

**Associação da doença peri-implantar em pacientes com doença periodontal preexistente:  
uma revisão integrativa da literatura**

**Association of peri-implant disease in patients with preexistent periodontal disease: an  
integrative literature review**

**Asociación de enfermedades periimplantes en pacientes con enfermedad periodontal  
preexistente: revisión integrativa de la literatura**

Recebido: 02/12/2020 | Revisado: 10/12/2020 | Aceito: 17/12/2020 | Publicado: 21/12/2020

**Rebeca Pereira Espindola**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0801-8577>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [rebeca.espindola@ufpe.br](mailto:rebeca.espindola@ufpe.br)

**Roberta Karolina Borges de Souza**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4999-1370>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [roberta.borges@ufpe.br](mailto:roberta.borges@ufpe.br)

**Ana Cláudia da Silva Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9171-592X>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [acsadonto@gmail.com](mailto:acsadonto@gmail.com)

**Viviane Maria Gonçalves de Figueiredo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4657-0984>

Universidade Federal de Pernambuco, Brasil

E-mail: [vivi\\_mfigueiredo@yahoo.com.br](mailto:vivi_mfigueiredo@yahoo.com.br)

**Pamella Recco Alvares**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3396-9339>

Universidade de Pernambuco, Brasil

E-mail: [pamella.recco@upe.br](mailto:pamella.recco@upe.br)

**Resumo**

Objetivo: Revisar a literatura de forma integrativa sobre a associação da peri-implantite em pacientes com doença periodontal preexistente. Método: A pesquisa começou a ser operacionalizada no mês de setembro a novembro de 2020 a partir de uma consulta aos

Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e ao MeSH, sendo eles: peri-implantitis, periodontal disease e risk factors. Os critérios de inclusão foram artigos originais que abordassem as variáveis definidas pela estratégia PICO, com resumo e texto completo acessíveis na língua inglesa, publicados no período dos últimos dez anos e que se adequassem à pergunta norteadora do estudo. Foram excluídas da pesquisa as revisões sistemáticas e narrativas, e estudos que não respondessem à pergunta norteadora. Os critérios de inclusão e exclusão foram estabelecidos por um consenso alcançado por todos os autores, considerando a questão da pesquisa e os objetivos do estudo, na tentativa de obter uma ampla gama de resultados da estratégia de busca. Resultados: Por meio da estratégia de busca utilizada nesta revisão, foram selecionados 09 artigos no PubMed e 42 artigos BVS (Biblioteca Virtual de Saúde). Com a aplicação dos critérios de exclusão resultaram 04 artigos, os quais foram incluídos nesta revisão. A pesquisa incluiu estudos do tipo caso-controle, estudos transversais e coorte prospectivo. Conclusão: De acordo com as informações obtidas no presente estudo os pacientes com diagnóstico ou história de periodontite apresentaram maior risco para ocorrência de peri-implantite, especialmente aqueles com um histórico de doença periodontal severa.

**Palavras-chave:** Peri-implantite; Doenças periodontal; Fatores de risco.

### **Abstract**

**Objective:** To review the literature in an integrative way on the peri-implantitis association in patients with pre-existing periodontal disease. **Method:** The research began to be operationalized from September to November 2020 from a consultation with the Health Sciences Descriptors (DeCS) and the MeSH, namely: peri-implantitis, periodontal disease and risk factors. The inclusion criteria were original articles that addressed the variables defined by the PICO strategy, with a summary and full text accessible in English and published in the period of the last ten years, that fit the guiding question of the study. Systematic reviews and narratives and studies that did not answer the guiding question were excluded from the research. The inclusion and exclusion criteria were established by a consensus reached by all authors, considering the research question and the study objectives, in an attempt to obtain a wide range of results from the search strategy. **Results:** Through the search strategy used in this review, 09 articles were selected from PubMed and 42 articles from VHL (Virtual Health Library). With the application, the exclusion criteria resulted in 04 articles, which were included in this review. The research included case-control studies, cross-sectional studies and prospective cohort. **Conclusion:** According to the information obtained in the present study, patients with a

diagnosis or history of periodontitis had a higher risk for the occurrence of peri-implantitis, especially those with a history of severe periodontal disease.

