

## **Associação de Alterações Cardiovasculares em Pacientes com Psoríase: Uma Revisão Integrativa**

*Kelly Cristina Cunha<sup>1</sup>, Lidiane Cristina Lemos Silva<sup>2</sup>, Thatiane Danielly Santos<sup>3</sup>,  
Thalita Grazielly Santos<sup>4</sup>*

**Resumo:** A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele associada ao aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular e afeta 125 milhões de pessoas em todo o mundo. A psoríase está associada a múltiplas comorbidades, como infarto do miocárdio, doença cardiovascular, acidente vascular cerebral, hipertensão, síndrome metabólica e doença renal crônica. A presença de inflamação sistêmica em combinação com anormalidades metabólicas pode atuar de forma sinérgica para aumentar o risco cardiovascular nesses pacientes. O objetivo deste trabalho foi revisar evidências recentes sobre a associação entre psoríase e comorbidades cardiovasculares. Com base nesta revisão, foi possível constatar uma associação clinicamente significativa dos eventos cardiovasculares em pacientes com psoríase. Portanto, o tratamento dos pacientes psoriáticos não deve ser voltado somente para as lesões cutâneas. Deve-se promover o conhecimento e alertar os clínicos para a necessidade de rastreamento, monitorização e tratamento dos fatores de risco de doença cardiovascular nestes pacientes.

**Palavras-chave:** Psoríase. Sistema cardiovascular. Fatores de risco. Comorbidades.

## **Association of Cardiovascular Changes in Patients with Psoriasis: An Integrative Review**

**Abstract:** Psoriasis is a chronic inflammatory skin disease associated with increased cardiovascular morbidity and affects 125 million people worldwide. Psoriasis is associated with multiple comorbidities, such as myocardial infarction and chronic kidney disease. The presence of systemic inflammation in combination with metabolic abnormalities may act synergistically to increase cardiovascular risk in these patients. The purpose of this paper was to review recent evidence on the association between psoriasis and cardiovascular comorbidities. Based on this review, we found a clinically significant association of cardiovascular problems in patients with psoriasis. therefore, the treatment of patients with psoriasis should not be focused only on the skin lesions. It should promote knowledge and alert clinicians to the need for tracking, monitoring and treatment of risk factors for cardiovascular disease in these patients.

**Keywords:** Psoriasis. System cardiovascular. Risk factors. Comorbidities.

<sup>1</sup> Graduanda em biomedicina. Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Acadêmica Passos. kelly.2198335@discente.uemg.br;

<sup>2</sup> Graduanda em biomedicina. Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Acadêmica Passos. lidiane.2120382@discente.uemg.br;

<sup>3</sup> Graduação em Nutrição pela Universidade de Franca - UNIFRAN (2009). Especialista em Nutrição Comportamental Infantil. e Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente pela Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP (2013). thatianeds@hotmail.com;

<sup>4</sup> Graduação em Biomedicina pela Universidade de Franca - UNIFRAN (2008). Pós-graduação em Biomedicina Estética pela Faculdade Unyleya (2017). Docente na Universidade Estadual de Minas Gerais (UEMG) - Unidade Acadêmica de Passos desde de 2019. Mestranda pelo programa Enfermagem Fundamental da Escola de Enfermagem da Universidade São Paulo (USP) de Ribeirão Preto (2021). thalitasantos25@gmail.com.

## Introdução

A psoríase é uma inflamação sistêmica da pele relativamente comum, caracterizada como uma doença autoimune, crônica e que de acordo o Senso Dermatológico da Sociedade Brasileira de Dermatologia, acomete 125 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo 5 milhões de pessoas apenas no Brasil (SBD, 2021). Uma das características marcantes da doença, é a presença de lesões avermelhadas escamosas que podem aparecer e desaparecer periodicamente (BOEHNCKE, 2018).

Há algumas décadas, a psoríase era considerada como uma doença que afetava apenas a pele, entretanto, esse conceito mudou, visto que, pacientes psoriáticos, possuem um risco aumentado de desenvolver distúrbios metabólicos e posteriormente doenças cardiovasculares (MASSON *et al.*, 2020).

A doença pode causar desconforto físico e psíquico, implicando em uma série de restrições adaptativas (MARTINS; ARRUDA; MUGNAINI, 2004). A psoríase provoca diferentes percepções da gravidade e limitações por parte da pessoa acometida, interferindo em diversas dimensões, como a vida social, econômica, sexual, profissional e lazer, afetando a qualidade de vida (ROMITI, 2009; MIOT, 2009). Apresenta uma maior prevalência de prejuízos das relações pessoais, na faixa etária equivalente aos 20-30 anos, por possivelmente, se tratar do período em que a uma maior inserção na rede social (MINGORANCE *et al.*, 2001).

São complexos os mecanismos patológicos que fomentam o desenvolvimento da psoríase, fatores genéticos, psicológicos e ambientais contribuem para a progressão da doença (RAIMONDO *et al.*, 2018; BALATO *et al.*, 2016).

Além disso, a psoríase pode fornecer um fator de risco cardiovascular adicional e independente, que é a inflamação. Diversos estudos demonstram que a doença não pode ser considerada uma inflamação cutânea isolada, mas sim uma patologia inflamatória sistêmica crônica (KANELLEAS *et al.*, 2011).

Um atributo comum de enfermidades inflamatórias imunomediadas são as comorbidades, expressão que se refere a uma situação em que duas ou mais doenças relacionam-se concomitantemente. No caso da psoríase, associam-se comorbidades como alcoolismo, depressão, obesidade, diabete mellitus, hipertensão arterial, síndrome plurimetabólicas, colite e artrite psoriática (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Em razão dos agravos à saúde causados pelas doenças cardiovasculares, o presente trabalho visa identificar a possível relação entre pacientes psoriáticos com o favorecimento de alterações cardiovasculares.

## **Justificativa**

A psoríase é uma patologia autoimune crônica responsável por causar distúrbios metabólicos que prejudica a qualidade de vida dos doentes e afeta 125 milhões de pessoas em todo o mundo, o que corresponde a 3% da população mundial (SBD, 2021). Alguns estudos relatam sua ligação com o desenvolvimento de doenças cardiovasculares como acidente vascular cerebral (AVC), infarto do miocárdio, aterosclerose, entre outras (NEIMANN *et al*, 2006; GELFAND *et al*, 2006). É de suma importância avaliar essa correlação para que medidas preventivas e de controle da doença, possam ser tomadas, evitando assim o desenvolvimento e/ou agravo da morbidade cardiovascular em pacientes com psoríase.

O objetivo do presente estudo foi elaborar uma revisão integrativa sobre o risco de eventos cardiovasculares em pacientes com psoríase e artrite psoriática, com base em informações de artigos científicos relevantes. Para isso foi necessário também: Descrever os tipos de psoríase; Discutir a fisiopatologia da psoríase e Compreender as comorbidades relacionadas a psoríase e a doença cardiovascular.

## **Psoríase**

A psoríase é uma patologia autoimune crônica multifatorial responsável por causar distúrbios metabólicos que prejudica a qualidade de vida dos doentes e afeta 125 milhões de pessoas em todo o mundo, o que corresponde a 3% da população mundial (SBD, 2021).

Antigamente a psoríase era confundida com a lepra por se tratar de doenças com características comuns, entretanto, em 1841, Ferdinand Von Hebra propôs uma nova nomenclatura, a chamada psoríase, termo utilizado até a atualidade (KERKHOF, 1999). Esta enfermidade tende a apresentar um quadro clínico variável e um desenvolvimento padrão, iniciando-se e ampliando-se de acordo com os elementos ambientais, genéticos e comportamentais (ARRUDA *et al.*, 2001; KIRBY *et al.*, 2001).

