

UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ

Monique Vieira Furukawa

**ASSOCIAÇÃO PERIODONTITE E PSORÍASE: REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA E META-ANÁLISE**

Taubaté-SP

2021

Monique Vieira Furukawa

**ASSOCIAÇÃO PERIODONTITE E PSORÍASE: REVISÃO
SISTEMÁTICA DA LITERATURA E META-ANÁLISE**

Trabalho de graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Odontologia

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Sheila Cavalca Cortelli

Taubaté-SP

2021

Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi
Universidade de Taubaté - UNITAU

F922a Furukawa, Monique Vieira
Associação periodontite e psoríase: revisão sistemática da literatura e
meta-análise / Monique Vieira Furukawa. -- 2021.
31 f. : il.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de
Odontologia, Taubaté, 2021.

Orientação: Profa. Dra. Sheila Cavalca Cortelli , Departamento de
Odontologia.

1. Doença periodontal. 2. Psoríase. 3. Revisão sistemática. I.
Universidade de Taubaté. Departamento de Odontologia. II. Título.

CDD – 617.632

Monique Vieira Furukawa
ASSOCIAÇÃO PERIODONTITE E PSORÍASE: REVISÃO SISTEMÁTICA DA
LITERATURA E META-ANÁLISE

Data:

Resultado:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a Sheila Cavalca Cortelli

Universidade de Taubaté

Assinatura:

Prof^a. Dr^o . Emanuel Silva Rovai

Universidade de Taubaté

Assinatura:

Prof^a. Isabelle Schalch de Oliveira Campos

Universidade de Taubaté

Assinatura:

Dedico este trabalho a todos os familiares e amigos que me apoiaram durante esta jornada, minha dedicação especial à minha filha Maitê Furukawa que é a razão para eu ir em busca todos os dias atrás dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é resultado de um projeto de iniciação científica em que fui bolsista PIBIC/Cnpq no ano de 2020/2021. Essa oportunidade foi dada pela Prof.^a Sheila Cavalca Cortelli e gostaria de dar início aos agradecimentos começando por ela. Agradeço por ter me orientado e por ter me dado essa oportunidade única de estudar ao lado de grandes nomes da equipe de periodontia da Universidade de Taubaté.

Quero agradecer imensamente demonstrando todo o meu carinho, gratidão e admiração à Pós-graduanda Isabelle Schalch de Oliveira Campos que com toda a sabedoria e paciência se colocou a disposição para me auxiliar tanto neste trabalho de conclusão de curso.

Agradeço ao Professor Emanuel Silva Rovai que me abriu as portas para auxiliá-lo em seu projeto também na área de periodontia e que me ensinou muito e abriu minha mente para essa vasta área da periodontia, agradeço de todo o meu coração por todos os ensinamentos.

Agradeço a professora Priscila de Macedo Máximo que também me deu a oportunidade para estar aprendendo ao lado dela e sempre com toda a paciência me ajudava e sanava todas as minhas dúvidas.

Minha eterna gratidão à minha mãe que sempre me apoiou e me apoia em todos os meus sonhos, obrigada mãe, amo você.

Agradeço a minha irmã Thaina que também sempre está ao meu lado e com gestos de carinho e amizade nunca me deixa só, te amo Na.

Um agradecimento mais do que especial a minha filha Maitê, pois ela é a minha motivação todas as manhãs para acordar e ser uma pessoa melhor.

Não posso deixar de agradecer aqui a uma grande amiga que encontrei nessa faculdade e que quero levar por toda a vida, Fabiana Campos, muito obrigada pelos quatro anos de companheirismo, cumplicidade, amizade, você se tornou uma irmã em minha vida.

Também agradeço a uma amiga muito querida Maria Júlia de Carvalho Feijó, entrou para a nossa dupla e hoje ocupa uma grande parte em nossos corações.

Agradeço também a um grande amigo, companheiro, namorado, que encontrei no decorrer do curso e hoje divido minha vida com ele, muito obrigada Vinicius Cobra por todo amor e paciência de sempre comigo.

E para fechar os meus agradecimentos deixo aqui minha gratidão a Nossa Senhora de Aparecida que sempre passou a frente dos meus sonhos tornando-os possíveis.

“Maria Passa na frente.”

autor desconhecido

RESUMO

A psoríase e a periodontite são duas doenças inflamatórias crônicas que compartilham aspectos etiopatogênicos e fatores de risco. Esta revisão sistemática teve como objetivo avaliar o impacto da periodontite no risco de psoríase.

Estudos prospectivos e retrospectivos foram incluídos nesta revisão. As bases de dados MEDLINE, EMBASE e LILACS foram pesquisadas até fevereiro de 2021. Os valores da razão de chances (OR) e do erro padrão (SE) dos grupos estudados foram convertidos para LogOR, e os resultados dos estudos individuais foram agrupados usando um modelo de efeitos fixos. Uma versão modificada da escala Newcastle-Ottawa (NOS) foi usada para avaliar o risco de viés de estudo retrospectivo e prospectivos.

De um total de 169 artigos pesquisados inicialmente, um total de 8 artigos foram incluídos nesta revisão sistemática. Destes, cinco estudos retrospectivos foram incluídos na meta-análise. A meta-análise geral demonstrou que indivíduos com periodontite têm 61% de chances aumentadas de psoríase quando comparados com indivíduos com saúde periodontal (OR = 1,61; IC de 95% = 1,23 a 2,11, Heterogeneidade: $I^2 = 0\%$, $p = 0,0005$).

Chegou-se à conclusão que pacientes psoriáticos com doença periodontal têm maior risco de psoríase em comparação com indivíduos periodontalmente saudáveis. Devido às evidências fracas, principalmente pelo desenho do estudo, ensaios clínicos prospectivos e randomizados sobre o tema são necessários para confirmar ou não esses resultados.

Palavras-chave: Psoríase. Doença periodontal. Revisão sistemática.

ABSTRACT

Psoriasis and periodontitis are two chronic inflammatory diseases that share etiopathogenic aspects and risk factors. This systematic review aims to assess the impact of periodontitis on the risk of psoriasis.

Prospective and retrospective studies were included in this review. The MEDLINE, EMBASE and LILACS databases were searched until February 2021. The odds ratio (OR) and standard error (SE) values of the studied groups were converted to LogOR, and the results of the individual studies were grouped using a fixed effects model. A modified version of the Newcastle-Ottawa scale (NOS) was used to assess the risk of retrospective and prospective study bias.

From a total of 169 articles researched initially, a total of 8 articles were included in this systematic review. Of these, five retrospective studies were included in the meta-analysis. The general meta-analysis showed that individuals with periodontitis have a 61% increased chance of psoriasis when compared to individuals with periodontal health (OR = 1.61; 95% CI= 1.23 to 2.11, Heterogeneity: $I^2 = 0\%$, $p = 0.0005$).

We have come to the conclusion that psoriatic patients with periodontal disease have a higher risk of psoriasis compared to periodontal healthy individuals. Due to the weak evidence, mainly due to the study design, prospective and randomized clinical trials on the subject are necessary to confirm or not these results.

