample, no statistically significant associations with periodontitis (Prevalence ratio [PR]: 1.14; 95% confidence interval [95%CI]:0.80–1.61) and obesity (PR:0.93; 95%CI:0.68–1.26) were identified. In the subgroup analysis, considering only individuals with obesity, patients diagnosed with periodontitis had a PR 79.1% (95%CI:1.04–3.10) higher for COVID-19 sequelae when compared to individuals with periodontal health.

Conclusions: Individuals diagnosed with obesity and periodontitis have a higher PR of reporting sequelae from COVID-19 compared to individuals without both diseases.

Key-words: periodontal disease; covid-19; obesity; effects covid-19.

Sumário¹

1 Introdução.....	11
2 Projeto de pesquisa.....	14
3 Relatório do trabalho de campo.....	32
4 Artigo.....	34
5 Conclusão.....	60
6 Referências.....	61
7 Apêndices.....	67
8 Anexos.....	75

1 Introdução

A obesidade é definida como uma condição de acúmulo excessivo de gordura no tecido adiposo (WHO, 2021). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a obesidade é definida por um índice de massa corporal (IMC) $\geq 30\text{kg/m}^2$, e é considerada a epidemia do século XXI, sendo um fator de risco para a saúde física e mental, provendo baixa qualidade de vida (WHO, 2021; NICOLUCCI, 2002; DIXON, 2010). É uma doença multifatorial que afeta indivíduos de todas as faixas etárias e pode estar relacionada com a ocorrência de doenças sistêmicas, como doenças cardiovasculares, respiratórias e diabetes tipo II (RITCHIE, CS, 2007; PATARO et al., 2012). Além disso, também pode atuar como um modificador de risco para doenças locais, como a periodontite (CECORO et al. 2020; BENGUIGUI et al. 2012).

A periodontite é uma doença crônica inflamatória multifatorial associada com um biofilme disbiótico e é caracterizada pela destruição progressiva do aparato de inserção dental. É classificada de acordo com seu estágio (severidade), caracterizado principalmente pela perda de inserção clínica, e seu grau (risco de progressão da doença) (CATON et al. 2018; STEFFENS, 2018).

Na literatura, a associação entre doença periodontal e obesidade já é relatada, porém ainda não é suficiente para definir como um fator de risco sedimentado e para atestar causalidade (CRUZ-ÁVILA et al. 2022; FRANCO et al. 2020; MAROUF et al. 2021). O tecido adiposo é um órgão endócrino ativo, que secreta regularmente diversos fatores de imunomodulação. Mudanças nos níveis de Interleucina 6 (IL-6) e Fator de Necrose Tumoral- α (FNT- α) estão relacionadas à uma inflamação sistêmica, que pode afetar a suscetibilidade de um indivíduo para doenças crônicas (FANTUZZI, 2005; SUVAN, 2018; Da Silva, F. G. et al. 2021). Segundo Cecoro *et al.*, 2020 e Benguigui *et al.*, 2012, a obesidade pode ser considerada um modificador de risco para a perda óssea alveolar, visto que a periodontite é responsável por uma inflamação sistêmica de baixa intensidade. Além disso, indivíduos adultos com obesidade demonstram padrões mais baixos de autocuidado com a saúde bucal, apresentando maiores níveis de biofilme e piores comportamentos em relação à higienização (VOHRA et al. 2018). Ademais, estudos mostram a presença de citocinas salivares em indivíduos obesos, que podem estimular a migração de macrófagos, induzindo a produção de biomarcadores

pró-inflamatórios, gerando uma inflamação crônica, que, por si só, pode aumentar a susceptibilidade dos indivíduos à inflamação, diminuindo sua resposta imune (VOHRA et al. 2018; HUTTUNEN, 2013).

No ano de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS), declarou o surto da doença coronavírus (COVID-19) como estado pandêmico. Causada pelo vírus SARS-CoV-2 e altamente transmissível, a COVID-19 possui diversos sintomas, como piora na qualidade do sono, ansiedade e depressão, relacionado com uma piora na saúde mental. Além disso, dificuldade de concentração, tosse, dispnéia, dores nas articulações, dores de cabeça, perda do olfato, paladar, cansaço geral e diarreia também são reportados. (ALKODAYMI, 2022; LOPEZ-LEON et al. 2021; TAMIMI, 2022). Como resultado dessa infecção, mais de 675 milhões de casos confirmados e 6,87 milhões de mortes já foram registradas até a data de 27 de fevereiro de 2023 (Worldwide COVID-19. **Our World In Data**. Acessado em 27 de fevereiro de 2023. Online. Disponível em: [COVID-19 Data Explorer - Our World in Data](#)).

Alguns mecanismos podem explicar a associação entre COVID-19 e periodontite, como a aspiração de bactérias periodontopatogênicas, que podem aumentar a virulência do SARS-CoV-2, clivando suas glicoproteínas S, induzindo a expressão da enzima conversora de angiotensina 2, um receptor para o SARS-CoV-2 (TAKAHASHI et al. 2020; MAROUF et al. 2021; MADAPUSI et al. 2020). Outra via relata que a inflamação sistêmica na periodontite é caracterizada por altos níveis de proteína C reativa (CRP) e citocinas pró-inflamatórias, como as interleucinas 1 (IL-1) e 6 (IL-6), associadas com doenças iniciais ou como agravantes para tais, aumentando a susceptibilidade do indivíduo (TAMIMI, 2022). Além disso, a periodontite pode auxiliar o sistema imunológico para uma resposta inata imediata por meio da ativação de leucócitos polimorfonucleares periféricos, induzindo processos inflamatórios. Por fim, a periodontite também é caracterizada pela liberação atípica de neutrófilos extracelulares, indo de encontro com os resultados adversos do COVID-19, onde também foi associado à uma reação inflamatória descontrolada, com aumentos significativos de citocinas pró-inflamatórias (TAMIMI, 2022; FINE et al. 2021).

Em relação à associação entre COVID-19 e obesidade, estudos relatam que indivíduos obesos possuem maior incidência de hospitalização por COVID-19 e necessidade de ventilação mecânica do que aqueles não obesos (HAJIFATHALIAN et al. 2020; KIM et al. 2020). A obesidade pode aumentar a expressão de receptores de SARS-CoV-2, tornando indivíduos com obesidade mais suscetíveis a infecções. Além disso, a obesidade pode trazer danos aos órgãos, como pulmões, fígado, rins, levando a disfunção dos mesmos (RADZIKOWSKA et al. 2020; SHAH et al. 2017), e aumentar a pressão torácica e abdominal, limitando a expansão dos pulmões. Isso, em pacientes diagnosticados com COVID-19, pode ocasionar desconforto respiratório agudo (GHEBLAWI et al. 2020).

As sequelas do COVID-19 nos indivíduos são variadas, podendo permanecer por semanas após a infecção aguda da doença. Lopez-Leon *et al.* 2021 elencaram as cinco sequelas mais frequentes: fadiga (58%), dor de cabeça (44%), distúrbios de atenção (27%), perda de cabelo (25%) e dispnéia (24%). Somado a isso, os indivíduos podem ter uma perda de peso substancial devido uma possível hospitalização prolongada, diminuindo a função de seus músculos esqueléticos e cardíacos (GUALTIERI et al. 2020). Além disso, um estudo selecionou indivíduos adultos para uma visita entre 2 e 7 meses após alta hospitalar por COVID-19 e concluiu que apenas 29% dos indivíduos sentiram-se totalmente recuperados após 6 meses de alta, enquanto 19% relataram uma mudança em relação a sua saúde (EVANS et al. 2021). Entretanto, as causas das sequelas pós-COVID-19 parecem ser multifatoriais, mas ainda não são totalmente elucidadas na literatura. Alguns estudos demonstram que há hipóteses a respeito da susceptibilidade genética do indivíduo para contrair infecções, a indução ou não de células anti-inflamatórias ou até mesmo do tipo da via de infecção que pode promover sequelas a longo prazo (LOPEZ-LEON et al. 2021). Portanto, o objetivo deste estudo é avaliar as sequelas de COVID-19 e fatores associados, como obesidade e periodontite.

2 Projeto de pesquisa

2.1 Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), saúde não significa apenas a ausência de uma doença ou enfermidade, mas é também um estado de total bem-estar físico, mental e social (WHO, 2014). Do mesmo modo, a saúde periodontal deve ser definida como um estado livre de doença periodontal inflamatória, permitindo que um indivíduo não sofra consequências (mentais, físicas ou sociais) resultadas da doença (LANG, 2018).

Doenças periodontais são definidas como doenças inflamatórias causadas por uma microflora patogênica, organizada em biofilmes próximos a margem gengival e ao redor dos dentes, dividindo-se em duas formas principais: gengivite, uma condição mais superficial e reversível da doença, caracterizada pela inflamação gengival e ausência de destruição de osso alveolar, e periodontite, que se estende aos tecidos de suporte do elemento dentário, e está associada à destruição do tecido conjuntivo, ligamento periodontal e osso alveolar (PIHLSTROM, 2005). Embora estudos mostrem que a gengivite é a doença periodontal mais comum (WHITE et al. 2012; TROMBELLI et al. 2018), dados epidemiológicos mostram sua prevalência entre 6% e 94%, essa variação ocorre devido a utilização de índices que mensuram a inflamação gengival em sítios individuais, ao invés de considerar a boca do paciente como um todo (CHAPPLE et al. 2018). Quando não tratada, a gengivite pode progredir para a periodontite, com o avanço da doença, consequentemente, a perda do periodonto de proteção e de sustentação, podendo levar à perda dentária (KINANE, 2017).

Outra característica da periodontite é a especificidade do sítio, ou seja, o fato da doença pode afetar sítios individuais de um único dente ou vários dentes, enquanto outros sítios permanecem inalterados pelo processo da doença. Assim, a definição de um caso de periodontite depende fortemente de limites específicos usados para extensão da doença (número de dentes ou sítios afetados) e severidade da doença (profundidade da bolsa, perda de inserção clínica e perda óssea alveolar nos dentes afetados) (KINANE, 2017; PAPAPANOU, 2017). Como estes limites não são consistentemente utilizados em estudos epidemiológicos, as estimativas da prevalência de periodontite entre as populações variam

substancialmente (KINANE, 2017; PAPAPANOU, 2017). Além disso, todas as medidas, incluindo perda de inserção e perda óssea, estão sujeitas a variações biológicas, temporais e erros de medição (TELES et al. 2016). A prevalência global de periodontite severa, em 2010, foi estimada em 10,8% da população, atingindo 743 milhões de pessoas, representando a sexta doença mais prevalente no mundo, assim sendo considerada um problema de saúde pública (KASSEBAUM et al. 2014). Mais especificamente no Brasil, uma pesquisa epidemiológica nacional, encontrou a prevalência de periodontite “moderada a grave” em indivíduos adultos (entre 35 e 44 anos) de 15,3% e periodontite “grave” de 5,8% da população (VETTORE, 2013).

Muitos processos fisiopatológicos estão envolvidos na destruição periodontal em termos da resposta inflamatória e imunológica do hospedeiro, especialmente citocinas pró-inflamatórias ou metaloproteinases da matriz (MMPs) (DAHAN et al. 2001; KIECOLT-GLASER et al. 2003; VAN DYKE, 2008). No entanto, estudos mostram que o papel bacteriano sozinho é insuficiente para explicar a ocorrência ou a progressão da doença (LEININGER, 2010). A placa bacteriana representa apenas 20% do risco direto de desenvolver periodontite, os outros 80% estão associados a riscos diretos e indiretos de fatores modificadores (GROSSI et al. 1994; LANG, 2018).

Nessa lógica, existem os chamados fatores de risco para doença periodontal (ALBANDAR, 2002), que, de acordo com os critérios de Bradford Hill, buscam caracterizar a associação causal entre exposição e doença ou condição de saúde (HILL, 1965). Dentro dessa perspectiva, estudos epidemiológicos revelaram que o tabagismo e o diabetes são os principais fatores de risco para periodontite, até o momento (HEITZ-MAYFIELD, 2005; RYDER, 2007; CHAPPLE et al. 2018). Estudos têm mostrado a influência do tabaco na saúde periodontal, já que seu consumo propicia aumento na profundidade de sondagem, concomitante a perda de estrutura óssea, quando comparado a não fumantes (BERGSTRÖM, 1987; BERGSTRÖM, 2000).

Do mesmo modo que o fumo, o diabetes parece ser também um dos fatores mais significativos para modificar a resposta do hospedeiro à infecção do biofilme (HEITZ-MAYFIELD, 2005). As doenças periodontais são consideradas a sexta complicação da diabetes (LÖE, 1993). Estudos demonstraram que o diabetes está

fortemente relacionado à doença periodontal destrutiva, e sugere-se que esta doença metabólica seja um preditor da doença periodontal (EMRICH, 1991). A relação entre diabetes e periodontite é bidirecional (TAYLOR, 2001), pois quando estabelecida a periodontite, ela parece afetar o controle glicêmico e as complicações do diabetes, da mesma forma que o pobre controle glicêmico pode influenciar na periodontite (BORGNAKKE et al. 2013).

Além desses dois fatores de risco já sedimentados na literatura, existem diversos indicadores de risco para as doenças periodontais. Esses indicadores podem estar associados às doenças periodontais, porém, ainda não podem ser afirmados como fatores de risco pois não apresentam todas as evidências necessárias de causalidade, como as descritas entre fumo, diabetes e doença periodontal.

Em meados de janeiro de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS), declarou emergência global de saúde pública devido ao surto da doença coronavírus (COVID-19), logo depois, essa condição foi considerada como estado pandêmico. Essa doença tem sintomas parecidos com os de uma gripe (LI, 2020) e apresenta diversos sintomas como febre, tosse, mialgia ou fadiga, dor de cabeça, diarreia, entre outros (PENG et al. 2020; HUANG et al. 2020; WANG et al. 2020). Esta infecção resultou em mais de 113 milhões de casos confirmados e quase 2,6 milhões de mortes registradas até a data de 03 de fevereiro de 2021 (WHO, 2021). Evidências recentes sugerem que a cavidade oral pode influenciar na transmissão e patogenicidade da infecção (XU et al. 2020). Marouf *et al.* 2021 demonstraram que a presença de periodontite estava associada a um maior risco de internação na UTI, necessidade de ventilação assistida e maior risco de morte em pacientes com COVID-19. Assim, o risco de complicações foi significativamente mais alto entre os participantes com periodontite moderada a grave, comparado aos sem periodontite ou com periodontite leve (MAROUF et al. 2021).

Vários mecanismos hipotéticos podem explicar as fortes associações observadas entre a periodontite e a gravidade da COVID-19. Takahashi *et al.* 2020 sugeriram que a aspiração de bactérias periodontopatogênicas podem agravar o COVID-19, induzindo a expressão da enzima conversora de angiotensina 2, um receptor para o SARS-CoV-2, e citocinas inflamatórias no trato respiratório inferior.

Além disso, foi sugerido que as bactérias periodontopatogênicas podem aumentar a virulência do coronavírus SARS-CoV-2 clivando suas glicoproteínas S (MADAPUSI et al. 2020; TAKAHASHI et al. 2020) e que a cavidade oral, e especialmente as bolsas periodontais podem atuar como um reservatório viral (BADRAN et al. 2020; BAO et al. 2020; BOTROS et al. 2020; HERRERA et al. 2020; KHEUR met al. 2020). Gupta *et al.* 2020, indicaram que a produção extracelular de neutrófilos está envolvida na patogênese de ambas as doenças (GUPTA, 2020). Sahni *et al.* 2020 sugeriram que a forte resposta de Th17 em periodontite grave poderia exacerbar a quimiotaxia de citocinas em COVID-19.

Todas essas vias hipotéticas também podem prever um aumento na incidência de lesões periodontais, especialmente a doença periodontal necrosante (NPD) durante a pandemia (PATEL, 2020). No entanto, nenhum estudo avaliou a condição periodontal de indivíduos após terem sido acometidos pela infecção por COVID-19. Essa informação é de extrema relevância, tendo em vista que os efeitos após infecção de COVID-19 podem impactar na saúde sistêmica como um todo, na cavidade bucal, na qualidade de vida do indivíduo e nas políticas públicas.

O sono é outro fator que pode estar associado às doenças periodontais, referindo-se à qualidade e quantidade de sono (REIMER, 2003; CARRA et al. 2016), assim como, estudos recentes têm demonstrado sua associação com COVID-19 (ZHANG et al. 2020). O principal objetivo do sono é a prevenção da exaustão e o restabelecimento do sistema imunológico, incluindo o reparo de danos celulares (ALDABAL, 2011). Evidências sugerem que os distúrbios do sono podem induzir alterações nos sistemas metabólicos, endócrino, imunológico e inflamatório (ALDABAL, 2011). Os mecanismos pelos quais os distúrbios do sono afetam a saúde ainda não são claros, mas alguns estudos sugerem que o sono alterado pode influenciar os níveis de citocinas, proteína C reativa (PCR), fator de necrose tumoral- α (TNF- α), interleucina 6 (IL-6), que regula as reações inflamatórias (PATEL et al. 2009; DOWD, 2011). Algumas dessas citocinas estão envolvidas na patogênese da periodontite (D'AIUTO et al. 2004; PARASKEVAS, 2008) e da infecção por COVID-19 (BRANDÃO et al. 2020). Apesar de ter evidências disponíveis sobre a associação entre periodontite e sono (LEE et al. 2014; CARRA et al. 2016), a associação entre sono e COVID-19 após a infecção não está

elucidada, necessitando de mais estudos para confirmar a existência de tais associações.