Por ser uma doença ligada a diversos fatores, a psoríase tem uma base hereditária hermética. Estudos genéticos revelaram mais de 40 loci associados à suscetibilidade da psoríase, cada um com vários genes envolvidos nas funções de barreira da pele, bem como imunidade inata e adaptativa. O envolvimento desses genes e de suas proteínas codificadas apoia o papel central da função imune alterada na patogênese da psoríase (MAHIL *et al.*, 2015). De acordo com vários estudos epidemiológicos, pacientes acometidos pela psoríase possuem um risco aumentando de desenvolver outras patologias, como as comorbidades cardiovasculares. Essa relação pode ser explicada por diversos mecanismos, entre eles a alta prevalência dos fatores de risco tradicionais (diabetes mellitus, hipertensão arterial, obesidade, tabagismo, dislipidemia), suscetibilidade genética e a inflamação sistêmica (MASSON *et al.*, 2020).

### **Bases Etiológicas da Psoríase**

Existem vários tipos de psoríase, entre elas: a vulgar ou psoríase em placas, sendo o tipomais comum, afetando cerca de 80 a 90% dos doentes. As manifestações clínicas são pápulas bem demarcadas, eritematosas e pruriginosas cobertas por escamas esbranquiçadas (SBD, 2021).

Normalmente, acomete o couro cabelo, joelhos e cotovelos. Cerca de 20% dos doentes apresentam a forma moderada ou grave da doença (GUDJONSSON e ELDER, 2007).

Existe também a psoríase inversa, que afeta as áreas úmidas do corpo como as axilas, virilhas e mamas, sendo caracterizada clinicamente por placas e manchas avermelhadas levemente erosivas. Em pessoas obesas ou quando há suor excessivo pode ocorrer o agravamento da doença (SBD, 2021).

A psoríase gutata é a variante caracterizada por pequenas feridas eritematosas presentes nos braços, pernas e couro cabeludo em forma de gota. Geralmente é desencadeada por infecções bacterianas e se manifesta principalmente em crianças e adolescentes (SBD, 2021).

Outro tipo é a psoríase pustulosa, definida por bolhas ou múltiplas pústulas que podem ser localizadas em todas as partes do corpo ou em áreas menores, como mãos, pés e dedos (SBD, 2021).

A psoríase artropática ou artrite psoriática é uma condição inflamatória que acomete as articulações de doentes psoriáticos. Normalmente, causa lesões avermelhadas e escamosas na pele. É uma patologia que pode causar fortes dores e danos irreparáveis (SBD, 2021).

### **Imunopatogênese**

Os mecanismos patológicos precisos que impulsionam o desenvolvimento da psoríase (PSO) são extremamente complexos. Entretanto, é sabido que fatores genéticos, psicológicos e ambientais contribuem para a progressão da doença. Além do mais, o sistema imune adaptativo (especialmente células dendríticas e queratinócitos) e adquirido (linfócitos T) desempenham um papel extremamente importante na evolução da mesma (RAIMONDO *et al.*, 2018; BALATO *et al.*, 2016).

A grande expressão de chemerin (quimioatraente de células imunes) na pele acometida pela psoríase impele a infiltração de células dendríticas para os tecidos da derme e epiderme. Os chemerins disponibilizam IFN- $\alpha$  (interferon- alfa), ocasionando a ativação e amadurecimento das células dendríticas, as quais se encontram nos linfonodos onde expõem antígenos e liberam sinais coestimuladores e citocinas interleucinais (IL-6, IL-12, IL-23 e interferon- $\gamma$ ), provocando a distinção de células T virgens em subconjuntos efetores e expansão clonal. Já as células T auxiliares circundam de volta aos tecidos da pele qual uma interação hermética entre várias células e citocinas ocasionam a hiperproliferação contínua de queratinócitos e o recrutamento constante de células T (OSÓRIO, MAGINA e AZEVEDO, 2011).

As citocinas pró-inflamatórias envolvidas na imunopatogênese da psoríase incluem Th1 associado ao fator de necrose tumoral (TNF) - $\alpha$ , IFN- $\gamma$  e IL-2] e Th17-associado (IL-17A, IL-17F, IL-22, IL-26, e TNF- $\alpha$ ) proteínas, que estão aumentadas no soro e pele lesionada, juntamente com IL-23, IL-20 e IL-15 (MICHALAK *et al.*, 2011; GIROLOMON *et al.*, 2012).

### **Inflamação e Aterosclerose**

Múltiplos mecanismos patogênicos compartilhados foram identificados nos últimos anos na formação de placas psoriáticas e ateroscleróticas, no entanto, tais semelhanças não

explicam por que a psoríase pode realmente representar um fator de risco cardiovascular independente, conforme sugerido pela maioria dos estudos epidemiológicos. De grande importância a esse respeito foi a noção de que a psoríase não pode ser considerada uma inflamação cutânea isolada, mas sim uma doença inflamatória sistêmica crônica. Para este fim, vários grupos identificaram biomarcadores de inflamação no sangue de pacientes com psoríase que se correlacionam com a gravidade da psoríase, como a proteína C reativa, a velocidade de hemossedimentação e o marcador de ativação plaquetária P-selectina (KANELLEAS *et al.*,2011).

A resistência à insulina é demarcada como baixa sensibilidade às ações metabólicas da insulina que propiciam o descarte da glicose. Este é um atributo de grande importância da diabetes mellitus, assim como um constituinte relevante das condições cardiovasculares, que são demarcados por disfunção endotelial. Em contrapartida, a disfunção endotelial também está presente no diabetes mellitus (McVEIGH e COHN, 2003).

Yamazaki (2021) propõe em seu estudo um modelo de marcha psoriática atualmente bem aceita para compreender a ligação patogênica entre psoríase e doença cardiovascular. De acordo com esse modelo, a inflamação provocada pela psoríase promove resistência à insulina e induz a disfunção da monocamada celular que reveste o interior dos vasos sanguíneos. A inflamação persistente tanto na psoríase quanto na aterosclerose pode levar a produção de adipocinas e citocinas pró-inflamatórias, e induzir a resistência à insulina o conseqüentemente favorecer a DCV. O tecido adiposo visceral também pode produzir grandes quantidades de adipocinas e quimiocinas, como proteína quimiotática de monócitos (MCP) -1 e IL-8, que são conhecidas por promover o acúmulo de placas de gordura nas artérias, comumente conhecida como aterosclerose.

Níveis altos de expressão de leptina e resistina podem ativar a expressão de citocinas pró-inflamatórias, como MCP-1, IL-6, IL-2 e TNF- $\alpha$ , todos os que são considerados moléculasprotagonistas da aterogênese e podem induzir a infecção vascular via deslocamento de monócitos e ativação demacrófagos. Além do mais, as adipocinas podem modificar o papel da insulina nos vasos sanguíneos. Esse conjunto de alterações podem desencadear fatores que aumentam o risco de morbidades cardiovasculares, como por exemplo, aterosclerose e infarto agudo do miocárdio (IAM) nos pacientes psoriáticos (YAMAZAKI, 2021).

## **Psoríase e doença cardiovascular**

A psoríase é uma doença crônica inflamatória associada ao aumento da morbidade e mortalidade cardiovascular. Os pacientes com psoríase têm uma preponderância imódica de fatores de risco cardiovascular clássicos, mas a psoríase pode fornecer um fator de risco cardiovascular adicional e independente, que é a inflamação (MASSON *et al.*, 2020).

A correlação psoríase e doença cardiovascular foi estabelecida há aproximadamente cinco décadas, entretanto, somente nos últimos anos houve um interesse absoluto no assunto (TORRES *et al.*, 2013).

