

## ASSOCIAÇÃO ENTRE PARÂMETROS INFLAMATÓRIOS PERIODONTAIS E OBESIDADE EM INDIVÍDUOS ADULTOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

**FERNANDA GONÇALVES DA SILVA<sup>1</sup>; NATÁLIA MARCUMINI POLA<sup>2</sup>; MAÍSA CASARIN<sup>3</sup>; CAROLINE FERNANDES E SILVA<sup>4</sup>; FRANCISCO WILKER MUSTAFA GOMES MUNIZ<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – fernandagodont@gmail.com;* <sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – nataliampola@gmail.com;* <sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – maisa.66@hotmail.com;*

<sup>4</sup>*Universidade Federal de Pelotas - caroline.fs@outlook.com;* <sup>5</sup>*Orientador: Universidade Federal de Pelotas – muniz.fwmg@ufpel.edu.br*

### 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica, multifatorial, que afeta adultos e crianças, sendo responsável pelo aumento do risco de ocorrência de diferentes distúrbios sistêmicos (PATARO et al., 2012). A Organização Mundial da Saúde descreve obesidade como uma doença em que a gordura se acumula no corpo em uma extensão que afeta adversamente a saúde (World Health Organization, 2000).

A gengivite é uma doença periodontal definida como lesão inflamatória resultante das interações entre o biofilme da placa dental e a resposta imunoinflamatória do hospedeiro, que permanece contida na gengiva e não se estende à inserção periodontal (cimento, ligamento periodontal e osso alveolar). Além disso, ela é reversível ao se reduzir constantemente os níveis de biofilme dentário (CHAPPLE et al., 2018). A periodontite é a continuação da mesma doença inflamatória. Entretanto, nem todos os pacientes com gengivite progredem para periodontite, já que o seu desenvolvimento é, em parte, regido pela predisposição genética, além de fatores modificadores como tabagismo e diabetes tipo 2. (CHAPPLE et al., 2015).

Recentemente, a obesidade tem sido relacionada não apenas com doenças crônicas sistêmicas, como hipertensão, doença cardiovascular, doenças respiratórias e diabetes tipo 2 (RITCHIE, 2007), mas também com doenças localizadas, como as da cavidade oral, estando entre essas, as doenças periodontais (IBARRA et al., 2010). Dentre as possíveis explicações para essas associações, evidências clínicas sugerem que indivíduos obesos têm um aumento da resposta inflamatória local, bem como uma microflora periodontal potencialmente alterada (AKMAN et al., 2012).

Na construção do conhecimento, há fortes evidências que indicam a obesidade e o ganho de peso como um fator de risco para a periodontite (NASCIMENTO et al., 2015; NASCIMENTO et al., 2016). Contudo, ainda não há evidência sistematizada sobre uma possível associação entre obesidade e gengivite. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi revisar sistematicamente a literatura sobre a associação entre os parâmetros de inflamação periodontal, como índice gengival, índice de sangramento marginal e sangramento à sondagem, e obesidade em indivíduos adultos.

### 2. METODOLOGIA

No presente estudo a pergunta focada foi: “Em indivíduos adultos, existe uma associação entre obesidade e inflamação gengival?”. Três bases de dados foram utilizadas (SCOPUS, EMBASE e PUBMED), em agosto de 2018, para detectar artigos que associem gengivite/parâmetros inflamatórios periodontais e obesidade em indivíduos adultos.

Foram incluídos apenas estudos observacionais (transversais, caso-controle e coortes) que tenham incluído indivíduos com pelo menos 18 anos que tivessem avaliado algum parâmetro de obesidade (índice de massa corporal, circunferência abdominal, percentual de massa corporal, relação cintura-quadril, hidrometria ou qualquer forma de aferição de obesidade) e algum parâmetro de inflamação gengival (índice de sangramento gengival – ISG, índice gengival - IG, índice gengival modificado, sangramento à sondagem - SS). Ensaio clínicos também foram incluídos desde que reportassem os dados, previamente reportados, da consulta inicial. Estudos com apenas autorrelato de peso corporal, de sangramento gengival, estudos que incluíram apenas obesos ou sobre pesos e obesos, exames bucais que não tenham sido realizados por profissional de saúde bucal, revisões, estudos *in vitro*, em modelo animal e de intervenção foram excluídos.

Dois pesquisadores realizaram, de forma independente, a seleção do estudo, a extração de dados e a análise do risco de viés. Em caso de discrepância, um terceiro revisor foi envolvido no processo. Após, uma busca manual foi realizada através da lista de referência de todos os estudos incluídos, além de revisões sistemáticas previamente publicadas sobre esse tema. Durante o processo de seleção dos estudos, a concordância interexaminadores resultou em um kappa de 0,85 e 1,0 para a seleção de título/resumo e texto completo, respectivamente.

O risco de viés de cada estudo foi avaliado por três escalas, segundo o desenho experimental. Estudos transversais, caso-controle e coortes foram avaliados pela escala da “Agency for Healthcare Research and Quality” (ROSTAM et al, 2004) e Newcastle-Ottawa para caso-controle e coorte (WELLS et al, 2012), respectivamente.

Três meta-análises distintas foram realizadas. Para todas elas, a diferença média do sangramento à sondagem, do índice gengival e do índice de sangramento marginal, dos indivíduos com peso normal e obesos foram realizadas. Para ser incluído nessa análise, o estudo deveria informar, claramente, a média e desvio padrão do parâmetro inflamatório gengival dos grupos com peso normal e obesos. Foram considerados como peso normal aqueles indivíduos com IMC entre 18,5 e  $<25$  Kg/m<sup>2</sup>. Já os obesos, deveria apresentar um IMC  $\geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>. Os estudos que incluíram apenas indivíduos periodontalmente saudáveis foram excluídos da presente análise.