A posição dos indivíduos na vida, no contexto cultural e de sistemas de valores, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações define o conceito de qualidade de vida (WHOQOL GROUP et al. 1993). Já a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, é responsável por essas avaliações subjetivas, bem como pelas expectativas de tratamento de cuidados bucais dos pacientes (SISCHO, 2011). O OHIP-14 é o instrumento mais utilizado para avaliar o impacto adverso provocado por condições bucais no bem-estar e na qualidade de vida dos indivíduos (SANDERS et al. 2009).

A periodontite tem sido chamada de “doença silenciosa”, pois raramente está associada a sinais e sintomas óbvios, a menos que a doença progrida para seus estágios terminais, atingindo a perda do elemento dentário (PAPAPANOU, 2017). Nesse cenário, uma revisão sistemática mostrou que as doenças periodontais impactam negativamente na qualidade de vida relacionada à saúde bucal. Ainda, encontrou correlação entre maiores efeitos prejudiciais e o aumento da severidade ou extensão da doença (BUSET et al. 2016). Entretanto, achados controversos e inconclusivos foram observados quanto à direção da associação entre doença periodontal e a qualidade de vida relacionada somente à saúde (HAAG et al. 2017).

Nesse contexto, a satisfação com a mastigação representa um indicador importante de qualidade de vida (PEREIRA et al. 2011). Em pacientes com suspeita de COVID-19, a qualidade de vida foi significativamente menor quando comparada a indivíduos sem suspeita da doença (NGUYEN et al. 2020). Contudo, até o momento, nenhum estudo avaliou a qualidade de vida relacionada à saúde bucal em pacientes após a infecção com COVID-19, sendo que devido a todas as dificuldades e anseios que esses pacientes podem ter durante a doença, podem ter sua qualidade de vida diminuída.

Além disso, é razoável propor que fatores psicológicos, como o estresse, ansiedade e depressão, podem estar associados com periodontite e com a infecção de COVID-19 (LEE et al. 2020). Seus efeitos podem ser modificados ou revogados por comportamentos adequados de enfrentamento (GENCO, 2013). Estratégias de

enfrentamento passivo resultaram em doença periodontal mais pronunciada, enquanto os pacientes com estratégias de enfrentamento ativas apresentaram um nível mais leve da doença e um curso de tratamento mais favorável, de acordo com um ensaio clínico randomizado (WIMMER et al. 2005). Em outro estudo, eventos traumáticos da vida, como a perda de um cônjuge, aumentaram o risco de doença periodontal, porém indivíduos com capacidade de lidar com esse estímulo estressante, reduziram o papel do evento traumático da vida na progressão da doença periodontal (HUGOSON, 2002). Levanta-se a hipótese que algo semelhante possa acontecer em pacientes infectados por COVID-19.

Nesse contexto, Aaron Antonovski (1987) definiu senso de coerência através de sua Teoria Salutogênica, como sendo uma orientação global para ver o mundo e o ambiente individual de forma compreensível, administrável e significativa. O autor afirmou que a maneira como as pessoas avaliam sua vida tem influência positiva ou negativa na sua saúde (ANTONOVSKY, 1987). Em outras palavras, o senso de coerência trata sobre como as pessoas permanecem bem, mesmo sob condições desfavoráveis e estressantes. Segundo Antonovski, o senso de coerência apresenta três componentes: *compreensibilidade*, uma medida da extensão em que o indivíduo percebe os estímulos internos e externos como tangíveis, ou seja, a informação é coesa e estruturada em vez de caótica e inesperada. *Manejo* é a capacidade de gerenciamento, é o componente de comportamento que tem a ver com a medida em que o indivíduo percebe-se como tendo recursos à sua disposição. E finalmente o *significado*, que é o componente motivacional relacionado ao senso de propósito, que faz com que as tarefas da vida valham o esforço (ANTONOVSKY, 1987).

No entanto, é importante pontuar que o senso coerência não significa saúde propriamente dita, mas está relacionado à promoção de saúde visto que uma ampla pesquisa realizada em 2006 revelou que indivíduos com alto senso de coerência apresentam maior disposição para a manutenção de sua saúde (ERIKSSON, 2006). Outra pesquisa, em 2007, realizada pelos mesmos autores, demonstrou que o senso de coerência está relacionado à qualidade de vida e observou que quanto mais alto o senso de coerência, melhor a qualidade de vida (ERIKSSON, 2007). Ainda, uma recente revisão sistemática verificou associação entre senso de coerência e qualidade de vida relacionada à saúde bucal (GOMES et al. 2018).

O padrão ouro para diagnóstico de periodontite atualmente é o exame clínico periodontal com sondagem de boca inteira feito em seis sítios por dente. No entanto, esse tipo de exame pode não ser viável, principalmente quando aplicado em grandes amostras (SUSIN et al. 2005). Dessa forma, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças e a Academia Americana de Periodontia propuseram, em 2003, de forma conjunta, o uso de medidas não clínicas autorreferidas como forma diagnóstica de periodontite para estudos populacionais. Assim, desenvolveram um questionário de saúde bucal autorreferido (EKE, 2007), que teve sua versão adaptada para o português por Cyrilo *et al.* 2011 (CYRINO et al. 2011). Ainda, essa versão do questionário foi validada no Brasil em comparação às duas principais definições de periodontite (TONETTI et al. 2018; EKI et al. 2012) utilizando o exame clínico de boca toda (exceto terceiros molares) em 6 sítios por dente como padrão ouro (REINIGER et al. 2020). Sendo uma aferição importante para que o indivíduo se auto conheça e possa procurar tratamento. Dessa forma, definir estratégias para melhorar aspectos psicológicos e odontológicos visando uma melhor qualidade de vida torna-se essencial (GURURATANA et al. 2014), e importante para avaliar os impactos que a infecção por COVID-19 pode ocasionar.

Evidências quanto às consequências após a infecção por COVID-19 nas condições bucais são incipientes. Portanto, torna-se importante a realização de um estudo comparando as condições periodontais, lesões bucais e fatores associados em indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 e indivíduos com diagnóstico negativo de COVID-19, semelhantes quando ao sexo e idade. Esse estudo poderá contribuir para a criação de estratégias de tratamento e manejo dessas condições envolvendo uma abordagem multidisciplinar.

2.2 Proposição

2.2.1 Objetivo geral

Comparar as condições periodontais de indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 com indivíduos com diagnóstico negativo de COVID-19, semelhantes quando ao sexo e idade.

2.2.2 Objetivos específicos

Verificar em pacientes infectados por COVID-19 comparado aos não infectados: associação entre gengivite e periodontite; associação entre autorrelato de doença periodontal; ocorrência de lesões bucais; variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, médicas e comportamentais por meio de questionários; qualidade de vida relacionada à saúde bucal; senso de coerência e a possível associação com gengivite e periodontite; associação entre gengivite e periodontite com qualidade do sono; prevalência de fatores estressores e sintomas depressivos.

2.3 Materiais e métodos

2.3.1 Desenho do estudo e considerações éticas

Será delineado um estudo transversal com grupo de comparação pareado para sexo e idade (± 3 anos), com amostra de conveniência avaliando pacientes que serão convidados por meio de mídias sociais e provenientes da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas (UFPel).

O projeto será encaminhado ao comitê de ética em pesquisa em seres humanos da Faculdade de Odontologia da UFPel. Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos os indivíduos elegíveis serão informados dos objetivos do estudo, riscos e benefícios, e após leitura de termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), poderão optar por participar, mediante assinatura dele (Apêndice A). O TCLE será entregue em duas vias (uma para o pesquisador e outra para o paciente). Todos os dados a respeito dos sujeitos da pesquisa serão mantidos em absoluto sigilo por parte dos pesquisadores no intuito de preservar a identidade dos indivíduos. Os sujeitos poderão não concordar em participar do estudo ou encerrar sua participação em qualquer etapa. Será esclarecido que sua participação é voluntária e que não receberá incentivo financeiro. Ressaltamos que os pacientes que não aceitarem fazer parte do estudo serão atendidos da mesma forma, nas disciplinas clínicas da FO-UFPel, sem nenhum tipo de prejuízo ao seu tratamento. Os que não tiverem disponibilidade de horário para atendimento serão encaminhados para outras instituições ou estabelecimentos com possibilidade de horários que melhor se adequem as suas necessidades.

2.3.2 Amostra

O estudo terá uma amostra de conveniência. Indivíduos ≥ 35 anos de idade que tiveram COVID-19 (grupo expostos), com diagnóstico positivo anterior e encontrarem-se restabelecidos da doença, serão recrutados através de mídias sociais (facebook®, instagram® e site da faculdade de odontologia da UFPEL [<https://wp.ufpel.edu.br/odontologia/>]) e da secretaria municipal de saúde. Os indivíduos do grupo de comparação (não expostos) terão ≥ 35 anos de idade e serão provenientes de mídias sociais (facebook®, instagram® e site da faculdade de odontologia da UFPEL [<https://wp.ufpel.edu.br/odontologia/>]) e da secretaria municipal de saúde, e para confirmar que não foram e não estão infectados com COVID-19, irão realizar exame de antígeno por swab nasal para a proteína nucleocapsídeo viral do SARS-CoV-2.

2.3.3 Cálculo amostral

O cálculo amostral foi realizado considerando um erro α de 5%, um poder de 80% e um odds ratio (Intervalo de confiança) de periodontite em paciente com COVID-19 de 3,67 (1,46 – 9,27) (MAROUF et al. 2021). O tamanho mínimo da amostra para satisfazer estes requisitos foi estimado em 118 indivíduos para cada grupo (com diagnóstico positivo de COVID-19 vs com diagnóstico negativo de COVID-19). Será adicionado 10%, considerando possíveis negativas e perdas na participação do estudo, sendo necessário 130 indivíduos a serem avaliados em cada grupo, totalizando 260 indivíduos.

2.3.4 Critérios de inclusão

Pacientes com idade ≥ 35 anos, que já tiveram no passado diagnóstico RT-PCR positivo para COVID-19 após recuperação da doença (NATIONAL HEALTH GUIDANCE 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE 2020; CHAN et al. 2020; LI et al. 2020), pacientes com diagnóstico do teste antígeno negativo para COVID-19 (NATIONAL HEALTH GUIDANCE 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE 2020; CHAN et al. 2020; LI et al. 2020) que apresentem ≥ 8 dentes permanentes.

2.3.5 Critérios de exclusão

Indivíduos portadores de doenças sistêmicas que contraindiquem o exame clínico periodontal, pacientes com infecção ativa ou com pelo menos 2 sinais ou sintomas de COVID-19, caracterizados por febre, calafrios, dor de garganta, dor de cabeça, tosse, coriza, dores musculares, dor no corpo, distúrbios olfativos, distúrbios gustativos, desconforto respiratório, pressão ou dor persistente no tórax, saturação de $O_2 < 95\%$ em ar ambiente e cianose dos lábios ou rosto, assim como indivíduos que necessitem de profilaxia antimicrobiana para a realização dos exames, diagnosticados com problemas psiquiátricos ou intoxicados com drogas, fumantes e ex-fumantes a menos de 5 anos e pacientes portadores de diabetes mellitus serão excluídos do estudo.

2.3.6 Procedimento de treinamento e calibragem

Os examinadores serão treinados para aplicação dos questionários e calibrados para acessar variáveis odontológicas periodontais. Quanto à avaliação periodontal, será realizado um treinamento para a avaliação do Índice de Placa Visível (IPV), Índice de Sangramento Gengival (ISG) e fatores retentivos de cálculo (FRP). O treinamento abordará a definição de parâmetros clínicos e físicos, instrumentos de medida, técnicas corretas de mensuração e fotos clínicas. Para Profundidade de Sondagem (PS) e Nível de Inserção Clínica (NIC) será conduzida uma calibragem, e a reprodutibilidade intraexaminadores será medida através de exames repetidos com intervalos de uma hora, em, no mínimo, 1000 sítios, correspondentes a, aproximadamente, sete indivíduos. Espelho bucal plano, sonda periodontal manual (CP 15 UNC, Neumar, São Paulo, Brasil), sonda Nabers (Neumar, São Paulo, Brasil) e pinça clínica serão os instrumentais utilizados. Um examinador experiente será considerado como padrão-ouro para a calibragem interexaminadores. O padrão-ouro examinará 14 indivíduos (boca toda) e cada um dos demais examinadores avaliará dois quadrantes cruzados dos mesmos sujeitos, totalizando também cerca de 1000 sítios. Os procedimentos de treinamento e calibragem serão realizados até ser obtido reprodutibilidade satisfatória, definida como um mínimo de 90% de concordância entre as medições repetidas [$Kappa\ ponderado(\pm 1mm) > 0,90$].

2.3.7 Coleta de dados

2.3.7.1 Exame clínico periodontal

O exame periodontal completo será realizado em seis sítios por dente de todos os dentes, exceto terceiros molares. Os parâmetros clínicos periodontais avaliados serão: IPV (AINAMO, 1975); ISG (AINAMO, 1975); Fatores Retentivos de Placa (FRP) como presença de cálculo supragengival, cavidades de cárie, restaurações com falta ou excesso de material e raízes residuais com possibilidade restauradora (Apêndice B); Profundidade de Sondagem (PS), definida como a distância entre a margem da gengiva e a porção mais apical sondável da bolsa/sulco, medida em milímetros e arredondada para o milímetro mais próximo; Sangramento e Supuração à Sondagem (SS e SP), serão registrados dicotomicamente, após a inserção da sonda na bolsa/sulco, durante a mensuração da PS; Nível de Inserção Clínica (NIC), definida pela distância da junção cimentoesmalte (JCE) até a porção mais apical sondável da bolsa/sulco (Apêndice C). Todas as mensurações clínicas serão realizadas por dois examinadores treinados e calibrados, em equipe odontológico.

2.3.7.2 Lesões semiológicas

Se for evidenciada alguma lesão oral, suas características serão registradas e a lesão será fotografada com uma câmera fotográfica (Canon T5i, Tóquio, Japão). Serão avaliadas características clínicas da lesão, localização anatômica, tamanho, cor, história passada e fatores etiológicos associados. O diagnóstico definitivo será fornecido por um consenso entre o examinador clínico e um estomatologista experiente com as imagens em computador. O autorrelato das condições da mucosa oral também será verificado, perguntando aos pacientes sobre secura de boca, dor, ulceração, dificuldade em engolir e sensação de queimação.

2.3.7.3 Variáveis Sociodemográficas, Socioeconômicas, Médicas e Comportamentais (hábitos)

Através de um questionário, serão coletadas as seguintes variáveis: gênero, idade, cor da pele, renda, escolaridade, doenças de ordem geral, uso de medicamentos, fumo, hábitos de higiene bucal, informações referentes ao COVID-19 e vacinação (Apêndice D).

2.3.7.4 Impacto das Condições Bucais na Qualidade de Vida (OHIP)

Para esta avaliação será usado o instrumento Oral Health Impact Profile-short form (OHIP-14), constituído por 14 itens, o qual foi traduzido para diversos idiomas e neste estudo será utilizada a versão brasileira (OLIVEIRA, 2005) (Anexo B). Este questionário é baseado em questões nos seguintes domínios: limitação funcional, dor física, desconforto psicológico, deficiência física, deficiência psicológica, deficiência social e incapacidade. Cada domínio possui duas questões, com escores variando de 0 a 4 pontos (0 = nunca; 1 = quase nunca; 2 = às vezes; 3 = quase sempre; 4 = sempre). Os escores finais variam de 0 a 56 pontos, e os escores mais altos denotam maiores impactos na qualidade de vida.

2.3.7.5 Senso de Coerência (SOC)

O instrumento de avaliação do senso de coerência foi intitulado por Antonovsky de Questionário de Avaliação para a Vida (Orientation to Life Questionnaire), mas tem sido referido na literatura como Questionário de Senso de Coerência de Antonovsky (QSCA). Trata-se de um questionário fechado e sistematizado com 29 itens distribuídos segundo três componentes: 11 itens investigam o componente da compreensão (maneira como o indivíduo apreende os estímulos intrínsecos ou extrínsecos como informação ordenada, consistente, clara e estruturada: questões 1, 3, 5, 10, 12, 15, 17, 19, 21, 24, 26), dez itens relacionam-se ao manuseio (indivíduo tem ao seu alcance recursos para satisfazer as exigências colocadas por esses estímulos: questões 2, 6, 9, 13, 18, 20, 23, 25, 27, 29) e oito itens com o componente significado (exigências são desafios, capazes de catalisar o investimento e o empenho do indivíduo: questões 4, 7, 8, 11, 14, 16, 22, 28). O valor senso de coerência é o resultado da soma de todos os itens (Anexo C). Este instrumento já foi traduzido para o português e usado no Brasil (FREIRE, 2001).