Atualmente, várias pesquisas de coorte e estudos analíticos corroboram a associação de doentes psoriáticos e eventos cardiovasculares. E se no passado, a maioria dos estudos investigavam apenas os fatores desencadeantes das doenças cardiovasculares, as pesquisas atuais analisam pontos mais específicos, como por exemplo, os distúrbios metabólicos (diabetes, hipertensão arterial, dislipidemia e obesidade) que predispõe a DCV na psoríase, como também as vias de inflamação sistêmica presentes na psoríase que desencadeiam a aterosclerose (TORRES *et al.*, 2013).

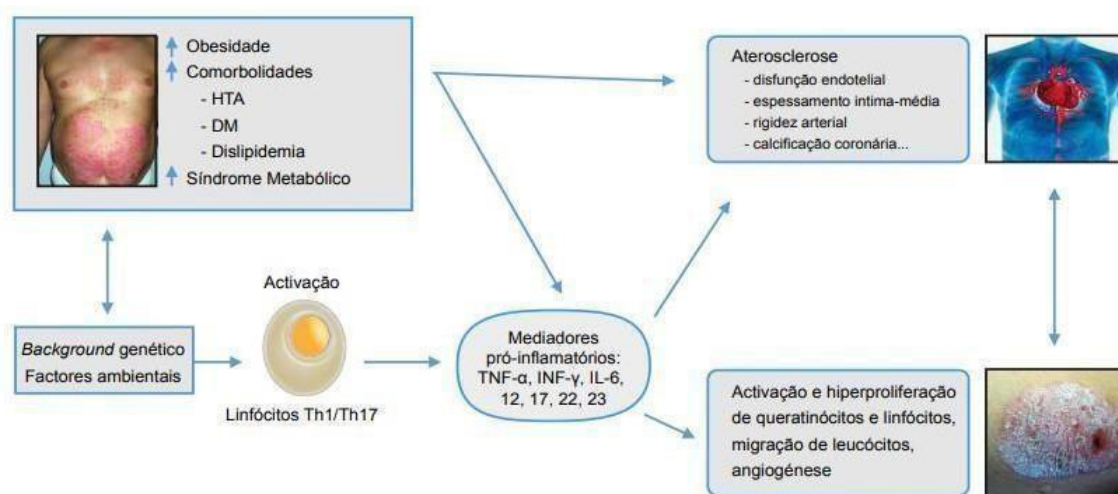
Com base nos estudos atualmente disponíveis, a maioria dos especialistas concordam que a associação de psoríase com comorbidade cardiovascular é real. Isso também se reflete e justifica a inclusão de orientações sobre o manejo de pacientes com psoríase com tais comorbidades nas diretrizes e recomendações de tratamento (BOEHNCKE *et al.*, 2011).

## **Comorbidades**

Um atributo habitual de doenças inflamatórias imunomediadas são as comorbidades, termo que se refere a um cenário em que duas ou mais doenças estão congruentemente relacionadas. Há uma sucessão de comorbidades análogas à psoríase incluindo alcoolismo, depressão, obesidade, diabetes mellitus, hipertensão arterial, síndrome plurimetabólicas, colite e artrite psoriática (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).



**Figura 1:** Associação da psoríase, inflamação e comorbidades cardiovasculares.



Fonte: Adaptado de Flammer, A.J; Ruschitzka, F. 2012.

## Síndrome metabólica

A síndrome metabólica (SM) é um conjunto de alterações, tais como obesidade, hipertensão, dislipidemia, diabetes que se concentram no organismo e elevam as chances de doenças cardíacas. De acordo com vários estudos, a SM é mais prevalente nos pacientes psoriáticos do que em outros pacientes e a gravidade da doença está relacionada com eventos cardiovasculares maiores (LANGAN et al., 2012).

Um estudo contemporâneo abrangendo 15.939 pacientes psoriáticos e 103.984 controles revelou que 30,3 dos acometidos pela psoríase apresentaram a síndrome metabólica quando confrontados com os 21,7% dos indivíduos do grupo de controle (CHOUDHARY et al., 2020). A ligação entre síndrome metabólica e psoríase é bidirecional, onde a inflamação é

o substrato fisiopatológico comum entre as duas entidades. Diante disso, vários estudos sugerem que as células Th17 e IL-23 podem ser a conexão entre as manifestações da pele e as reações metabólicas da psoríase (TOUSSIROT, 2012).

## Obesidade

A relação entre psoríase e o excesso de gordura corporal tem sido extensamente apoiada por indicadores. Na Argentina, um estudo transversal (1286 pacientes com psoríase e 2547



controles) mostrou que as prevalências de sobrepeso (43% vs. 40%,  $p < 0,01$ ) e obesidade (30% vs. 24%,  $p < 0,01$ ) foram maiores no grupo com psoríase em comparação com os controles (MASSON et al., 2013).

Em um estudo realizado na Dinamarca, uma porcentagem maior de adolescentes com psoríase leve era obesa (8,6% vs. 1,7%,  $p = 0,008$ ), e as medidas físicas de obesidade abdominal também foram significativamente maiores em comparação com o grupo de controle (EGEBERG et al., 2020).

Vários estudos evidenciaram efeitos otimistas do emagrecimento na gravidade da psoríase, como também preconiza que a profilaxia do aumento de peso, e diminuição da massa corporal podem refrear a incidência de psoríase (ALOTAIBI, 2018).

## **Hipertensão**

A hipertensão arterial (HA) é um fator de risco cardiovascular habitual e de acordo com vários estudos a HA é mais preeminente em pacientes com psoríase. Além disso, vale ressaltar que, a gravidade da mesma é proporcional a prevalência da hipertensão arterial, isto é, doentes psoriáticos possuem um risco aumentado de desenvolver HA comparados com aqueles sem psoríase (DUAN et al., 2020).

De acordo com alguns relatórios, o percentual de psoríase é alto entre indivíduos hipertensos, contudo, esses casos também englobavam psoríase inferida por fármacos, logo, torna-se imprescindível estudos mais específicos acerca do tema, para maior compreensão dessa relação (KIM et al., 2018).

## **Dislipidemia**

A alteração nos níveis de lipídios no sangue está relacionada a um risco maior de doenças cardiovasculares (MILLÁN et al., 2014). De acordo com alguns achados, pequenas lipoproteínas de baixa densidade (LDL), comumente conhecida como colesterol ruim, podem se concentrar na camada íntima dos vasos e levar a placas ateroscleróticas. Essas lipoproteínas de LDL sofrem alterações oxidativas originando LDL transmutadas que podem inserir nos

macrófagos com o intuito de se converterem em macrófagos carregados de lipídios ou células espumosas, desencadeando a aterosclerose. Essas lipoproteínas oxidadas (oxLDL) são

capazes de danificar as paredes dos vasos sanguíneos, proporcionando assim, um estado inflamatório de baixa intensidade e o avanço de ateromas (MASSON et al., 2020).

Anomalias lipídicas consideráveis foram percebidas até cinco anos antes da iniciação da psoríase, assim como, outro estudo descreveu que os níveis médios de oxLDL foram expressivamente maiores que em controles salubres (AKKARA-VEETIL et al., 2012; ASHA et al., 2017).

A lipoproteína de alta densidade (HDL) tem incumbência de transporte inverso do colesterol, função antioxidante e traços anti-inflamatórios que regulam a diferenciação das células dendríticas e diminuem a ativação das células T e a produção de IL -12. Todavia, essas particularidades são diminuídas no momento da inflamação crônica, que é o caso da psoríase (SHIH et al., 2020).

## **Diabetes tipo 2**

Ensaio epidemiológicos incutem que a diabetes tipo 2 se associa à psoríase proporcionalmente à sua magnitude (WAN et al., 2018).

Um estudo demonstrou que a gravidade da pele, o nível de glicose sanguínea e a hemoglobina A1C estavam associados à psoríase, sobretudo via interleucina (IL) – 17, em enfermos com diabetes tipo 2 (IKUMI et al., 2019).