Keywords: Psoriasis. Periodontal disease. Systematic review.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	12
1.1.	JUSTIFICATIVA	13
2.	PROPOSIÇÃO	14
2.1	OBJETIVO GERAL.....	14
2.2	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	14
3.	REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA COM META-ANÁLISE.....	14
4.	METODOLOGIA	15
4.1	CRITÉRIOS DE ELIGIBILIDADE.....	15
4.2	ESTRATÉGIA DE PESQUISA.....	15
4.3	EXTRAÇÃO DE DADOS.....	16
4.4	RISCO DE PARCIALIDADE.....	16
4.5	MEDIDAS RESUMIDAS E SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	16
4.6	RESULTADOS.....	17
4.7	ESTUDOS INCLUÍDOS.....	18
4.7.1	ESTUDOS RETROSPECTIVOS.....	18

4.7.2 ESTUDO PROSPECTIVO.....	20
4.8 AVALIAÇÃO METODOLOGICA.....	21
4.8.1 ESTUDOS RETROSPECTIVOS.....	21
4.8.2 ESTUDO PROSPECTIVO.....	21
5. RESULTADOS COMBINADOS.....	22
5.1 ESTUDOS RETROSPECTIVOS.....	22
5.2. ESTUDO PROSPECTIVO.....	22
6. DISCUSSÃO.....	23
7. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

A periodontite é uma doença inflamatória crônica altamente prevalente, caracterizada por uma resposta inflamatória desregulada do hospedeiro a biofilmes disbióticos (Papapanou et al., 2018). Os aspectos clínicos da periodontite incluem formação de bolsa periodontal, sangramento a sondagem e perda de inserção clínica (Meuric et al., 2017; Yost et al., 2015).

A doença periodontal apresenta ligação com várias doenças e deficiências sistêmicas (Jepsen et al., 2018), o que pode ser explicado principalmente pelo fato de pacientes com periodontite apresentarem bacteremia aumentada e níveis mais elevados de biomarcadores inflamatórios no soro quando comparados com indivíduos com saúde periodontal (Jepsen et al., 2018; Sanz e Winkelhoff, Van, 2011). Nesse contexto, estudos epidemiológicos demonstraram que a doença periodontal está associada a baixo controle glicêmico em pacientes diabéticas (Genco e Borgnakke, 2013), desfechos adversos na gravidez (Chambrone et al., 2011), pneumonia associada à ventilação mecânica (Raghavendran, Mylotte e Scannapieco, 2007) e doenças autoimunes (Ambrosio et al. 2017), como psoríase (Skudutyte-Rysstad et al., 2014).

A psoríase é uma dermatose inflamatória crônica, imunomediada e de base genética que afeta cerca de 1,5% da população caucasiana (Ferrándiz et al., 2001; Nevitt e Hutchinson, 1996). É caracterizada por alterações cutâneas e leva a considerável prejuízo na qualidade de vida dos pacientes (Sabat et al., 2007). A psoríase crônica em placas (PPC) é o tipo mais comum e é representada por lesões demarcadas, eritematosas e escamosas (Nestle, Kaplan e Barker, 2009). O número de células epiteliais aumenta devido à inflamação do tecido, o que leva a um ciclo rápido de descamação das células epiteliais de imaturidade. A hiperplasia da epiderme combinada com a marcada descamação determina clinicamente o seu aspecto clínico (Sabat et al., 2007).

A evolução de uma lesão psoriásica é baseada em uma complexa interação entre fatores ambientais e genéticos. A psoríase tem sido associada ao tabagismo (Armstrong, Harskamp e Armstrong, 2013), alcoolismo (Gupta et al., 1993) e estresse (Kouris et al., 2017). Além disso, o estado sistêmico de inflamação crônica parece determinar uma relação bidirecional com várias patologias sistêmicas e bucais (Binus

et al., 2012) (Procaccini et al., 2011; Versini et al., 2014); Armstrong, Harskamp e Armstrong, 2013; Mehta et al., 2010)

Tanto a psoríase quanto a doença periodontal envolvem uma resposta imune exagerada nas superfícies epiteliais e uma desregulação da resposta inflamatória do hospedeiro (Cutler e Jotwani, 2006; Preus et al., 2010; Sabat et al., 2007). Na psoríase e na periodontite, o estado de inflamação sistêmica revelado pelo aumento dos níveis séricos de biomarcadores pró-inflamatórios e estresse oxidativo representa uma possível ligação entre essas condições (Borska et al., 2017; Miranda et al., 2019). (Hussain et al., 2016; Tóthová e Celec, 2017). O estresse oxidativo ocorre quando há um desequilíbrio entre os radicais livres oxidativos e os mecanismos antioxidantes. Desempenha papel fundamental na patogênese da psoríase, exercendo função antiproliferativa nos queratinócitos, o que leva à proliferação anormal dos queratinócitos e ao desenvolvimento dos sinais-sintomas da doença (Tóthová e Celec, 2017).

Assim, a psoríase e a periodontite são duas doenças inflamatórias crônicas que compartilham aspectos etiopatogênicos e fatores de risco. Esta revisão sistemática tem como objetivo avaliar o impacto da periodontite no risco de psoríase. A seguinte questão focal foi abordada: “Os indivíduos com periodontite apresentam um risco aumentado para psoríase quando comparados com indivíduos periodontalmente saudáveis?”.

1.1 JUSTIFICATIVA

A psoríase é uma doença frequente na clínica médica dermatológica. Similarmente, a periodontite é uma doença bastante frequente na clínica odontológica.

Estes dois estudos aqui propostos irão avaliar essas relações por meio de uma revisão sistemática da literatura e meta-análise.

Os indivíduos com periodontite apresentam risco aumentado para a gravidade da psoríase quando comparados com indivíduos periodontalmente saudáveis?

2. PROPOSIÇÃO

2.1 Objetivo geral

Avaliar a relação entre psoríase e doença periodontal entre pacientes psoriásicos e controles saudáveis.

2.2 Objetivo específico

Por meio de uma revisão sistemática da literatura/meta-análise avaliar o impacto da doença periodontal sobre o risco e/ou gravidade de psoríase.

3. REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA COM META-ANÁLISE

Foram incluídos estudos observacionais seguindo os requisitos: a) estudos originais publicados em inglês; b) dados sobre psoríase em pacientes com e sem doença periodontal; c) dados comparando a severidade da psoríase em pacientes com e sem doença periodontal.

Foi realizada uma busca eletrônica nas bases de dados MEDLINE, EMBASE e LILACs utilizando a estratégia de busca [(psoriatic or psoriasis) AND (periodontitis or gingivitis or periodontal disease or attachment loss)].

Na primeira fase, dois pesquisadores independentes selecionaram artigos com base nos títulos e resumos. As discordâncias foram resolvidas por decisão de um terceiro revisor. Na segunda fase, os textos completos foram revisados quanto aos requisitos de inclusão ou informações pouco claras no título e no resumo. Os motivos da rejeição dos estudos foram registrados.

Foram excluídos os textos que não atendam aos seguintes critérios de inclusão: autor, ano, país, desenho do estudo, tamanho da amostra, n amostral com psoríase em cada grupo, índice de severidade de psoríase com e sem doença periodontal, resultados, conflitos de interesse e fonte de financiamento.

Para avaliar o risco de viés de estudos retrospectivos e prospectivos, foi utilizada uma versão modificada da escala Newcastle-Ottawa (NOS).