2.3.7.6 Qualidade do Sono (PSQI)

O Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) foi desenvolvido por Buysse (BUYSSE et al. 1989), validado no Brasil e que avalia a qualidade do sono durante um período de 1 mês. O questionário consiste em 19 questões respondidas pelo próprio entrevistado e 5 perguntas respondidas por colegas de cama ou de

quarto. As últimas 5 questões são usadas apenas para informações clínicas, não sendo obrigatórias. As 19 questões são categorizadas em 7 componentes, classificados em uma pontuação que varia de 0 a 3. Os componentes do PSQI são os seguintes: qualidade subjetiva do sono (C1), latência do sono (C2), duração do sono (C3), eficiência habitual do sono (C4), distúrbios do sono (C5), uso de medicamentos para dormir (C6) e disfunção diurna (C7). A soma das pontuações para esses 7 componentes gera uma pontuação global, que varia de 0 a 21, onde a pontuação mais alta indica pior qualidade do sono. Uma pontuação global no PSQI maior que 5 indica grandes dificuldades em pelo menos 2 componentes ou dificuldades moderadas em mais de 3 componentes (BERTOLAZI et al. 2011) (Anexo D).

2.3.7.7 Sintomas depressivos (Escala Hamilton de Depressão)

Os sintomas de depressão serão aferidos pela escala Hamilton (Anexo E). O instrumento investiga como o indivíduo tem se sentido nos últimos sete dias, incluindo o dia da aplicação. Será empregada a versão traduzida e validada do instrumento, que usualmente vem sendo utilizada no país (FREIRE et al. 2014). Ela é composta por 21 itens, os quais podem ser pontuados em uma escala Likert que varia entre 0 a 2 ou 0 a 4, conforme a intensidade do sintoma. O total de pontos varia entre 0 e 62 pontos. Para ser constatada a presença de depressão.

2.3.7.8 Autopercepção de saúde periodontal

O instrumento utilizado para avaliação de autopercepção de periodontite será o questionário de medidas periodontais autorrelatadas em sua versão traduzida para o português (CYRINO et al. 2011). Trata-se de um questionário para análise de sinais e sintomas da doença periodontal percebidos e relatados pelo próprio paciente. É composto por 9 itens, onde as questões 1 e 3-9 apresentam respostas binárias (sim ou não) e a questão 2 apresenta respostas estratificadas em alternativas de “excelente”, “muito boa” e “boa”, considerado uma boa saúde periodontal auto relatada, e “razoável” e “ruim”, considerado uma saúde periodontal auto relatada pobre. As questões do questionário são divididas em 3 domínios: autopercepção de doença periodontal (questões 1 e 2), autopercepção de história de periodontite (questões 3-5) e doença periodontal diagnosticada por dentista (questões 6-8).

No domínio de autopercepção da doença periodontal será considerado como positivo se o indivíduo responder “sim” ou “bom” para as questões do domínio (questões 1 e 2). No domínio de autopercepção de história de periodontite será positivo se o indivíduo responder pelo menos uma resposta “sim” nas questões do domínio (questões 3-5). E no domínio de doença periodontal diagnosticada por dentista será considerado positivo se o indivíduo responder “sim” a alguma das questões do último domínio (questões 6-8) (Anexo F).

2.3.8 Confidencialidade e privacidade das informações

O nome e a identidade dos participantes serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por solicitação do participante, somente o pesquisador, a equipe do estudo e o Comitê de Ética terão acesso às informações do estudo. Os resultados da pesquisa serão divulgados apenas em eventos e publicações científicas sem identificação pessoal dos voluntários. Além disso, os dados após analisados ficarão guardados na sala 508 da Faculdade de Odontologia – UFPel, Pelotas-RS, Brasil por 5 anos, sob responsabilidade da pesquisadora responsável, Máisa Casarin, e após esse período serão imediatamente destruídos.

2.3.9 Análise de dados

Análise descritiva dos dados será realizada através de médias, medianas, desvios-padrão e intervalos interquartis para variáveis contínuas e distribuições de frequências para variáveis categóricas. O desfecho principal será periodontite, definida como perda de inserção interproximal $\geq 2\text{mm}$ ou $\geq 3\text{mm}$ em ≥ 2 dentes não adjacentes (PAPAPANOU et al. 2018). Análises uni e multivariadas serão realizadas para a verificar associação entre periodontite e infecção por COVID-19 e possíveis associações com lesões bucais, fatores demográficos, comportamentais, OHIP-14, senso de coerência, qualidade do sono, sintomas depressivos e autopercepção de doença periodontal. A unidade de análise será o indivíduo. O nível de significância será 5%. As análises serão realizadas com o auxílio do Software estatístico Stata 14 (Statistical Package for the Social Sciences, Chicago, EUA).

2.3.10 Riscos e benefícios da pesquisa

O preenchimento dos questionários pode representar constrangimento ou risco psicológico mínimo aos participantes, porém a aplicação de forma individualizada e em local apropriado, objetiva reduzir a possibilidade da ocorrência de ambos. Durante o exame clínico bucal, os participantes poderão sentir cansaço e/ou desconforto leve.

Como benefícios, essa pesquisa possibilitará o conhecimento da condição bucal dos participantes, as diferenças entre os indivíduos que tiveram infecção por COVID-19 e sem infecção dela, a possível associação desta doença com doenças periodontais e os outros indicadores de risco que podem estar associados a essas condições. Os indivíduos receberão um relatório odontológico detalhado. Aqueles participantes que apresentarem alteração e/ou problema de saúde bucal serão encaminhados às clínicas odontológicas da UFPel, ou para projetos de extensão quando necessário, para realizarem o tratamento necessário.

Além disso, alunos da graduação, mestrado e doutorado envolvidos no presente projeto terão atribuições condizentes com seu nível atual de aprendizado, o que repercutirá no seu aprimoramento intelectual e formação de recursos humanos qualificados. Após análise e interpretação dos dados, manuscritos serão redigidos e submetidos para revistas internacionais de alto impacto, contribuindo para a disseminação do conhecimento. Posteriormente, caso estas estratégias sejam implementadas, novas avaliações das condições de saúde dessa amostra podem ser realizadas, possibilitando avaliar a efetividade delas. Caso os resultados sejam positivos, poderão ser extrapolados para outras populações visando obter melhores condições globais de saúde.

2.3.11 Orçamento

MATERIAL DE CONSUMO

Produtos	Valor unitário	Quantidade	TOTAL (R\$)
Odontoscópio	10,96	20 unidades	219,20
Sonda milimetrada -15mm	46,46	20 unidades	929,20
Pinça clínica	12,36	20 unidades	247,20
Total			1.395,60

SERVIÇOS DE TERCEIROS

Produtos	Valor unitário	Quantidade	TOTAL (R\$)
Teste de Antígeno*	90,01	130	11.701,30
Total			11.701,30

TOTAL GERAL	13.096,90
--------------------	------------------

* Farmácia Panvel (Rua Gonçalves Chaves, 483 - Centro, Pelotas - RS, 96015-560)

** O projeto será financiado pelos autores

2.3.12 Cronograma

	2º Sem 2021	1º sem 2022	2º sem 2022	1º sem 2023
Elaboração do projeto	X			
Treinamento e calibragem	X			
Triagem de pacientes	X	X	X	
Estudo Piloto		X		
Coleta de dados		X	X	
Digitação e análise dos dados			X	
Redação de artigo				X
Submissão do artigo				X

2.3.13 Resultados esperados

Espera-se que até o segundo semestre de 2022 todos os dados estejam coletados e as planilhas preparadas para análise, e ao final de 2023, que todos os dados estejam finalizados e os resultados descritos. Os produtos deste projeto de pesquisa serão gerados com a participação de alunos de graduação e pós-graduação da Faculdade de Odontologia da UFPel. Estes alunos poderão ampliar os conhecimentos relativos ao desenvolvimento e as etapas de um projeto de pesquisa.

Ademais, almeja-se fortalecer as linhas de pesquisas relacionadas à atenção à saúde por meio de interações de pesquisadores e alunos, aumentando a cooperação entre pesquisas básicas e pesquisas clínicas aplicadas. Por fim, a principal perspectiva é de que seja possível uma atuação interdisciplinar e em conjunto, para prevenir e intervir em diferentes situações.

Espera-se que ao início de 2022, tenhamos um número considerável de resultados preliminares para apresentarmos em congressos científicos nacionais e internacionais e em 2023, com o corpo de resultados integrados, elaborar e redigir os manuscritos referentes a este projeto e submetê-los às revistas de alto fator de impacto e seletiva política editorial. Os resultados decorrentes do referido projeto poderão contribuir sobremaneira com a reorientação de políticas públicas voltadas à saúde bucal dos pacientes que foram infectados com COVID-19, uma vez que o conhecimento proporcionado nesta área ainda se encontra escasso. Além disso, poderão contribuir em programas de ação preventiva que já são realizados pela UFPel na cidade de Pelotas e região do extremo Sul do país.

3 Relatório do trabalho de campo

3.1 Construção do método de avaliação

Este estudo transversal faz parte de um grande estudo observacional intitulado “Associação entre doença periodontal e fatores associados em adultos após a infecção por COVID-19: um estudo transversal”, o qual objetiva comparar as condições periodontais de indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 com indivíduos sem histórico de infecção por COVID-19, semelhantes quanto ao sexo e idade, além de associar a qualidade do sono e o autorrelato de depressão, ansiedade e estresse, associação entre autopercepção de doença periodontal e a ocorrência de lesões bucais em indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 com indivíduos sem histórico de infecção por COVID-19. Atualmente, esse estudo ainda está em fase de coleta de dados e, até o momento, já avaliou 175 indivíduos, sendo 130 pertencentes ao grupo de indivíduos diagnosticados com COVID-19 e 45 indivíduos com diagnóstico negativo da doença.

Para este estudo transversal, optou-se por avaliar o autorrelato de sequelas do COVID-19, como desfecho primário, visto que ainda são incipientes na literatura achados que discutam essas informações e justifiquem a associação entre periodontite e obesidade com COVID-19. Além disso, com a conclusão da coleta de dados do grupo exposto (pacientes com histórico de COVID-19), foi possível delinear um estudo focado exclusivamente nesse grupo de participantes. Para isso, análises uni, bi e multivariadas foram feitas, sendo utilizadas na análise multivariada as variáveis secundárias sexo, idade, renda mensal, obesidade, doença geral, tempo que teve COVID e doença periodontal para comparação com desfecho primário.

3.2 Comitê de Ética

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas sob o parecer CAAE: 48318021.8.0000.5318 (Anexo A).

3.3 Coleta dos dados

Após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice A), para este estudo transversal, a coleta de dados foi realizada mediante exame clínico periodontal, realizado em seis sítios por dente de todos os dentes, exceto terceiros molares. Os parâmetros clínicos periodontais avaliados foram: IPV (AINAMO, 1975); ISG (AINAMO, 1975); Fatores Retentivos de Placa (FRP) como presença de cálculo supragengival, cavidades de cárie, restaurações com falta ou excesso de material, raízes residuais com possibilidade restauradora e uso de próteses dentárias (Apêndice B); Profundidade de Sondagem (PS), definida como a distância entre a margem da gengiva e a porção mais apical sondável da bolsa/sulco, medida em milímetros e arredondada para o milímetro mais próximo; Sangramento e Supuração à Sondagem (SS e SP) foram registrados dicotomicamente, após a inserção da sonda na bolsa/sulco, durante a mensuração da PS; Nível de Inserção Clínica (NIC), definida pela distância da junção cimentoesmalte (JCE) até a porção mais apical sondável da bolsa/sulco (Apêndice C).

Além, foi aplicado um questionário de Variáveis Sociodemográficas, Socioeconômicas, Médicas e Comportamentais (hábitos), onde foram coletadas as seguintes variáveis: sexo (masculino, feminino ou outra), idade (em anos), cor da pele (branca, parda, preta, amarelo, indígena), renda (em mil reais [R\$]), estado civil (casado ou não casado [que incluiu aqueles que reportaram serem solteiros, viúvos ou divorciados]), doenças de ordem geral (sim ou não), fumo (sim ou não [que incluiu aqueles que reportaram nunca terem fumado e aqueles que pararam de fumar]), obesidade (sim ou não), tempo que foi diagnosticado com COVID-19 (em meses), vacinação contra COVID-19 (sim ou não), internação por COVID-19 (sim ou não) e condição periodontal (saúde periodontal e periodontite) (Apêndice D).

4 Artigo

Association between sequelae of COVID-19 with periodontal disease and obesity: a cross-sectional study

Short title: Sequelae of COVID-19, periodontitis, and obesity

Francisco Hecktheuer Silva^{a*}, Máisa Casarin^{b*}, Ana Flávia Leite Pontes^c, Betina Dutra Lima^c, Flavia Queiroz Pirih^d, Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz^b

^aMaster's student in the Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas-RS, Brazil.

^bGraduate Program in Dentistry, Department of Periodontics, Faculty of Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas-RS, Brazil.

^cSchool of Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas-RS, Brazil.

^dSchool of Dentistry, Sections of Periodontitis, University of California, Los Angeles (UCLA), USA .

* Both authors contributed equally for the present study.

Corresponding author:

Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz: Federal University of Pelotas. Rua Gonçalves Chaves, 457, Pelotas/RS, Brasil. CEP: 960105-560. Telefone: +55 53 991253611. E-mail: wilkermustafa@gmail.com

CONFLICT OF INTEREST AND SOURCE OF FUNDING STATEMENT: The authors report no conflicts of interest. The study was supported by the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (grant #21/2551-0000624-2) and the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001.

[§]Artigo formatado segundo as normas do periódico Journal of Clinical Periodontology.

CLINICAL RELEVANCE

Scientific rationale for study: There is some evidence supporting the possible association between COVID-19 with periodontitis and obesity. However, there is a lack of information for post-COVID-19 sequelae and associations with obesity and periodontitis.

Principal findings: Periodontitis and obesity were positively associated with sequelae of COVID-19. However, when periodontitis or obesity were investigated alone, no significant associations were observed.

Practical implications: This study should help in understanding the mechanisms of association between periodontitis and obesity, trying to understand the influence of these diseases on the severity of the sequelae of COVID-19. For these reasons, better multidisciplinary clinical management can be designed to alleviate, not only the sequelae caused by COVID-19, but also the comorbidities affected the individuals.

Abstract

Aim: To assess the sequelae of COVID-19 and associated factors, such as obesity and periodontitis, in individuals diagnosed with the disease by real-time PCR.

Materials and Methods: This study evaluated 128 individuals with a positive diagnosis for COVID-19. Self-report of sequelae from COVID-19 was defined as the primary outcome. A questionnaire containing sociodemographic, socioeconomic, medical and behavioral variables (habits) was applied and a complete periodontal clinical examination was performed, in addition to weight, height and self-report of sequelae of COVID-19. Uni-, bi- and multivariate analyses were performed using Poisson regression with robust variance to verify the association of exposures with COVID-19 sequelae. Additional analyzes were performed considering obesity as a subgroup.

Results: When considering the whole sample, no statistically significant associations with periodontitis (Prevalence ratio [PR]: 1.14; 95% confidence interval [95%CI]:0.80–1.61) and obesity (PR:0.93; 95%CI:0.68–1.26) were identified. In the subgroup analysis, considering only individuals with obesity, patients diagnosed with periodontitis had a PR 79.1% (95%CI:1.04–3.10) higher for COVID-19 sequelae when compared to individuals with periodontal health.

Conclusions: Individuals diagnosed with obesity and periodontitis have a higher PR of reporting sequelae from COVID-19 compared to individuals without both diseases.

Key-words: complications; covid-19; obesity; periodontal disease.

1 Introduction

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a disease caused by the SARS-CoV-2 virus and is characterized by a high rate of transmission. As a result of infection with this virus, to date, more than 675 million cases have been confirmed and 6.87 million deaths have already been recorded as of February 27th, 2023 (Worldwide COVID-19. Our World In Data. Accessed on February 27, 2023. Online. Available at: COVID-19 Data Explorer - Our World in Data).

The sequelae of COVID-19 are varied and can remain for weeks after the acute infection of the disease. Lopez-Leon et al. 2021 listed the five most frequent sequelae: fatigue (58%), headache (44%), attention disorders (27%), hair loss (25%) and dyspnea (24%). In addition, individuals may have substantial weight loss due to a possible prolonged hospitalization, decreasing the function of their skeletal and cardiac muscles (GUALTIERI et al. 2020). However, the causes of post-COVID-19 sequelae seem to be multifactorial, but are not yet fully elucidated in the literature.