Um fármaco denominado hipoglicemiante biguanida metformina usado em casos de diabetes tipo 2, apresentou-se importante no tratamento da psoríase. Pacientes tratados a longo prazo com tal medicamento apresentaram melhora nas manifestações psoriáticas com o controle da glicose no sangue pela metformina (BRAUCHLI et al., 2008).

## **Tabagismo**

Meta-análises publicadas apontaram para o fato de que fumar é uma condição de risco independente para o progresso da psoríase, assim como, indivíduos com psoríase instituída permanecem a fumar mais quando comparados a pacientes não psoriáticos. Evidências mostraram ainda que, existe uma correlação entre o tabaco e a gravidade da doença (ARMSTRONG et al., 2014; RICHER et al., 2016).

## **Implicações do tratamento da Psoríase no risco cardiovascular**

Alguns medicamentos poderão intervir no risco cardiovascular dos psoriáticos. O fármaco metotrexato apontou a diminuição dos eventos cardiovasculares dos enfermos, apesar que, este efeito foi observado em estudos com pacientes particularmente acometidos pela artrite reumatoide. Muitos estudos apontaram que o uso de inibidores do fator de necrose tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) melhora a curto prazo alguns marcadores de risco da comorbidade cardiovascular (por exemplo alteração endotelial) e que em um prazo maior apresenta diminuir de fato a prevalência de diabetes e eventos cardiovasculares (WU et al., 2012; SOLOMON et al., 2011).

Em contrapartida, o tratamento dos fatores desencadeantes da doença cardiovascular, em particular a obesidade, apresenta ter impactos na gravidade da psoríase, aparentemente pela redução da inflamação relacionada a obesidade (TORRES & SELORES, 2012).

## **Metodologia**

Este trabalho foi elaborado por meio de uma revisão bibliográfica integrativa qualitativa, que se fundamenta em coletar dados disponíveis na literatura e confrontá-los para um maior discernimento do assunto investigado.

Para a realização da revisão de literatura foram utilizadas as seguintes palavras chaves: psoríase (psoriasis), sistema cardiovascular (system cardiovascular), fatores de risco (risk factors) e comorbidades (comorbidities). As bases de dados eletrônicas consultadas foram: Pubmed (Library of Medicine), Scielo (Scientific Electronic Library Online), portal BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Acadêmico.

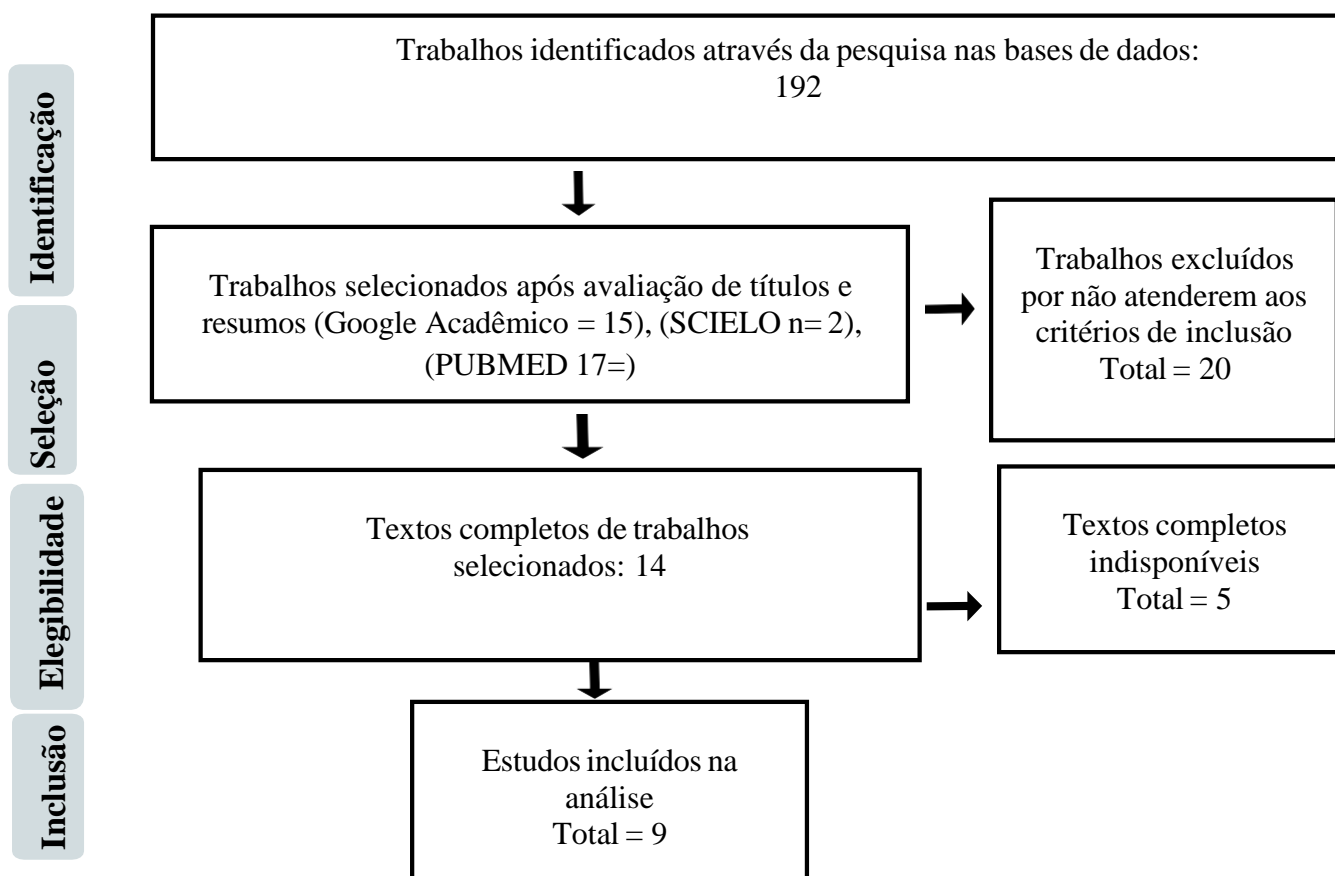
Os critérios de inclusão de análise de livros, periódicos e artigos científicos foram os mesmos que tratassem especificamente do assunto pesquisado; deveriam estar redigidos na língua vernácula ou em inglês e datados a partir do ano de 1999 até 2021.

Os critérios utilizados para exclusão dos artigos científicos foram estudos não finalizados, assuntos incoerentes ao pesquisado, metodologia com resultados inconclusos e idiomas divergentes dos mencionados nos critérios de inclusão.

## Resultados

Para a estruturação da tabela 1, houve inicialmente a distribuição dos estudos clínicos selecionados para essa revisão, considerando-se o título, os autores, o ano da publicação e país onde a pesquisa foi realizada. As buscas científicas foram feitas nas bases de dados: PubMed, Google Acadêmico e SciELO.

**Figura 2-** Representação Esquemática Metodológica



Representação Esquemática dos métodos de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão de artigos na revisão.