Os estudos que apresentarem o número de psoriáticos com periodontite e sem periodontite ou diferentes níveis de severidade da psoríase em pacientes com e sem

doença periodontal foram incluídos na meta-análise. As análises foram realizadas usando o pacote Software Review Manager (versão 5.3, The Nordic Cochrane Center, The Cochrane Collaboration, Copenhagen, Dinamarca). Os valores de *odds-ratio* para estudos retrospectivos e *risk-ratio* para estudos prospectivos foram convertidos para LogOR e os resultados de estudos individuais foram agrupados usando um modelo de efeitos aleatórios (*random effects*).

4. METODOLOGIA

Essa revisão sistemática seguiu os principais itens para relatar revisões sistemáticas e meta-análise (PRISMA) e meta-análise de estudos observacionais (MOOSE). O protocolo foi previamente registrado no *International Prospective Register of Systematic Reviews* (CRD:42020205338).

4.1 CRITÉRIOS DE ELIGIBILIDADE

Estudos observacionais foram incluídos (estudos retrospectivos e prospectivos) de acordo com os seguintes requisitos: a) estudos originais publicados em inglês; b) dados que mostram o número de pacientes psoriásicos com e sem periodontite; c) dados de resultados da avaliação da gravidade da psoríase em pacientes com e sem doença periodontal; e d) razão de chance para a associação entre psoríase e periodontite.

As análises narrativas, séries de casos, relatos de casos, estudos *in vitro* e em animais foram excluídos. Além disso, foram excluídos os estudos que não incluíram um grupo controle com indivíduos sistemicamente saudáveis.

4.2 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

Uma busca da literatura eletrônica foi realizada nas bases de dados MEDLINE, EMBASE e LILACs até fevereiro de 2021. A seguinte estratégia de busca foi usada: (psoríase) AND (periodontite ou gengivite ou doença periodontal ou perda de inserção).

Na primeira fase, dois revisores independentes (ISOC e MRF) selecionaram os títulos e resumos utilizados pela estratégia de busca. As divergências foram resolvidas

por decisão de um terceiro revisor (ESR). Na segunda fase, revisaram os textos completos dos artigos selecionados que atendiam aos critérios de inclusão ou aqueles com informações pouco claras no título e no resumo. Os motivos da rejeição dos estudos foram registrados para cada relatório.

4.3 EXTRAÇÃO DE DADOS

Os seguintes itens foram extraídos de publicações que atenderam aos critérios de inclusão: autor, ano, país, desenho do estudo, tamanho da amostra, acompanhamento, definição de periodontite e psoríase, avaliação de pacientes com psoríase e periodontite, chance de psoríase ou periodontite, avaliação da gravidade da psoríase, resultados, conflito de interesses e fonte de financiamento.

4.4 RISCO DE PARCIALIDADE

Uma versão modificada da escala Newcastle-Ottawa (NOS) foi usada (Sendyk et al. 2016).

A NOS foi adaptada com sete questões para os estudos retrospectivos e dez questões para o estudo prospectivo, avaliando cálculo do tamanho da amostra, representatividade dos pacientes psoriáticos, seleção de pacientes psoriáticos, averiguação de pacientes com periodontite, origem de pacientes sem periodontite, avaliação de desfechos clínicos, descrição de critérios claros de inclusão/exclusão; comparabilidade; resultados e estatísticas.

As pontuações dos estudos retrospectivos variaram de 0 a 10. Estudos com 7-10 estrelas foram classificados como baixo risco de viés, 5-6 estrelas risco moderado de viés e <5 estrelas alto risco de viés. As pontuações dos estudos prospectivos variaram de 0 a 11. Estudos com 7-11 estrelas foram classificados como baixo risco de viés, 5-6 estrelas risco moderado de viés e <5 estrelas alto risco de viés.

4.5 MEDIDAS RESUMIDAS E SÍNTESE DOS RESULTADOS

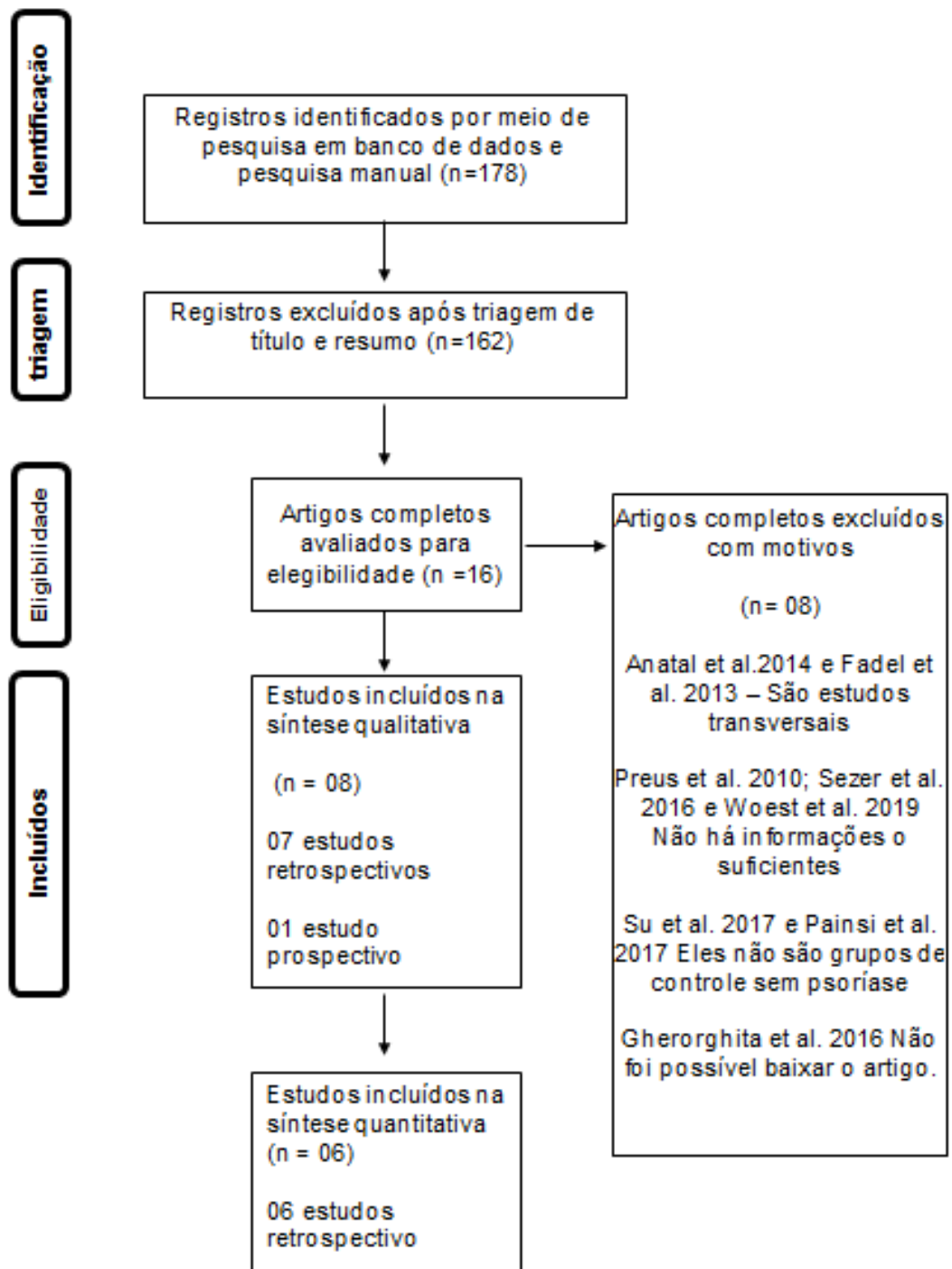
Estudos que apresentaram o número de pacientes com psoríase e sistemicamente saudáveis com e sem periodontite ou a razão de chance (OR) para psoríase/periodontite foram incluídos na meta-análise. As análises foram realizadas

usando um pacote de software (software Review Manager, versão 5.3, The Nordic Cochrane Center, The Cochrane Collaboration, Copenhagen, Dinamarca). Os valores de OR e erro padrão (SE) dos grupos estudados foram convertidos para LogOR, e os resultados dos estudos individuais foram agrupados usando um modelo de efeitos fixos. A meta-análise usou o método de variação inversa e o estimador DerSimonian-Laird para Tau. Os resultados agrupados foram estimados usando OR e intervalos de confiança de 95% (ICs). A análise de heterogeneidade foi realizada pelo teste I². Uma vez que apenas um estudo prospectivo foi incluído na presente revisão sistemática, a meta-análise foi conduzida apenas para estudos retrospectivos.