**Keywords:** Peri-implantitis; Periodontal disease; Risk factors.

## Resumen

**Objetivo:** Revisar la literatura de forma integradora sobre la asociación de periimplantitis en pacientes con enfermedad periodontal preexistente. **Método:** La investigación comenzó a operacionalizarse de septiembre a noviembre de 2020 a partir de una consulta con los Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) y el MeSH, a saber: peri-implantitis, enfermedad periodontal y factores de riesgo. Los criterios de inclusión fueron artículos originales que abordaran las variables definidas por la estrategia PICO, con resumen y texto completo accesibles en inglés y publicados en el período de los últimos diez años, que se ajustaran a la pregunta orientadora del estudio. Se excluyeron de la investigación las revisiones sistemáticas y las narrativas y los estudios que no respondieron a la pregunta guía. Los criterios de inclusión y exclusión se establecieron mediante un consenso alcanzado por todos los autores, considerando la pregunta de investigación y los objetivos del estudio, en un intento por obtener una amplia gama de resultados de la estrategia de búsqueda. **Resultados:** Mediante la estrategia de búsqueda utilizada en esta revisión, se seleccionaron 09 artículos de PubMed y 42 artículos de VHL (Virtual Health Library). Con la aplicación, los criterios de exclusión dieron como resultado 04 artículos, que fueron incluidos en esta revisión. La investigación incluyó estudios de casos y controles, estudios transversales y cohorte prospectiva. **Conclusión:** De acuerdo con la información obtenida en el presente estudio, los pacientes con diagnóstico o antecedentes de periodontitis tenían un mayor riesgo de ocurrencia de periimplantitis, especialmente aquellos con antecedentes de enfermedad periodontal grave.

**Palabras clave:** Periimplantitis; Enfermedades periodontales; Factores de riesgo.

## 1. Introdução

A doença periodontal ocorre por um processo inflamatório, que acontece em resposta aos antígenos microbianos presentes no biofilme, que se acumulam na margem gengival (Alves, Andion, Brandão, Menezes, 2007). A inflamação dos tecidos de suporte dentário se inicia com a gengivite, apresentando como características clínicas a presença de placa bacteriana, eritema, edema, sangramento (espontâneo ou não), sensibilidade, aumento do exsudato gengival, ausência de perda de inserção, ausência de perda óssea, mudanças histológicas e reversibilidade

após a remoção da placa bacteriana (Fróes, Pasquinelli, Quintela, Pimentel, Roman-Torres, 2020). A gengivite não tratada pode evoluir para o quadro de periodontite, uma doença que causa a perda de inserção dos tecidos periodontais e com isso há a formação de uma bolsa periodontal. Quando se torna grave, causa a reabsorção das fibras ligamentares periodontais, reabsorção óssea alveolar, aumento de profundidade de bolsas, abscessos, mobilidade e perda dentária se tornando a periodontite (Steffens, Marcantonio, 2018).

Em pacientes com um número elevado de patógenos periodontais, há uma maior probabilidade de haver infecção cruzada para o sítio que receberá um implante. Os mesmos patógenos encontrados no interior da bolsa periodontal, podem ser isolados na superfície do implante posto em função, contudo apenas a condição microbiológica não é um fator determinante para a doença, pois o sistema imune pode ou não ser susceptível ao patógeno (Casado, Pereira, Duarte, Granjeiro, 2013).

A peri-implantite é uma inflamação nos tecidos peri-implantares, e isso resulta em uma perda de suporte ósseo. De forma comparada a periodontite, a peri-implantite causa uma desordem hospedeiro-microrganismo, que resulta em um processo inflamatório, com a mucosite peri-implantar. Além disso, a peri-implantite se caracteriza em uma lesão que envolve tanto os tecidos moles como o osso adjacente ao implante, prejudicando o processo da osseointegração (Cerbasi 2010). A reabilitação oral de pacientes parcialmente ou totalmente edêntulos com implantes dentais tornou-se uma modalidade de tratamento rotineiro nas últimas décadas e com resultados confiáveis à longo prazo (Chiapasco, Casetini, Zaniboni, Bone Augmentation, 2009).