**Tabela 1-** Exposição dos estudos apurados de acordo com título, autores, ano e local.

Nº	Título	Autores	Ano	Local
1	Psoriasis is associated with clinically significant cardiovascular risk: a Danish nationwide cohort study	(AHLEHOFF <i>et al.</i> , 2010)	2010	Dinamarca
2	Cardiovascular Risk in Psoriasis Patients: Clinical, Functional and Morphological Parameters	(OLIVEIRA, Angélica Navarode <i>et al.</i> , 2019)	2019	Brasil
3	Patients with severe psoriasis are at increased risk of cardiovascular mortality: cohort study using the General Practice Research Database	(MEHTA <i>et al.</i> , 2009)	2009	Reino Unido
4	Association of psoriasis with coronary artery, cerebrovascular, and peripheral vascular diseases and mortality	(PRODANOVICH, <i>et al.</i> , 2009)	2009	EUA
5	Psoriasis and risk of atrial fibrillation and ischaemic stroke: a Danish Nationwide Cohort Study	(AHLEHOFF <i>et al.</i> , 2012)	2012	Dinamarca
6	Risk of Myocardial Infarction in Patients with Psoriasis and Psoriatic Arthritis: A Nationwide Cohort Study	(EGEBERG <i>et al.</i> , 2017)	2017	Reino Unido
7	Association between Psoriasis Vulgaris and Coronary Heart Disease in a Hospital-Based Population in Japan	(SHIBA, <i>et al.</i> , 2016)	2016	Japão
8	Relationship between Psoriasis and Prevalence of Cardiovascular Disease in 88 Japanese Patients	(YAMAZAKI, <i>et al.</i> , 2021)	2021	Japão
9	Cause-specific mortality in patients with severe psoriasis: A population-based cohort study in the United Kingdom	(ABUABARA, <i>et al.</i> , 2011)	2011	Reino Unido

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021

**Tabela 2-** Análise prévia documental das informações logrados na pesquisa na base de dados  
 Fonte:Elaborado pelas autoras, 2021

Nº	Nº de Participantes	Sexo	Idade	Eventos Cardiovasculares Relacionados	Grau da Psoríase	Resultados
1	4.040.864 participantes, sendo 34.371 psoríase leve; 2.621 psoríase grave; 607 com artrite psoriática e 4.003,265 controles	F e M	Igual ou superiora 18 anos	AVC, revascularização coronária, mortalidade por todas as causas, morte cardiovascular eo composto de derrame, MI e morte cardiovascular	Psoríase leve e grave	As taxas de eventos e as taxas de taxa (RRs) de mortalidade por todas as causas, morte cardiovascular, MI, revascularização coronariana, acidente vascular cerebral e um composto de IM, e morte cardiovascular foram aumentadas em pacientes com psoríase. A razão da taxa aumentou com a gravidade da doença e diminuiu com a idade de início.
2	44 participantes, dos quais 11 eram psoriáticos e 33 controles	M	Entre 40 e 65 anos	Rigidez arterial, espessura da íntima-média (EIM), função diastólica do ventrículo esquerdo.	Psoríase moderadae grave	Pacientes psoriáticos apresentam elevações de VOP e EMI, além de maiores pressões arteriais periféricas e centrais, níveisséricos de colesterol e de proteína C reativa, denotando maior risco cardiovascular.
3	17.933 participantes, sendo 3.603 psoriáticos e 14.330 controles	M	Igual ou superiora 18 anos	Infarto do miocárdio, AVC, doença vascular periférica, arritmia, trombo ventricular	Psoríase grave	A psoríase grave foi um fator de risco independente para mortalidade CV (HR 1,57; IC 95% 1,26, 1,96) quando ajustado para idade, sexo. A psoríase grave foi um fator de risco independente para mortalidade CV (HR 1,57; IC 95% 1,26, 1,96) quando ajustado para idade, sexo, tabagismo, diabetes, hipertensão e hiperlipidemia. No geral, ospacientes com psoríase grave experimentaram umamorte CV extra por 283 pacientes por ano, mesmo quando ajustados para os principais fatores de risco CV.
4	5.736 participantes, sendo 3.236 com psoríasee 2.500 controles	F e M	65 a 68 anos	Doença isquêmica do coração, doença arterial periférica e doença cerebrovascular	Psoríase	Foram encontradas uma prevalência maior não apenas de doença isquêmica coração, mas também decerebrovascular e doenças vasculares periféricas em pacientes com psoríase em comparação com os controles.

5	4.518.484 participantes, sendo 36.765 com psoríase leve, 2.793 com psoríase grave e 4.478.926 indivíduos controle	F e M	Inferior ou igual a 50 anos	Fibrilação atrial (FA) e AVC isquêmico	Psoríase leve e grave	Pacientes com psoríase grave tiveram um risco maior de FA. Também foi demonstrado um risco aumentado de acidente vascular cerebral isquêmico em pacientes $\geq 50$ anos.
6	4.361.688 participantes, sendo 49.646 com psoríase leve, 11.957 com psoríase grave e 8.149 com artrite psoriática	F e M	Igual ou superior a 18 anos	Infarto do miocárdio	Psoríase leve e grave e artrite psoriática	Não houve um risco aumentado de IM em pacientes com psoríase leve, enquanto o risco foi ligeiramente aumentado em pacientes com psoríase grave; não houve aumento do risco de IM em qualquer faixa etária; o mesmo se aplicou a artrite psoriática.
7	113.065 pacientes hospitalares e clínicos	F e M	Todas as idades	Doença cardíaca coronária (DCC)	Psoríase	A prevalência de DAC em pacientes com hipertensão, dislipidemia, diabetes e psoríase vulgar foi de 21,3%, 22,2%, 21,1% e 9,0%, respectivamente. A análise multivariada mostrou que a psoríase vulgar foi um fator associado independente para CHD juntamente com HA, dislipidemia e diabetes.
8	88 pacientes com psoríase	F e M	33 a 83 anos	Doença arterial coronariana	Psoríase	Anormalidades na CTTA foram encontradas em 39 dos 88 pacientes, e a necessidade de tratamento foi identificado em 14 pacientes. A prevalência de lesões cardiovasculares nesses pacientes foi de 15,9%, significativamente maior do que na população japonesa saudável.
9	17.933 participantes, sendo 3.603 com psoríase grave e 14.330 sem história de psoríase	F e M	Igual ou superior a 18 anos	Doença cardiovascular, neoplasias malignas, doença renal e outras.	Psoríase grave	O risco absoluto e excessivo de morte foi maior para doenças cardiovasculares (61,9 e 3,5 mortes por 1000 pacientes-ano, respectivamente).

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2021



## Discussão

Em suma, pode-se verificar que na maioria dos estudos constata-se uma associação de eventos cardiovasculares a pacientes com psoríase. As doenças mais inter-relacionadas foram: doença cardíaca coronária, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (AVC).

O estudo de Ahlehoff et.al., 2010, evidenciou que a psoríase é um fator de risco considerável para letalidade por todas as causas, morte cardiovascular, infarto do miocárdio, revascularização coronariana, acidente vascular cerebral e o composto de infarto do miocárdio e morte cardiovascular.

A razão de taxa aumentou com a gravidade da doença e diminuiu com a idade de início. Os RRs (taxas de eventos e razões de taxa) gerais para o desfecho composto foram 1,20 (intervalo de confiança de 95% [IC] 1,14–1,25) e 1,58 (IC 95% 1,36–1,82) para psoríase leve e grave, respectivamente. Os RRs correspondentes para morte cardiovascular foram 1,14 (IC 95% 1,06–1,22) e 1,57 (IC 95% 1,27–1,94). O risco foi semelhante em pacientes com afecção cutânea grave isolada e naqueles com artrite psoriática.

Pacientes mais jovens portadores da psoríase grave apresentaram riscos geralmente maiores de eventos cardiovasculares e mortalidade. O risco cardiovascular foi desassociado dos fatores de confusão avaliados e em pacientes com psoríase grave, incluindo artrite psoriática, foi comparável ao de pacientes com dislipidemia.

No estudo de Oliveira et al, 2019, os psoriáticos apresentaram aumento da velocidade da onda de pulso (VOP): ( $9,1 \pm 1,8$  e  $8 \pm 2$  m/s,  $p=0,033$ ), a elevação de IMT (espessura da íntima- média) da artéria esquerda carótida comum ( $p= 0,018$ ) e maior porcentagem de enfermos com mais de 75 ° percentil quando defrontado com o grupo controle, bem como, aumento da pressão arterial central e periférica e dos níveis séricos de gordura e proteínas C reativa, denotando um fator preditivo para desfechos cardiovasculares e maior mortalidade.