4.6 RESULTADOS

Os registros identificados por meio de estratégias de busca em bases de dados eletrônicas e buscas manuais resultaram na identificação de um total de cento e setenta e oito artigos (178). Cento e setenta e dois (162) foram excluídos após a triagem do título e resumo. Na segunda fase, 16 artigos foram selecionados para leitura de texto completo (Antal et al., 2014; Fadel et al., 2013; Ganzetti et al., 2014; Gheorghita et al., 2016; Keller e Lin, 2012; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Nakib et al., 2013; Painsi et al., 2017; Preus et al., 2010; Sarac et al., 2017; Sezer et al., 2016; Skudutyte-Rysstad et al., 2014; Su et al., 2017; Woeste et al., 2019).

Oito artigos foram excluídos pelos seguintes motivos: um estudo tinha um desenho transversal, outro focado em pacientes fumantes (Antal et al., 2014; Fadel et al., 2013); três estudos não tinham informações suficientes (Preus et al., 2010; Sezer et al., 2016; Woeste et al., 2019); dois estudos não possuíam grupo controle sem psoríase e indivíduos com saúde sistêmica (Painsi et al., 2017; Su et al., 2017) e um estudo (Gheorghita et al., 2016) não foi possível acessar o artigo completo. Um total de 8 artigos (Ganzetti et al., 2014; Keller e Lin, 2012; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Nakib et al., 2013; Sarac et al., 2017; Sharma, Raman e Pradeep, 2014; Skudutyte-Rysstad et al., 2014) foram incluídos nesta revisão. E destes, 6 (Ganzetti et al., 2014; Keller e Lin, 2012; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Skudutyte-Rysstad et al., 2014) puderam ser incluídos na meta-análise.



4.7 ESTUDOS INCLUÍDOS

4.7.1 Estudos retrospectivos

Sete estudos retrospectivos foram incluídos (Ganzetti et al., 2014; Keller e Lin, 2012; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Sarac et al., 2017; Skudutyte-Rysstad et al., 2014). Suas características são apresentadas na tabela; Foram incluídos 231.985 indivíduos de ambos os sexos, com idades entre 19,6 e 62,2 anos.

Todos os estudos avaliaram a exposição (periodontite) por exame clínico. Em relação ao desfecho, o diagnóstico e a gravidade da psoríase foram avaliados por exame clínico (Ganzetti et al., 2014; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Sarac et al., 2017; Skudutyte-Rysstad et al., 2014); clínico exame confirmado com exame histopatológico e imunofluorescência (Sharma, Raman e Pradeep, 2014) e prontuário (Keller e Lin, 2012).

CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS RETROSPECTIVOS

Autor (País)	Características dos temas	Definição de Periodontite	Definição de Psoríase	Avaliação dos resultados	Principais conclusões	Conflito de interesse e fontes de financiamento
Ganzetti et al. 2014 (Italia)	28 homens e 22 mulheres, idade média 44,7 +/- 11,5 anos da Clínica de Dermatologia de Ancona. O grupo de controle era composto por 45 indivíduos saudáveis, de acordo com o sexo e a idade. Estudo Retrospectivo	A periodontite crônica foi considerada localizada ou generalizada (> 30% dos locais envolvidos). A severidade era caracterizada pela quantidade de perda de ligação clínica.	O diagnóstico de psoríase foi feito na sequência da IPPAS.	Avaliação dos doentes: - Psoríase: Exame clínico - Com periodontite: Exame clínico Acompanhamento: 10 meses.	Grupo de teste (doenças psoriásicas): 50 Periodontite: n = 22 Sem periodontite: n = 28 Grupo de controle (controle): 45 Periodontite: n = 2 Sem periodontite: n = 43 A saúde periodontal pode reduzir os fatores de risco que desencadeiam a psoríase.	Todos os autores declaram que não tem qualquer conflito de interesse relacionado com o trabalho submetido. A assistência editorial foi prestada por Mary Hineson em nome da Health Publishing and Services Srl e financiada pela Pfizer Itália.
Keller et al. 2012 (Taiwan)	30.730 pacientes (110.430 homens e 120.300 mulheres) Idade média: 39,2 +/- 16,2 do Instituto Nacional de Investigação em Saúde de Taiwan Estudo Retrospectivo	Pacientes que tiveram pelo menos dois diagnósticos de psoríase. Não houve mais informações.	Pacientes que receberam diagnóstico de psoríase. Não houve mais informações.	Avaliação dos pacientes: - Psoriático: ficha médica - Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 5 anos Intervalos recomendados de SPT: 2 visitas por ano	Grupo de teste (Pacientes com periodontite): N=115,365 Incidência de psoríase em 5 anos: n = 10823. Grupo controle (controle sem periodontite): N = 115,365 Incidência de psoríase em 5 anos: n = 706 O Hazard Ratio da psoríase durante o período de acompanhamento de 5 anos para pacientes com periodontite crônica foi de 1,54 (IC de 95% 1,40 – 1,69).	Os autores declaram não haver conflitos de interesse
Lazaridou et al. 2012 (Grécia)	200 pacientes (114 mulheres e 88 homens) idade média : 57,2 +/-	Confirmação radiológica de perda óssea. A pontuação do índice periodontal da comunidade foi usada para a	A biópsia confirmou psoríase em placas crônicas com duração da doença por	Avaliação dos pacientes: - Psoriático: Exame	Grupo de teste (pacientes com psoríase) = 100 Periodontite = 27	Os autores declaram não haver conflito de interesses. Nenhuma fonte de