Para o surgimento de complicações peri-implantares há fatores de riscos associados e o estado clínico do paciente tem total influência sobre o pós-operatório. A qualidade óssea, enxerto ósseo, terapia de radiação, parafunções, experiência do operador, contaminação bacteriana, falta de antibioticoterapia pós-cirúrgica, sobrecarga imediata e número de implantes que suportam a prótese podem ser fatores negativos na recuperação cirúrgica do paciente (Esposito, Hirsch, Lekholm, Thom-sen, 1998). Quando a doença peri-implantar é diagnosticada, se tem muitas abordagens terapêuticas para tentar evitar a remoção do implante. Quatro estágios gerais terapêuticos que podem ser utilizados são: (a) limpeza do implante com raspagem, debridamento mecânico do implante e em bolsa periodontal; (b) descontaminação com antisséptico; (c) tratamento antibiótico para eliminação de microrganismos circulantes do implante; (d) cirurgia regenerativa para restabelecer o contato do implante com o osso (Lang, Mombelli, Tonetti, Bragger, Hammerle, 1997).

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é revisar a literatura de forma integrativa sobre a associação da doença peri-implantar em pacientes com doença periodontal preexistente.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Pergunta Norteadora**

As revisões integrativas são realizadas com uma metodologia importante para a construção de uma síntese de conhecimentos, sua incorporação e sua aplicabilidade na prática, com resultados significativos (Pereira, Shitsuka, Parreira, Shitsuka 2018).

Esta revisão de literatura se propõe a responder à pergunta norteadora: “Existe associação entre a doença peri-implantar e a doença periodontal preexistente?”

### **2.2 PICO**

A estratégia PICO desta revisão foi direcionada pelos seguintes elementos: População Pacientes com Doença Periodontal Preexistente; Intervenção por Implantes Dentários e Fatores de Risco para Doença Peri-implantar.

### **2.3 Critérios de Elegibilidade**

A busca dos estudos ocorreu de setembro a novembro de 2020, nas seguintes bases de dados: *PubMed (National Library of Medicine National Institutes of Health)* e *BVS (Biblioteca Virtual de Saúde)*. Utilizou-se como filtros o ano de publicação e o idioma, sendo selecionados artigos originais publicados nos últimos dez anos, em inglês. Foram selecionados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *MeSH Database*, sendo eles: *Peri-implantitis*, *Periodontal disease*, *Risk factors*. Utilizou-se a seguinte estratégia de busca avançada, em ambas as plataformas: (peri-implantitis) AND (Periodontal disease) AND (Risk factors). Foram incluídos artigos que abordassem de forma clara as variáveis definidas pela estratégia PICO (peri-implantitis, doenças periodontais e fatores de risco). Além disso, foram incluídos de acordo com o tipo de estudo: caso-controle, estudos transversais e coorte prospectivo. Os critérios de exclusão foram revisões da literatura narrativas e sistemáticas e

artigos que não responderam à pergunta norteadora. A seleção dos artigos foi realizada com base nos resumos ou abstracts.

## **2.4 Seleção do estudo**

Os títulos e resumos de todos os artigos foram analisados por dois revisores independentes e, nos casos em que houve discordância entre eles, foi solicitada a opinião de um terceiro revisor. Todos estudos que preencheram os critérios de inclusão foram selecionados para leitura do texto completo e incluídos para extração dos dados, ao mesmo tempo foram registradas as razões para a exclusão. A estratégia de busca da pesquisa está detalhada na Figura 1.

## **2.5 Extração dos dados**

Os dados completos dos textos selecionados foram extraídos pelos revisores. A coleta de dados foi baseada nos objetivos, tipo de estudo (nível de evidência científica), metodologia, resultados e conclusão.