Some studies have reported the association between periodontitis and COVID-19 (MOLINA et al. 2022; DOCEDA et al. 2022). Mechanisms, such as aspiration of periodontopathogenic bacteria, can increase the virulence of SARS-CoV-2 (TAKAHASHI et al. 2020; MAROUF et al. 2021; MADAPUSI et al. 2020). On the other hand, periodontitis can aid the immune system to an innate response, in addition to causing low-grade systemic inflammation characterized by high levels of C-reactive protein (CRP) and pro-inflammatory cytokines, such as interleukins 1 (IL-1) and 6 (IL-6), which may increase the individual's susceptibility to infection (TAMIMI, 2022).

Obesity is a common factor associated with both COVID-19 and periodontitis (YANG et al. 2021; KIM et al. 2022). It is a multifactorial disease and may be related to the occurrence of systemic diseases and act as a risk modifier for local diseases (PATARO et al., 2012; CECORO et al. 2020). Several immunomodulation factors are secreted by the adipose tissue and, according to changes in the levels of Interleukin 6 (IL-6) and Tumor Necrosis Factor- α (TNF- α), which are related to systemic inflammation, can alter the individual's susceptibility to chronic diseases (FANTUZZI, 2005; SUVAN, 2018; Da Silva, F. G. et al. 2021). In addition, adults with obesity demonstrate lower standards of self-care with oral health (CECORO et al. 2020; BENGUIGUI et al. 2012) and the presence of salivary cytokines that can induce the production of pro-inflammatory biomarkers, increasing the susceptibility of individuals

to inflammation and decreasing the immune response (VOHRA et al. 2018; HUTTUNEN, 2013). Studies report that individuals with obesity have a higher incidence of hospitalization for COVID-19 and higher need for mechanical ventilation than those without the disease (HAJIFATHALIAN et al. 2020; KIM et al. 2020). Similarly, greater need for mechanical ventilation and death related to COVID-19 are reported in individuals with periodontitis (COSTA et al. 2022; GUPTA et al. 2022). Obesity can increase the expression of SARS-CoV-2 receptors, making individuals with the disease more susceptible to infections. In addition, it can damage organs such as the lungs, liver, kidneys, leading to their dysfunction (RADZIKOWSKA et al. 2020; SHAH et al. 2017), and increase thoracic and abdominal pressure, limiting the expansion of the lungs, which may cause acute respiratory distress (GHEBLAWI et al. 2020), which is also reported in individuals diagnosed with COVID-19 (LOPEZ-LEON et al. 2021; MOLINA et al. 2022).

However, there is a gap in the literature regarding the main sequelae of COVID-19 and their associations. Therefore, the aim of this study is to verify the association between sequelae of COVID-19 and periodontitis in adult individuals with a history of COVID-19. In addition, we sought to establish this association between those individuals with and without obesity. The hypothesis of this study is that the sequelae of COVID-19 may be exacerbated in individuals with systemic involvement, such as obesity, and local conditions, such as periodontitis.

Materials and Methods

Study Design and Location

This is a cross-sectional study with a convenience sample performed at the School of Dentistry of the Federal University of Pelotas, Pelotas-RS, Brazil. This city is located in the southeast of the state of Rio Grande do Sul and is 261.8 km away from the state capital, Porto Alegre. The city's population is around 328.000 inhabitants, according to the last 2010 census by the Brazilian Institute of Geography and Statistics. For the next census, an estimated population of 344.000 inhabitants is expected (IBGE, 2021).

This study followed the STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) checklist for cross-sectional studies (stroke-statement.org) (VON ELM et al. 2008).

Sample selection

Individuals aged ≥ 35 years with a positive diagnosis of COVID-19 through real time PCR were selected (NATIONAL HEALTH GUIDANCE 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE 2020; CHAN et al. 2020; LI et al. 2020). Only those who had ≥ 8 permanent teeth were included. The research team obtained access to the history of these patients after the PCR tests were completed and the diagnosis made. The individuals came from the Pelotas Municipal Health Secretariat database and were randomly selected, as follows: individuals' data were stored in numbered boxes (1 to 130 boxes). Of these, 20 boxes were randomly selected using the random.org website, where all individuals were analyzed, but only those diagnosed through the PCR test were selected for contact. After the completion of each random selection, the process restarted until the necessary number of individuals were included.

Exclusion criteria

Individuals with systemic diseases that contraindicate clinical periodontal examination, patients with active infection or with at least 2 signs or symptoms of COVID-19, characterized by fever, chills, sore throat, headache, cough, runny nose, muscle aches, body pain, olfactory disturbances, taste disturbances, respiratory discomfort, pressure or persistent pain in the chest, O_2 saturation $<95\%$ in room air and cyanosis of the lips or face, as well as individuals who need antimicrobial prophylaxis for the examinations, diagnosed with psychiatric problems or intoxicated with drugs were excluded from the study.

Ethical consideration

This study was approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Dentistry of the Federal University of Pelotas (CAAE Protocol: 48318021.8.0000.5318 – Annex A). All participants read and signed the free and informed consent form before participating in the research.

Sample calculation

The sample calculation was performed considering an α error of 5%, a power of 80% and an odds ratio (95% confidence interval) of periodontitis in a patient with COVID-19 of 3.67 (1.46–9.27) (MAROUF et al. 2021). The minimum sample size to

satisfy these requirements was estimated as 118 individuals with a positive diagnosis of COVID-19. To this total, 10% were added, considering possible negatives and losses in participating in the study (attribution rate), requiring a total of 130 individuals.

Clinical examination and interview

The examiners were trained to apply the questionnaires and calibrated to assess periodontal dental variables. A structured questionnaire was used, including socioeconomic, behavioral and COVID-19 data (Appendix D).

Regarding the periodontal evaluation, training was carried out to evaluate the Visible Plaque Index (VPI), Gingival Bleeding Index (GBI) and plaque retentive factors (PRF). The training addressed the definition of clinical and physical parameters, measurement instruments, correct measurement techniques, clinical photos and practical demonstration. For Probing Depth (PD) and Clinical Attachment Level (CAL), a calibration was performed, and the intra-examiner reproducibility was measured through repeated examinations at one-hour intervals, in at least 1000 sites, corresponding to approximately eight individuals. In the case of the complete periodontal examination, all teeth were evaluated, except for the third molars.

A dental mirror, a UNC-15 probe (Neumar, São Paulo, Brazil) and clinical tweezers were used. An experienced examiner (M.C.) was considered the gold standard for inter reproducibility. The gold standard examined 14 individuals (whole mouth) and two examiners (F.H.S and A.F.P) evaluated two crossed quadrants of the same subjects, also totaling around 1000 sites. The weighted Kappa ($\pm 1\text{mm}$) for intra evaluation ranged between 0.84–0.89 and 0.90– 0.92 for CAL and PD, respectively. While the inter-examiner evaluation resulted in 0.87 for CAL and 0.91 for PD.

Outcome definition

For the present study, the main outcome was self-reported sequelae from COVID-19, collected from the medical data section of the sociodemographic, socioeconomic, medical and behavioral variables (Habits) questionnaire based on the question: “There had been a sequel to COVID-19? (if yes, which one(s))”. The report of at least one sequel was considered as “yes” for the outcome definition. The

interviewer filled in the information given by the individual on all the questions in the questionnaire.

Independent variables

The following independent variables were considered: sex (male, female, or other), age (in years) as a continuous variable, skin color (white, brown, or black - no included participant reported being yellow or indigenous), income (in thousand Brazilian reais [R\$]), marital status (married or not married [which included those who reported being single, widowed, or divorced]), systemic diseases (yes or no), smoking (yes or no [which included those who reported never having smoked and former smokers]), obesity (yes or no), time since diagnosed with COVID-19 (in months), immunization for COVID-19 (yes or no), hospitalization for COVID-19 (yes or no), and periodontal status (periodontal health and periodontitis). The Direct Acyclic Graph (DAG) expresses the theoretical construction of this study, since the variables included may be related to each other and to the primary outcome (Figure 1).

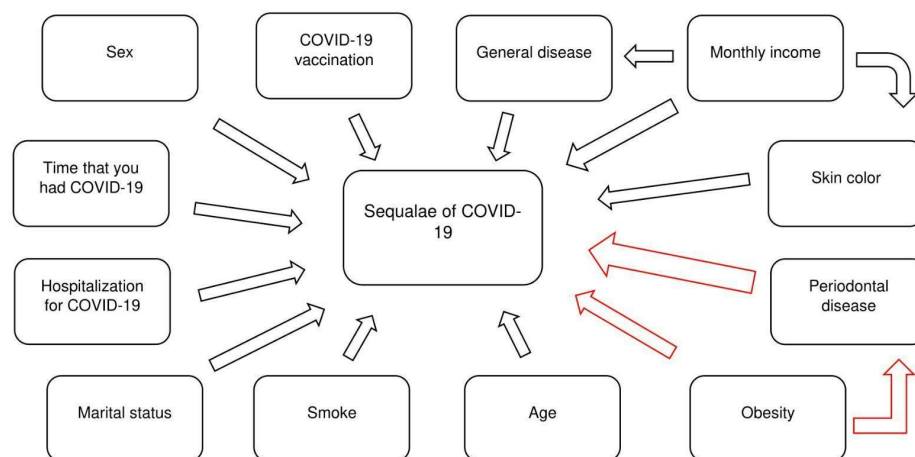


Figure 1: Direct Acyclic Graph (DAG).

For the variable “systemic diseases (yes or no)”, the interviewer also referred to the individual as “systemic/whole body diseases”, for a better understanding. In the case of a positive answer, the individuals should mention which diseases afflicted them. For the variable “obesity”, it was measured by measuring body weight, using a precision scale, and the individual's height, using a measuring tape. The individual

was considered with obesity if the Body Mass Index (BMI) was $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, according to the definition of the World Health Organization (WHO, 2021).

For the variables “time of diagnosis with COVID-19, hospitalization and intubation for COVID-19”, the interviewer gave “yes” and “no” as answer options, and if it was positive, the individual should mention how long had been diagnosed and/or how long had been hospitalized and intubated. For the variable “immunization for COVID-19”, the response was considered positive if the individual had at least one dose. Regarding the “periodontal condition”, the individual was considered to have periodontitis when presenting attachment loss in two or more non-adjacent interproximal sites and/or attachment loss $\geq 3\text{mm}$ buccal or lingual/palatal in at least two teeth (PAPAPANOU et al. 2018). Of the entire sample, only one patient with gingivitis and sequelae was included. In addition, another participant did not receive the periodontal examination. Their data for periodontal status was considered as missing in this analysis.

Statistical analysis

The Chi-square statistical test was performed for the following independent variables: sex, skin color, marital status, obesity, systemic diseases and periodontal disease. The Mann-Whitney statistical test was performed for the independent variables as age, income, length of time with COVID-19, and Fisher’s Exact statistical test was performed for the independent variables as exposure to tobacco and COVID-19 vaccination. The variable “hospitalization due to COVID-19” was not included in the analysis because there were no hospitalized individuals. In addition, both uni- and multivariate analyses were performed using Poisson regression with robust variance. Only variables that presented a p-value < 0.25 in the univariate analyses were included in the final multivariate model. However, obesity and periodontal status were considered the primary exposures of the present study. These variables were included in the final multivariate model, regardless of their p-value. The statistical significance was established as $p < 0.05$. Multicollinearity was tested, but none was observed. All analyses were performed using the SPSS (version 26.0 for Mac, SPSS Inc., Chicago, EUA).

Results

A total of 128 patients were included in the study. The response rate was 70.3% (128/182). Reasons for non-participation are presented in the study flowchart (Figure 2). Of the 128 individuals who had COVID-19, 76 (59.4%) reported having disease sequelae, and 52 (40.6%) individuals reported no sequelae. Table 1 shows the frequency distribution of COVID-19 sequelae reported by individuals.

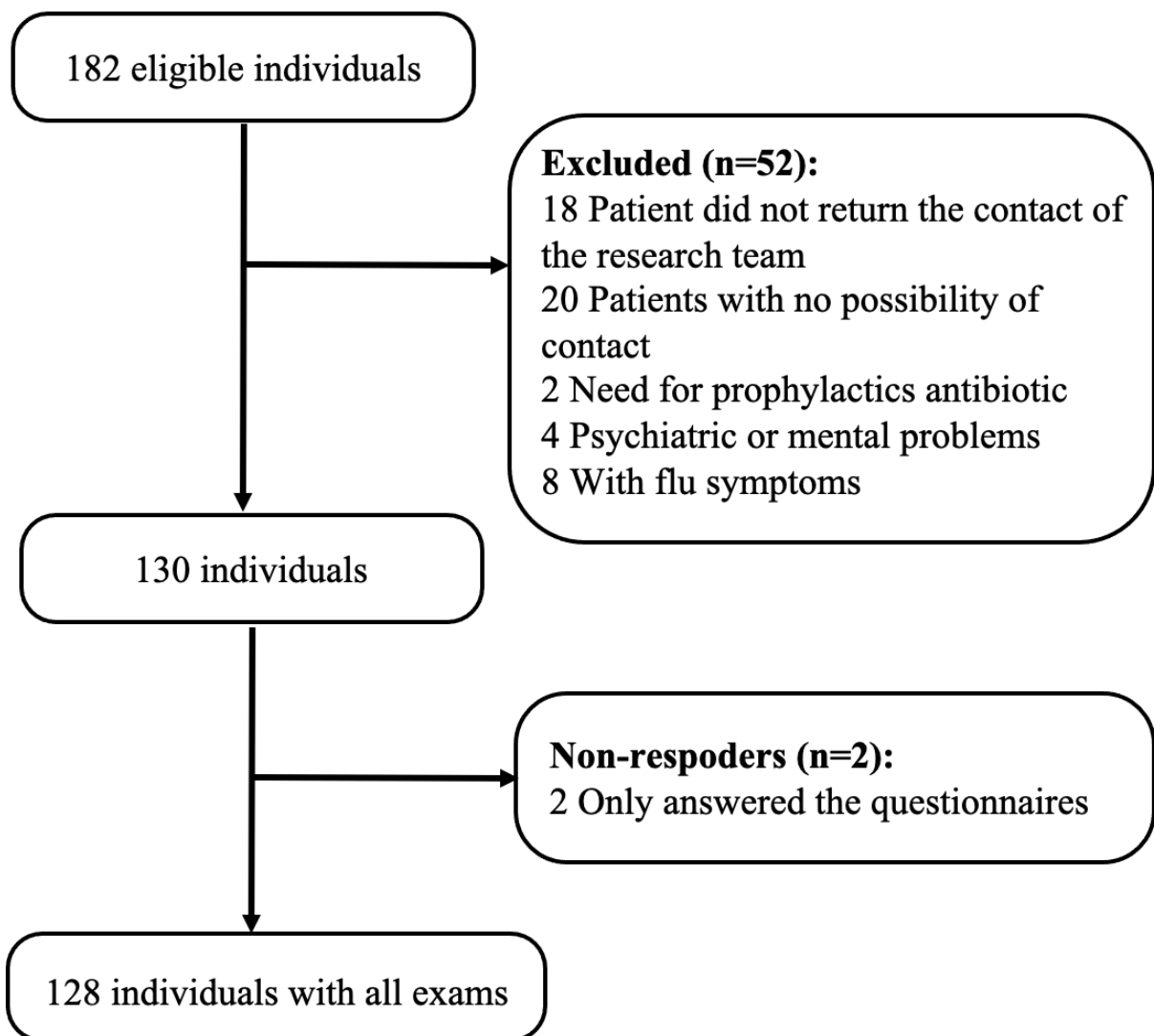


Figure 2: Flowchart of the study.

TABLE 1. Frequency distribution of COVID-19 sequelae reported by individuals.

Sequelae of COVID-19	With sequelae N=76 (59.4%)
Memory loss	26 (34.2%)
Anosmia	13 (17.1%)
Fatigue	12 (15.7%)
Dental Mobility	11 (14.4%)
Leg pain	9 (11.8%)
Dysgeusia	8 (10.5%)
Joint pain	7 (9.2%)
Chest/lung pain	6 (7.8%)
Hair loss	6 (7.8%)
Persistent cough	5 (6.5%)
Headaches	5 (6.5%)
Sore throat	4 (5.2%)
Poor quality of sleep	3 (3.9%)
Back pain	2 (2.6%)
Temporomandibular joint pain	2 (2.6%)
Hypoacusis	2 (2.6%)
Anxiety	1 (1.3%)
Depression	1 (1.3%)
Frequent fainting	1 (1.3%)
Frequent sneezing	1 (1.3%)
Labyrinthitis	1 (1.3%)
Locomotion problems	1 (1.3%)
Bladder pain	1 (1.3%)
Stomachache	1 (1.3%)
Kidney pain	1 (1.3%)
Dizziness	1 (1.3%)
Amaurosi	1 (1.3%)

The mean age ($\pm$ SD) in the group of individuals with sequelae was 51.39 ($\pm$ 10.73) and in the group without sequelae it was 47.4 ($\pm$ 9.19) (Table 2). Furthermore, exposure to smoking was low in both groups, with 6 (11.5%) smokers without sequelae and 5 (6.6%) smokers with COVID-19 sequelae. In contrast, individuals with obesity represented 51.0% of the group without sequelae and 51.3% of individuals with sequelae from COVID-19. Furthermore, periodontitis was diagnosed in 36 (70.6%) individuals belonging to the group without sequelae and 57 (76%) individuals in the group with sequelae.