	5 hospitais de doenças de pele e venenos. Estudo retrospectivo	classificação da periodontite.	pelo menos 6 meses. Os pacientes com psoríase crônica em placas foram subclassificados com base nos scores PASI.	clínico. -Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 5 meses	Sem periodontite = 73 Grupo controle (pacientes saudáveis) = 100 Periodontite = 10 Sem periodontite = 90 Correlação significativa entre psoríase e periodontite (OR = 3,329, IC 95%: 1,513-7,324, P=0,003)	financiamento apoiou este trabalho.
Mendes et al. 2019 (Brasil)	756 pacientes (463 mulheres e 293 homens) de idade média: 46,71 +/- 7,0 do departamento do hospital das clínicas e do centro de medicina especializada, ensino e pesquisa. Estudo retrospectivo	A periodontite foi definida de acordo com a American Academy of Periodontology	O PASI foi utilizado e disponibilizado em todos os prontuários dos pacientes	Avaliação dos pacientes: -Psoriático: Exame clínico - Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 16 meses	Grupo de teste (paciente com psoríase)= 397 Periodontite = 183 Sem periodontite = 214 Grupo controle (paciente saudável)= 240 Periodontite = 119 Sem periodontite = 121 Indivíduos com psoríase apresentam chance 1,72 maior de ter periodontite do que controles (OR = 1,72; IC 95% 1,28 – 2,32; p<0,001) na análise univariada.	Os autores declaram não haver conflitos de interesses. Este estudo foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, Brasil (Bolsas de produtividade n°307034/2015-1, n°307024/2015-6 e n°402158/2016-4) e bolsas da FAPEMIG.
Sarac et al. 2017 (Peru)	152 pacientes (97 mulheres e 55 homens) – teste de faixa etária: 34,43 +/- 14,4 e controle de faixa etária: 30,80 +/- 11,19 – pela faculdade de medicina do departamento de	A doença periodontal foi classificada de acordo com o Sistema de índice periodontal comunitário de necessidades de tratamento.	A psoríase foi definida de acordo com o PASI.	Avaliação dos pacientes: -Psoriático: exame clínico - Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 10,5 anos	Grupo de teste (pacientes com psoríase)=76 Periodontite = 15 Sem periodontite = 61 Grupo de controle = 76 Periodontite = 6 Sem periodontite = 70 A doença periodontal pode	Os autores declaram não haver conflito de interesses.
	dermatologia da universidade Inonu. Estudo retrospectivo				afetar a psoríase como uma doença infecciosa crônica.	
Sharma et al. 2014 (India)	68 pacientes (31 mulheres e 37 homens) – Teste de faixa etária: 34,58 +/- 3,47 anos e controle de grupo etário: 34,34 +/- 3,11 anos. Do departamento de dermatologia, Bangalore Medical College e Instituto de Pesquisa, Bangalore. Estudo retrospectivo.	A periodontite foi definida como indivíduos com > 2 locais interproximais com profundidade de bolsa >5 mm ou >2 locais interproximais com perda de inserção >4mm com evidência radiográfica de perda óssea.	O diagnóstico para psoríase foi baseado na história do caso, exame clínico e confirmado com histopatológico, bem como imuno fluorescência. A gravidade da psoríase foi avaliada e registrada pelo PASI.	Avaliação dos pacientes: -Psoriático: história do caso, exame clínico e confirmado com histopatológico, com imuno fluorescência -Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 4 meses.	O estudo mostrou maior presença de periodontite crônica na psoríase grupo em comparação com indivíduos saudáveis. Significativa relação entre profundidade de bolsa e gravidade da psoríase e entre a perda de inserção e a gravidade da psoríase foram encontradas.	Os autores declaram não haver conflito de interesses.
Skudutyte-Rysstad et al. 2014 (Norway)	171 pacientes (72 mulheres e 99 homens) com idades entre 22-66 anos da Faculdade de Odontologia da Universidade de Oslo e do Departamento de Dermatologia do Hospital Universitário Oslo-Rikshospitalet, Noruega. Estudo retrospectivo	A periodontite foi definida de acordo com as definições de caso para vigilância de periodontite propostas pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças e da Academia Americana de Periodontia.	O diagnóstico de psoríase foi verificado pelo PASI.	Avaliação dos pacientes: -Psoriático: exame clínico -Com periodontite: exame clínico Acompanhamento: 15 meses	Grupo de teste (Paciente com psoríase)= 50 Periodontite = 21 Sem periodontite = 29 Grupo controle (Pacientes Saudáveis) = 121 Periodontite = 22 Sem periodontite = 99 A prevalência de periodontite foi significativamente maior em indivíduos com psoríase em comparação com controle saudáveis.	Os autores declaram não haver conflito de interesses.

PASI: Índice de área e gravidade da psoríase.

4.7.2 Estudo prospectivo

Apenas um dos oito estudos incluídos era prospectivo (Nakib et al., 2013). As características são apresentadas na tabela. O estudo acompanhou por dez anos 81.378 indivíduos de ambos os sexos com idade média de 64 anos. Um questionário auto preenchido avaliou a exposição (periodontite) e o resultado (gravidade da psoríase).

CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO PROSPECTIVO

Autor (País)	Característica do tema	Definição de periodontite	Definição de psoríase	Avaliação dos resultados	Principais conclusões	Conflito de interesse e fonte de financiamento
Nakib et al. 2013 (EUA)	81.378 pacientes com idade/mediana de 64 anos de Nurses' Health Study. Estudo Prospectivo	História autorreferida de perda óssea.	Psoríase autorrelatada com diagnóstico médico até 2008. Os participantes foram convidados a preencher a ferramenta de triagem de psoríase.	-Psoríase: autorrelato, questionário -Periodontite: autorrelato, questionário Acompanhamento: 10 anos	História de perda óssea periodontal aumentou o risco de desenvolver psoríase em 47%, quando comparada aqueles sem perda periodontal.	O Dr. Abrar A. Qureshi recebeu uma bolsa de Amgen/Pfizer para avaliar "Biomarcadores em psoríase e artrite psoriática". Ele também atua como consultor para Abbot, Centocor, Novartis e os Centros de Controle e Prevenção de Doenças. Os outros autores não relatam conflitos de interesse.

4.8 AVALIAÇÃO METODOLÓGICA

4.8.1 Estudos retrospectivos

Os domínios NOS foram usados para avaliar a qualidade dos estudos retrospectivos incluídos. Dos sete estudos retrospectivos, cinco foram considerados de baixo risco de viés (Ganzetti et al., 2014; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Sharma, Raman e Pradeep, 2014; Skudutyte-Rysstad et al., 2014) e dois de risco moderado (Keller e Lin, 2012; Sarac et al., 2017).

QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS RETROSPECTIVOS

	Seleção (máximo 5)	Comparabilidade (máximo 2)	Resultado (máximo 2)	Estatísticas (máximo 1)	Total (máximo 10)
Ganzetti et al. 2014	4 ★	2 ★	1 ★	0 ★	7 ★
Keller et al. 2012	4 ★	0 ★	1 ★	1 ★	6 ★
Lazaridou et al. 2013	3 ★	2 ★	3 ★	1 ★	8 ★
Mendes et al. 2019	5 ★	2 ★	2 ★	1 ★	10 ★
Sarac et al. 2017	4 ★	1 ★	2 ★	0 ★	5 ★
Sharma et al. 2014	5 ★	1 ★	2 ★	1 ★	9 ★
Skudutyte-Rysstad et al. 2014	5 ★	2 ★	2 ★	1 ★	10 ★

As pontuações variaram de 0 a 10 estrelas. Estudos com 7 a 10 estrelas foram classificados arbitrariamente como baixo risco de viés, 5 a 6 estrelas risco moderado de viés e < 5 estrelas alto risco de viés.

4.8.2 Estudo prospectivo

O risco de viés do estudo prospectivo é mostrado na tabela, e o estudo foi considerado como tendo um risco moderado de viés (Nakib et al., 2013).

