

## **IMPACTO DO SOBREPESO E DA OBESIDADE NOS PARÂMETROS CLÍNICOS PERIODONTAIS EM PACIENTES COM E SEM HISTÓRICO DE COVID-19 – ESTUDO TRANSVERSAL**

CHARLES CUNHA DO ESPIRITO SANTO<sup>1</sup>; FRANCISCO HECKTHEUER SILVA<sup>2</sup>; MAISA CASARIN<sup>3</sup>; FRANCISCO WILKER MUSTAFA GOMES MUNIZ<sup>4</sup>

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – ccdesanto@inf.ufpel.edu.br*

<sup>2</sup> *Universidade Federal de Pelotas – frankiheck@hotmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – maisa.66@hotmail.com*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas – wilkermustafa@gmail.com*

### **1. INTRODUÇÃO**

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 mais prevalentes: 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; MICHALOWICZ; JOHNSON, 2005).

Embora estudos mostrem que a gengivite é a doença periodontal mais comum (WHITE; TSAKOS; PITTS et al., 2012), 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; MEALEY; VAN DYKE et al., 2018). O biofilme dental 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; BARTOLD 2018).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a obesidade é definida como acúmulo anormal ou excessivo de gordura em comparação à gordura magra, podendo ser modificada por fatores ambientais, genéticos e comportamentais (WHO, 2000). Sobrepeso e obesidade têm sido sugeridos estar associada à periodontite, porque a obesidade pode ter alguns efeitos na saúde sistêmica por afetar a suscetibilidade do hospedeiro à periodontite devido a mediadores inflamatórios (GENCO et al., 2005). Dito isso, a obesidade pode ser um fator comum associado a ambas condições, a doença do coronavírus 2019 (COVID-19) e periodontite (YANG et al., 2021; KIM et al., 2022).

Estudos relatam que indivíduos com obesidade têm uma maior incidência de hospitalização por COVID-19 e maior necessidade de ventilação mecânica do que aqueles sem obesidade (HAJIFATHALIAN et al., 2020; KIM et al., 2021). Da mesma forma, foram relatadas maior necessidade de ventilação mecânica e morte, entre pacientes com COVID-19 em indivíduos com periodontite (COSTA et al., 2022; GUPTA et al., 2022). A obesidade pode aumentar a expressão de receptores de vírus, fazendo com que indivíduos com a doença sejam mais suscetível a infecções (KIM et al., 2022). Dessa forma, o presente estudo tem o objetivo de verificar a relação dos parâmetros clínicos de interesse periodontal e as diferentes categorias de peso em pacientes com e sem histórico de infecção por COVID-19.

### **2. METODOLOGIA**

Esse é um estudo transversal, com amostra de conveniência, realizado na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. O estudo seguiu as diretrizes do STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) para estudos transversais. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas.

Foram incluídos indivíduos adultos maiores de 35 anos com e sem histórico de diagnóstico positivo para COVID-19. Apenas indivíduos com pelo menos 8 dentes permanentes foram incluídos. Os pacientes foram provenientes do banco de dados da Secretaria Municipal de Saúde de Pelotas. Esses indivíduos foram selecionados aleatoriamente para a inclusão no estudo. Os pesquisadores tiveram acesso ao histórico médico dos pacientes após o diagnóstico de COVID-19. Indivíduos com condição sistêmica quem contraindicassem o exame periodontal, paciente com sintomas e infecção ativa de COVID-19 ou com necessidade de profilaxia antibiótica, além de pacientes com problemas psiquiátricos, foram excluídos. O diagnóstico de COVID-19 foi coletado do histórico médico e dos questionários aplicados.

O cálculo amostral foi realizado considerando um erro  $\alpha$  de 5%, um poder de 80% e uma razão de chance para periodontite de 3,67 (intervalo de confiança de 95% [IC95%]: 1,46–9,27) (MAROUF et al., 2021). Assim, o mínimo para o estudo foi estabelecido em 118 pacientes com histórico positivo de COVID-19 e mais 118 sem esse histórico. Adicionado a taxa de atração de 10%, tem-se o total de 260 pacientes.

Dois examinadores treinados realizaram as entrevistas e os exames periodontais. Utilizou-se um questionário estruturado com dados socioeconômicos, comportamentais e de saúde. Para profundidade de sondagem (PS) e nível de inserção clínica (NIC), foi realizada calibração e medida a reprodutibilidade intra-examinador em 1000 sítios. Todos os dentes, exceto os terceiros molares, foram avaliados. Um examinador experiente foi utilizado para reprodutibilidade inter-examinador. Os valores de Kappa ponderado para avaliação intra-examinador variaram entre 0,84–0,89 para NIC e 0,90–0,92 para PS, e para avaliação inter-examinador foram 0,87 para NIC e 0,91 para PS.