Table 3 shows the bivariate analysis for the association between the presence of COVID-19 sequelae and the independent variables. Regarding age, for each increase of one year of age, individuals have a 1.5% higher prevalence ratio (PR) to have sequelae from COVID-19 (95%CI:1.00–1.02). Females had 29.4% less PR for having sequelae from COVID-19 compared to males (95%CI:0.49–1.00), but there was no statistically significant difference. In addition, for every BRL R\$1000.00 of family income, individuals have a 7.7% lower PR of having sequelae from COVID-19 (95%CI:0.85–0.99). However, individuals who have a systemic disease have a 22.2% higher PR of having COVID-19 sequelae when compared to those without systemic diseases (95%CI:0.91–1.63), without statistically significant differences.

TABLE 2 Univariate analysis of demographic characteristics of individuals according to the presence and absence of COVID-19 sequelae.

Variables		Without sequelae N=52; 40.6%	With sequelae N=76; 59.4%	P value
Sex	Male – n (%)	29 (55.8)	56 (73.7)	0.035*
	Female – n (%)	23 (44.2)	20 (26.3)	
Age (in years)	Mean±SD	47.43±9.19	51.39±10.73	0.040&
	(Median; IQR)	(45.00; 40.00 – 53.50)	(51.00; 42.00 – 58.00)	
Skin color	White – n (%)	34 (65.4)	48 (63.2)	0.905*
	Brown – n (%)	8 (15.4)	14 (18.4)	
	Black – n (%)	10 (19.2)	14 (18.4)	
Income (in thousands Brazilian reais [R\$])	Mean±SD	4.32±5.24	2.61±2.10	0.115&
	(Median; IQR)	(2.41; 1.50 – 5.00)	(2.00; 1.35 – 3.00)	
Marital status	Married – n (%)	37 (71.2)	54 (71.1)	0.990*
	Not married – n (%)	15 (28.8)	22 (28.9)	
Smoking status	No – n (%)	46 (88.5)	71 (93.4)	0.352#
	Yes – n (%)	6 (11.5)	5 (6.6)	
Obesity	No – n (%)	25 (49.0)	37 (48.7)	0.970*
	Yes – n (%)	26 (51.0)	39 (51.3)	
	Missing data (n)	1	0	
Systemic disease	No – n (%)	32 (61.5)	37 (49.3)	0.175*

	Yes – n (%)	20 (38.5)	38 (50.7)	
Time since diagnosed with COVID-19 (in months)	Mean±SD	7.29±5.01	8.20±5.88	0.652&
	(Median; IQR)	(6.50; 4.00 – 8.00)	(6.00; 4.00 – 10.00)	
Immunization for COVID-19	No – n (%)	1 (1.9)	2 (2.6)	1.000#
	Yes – n (%)	51 (98.1)	74 (97.4)	
Hospitalization due to COVID-19	No – n (%)	52 (100.0)	75 (100.0)	-
	Yes – n (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	Missing data (n)	0	1	
Periodontal status	Periodontal health – n (%)	15 (29.4)	18 (24.0)	0.498*
	Periodontitis – n (%)	36 (70.6)	57 (76.0)	
	Missing data (n)	1	1	

Legend: *Chi-square; &Mann-Whitney; #Fisher's Exact; \$T-Test for the independent samples; IQR: interquartile range; SD: standard deviation;

Age and e income has asymmetric distribution (Shapiro-Wilk $p<0.001$). BMI had a symmetric distribution (Shapiro-Wilk $p=0.671$).

TABLE 3 Bivariate analysis of between independent variables and sequelae of COVID-19.

Variable		PR (IC95%)	P value
Sex	Male	1	0.055
	Female	0.706 (0.495 – 1.007)	
Age (in years)		1.015 (1.002 – 1.028)	0.026
Skin color	White	1	0.653
	Brown	1.087 (0.755 – 1.565)	
	Black	0.997 (0.679 – 1.463)	
Income (in thousands Brazilian reais [R\$])		0,923 (0,857 – 0,993)	0.032
Marital status	Married	1	0.990
	Not married	1.002 (0.731 – 1.374)	
Smoking status	No	1	0.393
	Yes	0.749 (0.386 – 1.454)	
Obesity	No	1	0.970
	Yes	1.005 (0.756 – 1.337)	
Systemic disease	No	1	0.173
	Yes	1.222 (0.916 – 1.630)	
Time since diagnosed with COVID-19 (in months)		1.012 (0.989 – 1.035)	0.308

Vaccination against COVID-19	No	1	0.775
	Yes	1.126 (0.499 – 2.540)	
Periodontal status	Periodontal health	1	0.515
	Periodontitis	1.124 (0.791 – 1.596)	

Legend: 95%CI: 95% confidence interval; COVID-19: coronavirus disease 2019; PR: Prevalence ratio.

TABLE 4 Final model of multivariate analysis of the association between sequelae of COVID-19 and independent variables.

Variable		All sample PR (IC95%)	P value	Without obesity PR (IC95%)	P value	With obesity PR (IC95%)	P value
Sex	Male	0.824 (0.574 – 1.182)	0.293	1	0.922	1	0.184
	Female			0.980 (0.650 – 1.477)		0.599 (0.282 – 1.274)	
Age (in years)		1.016 (1.001 – 1.032)	0.038	1.025 (1.009 – 1.042)	0.003	0.990 (0.965 – 1.015)	0.436
Income (in thousands Brazilian reais [R\$])		0.929 (0.867 – 0.995)	0.036	0.953 (0.882 – 1.030)	0.227	0.821 (0.714 – 0.945)	0.006
Obesity	No	1	0.617	-	-	-	-
	Yes	0.925 (0.682 – 1.255)					
Systemic disease	No	1	0.391	1	0.777	1	0.236
	Yes	1.145 (0.840 – 1.559)		1.059 (0.713 – 1.573)		1.405 (0.801 – 2.465)	
Time since diagnosed with COVID-19 (in months)		1.004 (0.980 – 1.029)	0.724	1.001 (0.970 – 1.033)	0.940	1.022 (0.973 – 1.072)	0.391
Periodontal status	Periodontal health	1	0.473	1	0.336	1	0.037
	Periodontitis	1.137 (0.801 – 1.614)		0.819 (0.546 – 1.229)		1.791 (1.035 – 3.098)	

Legend: 95%CI: 95% confidence interval; COVID-19: coronavirus disease 2019; PR: Prevalence ratio. Bold p-values mean statistical significance ($p < 0.05$).

The multivariate analysis between the independent variables and the outcome is shown in Table 4. Regarding the statistically significant results, when considering all the individuals included, in relation to age, for each passing year, individuals had 1.6% greater PR of having sequelae from COVID-19 (95%CI:1–1.03; $p=0.038$). Furthermore, for every R\$1,000.00 of family income, there is a 7.1% lower PR for the presence of sequelae (95%CI:0.87–0.99; $p = 0.036$). In this analysis, obesity was not shown to be significantly associated with sequelae from COVID-19 (PR:0.93; 95%CI:0.68–1.26, $p=0.617$). Similarly, periodontitis was not significantly associated with the outcome when the whole sample was considered (PR:1.14; 95%CI:0.80–1.61, $p=0.473$).

However, when performing the subgroup analysis, considering only individuals with obesity, those diagnosed with periodontitis and obesity had 79.1% higher PR of reporting sequelae of COVID-19 (95%CI, 1.03-3.1; $p = 0.037$) when compared with individuals with periodontal health and obesity. When analyzing the group of individuals without obesity and periodontitis, there is an 18.1% lower PR of getting sequelae from COVID-19 when compared to the group without obesity and periodontal health (95%CI:0.546–1.229; $p = 0.336$), with no statistically significant difference.

Discussion

The aim of this study was to verify the association between sequelae of COVID-19 and periodontitis in adults with a history of COVID-19. In addition, we sought to establish this association between people with and without obesity. It was observed a higher prevalence of sequelae of COVID-19 in those with periodontitis, but only when obesity was also present.

There are several sequelae of COVID-19 reported by the studies (LOPEZ-LEON et al. 2021; CDC 2022). The intensity and duration after the infection are still uncertain (CDC 2022). A systematic review showed that multiple symptoms persist after COVID-19 infection, but the pathophysiologic mechanisms of those symptoms remained unclear (HAN et al. 2022). The fact is that these sequelae can be severe or not, depending mainly on the systemic health of the individual

pre-COVID-19 infection, or even be confused and/or added to symptoms of comorbidities already present (LOPEZ-LEON et al. 2021).

Factors associated with the severity of COVID-19, such as exposure to smoke, obesity, advanced age, systemic diseases such as hypertension, diabetes and cardiovascular disease, are also significantly associated with periodontitis (TAMIMI et al. 2022). These results are in line with those obtained in this study, where it was observed that the older and lower income, the greater the PR of having sequelae from COVID-19, just as obesity added to periodontitis provided a higher PR of 79.1% to have sequelae of the disease.

Studies have shown that periodontal pockets have a great potential to be a reservoir for both bacteria and viruses, which may aid in the invasion of these microorganisms through the pocket epithelium (FERNANDES et al. 2020; BADRAN et al. 2020). Once an individual is infected by SARS-CoV 2, the virus can benefit of this pathogenic periodontal environment to facilitate the infection by SARS-CoV 2, mainly due to the expression of the angiotensin-converting enzyme 2, a receptor for the virus (RÄISÄNEN et al. 2020; ROGANOVIC, J. R, 2021). In addition, having periodontitis as an uncontrolled inflammation, with an exacerbated increase of cytokines, such as IL-2, IL-6, IL-7, TNF- α , and C-reactive proteins, decreasing the number of T lymphocytes, facilitates opening doors to pro-inflammatory systemic conditions (LIU et al. 2020).

These data are in line with results from Marouf *et al.* 2021, a retrospective study that observed the exacerbated presence of these pro-inflammatory markers in patients with a positive diagnosis for COVID-19 and periodontitis. In older individuals, the risk of more aggravated COVID-19 is high and, consequently, the sequelae of the disease (LIU et al. 2020). Therefore, it can be hypothesized that periodontal care can play an important role in the prevention and also in the management of complications due to COVID-19, in addition to influencing broader prevention, since periodontitis is associated with several comorbidities, such as diabetes (PFÜTZNER et al. 2020).

Regarding obesity, it can culminate in a worsening of periodontitis through several possible pathways, such as transforming adipose tissue into a major access route for the virus, increasing the expression of angiotensin-converting enzyme 2 (CSIGE et al. 2018), or even obesity accompanied by a state of inflammation

overactivated can induce an excessive inflammatory response (GHEBLAWI et al. 2020). These factors may explain why only individuals with periodontitis and obesity presented higher rates of sequelae, hypothesizing that a higher severity of COVID-19 might have happened in these individuals.

Furthermore, in this study, few individuals reported having been hospitalized due to COVID-19. Studies show that hospitalization due to the disease can result in more severe sequelae (COSTA et al. 2022), as well as the need for mechanical ventilation (YANG et al. 2021). The fact of not having been affected by the most severe form can directly impact the severity of the sequelae of the disease.

This study had some limitations, as there is a vast list of sequelae reported by individuals and it is necessary to understand the possible associations between them and comorbidities in greater depth. Furthermore, there is a need for future studies reporting the association between obesity and COVID-19. The cross-sectional design, which does not allow temporality, is another limitation.

However, it is important to emphasize that this is the first study to investigate the association between periodontitis and outcomes related to post-COVID-19 infection. It is known that the gold standard for periodontal evaluation is the clinical examination of six sites per tooth (KINGMAN et al. 2008; SUSIN et al. 2005), however, data on periodontitis in the literature are largely based on complementary radiographic examinations (MAROUF et al. 2021; MOLINA et al. 2022). This study used the complete periodontal examination to diagnose the periodontal status of individuals, in addition to using real-time PCR, considered the gold standard for diagnosis of COVID-19 (BOGER et al. 2021; BUSTIN, S. 2020).

Conclusion

Periodontitis alone was not associated with sequelae of COVID-19. Conversely, those with periodontitis and obesity had significantly higher rates for sequelae of COVID-19.

References

BADRAN, Z.; GAUDIN, A.; STRUILLLOU, X.; AMADOR, G.; SOUEIDAN, A. Periodontal pockets: A potential reservoir for SARS-CoV-2? **Med Hypotheses**. 2020 Oct; 143:109907. doi: 10.1016/j.mehy.2020.109907. Epub 2020 May 30.

BENGUIGUI, C; BONGARD, V; RUIDAVETS, J. B *et al.* Evaluation of oral health related to body mass index. **Oral Dis**, v. 18, p. 748–755, 2012.

BOGER, B; FACHI, M. M; VILHENA, R. O; COBRE, A. F; TONIN, F. S; PONTAROLO, R. Systematic review with meta-analysis of the accuracy of diagnostic tests for COVID-19. **Am J Infect Control**, v. 49, n. 1, p. 21-29, 2021. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.011. Epub 2020 Jul 10. PMID: 32659413; PMCID: PMC7350782.

BUSTIN, S. A; NOLAN, T. RT-qPCR Testing of SARS-CoV-2: A Primer. **Int J Mol Sci**, v. 21, n. 8, p. 3004, 2020. doi:10.3390/ijms21083004

CDC - Centers of Disease Control and Prevention. Long COVID or Post-COVID Conditions. Accessed on March 30, 2023. Available at: [Long COVID or Post-COVID Conditions | CDC](#)

CECORO, G; ANNUNZIATA, M; IUORIO, M. T; NASTRI, L; GUIDA, L. Periodontitis, low-grade inflammation and systemic health: a scoping review. **Medicina (Kaunas)**, v. 56, 2020.

COSTA, C. A; SERAFIM VIELA, A. OLIVEIRA, S. A. *et al.* Poor oral health status and adverse COVID-19 outcomes: A preliminary study in hospitalized patients. **J Periodontol**. doi:10.1002/JPER.21-0624

CSIGE, I; UJVÁROSY, D; SZABÓ, Z. *et al.* The impact of obesity on the cardiovascular system. **J Diabetes Res**, 2018.

DA SILVA, F. G; POLA, N. M; CASARIN, M; SILVA, C. F. E; MUNIZ, F. W. M. G. Association between clinical measures of gingival inflammation and obesity in adults: systematic review and meta-analyses. **Clin Oral Investig**, v. 25, n. 7, p. 4281-4298, 2021. doi: 10.1007/s00784-021-03961-1. Epub 2021 Apr 27. PMID: 33904994.

DOCEDA, M. V; GAVRIILOGLOU, M; PETIT, C; HUCK, O. Oral Health Implications of SARS-CoV-2/COVID-19: A Systematic Review. **Oral Health Prev Dent**, v. 20, n. 1, p. 207-218, 2022. doi: 10.3290/j.ohpd.b2960801. PMID: 35481345.

FANTUZZI, G. Adipose tissue, adipokines, and inflammation. **J Allergy Clin Immunol**, v. 115, p. 911–919, 2005.

FERNANDES, M. B; DOLHNIKOFF, M; MAIA, G. V. A. et al. Periodontal tissues are targets for SARS-Cov-2: a post-mortem study. **J Oral Microbiol**, v. 13, n. 1, 2020.

GHEBLAWI, M; WANG, K; VIVEIROS, A. et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System. **Circ Res**, v. 126, n. 10, p. 1456- 1474, 2020.

GUALTIERI, P; FALCONE, C; ROMANO, L; MACHEDA, S; CORREALE, P; ARCIELLO, P. et al. Body composition findings by computed tomography in SARS-CoV-2 patients: increased risk of muscle wasting in obesity. **Int J Mol Sci**, v. 21, p. 4670, 2020. MDPI

GUPTA, S; MOHINDRA, R; SINGLA, M. et al. The clinical association between Periodontitis and COVID-19. **Clin Oral Investig**, v. 26, n. 2, p. 1361-1374, 2022. doi:10.1007/s00784-021-04111-3

HAJIFATHALIAN, K; KUMAR, S; NEWBERRY, C. et al. Obesity is associated with worse outcomes in COVID-19: Analysis of Early Data From New York City. **Obesity (Silver Spring)**, v. 28, n. 9, p. 1606-1612, 2020.

HAN, Q; ZHENG, B; DAINES, L; SHEIKH, A. Long-Term Sequelae of COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis of One-Year Follow-Up Studies on Post-COVID Symptoms. **Pathogens**, v. 11, n. 2, p. 269, 2022. doi: 10.3390/pathogens11020269. PMID: 35215212; PMCID: PMC8875269.

HUTTUNEN, R; SYRJANEN, J. Obesity and the risk and outcome of infection. **Int J Obes**, v. 37, p. 333–340, 2013.

IBGE, Directorate of Research, Coordination of Population and Social Indicators, Resident population estimates with reference date July 1, 2020. Accessed on March 7, 2023, available at: [Pelotas \(RS\) | Cidades e Estados | IBGE](#).