QUALIDADE METODOLÓGICA DO ESTUDO PROSPECTIVO

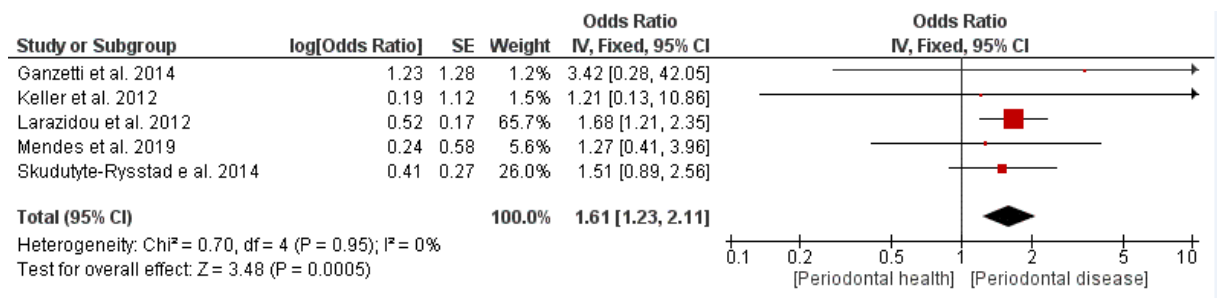
	Seleção (máximo 5)	Comparabilidade (máximo 2)	Resultado (máximo 3)	Estatística (máximo 1)	Total (máximo 11)
Nakib et al., 2013	2 ★	1 ★	1★	1 ★	5 ★

As pontuações variaram de 0 a 11 estrelas. Estudos com 7-11 estrelas foram arbitrariamente classificados como baixo risco de viés, 5-6 estrelas risco moderado de viés e < 5 estrelas alto risco de viés.

5. RESULTADOS COMBINADOS

5.1 Estudos retrospectivos

A meta-análise geral demonstrou que indivíduos com periodontite têm 61% mais chance de psoríase comparativamente a indivíduos com saúde periodontal (OR = 1,61; IC de 95% = 1,23 a 2,11, Heterogeneidade: I² = 0%, p = 0,0005).



5.2 Estudo prospectivo

A análise descritiva do estudo prospectivo mostrou que durante o período de acompanhamento de 10 anos, a história de perda óssea periodontal aumentou o risco de desenvolver psoríase quando comparada com pacientes com saúde periodontal.

6. DISCUSSÃO

Os principais resultados da presente revisão sistemática indicam que indivíduos com periodontite podem ter um risco aumentado de psoríase quando comparados com indivíduos periodontalmente saudáveis.

Uma meta-análise geral de estudos retrospectivos demonstrou que indivíduos com periodontite apresentam risco de 61% maior de psoríase e comparação com indivíduos com saúde periodontal.

Esse resultado está de acordo com avaliações anteriores (Ungprasert, Wijarnpreecha, Wetter, 2017; Zhang et al., 2010), que encontraram chance maior de 55% e 2,87 vezes maior risco de psoríase, respectivamente.

Vale ressaltar que algumas diferenças devem ser apontadas: 1) A estratégia de busca de Ungprasert, Wijarnpreecha e Wetter (2017) foi realizada há cerca de cinco anos e, desde então, a base de evidências melhorou (Mendes et al., 2019); 2) Ambas as revisões anteriores (Ungprasert, Wijarnpreecha e Wetter, 2017; Zhang et al., 2020), incluíram estudos prospectivos e retrospectivos na mesma meta-análise geral, dividindo-se em subgrupos por desenhos de estudo. Na presente revisão, optamos por combinar apenas os estudos retrospectivos na metanálise, restando apenas um estudo prospectivo, que não foi incluído na metanálise. Essa decisão foi baseada no manual Cochrane (Higgins e Green, 2011) que não recomenda combinar estudos prospectivos e retrospectivos na mesma análise devido às várias diferenças metodológicas e possíveis vieses envolvidos; e 3) A revisão sistemática mais recente, (Zhang et al., 2020), incluiu em sua meta-análise um estudo com um grupo controle de indivíduos não saudáveis sistematicamente (com urticária espontânea crônica) (Painsi et al., 2017) e um estudo que teve como foco pacientes fumantes (Antal et al., 2014). Como os estudos mencionados aumentariam substancialmente a heterogeneidade, decidimos não incluí-los na presente RS. Os mecanismos moleculares que podem explicar a associação entre a periodontite e psoríase aqui encontrados são o estado de inflamação sistêmica revelado pelo aumento dos níveis séricos de citocinas pró-inflamatórias em pacientes com periodontite e psoríase; e o estresse oxidativo, que desempenha um papel importante na patogênese de ambas as doenças (Tóthová e Celec, 2017; Zhang et al., 2019). Além disso, ambas são doenças inflamatórias crônicas que compartilham os mesmos fatores de risco, como tabagismo (Armstrong et al., 2014; Leite et al., 2018), alcoolismo (Gupta et al., 1993; Wang et al., 2016),

estresse (Botelho et al., 2018; Kouris et al., 2017) e obesidade (Moura-Grec et al., 2014; Procaccini et al., 2011; Versini et al., 2014).

Todos os estudos prospectivos e retrospectivos incluídos na presente RS tiveram sua qualidade metodológica avaliada por uma versão modificada da escala NOS (Campos et al., 2021; Sendyk et al., 2017). A avaliação qualitativa considerou o cálculo do tamanho da amostra, representatividade da amostra, apuração da exposição, gerenciamento de fatores de confusão, avaliação de resultados e análise estatística válida. Atender a esses critérios é essencial para o controle do viés dos estudos, e seu insucesso pode impactar os resultados. Em nossa avaliação de qualidade, a maioria dos estudos retrospectivos foram considerados de baixo risco de viés (Ganzetti et al., 2014; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Sharma, Raman e Pradeep, 2014; Skudutyte-Rysstad et al., 2014), e nenhum estudo foi classificado como de alto risco de viés. O único estudo prospectivo (Nakib et al., 2013) foi classificado como risco moderado. Embora os estudos, em geral, não tenham apresentado alto risco de viés, alguns pontos devem ser abordados. Um ponto importante é que apenas os estudos retrospectivos foram incluídos na metanálise, os quais estão associados a vieses e heterogeneidade. Na verdade, em uma análise retrospectiva, não conhecemos a condição periodontal e sistêmica do paciente no momento da instalação da psoríase, dificultando a comprovação da relação causa-efeito das doenças. Além disso, havia várias diferenças metodológicas entre os estudos incluídos (Ganzetti et al., 2014; Keller e Lin, 2012; Lazaridou et al., 2013; Mendes et al., 2019; Sarac et al., 2017; Sharma, Raman e Pradeep, 2014; Skudutyte-Rysstad et al., 2014), no que diz respeito à avaliação e classificação da doença periodontal; e, portanto, os resultados da presente RS devem ser interpretados com cautela.

É importante ressaltar que uma pesquisa preliminar foi realizada para encontrar ensaios clínicos randomizados (RCT) sobre o efeito do tratamento periodontal na condição de psoríase. No entanto, apenas um ensaio clínico randomizado sobre este tópico foi encontrado (Yarkac, Ogrum e Gokturk, 2020).

7. CONCLUSÃO

A presente revisão sistemática indicou que indivíduos com periodontite podem ter um risco aumentado de psoríase quando comparados com indivíduos periodontalmente saudáveis. Devido as evidências fracas, principalmente pelo desenho dos estudos, ensaios clínicos prospectivos e randomizados sobre o tema são necessários para confirmar ou não esses resultados.