Para esse estudo três desfechos foram estabelecidos: índice de sangramento gengival (ISG)  $\geq 10\%$  (sim/não), sangramento à sondagem (SS)  $\geq 10\%$  (sim e não) e periodontite (sem/periodontite estágios I-II e periodontite estágios III-IV). Considerou-se periodontite quando havia perda de inserção em dois ou mais sítios interproximais não adjacentes e/ou perda de inserção  $\geq 3\text{mm}$  em pelo menos dois dentes (PAPAPANOU et al., 2018). As variáveis independentes do estudo foram histórico de COVID-19 (sim/não), sexo (masculino/feminino), idade (em anos), renda (até um salário mínimo brasileiro [SMB]/mais de um SMB, estado civil (casado/não casado), nível educacional (baixo-médio/alto), diabetes (sim/não), hipertensão (sim/não), frequência de higiene bucal (1-2 vezes por dia/>2 vezes por dia), higiene interproximal (sim/não), uso de enxaguantes bucais (sim/não) e visita ao dentista no último ano (sim/não). Além disso, peso e altura foram aferidos para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). Assim, três categorias de peso foram determinadas: peso normal (18,5 a 24,9 kg/m<sup>2</sup>), sobre peso (25,0 a 29,9 kg/m<sup>2</sup>) e ( $\geq 30,0$  kg/m<sup>2</sup>). As categorias de peso foram determinadas como a exposição primária desse estudo. Associações entre os desfechos e as variáveis independentes foram realizadas por meio da regressão de Poisson com variância robusta (para os desfechos dicotómicos) ou por meio da regressão multinomial (para periodontite). Todas as variáveis que apresentaram um valor de  $p < 0,20$  na

análise univariada foram incluídas no modelo ajustado inicial. A significância estatística foi estabelecida em  $p<0,05$ .

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Foram incluídos 257 indivíduos no presente estudo, e a amostra foi composta por 35,0% de homens e 65,0% de mulheres. Foram incluídos 66 (25,7%) pessoas de peso normal, 81 (57,2%) com sobrepeso e 110 (42,8%) com obesidade. Ao se comparar com as médias de índices supragengivais, entre as diferentes categorias de peso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para índice de placa visível (IPV) ( $p=0,061$ ), ISG ( $p=0,497$ ) e fator retentivo de placa (FRP) ( $p=0,186$ ). Ao se examinar as médias dos parâmetros clínicos subgengivais, também não se observou diferenças significativas entre os grupos para PS ( $p=0,903$ ), NIC ( $p=0,384$ ) e SS ( $p=0,194$ ).

Ao analisar o desfecho de SS, observou-se que 57,3% dos indivíduos com obesidade apresentam  $\geq 10\%$  dos sítios com SS. Já indivíduos com peso normal, esse percentual foi de 40,9%, enquanto que, nas pessoas com sobrepeso, a ocorrência foi de 64,2%. Nas análises uni- e multivariadas para SS, associações significativas foram encontradas para as diferentes categorias de peso. Na análise ajustada, foi encontrada razões de prevalência (RP) 50% e 37%, respectivamente, maior para aqueles indivíduos com sobrepeso (intervalo de confiança de 95%[IC95%]: 1,12–2,04) e obesidade (IC95%: 1,01–1,86) quando comparados com aqueles de peso normal para a detecção de SS  $\geq 10\%$ .

Em relação à periodontite, altas ocorrências da condição foram encontradas em todas as categorias de peso (peso normal: 21,2% de periodontite estágios I-II e 34,8% de periodontite estágios III-IV; sobrepeso: 28,4% de periodontite estágios I-II e 45,7% de periodontite estágios III-IV; obesidade: 33,6% de periodontite estágios I-II e 30,0% de periodontite estágios III-IV). Na análise ajustada final, nenhuma associação significativa foi identificada para as categorias de peso e periodontite ( $p>0,05$ ). De forma similar, na análise ajustada, nenhuma associação significativa para ISG  $\geq 10\%$  foi encontrada nas diferentes categorias de peso (sobrepeso [RP: 0,91; IC95%: 0,52–1,60] e obesidade [RP: 0,98; IC95%: 0,58–1,64]).

### **4. CONCLUSÕES**

Este estudo permitiu concluir que, indivíduos com sobrepeso e obesidade, possuem maior ocorrência de SS  $\geq 10\%$ , mas possuem ISG e periodontite semelhantes às observadas em indivíduos com peso normal.

### **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

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.

COSTA CA, SERAFIM VIELA A, OLIVEIRA SA, et al. Poor oral health status and adverse COVID-19 outcomes: a preliminary study in hospitalized patients. **J Periodontol.** 2022;93:1899-1901

GENCO RJ, GROSSI SG, HO A, NISHIMURA F, MURAYAMA Y. A proposed model linking inflammation to obesity, diabetes, and periodontal infections. *J Periodontol* 2005; 76(Supl. 11):2075-2084.

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.

GUPTA S, MOHINDRA R, SINGLA M, et al. The clinical association between periodontitis and COVID-19. *Clin Oral Investig*. 2022;26:1361-1374.

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)*. 2020;28:1606- 1612

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*. 2021;72:e206-e214.

KIM CM, LEE S, HWANG W, et al. Obesity and periodontitis: a systematic review and updated meta-analysis. **FrontEndocrinol**. 2022;13:999455. doi:10.3389/fendo.2022.999455

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

MAROUF N.; CAI W.; SAID K.N.; DASS H.; CHINTA V.K.; HSSAIN A.A.; NICOLAU B.; SANZ M.; TAMIMI F. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study. *Journals of Clinical Periodontology*. <https://doi.org/10.1111/jcpe.13435>

PAPAPANOU, P. N., SANZ, M., BUDUNELI, N., DIETRICH, T., FERES, M., FINE, D. H., ... & TONETTI, M. S.(2018). Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri- Implant Diseases and Conditions. **Journal of periodontology**, 89, S173-S182.

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

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**, vv.213, n. 11, p.567–572, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Part I. The problem of overweight and obesity.In: Word Health Organization, eds. *Obesity: preventing and managing the globa lepidemic. Report of a WHO consultation*, vol. 1. Geneva: **World Health Organization Technical Report Series** 2000; 894:6–13

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**. 2021;93:2662-2674. 11