KIM, C. M; LEE, S; HWANG, W; SON, E; KIM, T. W; KIM, K; KIM, Y. H. Obesity and periodontitis: A systematic review and updated meta-analysis. **Front. Endocrinol**, 13:999455, 2022. doi: 10.3389/fendo.2022.999455

KIM, L; GARG, S; O'HALLORAN, A. et al. Risk Factors for Intensive Care Unit Admission and In-hospital Mortality among Hospitalized Adults Identified through the U.S. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)-Associated Hospitalization Surveillance Network (COVID-NET). **Clin Infect Dis.** 2020:ciaa1012. doi: 10.1093/cid/ciaa1012. **LI, Y; XIA, L.** Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Role of chest CT in diagnosis and management [Epub ahead of print]. **AJR Am J Roentgenol.** 2020:1–7.

KINGMAN, A; SUSIN, C; ALBANDAR, J. M. Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. **J Clin Periodontol**, v. 35, n.8, p. 659-67, 2008. doi: 10.1111/j.1600-051X.2008.01243.x. Epub 2008 May 30. PMID: 18513337

LIU, F; LI, L; XU, M. et al. Prognostic value of interleukin-6, C-reactive protein, and procalcitonin in patients with COVID-19. **J Clin Virol**, v. 127, 2020.

LOPEZ-LEON, S *et al.* More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 11, p. 1-12, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>

MADAPUSI BALAJI, THODUR *et al.* Oral cancer and periodontal disease increase the risk of COVID 19? A mechanism mediated through furin and cathepsin overexpression. **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 144, n. May, p. 109936, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109936>

MAROUF, N; CAI, W; SAID, K. N; DAAS, H; DIAB, H; CHINTA, V. R; HSSAIN, A. A; NICOLAU, B; SANZ, M; TAMIMI, F. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study. **J Clin Periodontol**, v. 48, n. 4, p. 483-491, 2021. doi: 10.1111/jcpe.13435. Epub 2021 Feb 15. PMID: 33527378; PMCID: PMC8014679.

MOLINA, A; HUCK, O; HERRERA, D; MONTERO, E. The association between respiratory diseases and periodontitis: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, 1–46. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13767>

PAPAPANOU, P. N; SANZ, M; BUDUNELI, N; DIETRICH, T; FERES, M; FINE, D. H. et al. Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **J**

Periodontol, v. 89, Suppl 1:S173-S182. doi: 10.1002/JPER.17-0721. PMID: 29926951.

PATARO, A. L; COSTA, F. O; CORTELLI, S. C; CORTELLI, J. R; ABREU, M. H; COSTA, J. E. Association between severity of body mass index and periodontal condition in women. **Clin Oral Investig**, v. 16, p. 727–734, 2012.

PFÜTZNER, A; LAZZARA, M; JANTZ, J. et al. Why do people with diabetes have a high risk for severe COVID-19 disease?—A dental hypothesis and possible prevention strategy. **J Diabetes Sci Technol**, v. 14, n. 4, p. 769-771, 2020.

RADZIKOWSKA, U; DING, M; TAN, G. et al. Distribution of ACE2, CD147, CD26 and other SARS-CoV-2 associated molecules in tissues and immune cells in health and in asthma, COPD, obesity, hypertension, and COVID-19 risk factors. **Allergy**, 2020:10.1111/all.14429. doi: 14410.1111/all.14429.

RÄISÄNEN, I. T; UMEIZUDIKE, K. A; PÄRNÄNEN, P. et al. Periodontal disease and targeted prevention using aMMP-8 point-of-care oral fluid analytics in the COVID-19 era. **Med Hypotheses**, v. 57, 2020.

ROGANOVIC, J. R. MicroRNA-146a and-155, upregulated by periodontitis and type 2 diabetes in oral fluids, are predicted to regulate SARS-CoV-2 oral receptors genes. **J Periodontol**, v. 92, n. 7, p. e35-e43, 2021. doi:10.1002/JPER.20-0623

SHAH, D; ROMERO, F; GUO, Z. et al. Obesity-Induced Endoplasmic Reticulum Stress Causes Lung Endothelial Dysfunction and Promotes Acute Lung Injury. **Am J Respir Cell Mol Biol**, v. 57, n. 2, p. 204-215, 2017.

SUSIN, C; KINGMAN, A; ALBANDAR, J. M. Effect of partial recording protocols on estimates of prevalence of periodontal disease. **J Periodontol**, v. 76, n. 2, p. 262-7, 2005. doi: 10.1902/jop.2005.76.2.262. PMID: 15974851

SUVAN, J. E; FINER, N; D'AIUTO, F. Periodontal complications with obesity. **Periodontol 2000**, v. 78, p. 98–128, 2018.

TAKAHASHI, Y.; WATANABE, N.; KAMIO, N.; KOBAYASHI, R.; IINUMA, T.; IMAI, K. Aspiration of periodontopathic bacteria due to poor oral hygiene potentially

contributes to the aggravation of COVID-19. **J Oral Sci.** 2020 Dec 23;63(1):1-3. doi: 10.2334/josnurd.20-0388. Epub 2020 Nov 12.

TAMIMI, F; ALTIGANI, S; SANZ, M. Periodontitis and coronavirus disease 2019. **Periodontol 2000**, v. 89, n. 1, p. 207-214, 2022. doi: 10.1111/prd.12434. Epub 2022 Mar 4. PMID: 35244975; PMCID: PMC9115349.

VOHRA, F; AKRAM, Z; BUKHARI, I. A; SHEIKH, S. A; RINY, A; JAVED, F. Comparison of periodontal inflammatory parameters and whole salivary cytokine profile among Saudi patients with different obesity levels. **Int J Periodontics Restorative Dent**, v. 38, p. e119–e126, 2018.

VON ELM, E; ALTMAN, D. G; EGGER, M; POCOCK, S. J; GOTZSCHE, P. C; VANDENBROUCKE, J. P; STROBE Initiative. **The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)statement: guidelines for reporting observational studies.** **J Clin Epidemiol**, v. 61, n. 4, p. 344-9, 2008. PMID: 18313558

WHO. Obesity and overweight, 2021. Accessed on February 26, 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Constitution of WHO: Principles. <https://www.who.int/about/governance/constitution>. 1946. Accessed on September 6, 2021.

YANG, J; TIAN, C; CHEN, Y; ZHU, C; CHI, H, LI, J. Obesity aggravates COVID-19: An updated systematic review and meta-analysis. **J Med Virol**, v. 93, n. 5, p. 2662-2674, 2021. doi: 10.1002/jmv.26677. Epub 2020 Dec 1. PMID: 33200825; PMCID: PMC7753795.

Considerações finais

A periodontite sozinha não foi associada com as sequelas da COVID-19. Porém, indivíduos com periodontite e obesidade juntas tiveram taxas significativamente mais altas de sequelas da COVID-19.

Referências

ALBANDAR, J. M. Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. **Periodontology** **2000**, v. 29, n. 1, p. 177-206, 2002.

ALKODAYMI, M. S; OMRANI, O. A; FAWZY, N. A; SHAAR, B. A. *et al.* Prevalence of post-acute COVID-19 syndrome symptoms at different follow-up periods: a systematic review and meta-analysis. **Clin Microbiol Infect**, v. 28, n. 5, p. 657-666, 2022. doi: 10.1016/j.cmi.2022.01.014. Epub 2022 Feb 3. PMID: 35124265; PMCID: PMC8812092.

BAO, LIRONG *et al.* Oral Microbiome and SARS-CoV-2: Beware of Lung Co-infection. **Frontiers in Microbiology**, [s. l.], v. 11, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01840>

BERGSTRÖM, J.; ELIASSON, S. Cigarette smoking and alveolar bone height in subjects with a high standard of oral hygiene. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 14, n. 8, p. 466-469, 1987.

BERGSTRÖM, J.; ELIASSON, S.; DOCK, J. A 10-year prospective study of tobacco smoking and periodontal health. **Journal of periodontology**, v. 71, n. 8, p. 1338-1347, 2000.

BORGNAKKE, W. S.; YLÖSTALO, P. V.; TAYLOR, G. W. *et al.* Effect of periodontal disease on diabetes: systematic review of epidemiologic observational evidence. **Journal of clinical periodontology**, v. 40, p. S135-S152, 2013.

BOTROS, N.; IYER, P.; OJCIUS, D. M. Is there an association between oral health and severity of COVID-19 complications? **Biomedical Journal**, [s. l.], v. 43, n. 4, p. 325–327, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bj.2020.05.016>

CATON, J. G; ARMITAGE, G; BERGLUNDH, T; CHAPPLE, I. L. C. *et al.* A new classification scheme for periodontal and peri-implant diseases and conditions - Introduction and key changes from the 1999 classification. **J Clin Periodontol**, v. 45, n. 20, Suppl. S1-S8, 2018. doi: 10.1111/jcpe.12935. PMID: 29926489.

CHAPPLE, I. L. C.; MEALEY, B. L.; VAN DYKE, T. E. *et al.* Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **Journal of Clinical Periodontology**, v.89, Suppl 1: S74-S84, 2018.

CRUZ-ÁVILA, J; HERNÁNDEZ-PÉREZ, E; GONZÁLEZ-GONZÁLEZ, R. *et al.* Periodontal Disease in Obese Patients; Interleukin-6 and C-Reactive Protein Study: A Systematic Review. **Dent J (Basel)**, v. 10, n. 12, p. 225, 2022. doi: 10.3390/dj10120225. PMID: 36547041; PMCID: PMC9777236.

CYRINO, RENATA MAGALHÃES *et al.* Evaluation of Self-Reported Measures for Prediction of Periodontitis in a Sample of Brazilians. **Journal of Periodontology**, [s. l.], v. 82, n. 12, p. 1693–1704, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1902/jop.2011.110015>

DAHAN, M.; NAWROCKI, B.; ELKAÏM, R. *et al.* Expression of matrix metalloproteinases in healthy and diseased human gingiva. **Journal of Clinical Periodontology**, v.28, n.2, p.128-36, 2001.

DIXON, J. B. The effect of obesity on health outcomes. **Mol Cell Endocrinol**, v. 316, p. 8-104, 2010. doi: 10.1016/j.mce.2009.07.008

EKE, P. I.; GENCO, R. J. CDC Periodontal Disease Surveillance Project: Background, Objectives, and Progress Report. **Journal of Periodontology**. [s. l.], v. 78, n. 7s, p. 1366–1371, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1902/jop.2007.070134>

EKE, P. I.; PAGE, R. C.; WEI, L. Update of the case definitions for population-based surveillance of periodontitis. **Journal of periodontology**, v.83, n.12, p.1449-54, 2012.

EMRICH, L. J.; SHLOSSMAN, M.; GENCO, R. J. Periodontal disease in non-insulin-dependent diabetes mellitus. **Journal of periodontology**, v. 62, n. 2, p. 123-131, 1991.

EVANS, R. A; MCAULEY, H; HARRISON, E. M; SHIKOTRA, A; SINGAPURI, A; SERENO, M. et al. Physical, cognitive, and mental health impacts of COVID-19 after hospitalisation (PHOSP-COVID): a UK multicentre, prospective cohort study. **Lancet Respir Med**, v. 9, p. 1275-1287, 2021. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213260021003830>.

FINE, N; CHADWICK, J. W; SUN, C. et al. Periodontal inflammation primes the systemic innate immune response. **J Dent Res**, v. 100, n. 3, p. 318-325, 2021.

FRANCO, R; BARLATTANI, A. Jr; PERRONE, M. A; BASILI, M. et al. Obesity, bariatric surgery and periodontal disease: a literature update. **Eur Rev Med Pharmacol Sci**, v. 24, n. 9, p. 5036-5045, 2020. doi: 10.26355/eurev_202005_21196. PMID: 32432767.

GROSSI, S. G.; ZAMBOM J. J.; HO, A. W. et al. Assessment of risk for periodontal disease. I. Risk indicators for attachment loss. **Journal of periodontology**, v. 65, n. 3, p. 260-267, 1994.

GURURATANA, O.; BAKER, S. R.; ROBINSON, P. G. Determinants of children's oral-health-related quality of life over time. **Community Dent Oral Epidemiol.**, v.42, n.3, p.206-15, 2014.

HERRERA, DAVID et al. Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? **Clinical Oral Investigations**, [s. l.], v. 24, n. 8, p. 2925–2930, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03413-2>

HILL, A. B. The environment and disease: association or causation. **Proc R Soc Med**, v.58, p. 295-300, 1965.

HUANG, C.; WANG, Y.; LI, X. et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. **Lancet**. 2020;395(10223):497–506.

KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E.; DAHIYA, M. et al. Global Burden of Severe Periodontitis in 1990-2010. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 11, p. 1045–1053, 2014.

KHADER, Y. S; BAWADI, H. A; HAROUN, T. F; ALOMARI, M; TAYYEM, R. F. The association between periodontal disease and obesity among adults in Jordan. **J Clin Periodontol**, v. 36, p. 18–24, 2009.

KHEUR, SUPRIYA *et al.* Is the gingival sulcus a potential niche for SARS-Corona virus-2? **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 143, n. May, p. 109892, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109892>

KIECOLT-GLASER, J. K.; PREACHER, K. J.; MACCALLUM, R. C. *et al.* Chronic stress and age-related increases in the proinflammatory cytokine IL-6. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v.100, n.15, p.9090-5, 2003.

KINANE, D. F.; STATHOPOULOU, P. G.; PAPAPANOU, P. N. Periodontal diseases.

Nature Reviews. Disease Primers, v. 22, n.3, 2017.

LANG, N. P.; BARTOLD, P. M. Periodontal health. **Journal of Periodontology**, v.89, Suppl 1: S9-S16, 2018.

LEININGER, M.; TENENBAUM, H.; DAVIDEAU, J. L. Modified periodontal risk assessment score: long-term predictive value of treatment outcomes. A retrospective study. **Journal of Clinical Periodontology**, v.37, n.5, p.427-35, 2010.

LIGHTER, J; PHILLIPS, M; HOCHMAN, S. *et al.* Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. **Clin Infect Dis**, v. 71, n. 15, p. 896-897, 2020.

LÖE, H. Periodontal disease: the sixth complication of diabetes mellitus. **Diabetes care**, v. 16, n. 1, p. 329-334, 1993.

NICOLUCCI, A; MAFFEIS, C. The adolescent with obesity: What perspectives for treatment? **Ital J Of Pediatr**, v. 48, p. 1–9, 2022. doi: 10.1186/s13052-022-01205-w).

PAPAPANOU, P. N.; SUSIN, C. Periodontitis epidemiology: is periodontitis under-recognized, over-diagnosed, or both? **Periodontology 2000**, v.75, n.1, p.45-51, 2017.

PENG, X; XU, X; LI, Y; CHENG, L; ZHOU, X; REN, B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. **Int J Oral Sci.** 2020;12(1):9.

PIHLSTROM, B. L.; MICHALOWICZ, B. S.; JOHNSON, N. W. Periodontal diseases. **The lancet**, v. 366, n. 9499, p. 1809-1820, 2005.

REINIGER, Ana Paula Pereira *et al.* Validity of self-reported measures for periodontitis surveillance in a rural sample. **Journal of Periodontology**, [s. l.], v. 91, n. 5, p. 617–627, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0292>

RITCHIE, C. S. Obesity and periodontal disease. **Periodontol 2000**, v. 44, p. 154–163, 2007.

RYDER, M. I. The influence of smoking on host responses in periodontal infections. **Periodontology 2000**, v. 43, n. 1, p. 267-277, 2007.

SAHNI, Vaibhav; GUPTA, Shipra. COVID-19 & Periodontitis: The cytokine connection. **Medical Hypotheses**, [s. l.], v. 144, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/J.MEHY.2020.109908>

STEFFENS, J. Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. **Rev. Odontol. UNESP**, v. 47, n. 4, p. 189-197, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1590/1807-2577.04704>

SUSIN, C.; KINGMAN, A.; ALBANDAR, J. M. Effect of partial recording protocols on severity estimates of periodontal disease. **Journal of Clinical Periodontology**. [s. l.], v. 35, n. 8, p. 659–667, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2008.01243.x>

SUVAN, J; D'AIUTO, F; MOLES, D. R; PETRIE, A; DONOS, N. Association between overweight/obesity and periodontitis in adults. A systematic review. **Obes Rev**, v. 12, p. e381–e404, 2011.

TAYLOR, G. W. Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. **Annals of periodontology**, v. 6, n. 1, p. 99-112, 2001.

TELES, R.; BENECHA, H. K.; PREISSER, J. S. *et al.* Modelling changes in clinical attachment loss to classify periodontal disease progression. **Journal of Clinical Periodontology**, v.43, n.5, p. 426-34, 2016.

TONETTI, M. S.; GREENWELL, H; KORNMAN, K. S. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. **Journal of clinical periodontology**, United States, v. 45 Suppl 2, p. S149–S161, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/jcpe.12945>

TROMBELLI, L.; FARINA, R.; SILVA, C. O. *et al.* Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. **Journal of Periodontology**, v.89, Suppl 1: S46-S73, 2018.