Mehta et.al., 2010, identificou a psoríase grave como um fator independente para mortalidade cardiovascular. Na maior parte dos casos, os pacientes psoriáticos graves sofreram morte cardiovascular em 283 pacientes por ano. O risco de mortalidade cardiovascular não foi explicado pelos fatores mais comuns de ameaça cardíaca, como diabetes, hipertensão, dislipidemia metabólica, tabagismo e obesidade. Foi registrada também a interação entre psoríase e idade, exemplificando, o risco relativo ajustado de mortalidade.

Mehta et.al., 2010, identificou a psoríase grave como um fator independente para mortalidade cardiovascular. Na maior parte dos casos, os pacientes psoriáticos graves sofreram morte cardiovascular em 283 pacientes por ano. O risco de mortalidade cardiovascular não foi explicado pelos fatores mais comuns de ameaça cardíaca, como diabetes, hipertensão, dislipidemia metabólica, tabagismo e obesidade. Foi registrada também a interação entre psoríase e idade, exemplificando, o risco relativo ajustado de mortalidade cardiovascular em um paciente com psoríase grave com 40 anos e 60 anos foi de 2,69 (1,45, 4,99) e 1,92 (1,41, 2,62), respectivamente.

De acordo com Prodanovich, et al., 2009 os acometidos pela psoríase dispuseram de um risco maior de apresentarem diagnóstico simultâneo de doença cardíaca isquêmica (odds ratio [OR], 1,78; IC 95%, 1,51-2,11), doença vascular cerebral (OR, 1,70; IC 95%, 1,33-2,17), ou doença vascular periférica arterial (OR, 1,98; IC 95%, 1,38-2,82). Logo, o OR para o diagnóstico de doença arterial periférica em pacientes com psoríase (OR, 1,98; IC 95%, 1,38-2,82) foi maior do que o OR para o diagnóstico de doença arterial periférica em pacientes com dislipidemia (OR, 1,81; IC 95%, 1,39-2,36) e tabagismo (OR 1,78; IC 95%, 1,20-2,63).

Os pacientes hipertensos (OR, 3,52; IC 95%, 2,44-5,07) e diabéticos (OR, 2,40; IC 95%, 1,84- 3,13) foram mais predispostos do que os pacientes com psoríase a serem diagnosticados como portadores de doença arterial periférica.

Portanto, constatou-se maior predomínio da doença isquêmica do coração (odds ratio [OR], 1,78; intervalo de confiança de 95% [IC], 1,51-2,11), mas também de doença cerebrovascular (OR, 1,70; 95% CI, 1,33-2,17) e doenças vasculares periféricas (OR, 1,98; IC 95%, 1,32-2,82) nos pacientes psoriáticos em comparação com o grupo controle.

Segundo Ahlehoff et al., 2012, a psoríase foi correlacionada a uma elevação do risco de fibrilação arterial e AVC do tipo isquêmico em análises não ajustadas. Pacientes com psoríase grave denotaram apresentaram maior risco de FA com RRs 2,98 (1,80–4,92) em pacientes com idade <50 anos e 1,29 (1,01–1,65) em pacientes com idade ≥50 anos. Logo, os pacientes com psoríase também apresentaram um risco aumentado de AVC dependente da gravidade da doença, ou seja, RRs 1,97 (1,66–2,34) e 2,80 (1,81–4,34) em pacientes com idade <50 anos com psoríase leve e grave, e RRs 1,13 (1,04–1,21) e 1,34 (1,04–1,71) em pacientes com idade ≥50 anos com psoríase leve e grave, respectivamente.

Na análise de sensibilidade, os resultados foram semelhantes aos das análises iniciais, isto é, pacientes com idade <50 anos tiveram um risco aumentado de FA. Resultados similares também foram verificados na análise do risco de acidente vascular cerebral isquêmico [RRs 2,87 (intervalo de confiança {IC} 1,85–4,44) e 1,31 (IC 1,02–1,68) em pacientes com psoríase grave com idade <50 e ≥50 anos, respectivamente].

Egeberg et al., 2017, concluiu que não houve aumento do risco de infarto do miocárdio em qualquer intervalo etário específico, tanto para psoríase leve e grave. Ao analisar inicialmente pacientes com IM, os HRs ajustados gerais foram 1,03 (IC 95% 0,96-1,11) e 1,21 (IC 95% 1,05-1,39) para psoríase leve e grave, respectivamente. Quando as análises para o risco de IAM pela primeira vez foram sedimentados por faixa etária, o risco só aumentou expressivamente em pacientes com psoríase grave com idade <50 anos (HR 1,52; IC 95% 1,03–2,25).

O estudo de Shiba, et al., 2016, a prevalência de DAC (doença arterial coronariana) em pacientes com hipertensão, dislipidemia, diabetes e psoríase vulgar foi de 21,3%, 22,2%, 21,1% e 9,0%, nessa ordem. Foi notado também, que independentemente de serem psoriáticos ou não, pacientes acometidos pela doença coronariana apresentavam maior preeminência de hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes.

E na análise multivariada foi constatado que a psoríase vulgar estava independentemente associada à doença coronariana (OR ajustado: 1,27; IC 95%: 1,01-1,58; =0,0404), juntamente com hipertensão (OR ajustado: 7,78; IC 95%: 7,25–8,36;  $p < 0,0001$ ), dislipidemia (OR ajustado: 2,35; IC 95%: 2,19–2,52;  $p < 0,0001$ ) e diabetes (OR ajustado: 2,86; IC 95%: 2,67 –3,06;  $p < 0,0001$ ).

Conforme a pesquisa de YAMAZAKI, et al., 2021, anomalias na angiotomografia computadorizada coronariana (CCTA) foram encontradas em 39 dos 88 pacientes estudados, nestes, a preponderância de danos cardiovasculares foi de 15,9%. A análise univariada dos grupos de CCTA anormal e normal mostrou que a prevalência discrepava entre pacientes com artrite psoriática, psoríase eritrodérmica, idade avançada, condições pré-existentes, bebida e hipertensão. A análise multivariada mostrou correlações com psoríase artrítica ou eritrodérmica.

Os pacientes com psoríase grave exibiram uma maior presença de doenças cardiovasculares com uma taxa de anormalidade de aproximadamente 40%. Ademais, esse risco foi considerado proporcional à gravidade das erupções cutâneas psoriáticas e à duração da psoríase. Pacientes mais velhos e hipertensos com psoríase, apresentaram incidência maior de DCV quando comparados a outros grupos.

Abuabara, et al., 2011, revelou que a taxa de mortalidade geral por 1.000 pacientes-ano foi superior entre os acometidos da psoríase com relação aos pacientes não expostos (26, IC 95%:23–29 vs. 18, IC 95%:17–19). Entre as causas mais comuns de morte entre psoriáticos e pacientes não expostos, destacaram-se a doença cardiovascular, infecções e neoplasias malignas, respectivamente. Logo, pacientes com psoríase grave apresentaram risco aumentado de morte por doença cardiovascular (HR 1,57; IC 95% 1,26–1,96).

## **Conclusão**

Estudos recentes mostraram que a psoríase não é uma doença que afeta apenas a pele e as articulações, mas pode estar associada a vários distúrbios cardiovasculares e metabólicos. Pacientes com psoríase demonstraram ter uma maior prevalência de fatores de risco cardiovascular, incluindo hipertensão, diabetes, dislipidemia, obesidade, síndrome metabólica e tabagismo, e têm risco aumentado de desenvolver eventos vasculares graves (incluindo infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral). A presença de vias inflamatórias comuns pode explicar a associação entre psoríase e comorbidades cardiovasculares.