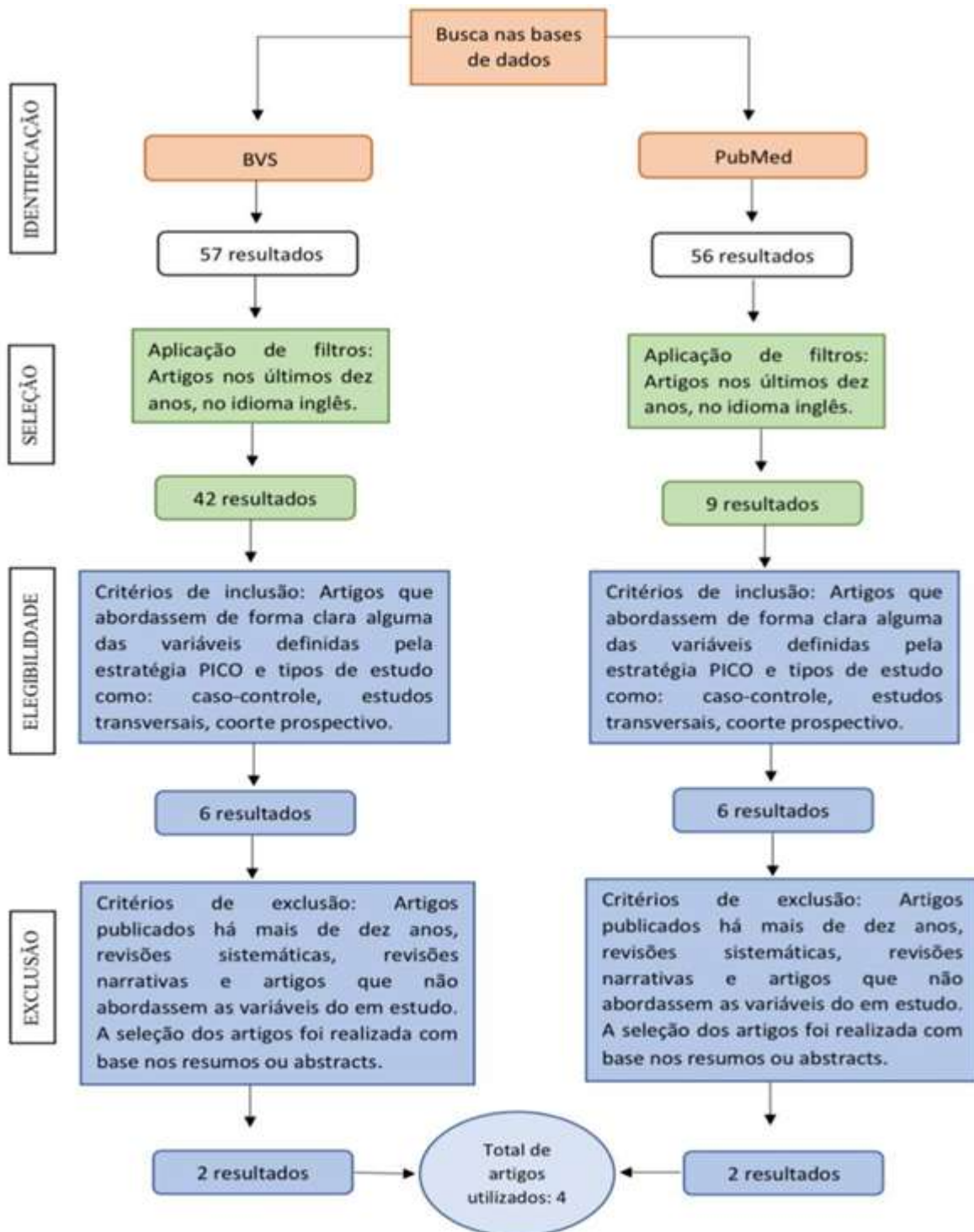
## **2.6 Análise de dados**

Em uma análise qualitativa os dados foram coletados e incluídos na Tabela 1, a extração dos dados da pesquisa foi feita através da criação de tabela padronizada no Word. A extração de todos os dados foi realizada pelos dois revisores e a partir dos dados obtidos foi criada uma tabela, a fim de sumarizar os dados.