REFERÊNCIAS

ANTAL, M.; BRAUNITZER, G.; MATTHEOS, N.; GYULAI, R.; NAGY, K. Smoking as a permissive factor of periodontal disease in psoriasis. *PLoS ONE*, v. 9, n. 3, 2014.

ARMSTRONG, A. W.; HARSKAMP, C. T.; ARMSTRONG, E. J. The association between psoriasis and hypertension. *Journal of Hypertension*, v. 31, n. 3, p. 433–443, mar. 2013.

ARMSTRONG, A. W.; HARSKAMP, C. T.; DHILLON, J. S.; ARMSTRONG, E. J. Psoriasis and smoking: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Dermatology*, v. 170, n. 2, p. 304–314, 18 fev. 2014.

BINUS, A. M.; HAN, J.; QAMAR, A. A.; MODY, E. A.; HOLT, E. W.; QURESHI, A. A. Associated comorbidities in psoriasis and inflammatory bowel disease. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 26, n. 5, p. 644–650, maio 2012.

BORSKA, L.; KREMLACEK, J.; ANDRYS, C.; KREJSEK, J.; HAMAKOVA, K.; BORSKY, P.; PALICKA, V.; REHACEK, V.; MALKOVA, A.; FIALA, Z. Systemic Inflammation, Oxidative Damage to Nucleic Acids, and Metabolic Syndrome in the Pathogenesis of Psoriasis. *International Journal of Molecular Sciences*, v. 18, n. 11, p. 2238, 25 out. 2017.

BOTELHO, J.; MACHADO, V.; MASCARENHAS, P.; RUA, J.; ALVES, R.; CAVACAS, M. A.; DELGADO, A.; JOÃO MENDES, J. Stress, salivary cortisol and periodontitis: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Archives of Oral Biology*, v. 96, p. 58–65, dez. 2018.

CAMPOS, I. S. DE O.; FREITAS, M. R. DE; COSTA, F. O.; CORTELLI, S. C.; ROVAI, E. S.; CORTELLI, J. R. The Effects of Patient Compliance in Supportive Periodontal Therapy on Tooth Loss: A systematic Review and Meta-analysis.

Journal of the International Academy of Periodontology, v. 23, n. 1, p. 17–30, 1 jan. 2021.

CHAMBRONE, L.; PANNUTI, C. M.; GUGLIELMETTI, M. R.; CHAMBRONE, L. A. Evidence grade associating periodontitis with preterm birth and/or low birth weight: II. A systematic review of randomized trials evaluating the effects of periodontal treatment. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 38, n. 10, p. 902–914, out. 2011.

CUTLER, C. W.; JOTWANI, R. Dendritic Cells at the Oral Mucosal Interface. *Journal of Dental Research*, v. 85, n. 8, p. 678–689, 12 ago. 2006.

FADEL, H. T.; FLYTSTRÖM, I.; CALANDER, A.-M.; BERGBRANT, I.-M.; HEIJL, L.; BIRKHED, D. Profiles of Dental Caries and Periodontal Disease in Individuals With or Without Psoriasis. *Journal of Periodontology*, v. 84, n. 4, p. 477–485, 2013.

FERRÁNDIZ, C.; BORDAS, X.; GARCÍA-PATOS, V.; PUIG, S.; PUJOL, R.; SMANDÍA, A. Prevalence of psoriasis in Spain (epiderma project: Phase I). *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 15, n. 1, p. 20–23, 2001.

GANZETTI, G.; CAMPANATI, A.; SANTARELLI, A.; POZZI, V.; MOLINELLI, E.; MINNETTI, I.; BRISIGOTTI, V.; PROCACCINI, M.; EMANUELLI, M.; OFFIDANI, A. Periodontal Disease: An Oral Manifestation of Psoriasis or an Occasional Finding? *Drug Development Research*, v. 75, p. S46–S49, 2014.

GENCO, R. J.; BORGNACKE, W. S. Risk factors for periodontal disease. *Periodontology 2000*, v. 62, n. 1, p. 59–94, jun. 2013.

GHEORGHITA, D.; ANTAL, M. A.; NAGY, K.; KERTESZ, A.; BRAUNITZER, G. Smoking and Psoriasis as Synergistic Risk Factors in Periodontal disease. *Fogorvosi szemle*, v. 109, n. 4, p. 119–124, 2016.

GUPTA, M. A.; SCHORK, N. J.; GUPTA, A. K.; ELLIS, C. N. Alcohol intake and treatment responsiveness of psoriasis: A prospective study. *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 28, n. 5, p. 730–732, maio 1993.

HIGGINS, J.; GREEN, S. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. 5.1.0 ed. [s.l.] The Cochrane Collaboration, 2011.

HUSSAIN, T.; TAN, B.; YIN, Y.; BLACHIER, F.; TOSSOU, M. C. B.; RAHU, N. Oxidative Stress and Inflammation: What Polyphenols Can Do for Us? *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, v. 2016, p. 1–9, 2016.

JEPSEN, S. et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of periodontology*, v. 89, p. S237–S248, 1 jun. 2018.

KELLER, J. J.; LIN, H. C. The effects of chronic periodontitis and its treatment on the subsequent risk of psoriasis. *British Journal of Dermatology*, v. 167, n. 6, p. 1338–1344, 2012.

KOURIS, A.; PLATSIDAKI, E.; KOUSKOUKIS, C.; CHRISTODOULOU, C. Psychological parameters of psoriasis. *Psychiatriki*, v. 28, n. 1, p. 54–59, 1 abr. 2017.

LAZARIDOU, E.; TSIKRIKONI, A.; FOTIADOU, C.; KYRMANIDOU, E.; VAKIRLIS, E.; GIANNOPOULOU, C.; APALLA, Z.; IOANNIDES, D. Association of chronic plaque psoriasis and severe periodontitis: A hospital based case-control study. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 27, n. 8, p. 967–972, 2013.

LEITE, F. R. M.; NASCIMENTO, G. G.; SCHEUTZ, F.; LÓPEZ, R. Effect of Smoking on Periodontitis: A Systematic Review and Meta-regression. *American Journal of Preventive Medicine*, v. 54, n. 6, p. 831–841, jun. 2018.

MEHTA, N. N.; AZFAR, R. S.; SHIN, D. B.; NEIMANN, A. L.; TROXEL, A. B.; GELFAND, J. M. Patients with severe psoriasis are at increased risk of

cardiovascular mortality: cohort study using the General Practice Research Database. *European Heart Journal*, v. 31, n. 8, p. 1000–1006, 2 abr. 2010.

MENDES, V. S.; COTA, L. O. M.; COSTA, A. A.; OLIVEIRA, A. M. S. D.; COSTA, F. O. Periodontitis as another comorbidity associated with psoriasis: A case-control study. *Journal of Periodontology*, v. 90, n. 4, p. 358–366, 2019.

MEURIC, V.; GALL-DAVID, S. LE; BOYER, E.; ACUÑA-AMADOR, L.; MARTIN, B.; FONG, S. B.; BARLOY-HUBLER, F.; BONNAURE-MALLET, M. Signature of Microbial Dysbiosis in Periodontitis. *Applied and Environmental Microbiology*, v. 83, n. 14, 15 jul. 2017.