A partir dessa revisão foi possível constatar uma associação clinicamente significativa da psoríase ao risco de eventos cardiovasculares adversos, em comparação com os grupos controle. Portanto, a psoríase não pode ser considerada apenas uma doença de pele, por se tratar de uma patologia inflamatória de grande complexidade que pode trazer complicações cardiovasculares a estes pacientes.

Isso ressalta a necessidade de rastreamento, monitorização e tratamento dos fatores de risco da doença cardiovascular nesses pacientes.

## Referências

ABUABARA, K.; AZFAR, R.S.; SHIN, D.B; NEIMANN, A.L.; TROXEL, AB.; GELFAND, J.M. Cause-specific mortality in patients' whit severe psoriasis: a population-based cohortstudy in the U.K. *Br J Dermatol.* 2010;163(3):586-592.

AKKARA-VEETIL, B.M.; MATTESON, E.L.; MARADIT-KREMERS, H.; MCEVOY, M.T.; CROWSON C.S. Tendências no perfil lipídico **em pacientes com psoríase: uma análise de base populacional.** *BostonMedical Center Dermatology.* v. 30, n. 12, 2012.

ALOITABI, H. A. Effects of Weight Loss on Psoriasis: A review of clinical trials. *Journal Cureus.* v. 10, n. 10, 2018.

ARMSTRONG, A. W; HARSKAMP, C. T; DHILLON, J. S; ARMSTRONG, E. J. Psoriasis and smoking: a systematic review and meta-analysis. *The British Journal of Dermatology.* v.170, n.2, p. 3014-314, 2014.

ARRUDA, L. H. F; CAMPBELL, G. A. M; TAKAHASHI, M. D. F. Psoríase. *Anais Brasileiros deDermatologia.* v. 74, n. 2, p. 141-167, 2001.

ASHA, K; SINGAL, A; SHARMA, S. B; ARORA, V. K; AGGARWAL, A. Dyslipidemia e oxidative stress in patients of psoriasis: Emerging cardiovascular risk factors. *India Journal of Medical Research.* v. 146, n. 6, p. 708-713, 2017.

BALATO, A; MATTII, M; CAIAZZO, G; RAIMONDO, A; PATRUNO, C; BALATO, N; AYALA, F; LEMBO, S. IL-36y Is Involved in Psoriasis and Allergic Contact Dermatitis. *Journal of investigative Dermatology.* v. 136, n. 7, p. 1520-1523, 2016.

BOEHNCKE, W. H; BOEHNCKE, S; TOBIN, A. M; KIRBY, B. The 'psoriatic march': a concept of how severe psoriasis may drive cardiovascular comorbidity. *Experimentaldermatology.* v. 20, n. 4, p. 303-307, 2011.

BRAUCHLI, Y. B; JICK, S. S; CURTIN, F; MEIER, C. R. Association between use of thiazolidinedione or other oral antidiabetics and psoriasis: A population-based case control study. *Journal of the American Academy of Dermatology.* v. 58, n. 3, p. 421-429, 2008.

CHOUDHARY, S; PRADHAN, D; PANDEY, A; KHAN, M. K; LALL, R; RAMESH, V; PURI, P; JAIN, A. K; THOMAS, G. The association of metabolic syndrome and psoriasis: a systematicreview and meta-analysis of observational study. *Endocrine, Metabolic e Immune Disorders Drug Targets.* v. 20, n. 5, p. 703-717, 2020.

DUAN, X; LIU, J; UM, Y; LIU, T; CHEN, Y; YU, R; XIONG, X; WU, T. A systematic review and meta- analysis of the association between psoriasis and hypertension with adjustment forcovariates. *Journal Medicine.*v.99,n.9,2020.

EGERBERG, A; THYSSEN, J. P; JENSEN, PETER; GISLASON, G.H; SKOV, L. Risk of Myocardial Infarction in Patients with Psoriasis and Psoriatic Arthritis: A Nationwide CohortStudy. *Acta Derm Venereol.* v. 97.Issue 7; 2017.

EGERBERG, A; GISONDI, P; CARRASCOSA, J. M; WARREN, R. B; MROWIETZ, U. The role of the interleukin-23/Th 17 pathway in cardiometabolic comorbidity associated with psoriasis. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venerology**. v. 34, n. 8, p.1695-1706, 2020.

FLAMMER, A. J; RUSCHITZKA, F. Psoriasis and atherosclerosis: two plaques, one syndrome? **European Heart Journal**. v. 33, n. 16, p. 1989-1991, 2012.

GELFAND, J.M; NEIMANN, A.L; SHIN, D.B; WANG, X; MARGOLIS, D.J; TROXEL, A.B. Risk of myocardial infarction in patients with psoriasis. **JAMA**. 296:1735-41, 2006.

GIROLOMONI, G; MROWIETZ, U; PAUL, C. Psoriasis: rationale for targeting interleukin- 17. **British Journal of Dermatology**. v. 167, n. 4, p. 717-724, 2012.

GUDJONSSON, J. E; ELDER, J. T. Psoriasis: epidemiology. **Review Clinics in Dermatology**.v. 25, n. 6, p.535-546, 2007.

IKUMI, K; ODANAKA, M; SHIME, H; IMAI, M; OSAGA, S; TAGUCHI, O; NISHIDA, E; HEMMI, H; KAISHO, T; MORITA, A; YAMAZAKI, Hyperglycemia is associated with psoriatic inflammation in both humans and mice. **Journal of Investigative Dermatology**. v. 139,n. 6, p. 1329-1338, 2019.

KANELLEAS, A; LIAPI, C; STRAVOPOULOS, P; AVGERINO, G; GEORGALA, S; ECONOMOPOULOS, T; STAVRIANEAS, N. G; KATSAMBAS, A. The role of inflammatory markers in assessing disease severity and response to treatment in patients with psoriasis treated with etanercept. **Clinical and experimental dermatology**.v. 36, n. 8, p. 845-850, 2011.

KERKHOF, P. V. **Textbook of psoriasis, Blackwell Science**. v, 130, n. 7, p. 1785-1796, 1999.

KIN, H. N; HAN, K; SONG, S. W; LEE, J. H. Hypertension and risk of psoriasis incidence: Na 11-year nationwide population-based cohort study. **Journal Plos One**. v. 13, n. 8, 2018.

KIRBY, B. et al. Psoriasis: the future. **British Journal of Dermatology**. v. 144, n. 58, p. 37-43, 2001.

LANGAN, S. M; SEMNARA, N. M; SHIN, D. B; TROXEL, A. B; KIMMEL, S. E; MEHTA, N. N; MARGOLIS, D. J; GELFAND, J. M. Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: a population-based study in the United Kingdom. **Journal of Investigative Dermatology**. v. 132, n. 3, p. 556-562, 2012.

MAHIL, S. K; CAPON, F; BARKER, J. N. Genetics of psoriasis. **Review Dermatologic Clinics**.v. 33, n. 1, p. 1-11, 2015.

MARTINS, A. G., ARRUDA, L., MUGNAINI, A. S. B. Validação de questionários de Avaliação da qualidade devida em pacientes de psoríase. Rio de Janeiro. p. 521– 535, 2004.

MASSON, W; GALIMBERT, M. L; ANSEMI, C. L; CAGIBI, A. Coronary artery disease in patients with psoriasis. Hospital Italiano de Buenos Aires. Serviço de Dermatologia. Serviço de Cardiologia. v. 73, n. 5, p. 423-427., 2013.

MASSON, W; LOBO, M; MOLINERO, G. Psoriasis and Cardiovascular Risk: a comprehensive Review. **Advances in Therapy**. v. 37, n. 5, p. 2017-2033, 2020.