## **3 Resultados**

Por meio da estratégia de busca utilizada nesta revisão, foram selecionados 09 artigos no PubMed e 42 artigos na BVS (Biblioteca Virtual de Saúde). Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 04 estudos sobre o tema foram eleitos para a revisão. O fluxograma presente na Figura 1 demonstra o processo de seleção dos estudos e a Tabela 1 apresenta todos os estudos revisados.

**Figura 1.** Fluxograma da seleção dos estudos para revisão de literatura.



Fonte: Autores.

**Tabela 1.** Autor (ano), Objetivo, Tipo de Estudo (Nível de Evidencia)\*, Método e Resultados / Conclusão.

Autores (ano)	Objetivo	Tipo de estudo (Nível de evidencia) *	Método	Resultado / Conclusão
Arunyanak et al., 2019	Investigar a associação entre o estado periodontal e doenças peri-implantares em pacientes com implantes dentários.	Estudo transversal (1B)	Avaliou 200 pacientes com implantes consecutivos usando exames clínicos e radiográficos durante as visitas de manutenção periodontal.	<b>Resultado:</b> Pacientes com história de periodontite crônica tiveram prevalência significativamente maior de peri-implantite em comparação com aqueles sem história de doença periodontal. A maior prevalência de peri-implantite foi observada em pacientes com histórico de periodontite crônica grave.  <b>Conclusão:</b> Pacientes com história de periodontite crônica, especialmente aqueles com doença periodontal grave, apresentam risco 2,5 vezes maior de peri-implantite.
Lee et al., 2011	Comparar os resultados clínicos do tratamento com implantes em pacientes periodontalmente comprometidos e periodontalmente saudáveis (PHP).	Caso-controle (3A)	30 pacientes com comprometimento periodontal (PCP) e 30 periodontalmente saudáveis (PHP) Participaram da pesquisa. O grupo PCP foi alocado a um grupo de "periodontite residual" (RP), enquanto os demais pacientes foram designados para um grupo "sem periodontite residual" (NRP).	<b>Resultado:</b> A prevalência de implantes com profundidade de bolsa de sondagem $\geq 5$ mm + sangramento na sondagem foi maior no grupo PCP do que no grupo PHP, em ambos os implantes. A perda óssea média também foi significativamente maior no grupo RP do que nos grupos NRP e PHP.  <b>Conclusão:</b> Os implantes em PCP com bolsa residual no acompanhamento aumentaram a profundidade da bolsa de sondagem e a perda óssea em comparação com implantes colocados em PHP e PCP sem bolsa residual.
Swierkot et al., 2012	Avaliar a prevalência de mucosite, peri-implantite, sucesso do implante e sobrevida em pacientes tratados para periodontite agressiva generalizada (GAgP) e em indivíduos periodontalmente saudáveis.	Coorte prospectivo (2B)	Trinta e cinco pacientes tratados para periodontite agressiva generalizada e 18 pacientes periodontalmente saudáveis reabilitados com implantes participaram do estudo.	<b>Resultado:</b> Os pacientes com periodontite agressiva generalizada apresentaram um risco cinco vezes maior de falha do implante, um risco 3 vezes maior de mucosite e um risco 14 vezes maior de peri-implantite.  <b>Conclusão:</b> Os resultados sugerem que os pacientes com periodontite agressiva generalizada são mais suscetíveis a mucosite e peri-implantite.
	Avaliar se os pacientes com	Estudo transversal	Duzentos e quinze indivíduos, em	<b>Resultado:</b> Pacientes com PC tiveram 4 vezes mais chance de desenvolver DIP do



Casado et al., 2013	história de periodontite crônica (PC) são mais suscetíveis à doença peri-implantar (DIP) do que aqueles sem história de PC.	(1B)	manutenção periodontal, foram selecionados para este estudo. Os pacientes foram divididos em dois grupos de acordo com o estado peri-implantar: Grupo controle e grupo doença peri-implantar.	que pacientes com tecidos periodontais saudáveis. Além disso, os pacientes com PC apresentaram maior sangramento à sondagem e perda óssea ao redor do implante quando comparados com pacientes sem PC.  <b>Conclusão:</b> Os pacientes com histórico de PC são fortes candidatos ao desenvolvimento de doença peri-implanta e possível perda óssea.
---------------------	---	------	---	---

\* Nível de evidência baseado nas recomendações de Oxford Centre for Evidence-based medicine.