VAN DYKE, T. E.; KORNMAN, K. S. Inflammation and factors that may regulate inflammatory response. **Journal of Periodontology**, v.79, n.8 suppl, p.1503-7, 2008.

VETTORE, M. V.; MARQUES, R. A. A.; PERES, M. A. Social inequalities and periodontal disease: multilevel approach in SBBrasil 2010 survey. **Rev Saúde Pública**, v.47, p.29-39, 2013.

WANG, D.; HU, B.; HU, C. *et al.* Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. **JAMA**. 2020.

WHITE, D. A.; TSAKOS, G.; PITTS, N. B. *et al.* Adult Dental Health Survey 2009: Common oral health conditions and their impact on the population. **Br Dent J**, v.213, n. 11, p.567–572, 2012.

Apêndices

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Por meio deste termo você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado “Doença Periodontal e fatores associados em adultos após infecção por COVID-19”.

Leia cuidadosamente o que segue e sinta-se à vontade para esclarecer qualquer tipo de dúvida. Após ser esclarecido sobre as informações a seguir, assine as duas vias desse documento. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável.

Esta pesquisa tem por objetivo avaliar se existe associação entre COVID-19 e doença periodontal, assim como, verificar lesões em sua boca, sua qualidade de vida, qualidade do sono, senso de coerência, sintomas depressivos e autopercepção de doença periodontal. A sua participação neste estudo será responder questões sobre dados sociodemográficos e comportamentais, qualidade de vida, qualidade do sono, senso de coerência, sintomas depressivos, autopercepção de doença periodontal e também permitir a avaliação da sua cavidade bucal e caso você se enquadre, realizar exame para teste de COVID-19.

Como benefícios, você receberá orientações de higiene oral e será encaminhado às clínicas do Curso de Odontologia da UFPel para realização do tratamento para gengivite ou periodontite (caso necessário), a fim de restabelecer sua saúde bucal. Se durante os exames for detectada alguma outra necessidade de tratamento odontológico você será encaminhado para as clínicas ou projetos de extensão do Curso de Odontologia da UFPel. Como riscos, você pode ficar cansado durante os exames e durante a entrevista.

Você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas em qualquer etapa do estudo. Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente a equipe do estudo e o Comitê de Ética terão acesso a suas informações. As informações do estudo serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas sem identificação dos voluntários.

Você poderá retirar seu consentimento e sair da pesquisa a qualquer momento, mesmo durante o exame, sem precisar justificar, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que vem recebendo.

Eu, _____, de _____ nacionalidade _____, com _____ anos de idade, estado civil _____, profissão _____, residente em _____, RG nº _____, concordo em participar do estudo como sujeito. Fui suficientemente informado (a) a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “**Doença Periodontal e fatores associados em adultos após infecção por COVID-19**”. Eu discuti com o (a) pesquisador (a) _____ sobre minha decisão em participar. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos e as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Estou ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou pagar, por minha participação. Caso haja qualquer problema ou dúvida quanto ao tratamento após sua participação na pesquisa, você tem liberdade de ligar para os pesquisadores responsáveis, Professores Francisco Wilker Mustafa Gomes Muniz ou Maísa Casarin pelo telefone (53) 999393865 ou pelos emails maisa.66@hotmail.com ou

wilkermustafa@gmail.com, ou ainda, para o aluno Francisco Hecktheuer Silva pelo telefone (53) 984252052 ou pelo email frankiheck@hotmail.com, os quais se responsabilizam pela assistência necessária. Você pode ainda entrar em contato com o comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Pelotas, localizado na rua Gonçalves Chaves, 457 (bairro Centro, CEP 96015-560), Pelotas/RS ou pelo telefone (53) 3225-6741 ou email cepodonto@ufpel.edu.br. Também é possível acessar dados da pesquisa na Plataforma Brasil.

Pelotas, ____ de _____ de 201__.

Nome e Assinatura do sujeito

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

Nome e assinatura do responsável

Apêndice B – FICHA DE EXAME SUPRAGENGIVAL

Data: ____/____/20____	Nº: _____
Nome: _____	
Idade: _____ anos. Data de nascimento: ____/____/____	
Telefone(s): _____	
Nome e contato de 2 parentes: _____	

EXAME PERIODONTAL SUPRAGENGIVAL

	17			16			15			14			13			12			11			21			22			23			24			25			26			27		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D
IPV																																										
ISG																																										
FRP																																										
	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D
IPV																																										
ISG																																										
FRP																																										
	47			46			45			44			43			42			41			31			32			33			34			35			36			37		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D
IPV																																										
ISG																																										
FRP																																										
	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D
IPV																																										
ISG																																										
FRP																																										

PRESENTES:

☐ 18 ☐ 28
☐ 48 ☐ 38

USO DE PRÓTESES: ☐ Sim ☐ Não

Superior: ☐ PT ☐ PPR (___ elementos)

Inferior: ☐ PT ☐ PPR (___ elementos)

(PT: Prótese total/ PPR: Prótese parcial removível)

Apêndice C – FICHA DE EXAME SUBGENGIVAL

Data: ____/____/ 20____	Nº: _____
Nome: _____	
Idade: _____ anos. Data de nascimento: ____/____/____	
Telefone(s): _____	
Nome e contato de 2 parentes: _____	
Gênero: ☐ F ☐ M	

EXAME PERIODONTAL SUBGENGIVAL

	17			16			15			14			13			12			11			21			22			23			24			25			26			27		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D
PS																																										
SS																																										
NIC																																										
	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	D	P	M	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D	M	P	D
PS																																										
SS																																										
NIC																																										

	47			46			45			44			43			42			41			31			32			33			34			35			36			37		
	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	D	V	M	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D	M	V	D
PS																																										
SS																																										
NIC																																										
	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	D	L	M	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D	M	L	D
PS																																										
SS																																										
NIC																																										

Lesões de furca:

17	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	16	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	15	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	14	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	13	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	12	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	11	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	21	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	22	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	23	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	24	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	25	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	26	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3	27	V: 0 1 2 3 M: 0 1 2 3 D: 0 1 2 3
47	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	46	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	45	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	44	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	43	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	42	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	41	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	31	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	32	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	33	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	34	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	35	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	36	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3	37	V: 0 1 2 3 L: 0 1 2 3

Apêndice D
QUESTIONÁRIO COM DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS, SOCIOECONÔMICOS,
MÉDICOS E COMPORTAMENTAIS (HÁBITOS)

Data: ____/____/20____	Nº: _____
Nome: _____ Gênero: ☐ F ☐ M Idade: _____ anos. Data de nascimento: ____/____/____ Telefone(s): _____ Nome e contato de 2 parentes: _____	

1) Qual a sua cor/raça?

() Branca () Parda () Preta () Amarela () Indígena () NS

2) Qual é a renda mensal da sua família (reais)? _____

3) Estado civil:

() solteiro(a) () casado(a) () viúvo(a) () divorciado

4) Quantas pessoas moram na sua casa? _____. Quantas dessas pessoas tem 15 anos ou mais?

5) Quantos anos você estudou? 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 _____

6) Qual é o seu grau de escolaridade?

() Ensino Fundamental Incompleto () Ensino Médio Incompleto
 () Ensino Superior Incompleto () Ensino Fundamental Completo
 () Ensino Médio Completo () Ensino Superior Completo

QUESTIONÁRIO SOBRE HÁBITOS: NS= não sei

1) Quantas vezes você escova seus dentes por dia? 0 1 2 3 4 5 6 7 8 NS _____

2) Quanto tempo você gasta para escovar os dentes (minutos)? 1 2 3 4 5 6 7 8 NS _____

3) Que tipo de escova usa?

() Extra-macia () Macia () Média () Dura () NS

4) Quanto tempo você demora em trocar de escova (meses)? 1 2 3 4 5 6 + de 6 NS _____

5) Faz uso de pasta de dente?

() Sim Qual? _____
 () Não () NS

6) Faz uso de algum dispositivo para limpar entre seus dentes?

() Sim Qual? () Fio () Fita () Superfloss () Escova interdental () Palito
 () Não

7) Com que frequência você usa esse dispositivo (vezes/dia)? 1 2 3 4 5 6 7 8 _____

8) Faz uso diário de alguma solução para bochecho?

() Sim Qual? _____. Quantas vezes por dia? _____.

() Não () NS

9) Sente sensibilidade nos dentes?

() Sim () Não () Às vezes () NS

10) Você costuma ir ao dentista?

() Sim Quantas vezes por ano? 1 2 3 4 5 _____.

() Não Por quais motivos? () Dor () Revisão _____.

QUESTIONÁRIO MÉDICO: NS= não sei

1) Você usa algum medicamento regularmente?

() Sim Se sim, qual (is) _____

() Não () Não lembro () NS

2) Você tem alguma doença de ordem geral?

() Sim Qual (is)? _____

() Não

3) Você fez uso de antibiótico ou anti-inflamatório nos últimos 3 meses?

() Sim () Não

4) Algum médico ou profissional de saúde alguma vez disse que você tem alguma doença sistêmica? _____

5) Já teve COVID-19? Se sim, há quanto tempo? _____

6) Chegou a ficar internado em função do COVID-19? Se sim, por quanto tempo?

7) Chegou a ser entubado devido a COVID-19? Se sim, por quanto tempo?

8) Teve alguma sequela devido a COVID-19? Se sim, qual?

9) Já fez a vacina contra COVID-19? Se sim, há quanto tempo (da última dose)? Quantas doses?

10) Você fuma cigarro?

() Sim Quantos cigarros por dia? _____

Há quanto tempo? _____

() Não

11) É ex-fumante?

() Sim Há quanto tempo parou de fumar? _____. Quantos cigarros por dia você fumava? ____

() Não

12) Utiliza algum outro tipo de fumo?

() Sim Qual? () Cachimbo () Charuto () Palheiro () Outro _____

() Não

13) Peso: _____

14) Altura: _____

Anexos

Anexo A – Carta de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Doença Periodontal e fatores associados em adultos após infecção por COVID-19

Pesquisador: Maísa Casarin

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 48318021.8.0000.5318

Instituição Proponente: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas/ FO-UFPeI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER: Número do Parecer: 5.159.411

Apresentação do Projeto:

As informações foram retiradas do arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1845618_E2.pdf

Doenças periodontais são definidas como doenças inflamatórias divididas em duas formas principais: gengivite e periodontite. Além dos fatores de risco já sedimentados para as doenças periodontais, como tabagismo e diabetes, existem outros fatores que necessitam maior investigação. Nesse sentido, com a pandemia de coronavírus (COVID-19), um estudo avaliando os efeitos bucais pós infecção se tornam de extrema importância. Assim, o objetivo desse projeto será avaliar as condições periodontais, lesões bucais, qualidade de vida, qualidade do sono, senso de coerência e sintomas depressivos de indivíduos após a infecção por COVID-19 comparados a indivíduos não infectados pela doença. Os indivíduos infectados serão provenientes do serviço de atendimento odontológico da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPeI) e por meio das mídias sociais, e os indivíduos não infectados serão provenientes do serviço de atendimento odontológico da Faculdade de Odontologia da UFPeI. Será delineado um estudo transversal com um grupo de comparação. Foram definidos 130 indivíduos a serem avaliados com base no cálculo amostral em cada grupo. Após treinamento, os examinadores realizarão a coleta dos dados sociodemográficos, socioeconômicos, médicos e comportamentais (hábitos), de Impacto das Condições Bucais na Qualidade de Vida (OHIP), Senso de Coerência (SOC), qualidade do sono (PSQI), e autopercepção de doença periodontal através da aplicação dos questionários. As mensurações clínicas referentes aos exames periodontais serão realizadas por dois examinadores treinados e calibrados, em equipe odontológica. Será realizada análise descritiva dos dados para as variáveis categóricas e Regressão de Poisson para verificar associação entre o desfecho periodontal e variáveis independentes nos dois grupos (após infecção por COVID-19 e sem infecção por COVID-19). O nível de significância será

5%. As análises serão realizadas com o auxílio do Software estatístico Stata 14. Hipótese: Indivíduos infectados por COVID-19 apresentarão piores condições periodontais comparado aos indivíduos com diagnóstico negativo para COVID-19.

Objetivo da Pesquisa:

As informações foram retiradas do arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1845618_E2.pdf

Objetivo Primário: Comparar as condições periodontais de indivíduos que tiveram a infecção por COVID-19 com indivíduos com diagnóstico negativo de COVID-19, semelhantes quando ao sexo e idade. **Objetivo Secundário:** Verificar em pacientes infectados por COVID-19 comparado aos não infectados: associação entre gengivite e periodontite; associação entre auto relato de doença periodontal; ocorrência de lesões bucais; variáveis sociodemográficas, socioeconômicas, médicas e comportamentais por meio de questionários; qualidade de vida relacionada a saúde bucal; senso de coerência e a possível associação com gengivite e periodontite; associação entre gengivite e periodontite com qualidade do sono; prevalência de fatores estressores e sintomas depressivos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações foram retiradas do arquivo: PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1845618_E2.pdf

Riscos: O preenchimento dos questionários pode representar constrangimento ou risco psicológico mínimo aos participantes, porém a aplicação de forma individualizada e em local apropriado, objetiva reduzir a possibilidade da ocorrência de ambos. Durante o exame clínico bucal, os participantes poderão sentir cansaço e/ou desconforto leve.

Benefícios: Essa pesquisa possibilitará o conhecimento da condição bucal dos participantes, as diferenças entre os indivíduos que tiveram infecção por COVID-19 e sem infecção dela, a possível associação desta doença com doenças periodontais e os outros indicadores de risco que podem estar associados a essas condições. Os indivíduos receberão um relatório odontológico detalhado. Aqueles participantes que apresentarem alteração e/ou problema de saúde bucal serão encaminhados às clínicas odontológicas da UFPel, ou para projetos de extensão quando necessário. Além disso, alunos da graduação, mestrado e doutorado envolvidos no presente projeto terão atribuições condizentes com seu nível atual de aprendizado, o que repercutirá no seu aprimoramento intelectual e formação de recursos humanos qualificados. Após análise e interpretação dos dados, manuscritos serão redigidos e submetidos para revistas internacionais de alto impacto, contribuindo para a disseminação do conhecimento. Posteriormente, caso estas estratégias sejam implementadas, novas avaliações das condições de saúde dessa amostra podem ser realizadas, possibilitando avaliar a efetividade dos mesmos. Caso os resultados forem positivos, poderão ser extrapolados para outras populações visando obter melhores condições globais de saúde.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo nacional /unicêntrico; transversal; observacional. Caráter acadêmico. Número de participantes incluídos: 260. Centro(s) de pesquisa no Brasil: Faculdade de Odontologia da UFPel e Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas.. Previsão de início de coleta 01/01/2022 e encerramento do estudo 30/06/2023.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide campo: "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações"

Recomendações:

Vide campo: "Conclusões ou pendências e Lista de Inadequações"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Justificativa da Emenda:

O presente documento visa realizar um adendo ao projeto de pesquisa intitulado "Doença periodontal e fatores associados em adultos após a infecção por COVID-19". Diante da atual pandemia, relacionada ao SARS-COV-2, e a demanda reprimida da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, estamos com dificuldades de captação de pacientes após a infecção por COVID-19. Nesse sentido, gostaríamos de aumentar o local de seleção da amostra, incluindo análise de prontuário do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas. A adição desse local de captação justifica-se devido ao baixo número de atendimentos ainda realizados da FO-UFPe e o cenário atual da pandemia que faz com que os pacientes procurem menos os serviços de saúde. Segue anexo a carta de anuência do Hospital Escola da Universidade Federal de Pelotas.