MIRANDA, T. S.; HELUY, S. L.; CRUZ, D. F.; SILVA, H. D. P. DA; FERES, M.; FIGUEIREDO, L. C.; DUARTE, P. M. The ratios of pro-inflammatory to anti-inflammatory cytokines in the serum of chronic periodontitis patients with and without type 2 diabetes and/or smoking habit. *Clinical Oral Investigations*, v. 23, n. 2, p. 641–650, 8 fev. 2019.

MOURA-GREC, P. G. DE; MARSICANO, J. A.; CARVALHO, C. A. P. DE; SALES-PERES, S. H. DE C. Obesity and periodontitis: systematic review and meta-analysis. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 19, n. 6, p. 1763–1772, jun. 2014.

NAKIB, S.; HAN, J.; LI, T.; JOSHIPURA, K.; QURESHI, A. A. Periodontal disease and risk of psoriasis among nurses in the United States. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 71, n. 6, p. 1423–1429, 2013.

NESTLE, F. O.; KAPLAN, D. H.; BARKER, J. Psoriasis. *New England Journal of Medicine*, v. 361, n. 5, p. 496–509, 30 jul. 2009.

NEVITT, G.; HUTCHINSON, P. Psoriasis in the community: prevalence, severity and patients' beliefs and attitudes towards the disease. *British journal of dermatology*, v. 135, n. 4, p. 533–537, 1996.

PAINSI, C.; HIRTENFELDER, A.; LANGE-ASSCHENFELDT, B.; QUEHENBERGER, F.; WOLF, P. The Prevalence of Periodontitis Is Increased in

Psoriasis and Linked to Its Inverse Subtype. *Skin Pharmacology and Physiology*, v. 30, n. 6, p. 324–328, 2017.

PAPAPANOU, P. N. et al. 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*, v. 89, p. S173–S182, jun. 2018.

PREUS, H. R.; KHANIFAM, P.; KOLLTVEIT, K.; MØRK, C.; GJERMO, P. Periodontitis in psoriasis patients. A blinded, case-controlled study. *Acta Odontologica Scandinavica*, v. 68, n. 3, p. 165–170, 2010.

PROCACCINI, C.; CARBONE, F.; GALGANI, M.; ROCCA, C. LA; ROSA, V. DE; CASSANO, S.; MATARESE, G. Obesity and susceptibility to autoimmune diseases. *Expert Review of Clinical Immunology*, v. 7, n. 3, p. 287–294, 10 maio 2011.

RAGHAVENDRAN, K.; MYLOTTE, J. M.; SCANNAPIECO, F. A. Nursing home-associated pneumonia, hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: the contribution of dental biofilms and periodontal inflammation. *Periodontology 2000*, v. 44, n. 1, p. 164–177, jun. 2007.

SABAT, R.; PHILIPP, S.; HÖFLICH, C.; KREUTZER, S.; WALLACE, E.; ASADULLAH, K.; VOLK, H.-D.; STERRY, W.; WOLK, K. Immunopathogenesis of psoriasis. *Experimental Dermatology*, v. 16, n. 10, p. 779–798, out. 2007.

SANZ, M.; WINKELHOFF, A. J. VAN. Periodontal infections: Understanding the complexity - Consensus of the Seventh European Workshop on Periodontology *Journal of Clinical Periodontology*. Anais...J Clin Periodontol, mar. 2011

SARAC, G.; KAPICIOGLU, Y.; CAYLI, S.; ALTAS, A.; YOLOGLU, S. Is the periodontal status a risk factor for the development of psoriasis? *Nigerian Journal of Clinical Practice*, v. 20, n. 4, p. 474–478, 2017.

SENDYK, D. I.; ROVAI, E. S.; PANNUTI, C. M.; DEBONI, M. C. Z.; SENDYK, W. R.; WENNERBERG, A. Dental implant loss in older versus younger patients: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Journal of Oral Rehabilitation*, v. 44, n. 3, p. 229–236, mar. 2017.

SEZER, U.; ŞENYURT, S. Z.; GÜNDOĞAR, H.; ERCIYAS, K.; ÜSTÜN, K.; KIMYON, G.; KIRTAK, N.; TAYSI, S.; ONAT, A. M. Effect of Chronic Periodontitis on Oxidative Status in Patients With Psoriasis and Psoriatic Arthritis. *Journal of Periodontology*, v. 87, n. 5, p. 557–565, 2016.

SHARMA, A.; RAMAN, A.; PRADEEP, A. R. Association of chronic periodontitis and psoriasis: Periodontal status with severity of psoriasis. *Oral Diseases*, v. 21, n. 3, p. 314–319, 2014.

SKUDUTYTE-RYSSTAD, R.; SLEVOLDEN, E. M.; HANSEN, B. F.; SANDVIK, L.; PREUS, H. R. Association between moderate to severe psoriasis and periodontitis in a Scandinavian population. *BMC Oral Health*, v. 14, n. 1, p. 1–9, 2014.

SU, N. Y.; HUANG, J. Y.; HU, C. J.; YU, H. C.; CHANG, Y. C. Increased risk of periodontitis in patients with psoriatic disease: A nationwide population-based retrospective cohort study. *PeerJ*, v. 2017, n. 11, p. 1–13, 2017.

TÓTHOVÁ, L.; CELEC, P. Oxidative Stress and Antioxidants in the Diagnosis and Therapy of Periodontitis. *Frontiers in Physiology*, v. 8, 14 dez. 2017.

UNGPRASERT, P.; WIJARNPREECHA, K.; WETTER, D. A. Periodontitis and risk of psoriasis: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology*, v. 31, n. 5, p. 857–862, 2017.

1. VERSINI, M.; JEANDEL, P.-Y.; ROSENTHAL, E.; SHOENFELD, Y. Obesity in autoimmune diseases: Not a passive bystander. *Autoimmunity Reviews*, v. 13, n. 9, p. 981–1000, set. 2014.

WANG, J.; LV, J.; WANG, W.; JIANG, X. Alcohol consumption and risk of periodontitis: a meta-analysis. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 43, n. 7, p. 572–583, jul. 2016.

WOESTE, S.; GRAETZ, C.; GERDES, S.; MROWIETZ, U. Oral Health in Patients with Psoriasis—A Prospective Study. *Journal of Investigative Dermatology*, v. 139, n. 6, p. 1237–1244, 2019.

YARKAC, F.; OGRUM, A.; GOKTURK, O. Effects of non-surgical periodontal therapy on inflammatory markers of psoriasis: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Periodontology*, v. 47, n. 2, p. 193–201, 2020.

YOST, S.; DURAN-PINEDO, A. E.; TELES, R.; KRISHNAN, K.; FRIAS-LOPEZ, J. Functional signatures of oral dysbiosis during periodontitis progression revealed by microbial metatranscriptome analysis. *Genome Medicine*, v. 7, n. 1, p. 27, 27 dez. 2015.

ZHANG, X.; GU, H.; XIE, S.; SU, Y. Periodontitis in patients with psoriasis: A systematic review and meta-analysis. *Oral Diseases*, p. odi.13617, 18 set. 2020.

ZHANG, Y.; LI, Z.; MA, Y.; MU, Z. Association of total oxidant status, total antioxidant status, and malondialdehyde and catalase levels with psoriasis: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Rheumatology*, v. 38, n. 10, p. 2659–2671, 18 out. 2019.

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Monique Vieira Furukawa

Taubaté, 19 de Maio de 2021.