Fonte: Autores.

#### 4. Discussão

A presença ou história da periodontite é determinada como um fator de risco potencial para várias complicações na terapia e longevidade dos implantes. Essas complicações são um risco aumentado de perda óssea marginal, perda do implante e a ocorrência de peri-implantite (Monje, Alcoforado, Padial-Molina, Suarez, Lin, 2014).

Um estudo transversal realizado por Arunyanal et al. (2019), revelou que em pacientes com histórico de periodontite crônica houve uma prevalência significativamente maior de peri-implantite em comparação com aqueles sem história de periodontite. Também neste estudo, uma porcentagem de pacientes que apresentaram peri-implantite tinham uma história de periodontite crônica grave. Assim, havendo uma associação significativa entre a peri-implantite e a gravidade da doença periodontal. Pacientes com as formas graves de periodontite crônica eram suscetíveis à maior risco de peri-implantite, por isso esses pacientes devem ser mantidos em tratamento periodontal antes e após a colocação de implantes.

Lee, Mattheos, Nixon, Ivanovski (2012), em sua pesquisa, estratificaram pacientes de acordo com a presença de periodontite recorrente, para avaliar o efeito da condição periodontal após a terapia com implantes. Os pacientes com comprometimento periodontal e com recorrência de bolsas periodontais profundas apresentaram um risco maior de peri-implantite. Por outro lado, os autores observaram que pacientes com comprometimento periodontal tratados, não apresentam recorrência de bolsas periodontais profundas, assim podem ter resultados semelhantes aos pacientes periodontalmente saudáveis. Esses resultados sugerem que a recorrência da doença periodontal e não simplesmente uma história de periodontite, é um determinante crítico do aumento do risco para a peri-implantite.

Na análise realizada por Swierkot, Lottholz, Flores-de-Jacoby, Mengel (2012), os resultados mostraram que pacientes com periodontite agressiva generalizada (GAgP) apresentaram um risco cinco vezes maior de falha do implante e um risco 14 vezes maior de peri-implantite. Esses resultados mostram que os pacientes com periodontite agressiva generalizada têm maior suscetibilidade para desencadear a peri-implantite, e apresentam menor sobrevida do implante e taxas de sucesso.

No estudo de Casado, Pereira, Duarte, Granjeiro (2013), os pesquisadores observaram que os pacientes com periodontite crônica tiveram 4 vezes mais chance de desenvolver doença peri-implantar do que pacientes com tecidos periodontais saudáveis. Além disso, os pacientes com periodontite crônica apresentaram maior sangramento à sondagem e perda óssea ao redor do implante. Dessa forma, é importante que os cirurgiões-dentistas ao realizarem a colocação de implantes dentários para reabilitação de pacientes com periodontite crônica, sigam um protocolo de cuidados periodontais para pacientes com a doença ativa, ou manutenção da saúde periodontal em pacientes que não possuem a doença, contudo já a tiveram.

A presente revisão constatou que a presença ou história de periodontite está associado ao desenvolvimento da peri-implantite. A colocação de implantes em pacientes com uma história de periodontite agressiva pode ser considerada uma viável opção para restaurar a função oral. No entanto, a razão de risco para falhas na colocação de implantes dentários nestes pacientes é significativamente maior, quando comparada com pacientes saudáveis e aqueles com periodontite crônica. Se faz importante salientar, que indivíduos com histórico de periodontite grave que foram reabilitados com implantes devem permanecer em um rigoroso programa de manutenção da saúde periodontal, devido à suscetibilidade da recorrência da doença e assim promover danos a reabilitação implantossuportada.

As limitações desta revisão foi a escassez de estudos encontrados na literatura referente ao tema. Conforme o cenário científico, futuros estudos são sugeridos como ensaios clínicos controlados, afim de aprimorar o conhecimento do desenvolvimento da peri-implantite em pacientes com doença periodontal pré-existente.