Considerações Finais a critério do CEP:

Ressalta-se que cabe ao pesquisador responsável encaminhar os relatórios da pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, via notificação do tipo "relatório" para que sejam devidamente apreciadas no CEP, conforme Resolução CNS No 466/12, item XI.2.d e Resolução No 510/16, art. 28, item V.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Document o	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_184561 8_E2.pdf	19/10/2021 18:23:17		Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	19/10/2021	Maísa Casarin	Aceito

		18:22:14		
Outros	ADENDO2.pdf	19/10/2021 18:21:03	Maísa Casarin	Aceito
Outros	ADENDO.pdf	18/08/2021 16:51:18	Maísa Casarin	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	RespostaPDF.pdf	14/07/2021 12:15:12	Maísa Casarin	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPDF.pdf	14/07/2021 12:14:56	Maísa Casarin	Aceito
TCLE / Termos de Assentiment o /	tcle.pdf	14/07/2021 12:14:32	Maísa Casarin	Aceito

Justificativa de Ausência				
Cronograma	Cronograma.pdf	17/06/2021 09:40:49	Maísa Casarin	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	17/06/2021 09:39:01	Maísa Casarin	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PELOTAS, 10 de Dezembro de 2021

Assinado por:**Marília Leão Goettems****(Coordenador(a))**

Endereço: Rua Gonçalves Chaves, 457

Bairro: Centro

CEP: 96.015-560

UF: RS Município: PELOTAS

Telefon (53)3260-2
e: 821

Fax:
(53)3260-2801

E-mail:
cepodonto@ufpel.edu.br

ANEXO B - Impacto das Condições Bucais na Qualidade de Vida (OHIP)

ORAL HEALTH IMPACT PROFILE (OHIP – 14)

Nos últimos **seis meses**, por causa de problemas com seus dentes, sua boca ou dentadura:

1.1 Você teve problemas para falar alguma palavra por causa de problemas com sua boca ou prótese? (0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

1.2 Você sentiu que o sabor dos alimentos tem piorado por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

2.1 Você já sentiu dores fortes em sua boca?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

2.2 Você tem sentido incomodado ao comer algum alimento por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

3.1 Você tem ficado pouco a vontade por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

3.2 Você se sentiu estressado por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

4.1 Sua alimentação tem sido prejudicada por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

4.2 Você teve que parar suas refeições por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

5.1 Você tem encontrado dificuldades para relaxar por causa de problemas com sua boca ou prótese? (0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

5.2 Você já se sentiu um pouco envergonhado por causa de problemas com sua boca ou prótese? (0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

6.1 Você tem estado um pouco irritado com outras pessoas por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

6.2 Você tem estado dificuldade de realizar suas atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

7.1 Você já sentiu que a vida em geral ficou pior por causa de problemas com sua boca ou prótese? (0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

7.2 Você tem estado sem poder fazer atividades diárias por causa de problemas com sua boca ou prótese?

(0) Nunca (1) Quase nunca (2) Às vezes (3) Quase sempre (4) Sempre

ANEXO C - Questionário de Senso de Coerência de Antonovsky (SOC)

1. Quando você conversa com outras pessoas, você tem a sensação de que elas não o entendem?

1	2	3	4	5	6	7
Nunca tenho essa sensação						Sempre tenho essa sensação

2. No passado, quando você teve que fazer algo que dependia de cooperação com outros, você teve a sensação de que:

1	2	3	4	5	6	7
Com certeza não seria feito						Com certeza seria feito

3. Pense nas pessoas com quem você tem contato diariamente e das quais você não se sente muito próximo. Como você acha que conhece a maioria delas?

1	2	3	4	5	6	7
Você sente que elas são estranhas						Você as conhece muito bem

4. Você tem a sensação de que você não se importa realmente com o que acontece à sua volta?

1	2	3	4	5	6	7
Nunca ou raramente						Com muita frequência

5. Alguma vez no passado, aconteceu de você se surpreender com o comportamento de pessoas que você pensava conhecer bem?

1	2	3	4	5	6	7
Nunca aconteceu						Sempre aconteceu

6. Já aconteceu que pessoas com as quais você contava vieram a decepcioná-lo?

1	2	3	4	5	6	7
Nunca aconteceu						Sempre aconteceu

7. Sua vida é:

1	2	3	4	5	6	7
Cheia de interesses						Completamente rotineira

8. Até agora, sua vida:

1	2	3	4	5	6	7
Não tem tido qualquer objetivo ou propósito						Tem tido objetivos e propósitos claros

9. Você tem a sensação que você está sendo tratado injustamente?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Com muita frequência						Nunca ou raramente
----------------------	--	--	--	--	--	--------------------

10. Nos últimos dez anos sua vida tem sido:

1	2	3	4	5	6	7
Cheia de mudanças sem que você soubesse o que aconteceria em seguida						Completamente consistente e clara

11. A maior parte das coisas que você fará no futuro provavelmente será:

1	2	3	4	5	6	7
Completamente fascinantes						Extremamente maçantes ou chatas

12. Você tem a sensação de que está numa situação desconhecida e não sabe o que fazer?

1	2	3	4	5	6	7
Com muita frequência						Nunca ou raramente

13. O que descreve melhor como você vê sua vida?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Alguém pode sempre achar uma solução para sofrimentos da vida						Não há solução para sofrimentos da vida
---	--	--	--	--	--	---

14. Quando você pensa na sua vida, frequentemente você:

1	2	3	4	5	6	7
Sente o quanto é bom estar vivo						Pergunta a si mesmo por que você existe

15. Quando você enfrenta um problema difícil, a escolha de uma solução é:

1	2	3	4	5	6	7
Sempre confusa e difícil de encontrar						Sempre completamente clara

16. Fazer as coisas que você faz todos os dias é:

1	2	3	4	5	6	7
Uma fonte de grande prazer e satisfação						Uma fonte de sofrimento e chateice

17. Sua vida no futuro provavelmente será:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Cheia de mudanças sem que você saiba o que acontecerá em seguida						Completamente consistente e clara
--	--	--	--	--	--	-----------------------------------

18. No passado, quando algo desagradável aconteceu, sua tendência foi:

1	2	3	4	5	6	7
Remoer muito sobre o acontecido						Dizer “está bem, terei que viver com isso” e seguir em frente

19. Você tem sentimentos e idéias bastante confusas?

1	2	3	4	5	6	7
Com muita frequência						Nunca ou raramente

20. Quando você faz algo que lhe dá uma boa sensação:

1	2	3	4	5	6	7
Com certeza você continuará a sentir-se bem						Com certeza algo acontecerá para estragar essa sensação

21. Acontece de você ter sensações dentro de si, as quais você preferiria não sentir?

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Com muita frequência						Nunca ou raramente
----------------------	--	--	--	--	--	--------------------

22. Você acha que sua vida pessoal no futuro será:

1	2	3	4	5	6	7
Totalmente sem significado e propósito						Cheia de significado e propósito

23. Você acha que sempre existirão pessoas com quem você poderá contar no futuro?

1	2	3	4	5	6	7
Você está certo de que existirão						Você duvida que existirão

24. Você tem a sensação de que você não sabe exatamente o que está prestes a acontecer?

1	2	3	4	5	6	7
Com muita frequência						Nunca ou raramente

25. Muitas pessoas - mesmo aquelas com um caráter muito forte - algumas vezes sentem-se como perdedores em certas situações. Com que frequência você se sentiu dessa maneira no passado?

1	2	3	4	5	6	7
Nunca						Com muita frequência

26. Quando alguma coisa acontece, em geral você descobre que:

1	2	3	4	5	6	7
Você superestimou ou subestimou a sua importância						Você viu as coisas nas proporções corretas

27. Quando você pensa nas dificuldades que provavelmente você terá que enfrentar em aspectos importantes de sua vida, você tem a sensação de que:

1	2	3	4	5	6	7
Você sempre terá sucesso em superar as dificuldades						Você não terá sucesso em superar as dificuldades

28. Com que frequência você tem a sensação de que há pouco significado nas coisas que você faz na sua vida diária?

1	2	3	4	5	6	7
Com muita frequência						Nunca ou raramente

29. Com que frequência você tem a sensação de que você não tem certeza de que poderá se controlar?

1	2	3	4	5	6	7
Com muita frequência						Raramente

ANEXO D - Qualidade do Sono (PSQI)**Índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI-BR)**

Nome: _____ Idade: _____

Data: _____

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a

lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite? Hora usual de deitar _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite? Número de minutos _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã? Hora usual de levantar _____

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama). Horas de sono por noite _____

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...

(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(c) Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(g) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(i) Teve dor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(j) Outra(s) razão(ões), por favor descreva _____

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa _____ Boa _____ Ruim _____ Muito ruim _____

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____ 1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade _____ Um problema leve _____ Um problema razoável _____ Um grande problema _____

10. Você tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

Não ____ Parceiro ou colega, mas em outro quarto ____ Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama ____ Parceiro na mesma cama ____

Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, no último mês, você teve ...

(a) Ronco forte

Nenhuma no último mês ____ Menos de 1 vez/ semana ____ 1 ou 2 vezes/ semana ____ 3 ou mais vezes/ semana ____

(b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

Nenhuma no último mês ____ Menos de 1 vez/ semana ____ 1 ou 2 vezes/ semana ____ 3 ou mais vezes/ semana ____

(c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

Nenhuma no último mês ____ Menos de 1 vez/ semana ____ 1 ou 2 vezes/ semana ____ 3 ou mais vezes/ semana ____

(d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

Nenhuma no último mês ____ Menos de 1 vez/ semana ____ 1 ou 2 vezes/ semana ____ 3 ou mais vezes/ semana ____

(e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva

Nenhuma no último mês ____ Menos de 1 vez/ semana ____ 1 ou 2 vezes/ semana ____ 3 ou mais vezes/ semana ____

ANEXO E- Sintomas depressivos (Escala Hamilton de Depressão)

Todos os itens devem ser preenchidos. Assinalar o número apropriado.

1. HUMOR DEPRIMIDO (Tristeza, desesperança, desamparo, inutilidade)

0. Ausente.

1. Sentimentos relatados apenas ao ser inquirido.

2. Sentimentos relatados espontaneamente com palavras.

3. Comunica os sentimentos não com palavras, isto é, com a expressão facial, a postura, a voz e a tendência ao choro.

4. Sentimentos deduzidos da comunicação verbal e não-verbal do paciente.

2. SENTIMENTOS DE CULPA

0. Ausente

1. Auto-recriminação; sente que decepcionou os outros.

2. Idéias de culpa ou ruminação sobre erros passados ou más ações.

3. A doença atual é um castigo.

4. Ouve vozes de acusação ou denúncia e/ou tem alucinações visuais ameaçadoras.

3. SUICÍDIO

0. Ausente.

1. Sente que a vida não vale a pena.

2. Desejaria estar morto ou pensa na probabilidade de sua própria morte.

3. Idéias ou gestos suicidas.

4. Tentativa de suicídio (qualquer tentativa séria, marcar 4).

4. INSÔNIA INICIAL

0. Sem dificuldades para conciliar o sono.

1. Queixa-se de dificuldade ocasional para conciliar o sono, isto é, mais de meia hora.

2. Queixa-se de dificuldade para conciliar o sono todas as noites.

5. INSÔNIA INTERMEDIÁRIA

0. Sem dificuldades.

1. O paciente se queixa de inquietude e perturbação durante a noite.

2. Acorda à noite - qualquer saída da cama marcar 2 (exceto p/ urinar).

6. INSÔNIA TARDIA

0. Sem dificuldades.

1. Acorda de madrugada, mas volta a dormir

2. Incapaz de voltar a conciliar o sono se deixar a cama.

7. TRABALHO E ATIVIDADES

0. Sem dificuldades.

1. Pensamento e sentimentos de incapacidade, fadiga ou fraqueza relacionada a atividades, trabalho ou passatempos.

2. Perda de interesse por atividades (passatempos ou trabalho) quer diretamente relatada pelo paciente, quer indiretamente por desatenção, indecisão e vacilação (sente que precisa esforçar-se para o trabalho ou atividade).

3. Diminuição do tempo gasto em atividades ou queda de produtividade. No hospital, marcar 3 se o paciente não passar ao menos 3 horas por dia em atividades externas (trabalho hospitalar ou passatempo).

4. Parou de trabalhar devido à doença atual. No hospital, marcar 4 se o paciente não se ocupar com outras atividades, além de pequenas tarefas do leito, ou for incapaz de realizá-las sem ajuda.

8. **RETARDO** (lentidão de ideias e fala; dificuldade de concentração; atividade motora diminuída)

0. Pensamento e fala normais.

1. Leve retardo à entrevista.

2. Retardo óbvio à entrevista.

3. Entrevista difícil.

4. Estupor completo.

9. AGITAÇÃO

- 0. Nenhuma.
- 1. Inquietude.
- 2. Brinca com as mãos, com os cabelos, etc.
- 3. Mexe-se, não consegue sentar quieto.
- 4. Torce as mãos, rói as unhas, puxa os cabelos, morde os lábios.

10. ANSIEDADE PSÍQUICA

- 0. Sem dificuldade.
- 1. Tensão e irritabilidade subjetivas.
- 2. Preocupação com trivialidades.
- 3. Atitude apreensiva aparente no rosto ou na fala.
- 4. Medos expressos sem serem inquiridos.

11. ANSIEDADE SOMÁTICA

Concomitantes fisiológicos de ansiedade, tais como: Gastrointestinais: boca seca, flatulência, indigestão, diarreia, cólicas, eructação; Cardiovasculares: palpitações, cefaléia; Respiratórios: hiperventilação, suspiros; frequência urinária; sudorese

- 0. Ausente
- 1. Leve
- 2. Moderada
- 3. Grave
- 4. Incapacitante

12. SINTOMAS SOMÁTICOS GASTROINTESTINAIS

- 0. Nenhum
- 1. Perda de apetite, mas alimenta-se voluntariamente. Sensações de peso no abdômen
- 2. Dificuldade de comer se não insistirem. Solicita ou exige laxativos ou medicações para os intestinos ou para sintomas digestivos.

13. SINTOMAS SOMÁTICOS EM GERAL

0. Nenhum

1. Peso nos membros, nas costas ou na cabeça. Dores nas costas, cefaléia, mialgias. Perda de energia e cansaço.

2. Qualquer sintoma bem caracterizado e nítido, marcar 2.

14. SINTOMAS GENITAIS

Sintomas como: perda da libido, distúrbios menstruais

0. Ausentes

1. Leves

2. Intensos

15. HIPOCONDRIA

0. Ausente

1. Auto-observação aumentada (com relação ao corpo)

2. Preocupação com a saúde

3. Queixas frequentes, pedidos de ajuda, etc.

4. Idéias delirantes hipocondríacas.

16. PERDA DE PESO (Marcar A ou B)

A - Quando avaliada pela história clínica

0. Sem perda de peso.

1. Provável perda de peso associada à moléstia atual.

2. Perda de peso definida (de acordo com o paciente)

3. Não avaliada.

B - Avaliada semanalmente pelo psiquiatra responsável, quando são medidas alterações reais de peso

0. Menos de 0,5 Kg de perda por semana.

1. Mais de 0,5 Kg de perda por semana.
2. Mais de 1 Kg de perda por semana.
3. Não avaliada.

17. CONSCIÊNCIA

0. Reconhece que está deprimido e doente.

1. Reconhece a doença mas atribui-lhe a causa à má alimentação, ao clima, ao excesso de trabalho, a vírus, à necessidade de repouso, etc.
2. Nega estar doente.

18. VARIAÇÃO DIURNA

A - Observar se os sintomas são piores pela manhã ou à tarde. Caso NÃO haja variação, marcar "nenhuma".

0. Nenhuma
1. Pior de manhã.
2. Pior à tarde.

B - Quando presente, marcar a gravidade da variação. Marcar "nenhuma" caso NÃO haja variação.

0. Nenhuma.
1. Leve
2. Grave

NOTA: Caso haja variação diurna, só a contagem referente à sua gravidade (1 ou 2 pontos no item 18B) é que deve ser incluída na contagem final. O item 18 A não deve ser computado.

19. DESPERSONALIZAÇÃO E PERDA DE NOÇÃO DE REALIDADE

Tais como: sensações de irrealidade, ideias niilistas

0. Ausente
1. Leve.
2. Moderadas.

3. Graves.

4. Incapacitantes.

20. SINTOMAS PARANÓIDES

0. Nenhum.

1. Desconfiança.

2. Ideias de referência.

3. Delírio de referência e perseguição.

21. SINTOMAS OBSESSIVOS E COMPULSIVOS

0. Nenhum.

1. Leves.

2. Graves.

SOMAR OS PONTOS OBTIDOS EM TODOS OS ITENS (EXCETO 18 A) CONTAGEM TOTAL:
____(0-62)

Anexo F - Questionário de autorrelato de periodontite

Todos os itens devem ser preenchidos. Assinalar a resposta apropriada.

1. Doença gengival é um problema comum na cavidade bucal. Indivíduos com gengivite podem apresentar sangramento na gengiva ao redor dos dentes, gengivas inchadas, inflamadas ou doloridas nas últimas duas semanas. Esta doença não é causada por lesões ou problemas com próteses parciais ou totais. Você acha que tem doença na gengiva?

() Sim () Não

2. De um modo geral, como você poderia classificar a saúde de seus dentes e gengivas

() Excelente () Muito boa () Boa () Razoável () Pobre

3. Você notou nos últimos anos que seus dentes anteriores se projetaram para frente ou que surgiram espaços entre seus dentes da frente?

() Sim () Não

4. Você já teve algum dente que se tornou bambo na boca por si só, sem nenhum trauma ou injúria?

() Sim () Não

5. Você já teve algum dente permanente que foi perdido sozinho, sem que houvesse nenhum traumatismo e sem ter ido ao dentista para fazer extração?

() Sim () Não

6. Você já fez raspagem ou alisamento radicular, algumas vezes chamado de limpeza profunda ou curetagem gengival?

() Sim () Não

7. Você já se submeteu a alguma cirurgia para limpar por baixo de suas gengivas?

() Sim () Não

8. Algum dentista já lhe disse que você teve perda óssea ao redor dos dentes?

() Sim () Não

9. Faz uso de algum dispositivo para limpar entre seus dentes?

() Sim () Não