Para toda as análises, o software RevMan versão 5.0 foi utilizada. Além disso, foram utilizadas meta-análises lineares, e a heterogeneidade foi aferida pelo teste de Q e quantificada pelo I<sup>2</sup>. Análises randômicas foram utilizadas em todas as análises.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a eliminação dos estudos duplicados, 3.080 referências diferentes foram identificadas e 64 contemplavam os critérios de inclusão, os quais foram

submetidos a análise qualitativa. Desses, quarenta e um estudos foram do tipo transversal, doze ensaios clínicos, seis do tipo caso-controle e três coortes.

Os estudos selecionados utilizaram como parâmetro para a avaliação da inflamação gengival IG, SS e ISG. Desses estudos, os que apresentaram diferença significativa entre indivíduos obesos e com peso normal, mostraram que os obesos apresentaram maior média em todas os parâmetros de inflamação. Dos 35 estudos que avaliaram obesidade por meio do IMC, 28 mostraram maior média de inflamação gengival nos indivíduos obesos. Em se tratando dos estudos que avaliaram a obesidade por meio da relação cintura quadril, 11 mostraram maior média nos indivíduos obesos. Ainda, 14 estudos avaliaram a obesidade pela circunferência abdominal. Desses, 10 revelaram que os obesos apresentaram maior média. E dos 2 estudos que utilizaram a porcentagem de gordura como parâmetro para avaliação da obesidade, 1 apresentou que os obesos tiveram maior média de inflamação gengival.

Onze estudos foram incluídos na meta-análise da diferença média de sangramento à sondagem dos indivíduos com peso normal e obesos. Foi observado que não há diferença estatisticamente significativa para a média de sangramento à sondagem em indivíduos com peso normal e obesos (diferença média: -0,86; intervalo de confiança de 95%: -5,57 – 3,85, valor de p: 0,72). Alta heterogeneidade foi observada na presente análise ( $I^2$ : 89%; valor de p: <0,01).

Na meta-análise da diferença média do índice de sangramento marginal dos indivíduos com peso normal e obesos cinco estudos foram incluídos. Foi observado que não há diferença estatisticamente significativa para a média de sangramento à sondagem em indivíduos com peso normal e obesos (diferença média: 2,35; intervalo de confiança de 95%: -2,16 – 6,86, valor de p: 0,31). Alta heterogeneidade foi observada na presente análise ( $I^2$ : 78%; valor de p: 0,001).

Sete estudos foram incluídos na meta-análise da diferença média do índice gengival dos indivíduos com peso normal e obesos. Foi observado que não há diferença estatisticamente significativa para a média do índice gengival em indivíduos com peso normal e obesos (diferença média: -0,28; intervalo de confiança de 95%: -0,66 – 0,10, valor de p: 0,15). Alta heterogeneidade foi observada na presente análise ( $I^2$ : 99%; valor de p: <0,01).

#### 4. CONCLUSÕES

A literatura ainda é muito controversa sobre a possível associação entre obesidade e parâmetros inflamatórios periodontais. Dentro dos limites do presente estudo, concluiu-se que não há uma associação entre obesidade e gengivite/parâmetros inflamatórios periodontais.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKMAN, P. T.; FENTOGLU, O.; YILMAZ, G.; ARPAK, N. Serum plasminogen activator inhibitor-1 and tumor necrosis factor-a levels in obesity and periodontal disease. *Journal of Periodontology*, v. 83, p. 1057-1062, 2012.

ATABAY, V. E.; LUTFIOGLU, M.; AVCI, B.; SAKALLIOGLU, E. E.; AYDOGDU, A. Obesity and oxidative stress in patients with different periodontal status: a case-control study. *Journal of Periodontal Research*, v. 52, p. 51-60, 2017.

CHAPPLE, I.L.C.; VAN DER WEIJDEN, F.; DOERFER, C.; HERRERA, D.; SHAPIRA, L.; POLAK, D.; MARIANTONIO, P.; LOUROPOULOU, A.; MACHTEI, E.; DONOS, N.; GREENWELL, H.; VAN WINKELHOFF, A.J.; KURU, B. E.; ARWEILER, N.; TEUGHELS, W.; AIMETTI, M.; MOLINA, A.; MONTERO, E.; GRAZIANI, F. Primary prevention of periodontitis: managing gingivitis. **Journal of clinical periodontology**, v. 42, p. S71-S76, 2015.

CHAPPLE, I.L.C.; MEALEY, B.L. *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. 45, p. S68–S77, 2018.

IBARRA, J.A.Z.; PASTRANA, S.D.; MARÍN, N.P.; RODRÍGUEZ, J.P.L. Relationship between overweight-obesity and periodontal disease in Mexico. **Acta odontológica Latinoamericana**, v. 23, p.204-209, 2010.

NASCIMENTO, G.G.; LEITE, F.R.; DO L.G.; PERES, K.G. CORREA, M.B.; DEMARCO, F.F.; PERES, M.A. Is weight gain associated with the incidence of periodontitis? A systematic review and meta-analysis. **Journal of Clinical Periodontology**, v.42,p.495-505, 2015.

NASCIMENTO, G.G.; LEITE, F.R.; CONCEIÇÃO, D.A.; FERRÚA, C.P.; SINGH, A.; DEMARCO, F.F.; Is there a relationship between obesity and tooth loss and edentulism? A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 17, p.587-598, 2016.

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

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

World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. Geneva, World Health Organization, 2000 (Technical Report Series, No. 894).