## **5. Conclusão**

De acordo com os estudos nesta revisão integrativa, os pacientes com diagnóstico ou história de periodontite apresentaram maior risco de acometimento de peri-implantite, especialmente aqueles com um histórico de doença periodontal severa. A saúde periodontal se

mostra essencial para o sucesso da terapia com implantes, em pacientes com histórico de doença periodontal preexistente.

A reabilitação com implantes se tornou uma prática na clínica, desse modo se faz necessário mais estudos relacionados a pacientes portadores da patologia em questão e o desenvolvimento da peri-implantite. A literatura mostrou escassez nos estudos que abordem e elucidem a importância dos cuidados necessários para manutenção da saúde periodontal, sendo um fator chave para um prognóstico favorável na conduta terapêutica com implantes.

## Referências

Alves, C., Andion, J., Brandão, M., Menezes, R. (2007). Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito. *Arq.Bras.Endocrinal Metab*, 51/7.

Fróes, A. C., Pasquinelli, F., Quintela, M. M., Pimentel, A. C.; Roman-Torres, C.V. G. (2020) The role of interleukin-1beta in the pathophysiology of periodontal disease: a literature review. *Research, Society and Development*, 9(7), 1-14.

Steffens, J. P., Marcantonio, R. A. C. (2018) Classificação das Doenças e Condições Periodontais e Peri-implantares 2018: guia Prático e Pontos-Chave. *Revista de Odontologia da UNESP*. 47(4), 189-197.

Casado, P. L., Pereira, M. C., Duarte, M. E. L., Granjeiro, J. M. (2013). History of Chronicle Periodontia os a highlights riso indicator por peri-implant disease. *Brasília Dental Journal*. 24(2),136-141.

Cerbasi, K. P. (2010). Etiologia Bacteriana e Tratamento da Peri-implantite. *Innov Implant J, Biomateriais Esther*, 5(1), 50-55.

Chiapasco, M., Casetini, P., Zaniboni, M. (2009). Bone Augmentation Procedures in Implant Dentistry. *Int Oral Maxillofac Implants*, 24, 237-59.

Esposito, M., Hirsch, J. M., Lekholm, U. & Thom-sen, P. (1998). Biological actors contributing to failures of osseointegrated oral implants(II). Etio- pathogenesis. *European Journal of Oral Sciences*, 106, 721–764.

Lang N. P., Mombelli A., Tonetti M. S., Bragger, U. HammerleCH. (1997). Clinical trials on therapies for peri-implant infections. *Ann periodonto* , 2, 343–356.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., Shitsuka, R. (2018) metodologia da pesquisa científica. Santa Maria- RS.

Demathé, A., Silva, A. R. S., Carli, J. P., Goiato, M. C., Miyahara, G. I. (2012). Evidence based dentistry: optimizing the practice and research. *RFO, Passo Fundo*, 17(1), 96-100.

Monje, A., Alcoforado, M., Padiál-Molina, F., Suarez, G. H., Lin, H. L. (2014). Wang, Generalized aggressive periodontitis as a risk factor for dental implant failure: a systematic review and meta-analysis, *J. Periodontol.* 85, 1398–1407.

Arunyanak, S. P., Sophon, N., Tangsathian, T., Supanimitkul, K., Suwanwichit, T., Kungsadalpipob, K. (2019). The effect of factors related to periodontal status toward peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res*, (8), 791-799.

Lee, J. C., Mattheos, N., Nixon, K. C., Ivanovski, S. (2012). Residual periodontal pockets are a risk indicator for peri-implantitis in patients treated for periodontitis. *Clin Oral Implants* 23(3), 325-333.

Swierkot, K., Lottholz, P., Flores-de-Jacoby, L. and Mengel, R. (2012). Mucositis, peri-implantitis, implant success, and survival of implants in patients with treated generalized aggressive periodontitis: 3- to 16-year results of a prospective long-term cohort study. *J Periodontol*, 83(10), 1213-25.

#### **Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito**

Rebeca Pereira Espindola – 20%

Roberta Karolina Borges de Souza – 20%

Ana Cláudia da Silva Araújo – 20%

Viviane Maria Gonçalves de Figueiredo– 20%

Pamella Recco Alvares– 20%