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. *Eur Heart J.* 2010 Apr;31(8):1000-6.

MCVEIGH, G. E; COHN, J. N. Endothelial dysfunction and the metabolic syndrome. **Review Corrent Diabets Reports.** v. 3, n. 1, p. 87-92, 2003.

MICHALAK, A. S; PIETRZAK, A; SZEPIETOWSKI, J.C; JANOWSKA, A. Z; PASZKOWSKI, T; CHODOROWSKA, G. Rede de citocinas na psoríase revisada. **European Cytokine Network.** v. 22, n. 4, p. 160-168, 2011.

MILLAN, J. N. C; MONTOYA, J. P. B; SALA, X. P. Atherogenic dyslipidemia and residual risk. **Sociedad Espanola de Arteriosclerosis.** v. 26, n. 6, p. 287-292, 2014.

MINGORANCE, R. C.; LOUREIRO, S. R.; OKINO, L. & FOSS, N.T. **Pacientes com psoríase: adaptação psicossocial e características de personalidade.** *Medicina, Ribeirão Preto.* v. 34, p.315-324, 2001.

Ministério da saúde. **Relatório de recomendação da comissão nacional de incorporação de tecnologia no SUS-CONITEC 13.** Ministério da saúde – Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos, 2012. Disponível em: <https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/entendendoincorporacaotecnologiasusenvolver.pdf>. Acessado em 29 de julho de 2021.

NEIMANN, A.L; SHIN, D.B; WANG, X; MARGOLIS, D.J; TROXEL, A.B; GELFAND, J.M. Prevalence of cardiovascular risk factors in patients with psoriasis. **J Am Acad Dermatol.** 55:829-35, 2006.

OLIVEIRA, A.N DE; SIMÕES, MM; SIMÕES, R; MALACHIAS, M.V.B; REZENDE, B.A. Cardiovascular in Psoriasis Patients: Clinical, Functional and Morphological Parameters. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*[online]. 2019, v. 113, n. 2, pp. 242-249. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/4nyFHWjsjp8mCRzsBgXRpZM/abstract/?lang=en>. Acesso 25 maio 2022.

O. AHLEHOFF, G. H; GISLASON, M; CHARLOT, C. H; JØRGENSEN, J; LINDHARDSEN, J. B; OLESEN, S.Z; ABILDSTRØM, L; SKOV, C; TORP-PEDERSEN, P. R. HANSEN. Psoriasis is associated with clinically significant cardiovascular risk: a Danish nationwide cohort study. **J Intern Med,** V.270, Issue 2, 2011. P.147–157.

O. AHLEHOFF, G.H; GISLASON, C.H; JØRGENSEN, J.L; METTE CHARLOT, J.B; OLESEN, S.Z. ABILDSTRØM, L.S; CHRISTIAN TORP-PEDERSEN, P R.H. Psoriasis and risk of atrial fibrillation and ischemic stroke: a Danish Nationwide Cohort Study, **European Heart Journal,** Volume 33, Issue 16, August 2012, Pages 2054–2064.

OSÓRIO, F; MAGINA, S; AZEVEDO, F. Imunopatogênese da Psoríase. **Revista da Sociedade Portuguesa de Dermatologia e Venereologia** v. 69 n. 2 (2011): Abril / Junho - Educação Médica Contínua. Disponível em <https://revista.spdv.com.pt/index.php/spdv/article/view/631>. acesso em 30 out. 2021.

PRODANOVICH, S; KIRSNER, R.S; KRAVETZ, J.D, MA, F; MARTINEZ, L; FEDERMAN, D.G. Association of psoriasis with coronary artery, cerebrovascular, and peripheral vascular diseases and mortality. **Arch Dermatol.** 2009 Jun;145(6):700-3.



RAIMONDO, A; BALATO, A; MEGNA, M; BALATO, N. Limitations of current monoclonal antibodies for plaque-type psoriasis and an outlook for the future. **Expert opinion on Biological Therapy**. v. 18, n. 6, p. 605-607, 2018

RICHER, V; ROUBILLE, C; FLEMING, P; STARMINO, T; MCCOURT, C; MCFARLANE, A; SIU, S; KRAFT, J; LYNDE, C; POPE, J. E; KEELING, S; DUTZ, G; BESSETTE, L; GULLIVER, W. P; HARAOU, B; BISSONNETTE, R. Psoriasis and smoking: a systematic literature review and meta-analysis of effect of smoking on psoriasis severity. **Journal of Cutaneous Medicine and Surgery**. v. 20, n. 3, p. 221- 227, 2016.

RODRIGUES, T.C; CANANI, L.H; GROSS, J. L. Síndrome metabólica, resistência à ação da insulina e doença cardiovascular no diabetes melito tipo 1. Disponível em <https://www.scielo.br/j/abc/a/TWfv7JgTjMY4gpGLKrXSdfB/?lang=pt>. Acesso em 01 nov 2021.

RODRIGUEZ, M. J. M. Z; FRANCO, F. C; GOMERO, E. Q. Association of psoriasis and metabolic syndrome in latin America: A systematic review and meta-analysis. **Review Actas Dermosifiliograficas**. v. 108, n. 4, p. 326- 334, 2017.

ROMITI, R., ARNONE, M., MARAGNO, L., FONSECA TAKAHASHI, M. D. Psoríase na infância e na adolescência. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. vol. 84, n. 1, p. 9- 22, 2009.

SBD. Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2021. **Entenda a psoríase: o que é, como se manifesta e como trata-la**. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/psoriasetemtratamento/noticias/palavra-de-medico/entenda-a-psoríase-o-que-e-como-se-manifesta-e-como-trata-la/>. Acesso em 29 de julho de 2021.

SHIBA, M; KATO, T; FUNASAKO, M *et al*. Association between Psoriasis Vulgaris and Coronary Heart Disease in a Hospital-Based Population in Japan [published correction appears in PLoS One. 2016;11(6):e0158699].

SHIH, C. M; CHEN, C. C; CHU, C. K; WANG, K. H; HUANG, C. Y; LEE, A. W. The roles of lipoprotein in psoriasis. **International Journal of Molecular Sciences**. v. 21, n. 3, p. 859, 2020.

SOLOMON, D. H; MASSAROTTI, E; GARG, R; LIU, J; CANNING, R; SCHNEEWEISS, S. SOLOMON, D.H. Association between disease-modifying antirheumatic drugs and diabetes risk in patients with rheumatoid arthritis and psoriasis. **Journal JAMA**. v. 305, n. 24, p. 2525-2531, 2011.

TORRES, T; SELORES, M. Does treatment of metabolic syndrome components improve psoriasis? Report of three cases. **European Journal of Dermatology**. v. 22, n. 2, p. 270-272, 2012.

TOUSSIROT, E. The Pathway as a Therapeutic Target in Chronic Inflammatory Diseases. **Journal Inflammation e Allergy**. v. 11, n. 2, p. 159-168, 2012.

WAN, M. T; SHIN, D. B; HUBBARD, R. A; et al. Psoríase e o risco de diabetes: um estudo de coorte prospectivo de base populacional. **Journal American Academic Dermatol**. v.78, n. 2, p.315-322, 2018.

WU, J. J; POON, K. Y; CHANNUAL, J. C; SHEN A. Y. Association between tumor necrosisfactor inhibitor therapy and myocardial infarction risk in patients with psoriasis. **Archives of Dermatology**. v. 148, n. 11, p. 1244- 1250, 2012.

YAMAZAKI, F. Psoriasis: Comorbidities. **Journal of Dermatology**. v 48, n. 6, p. 732- 740, 2021.

YAMAZAKI, F; TAKEHANA, K; TANAKA, A; SON, Y; OZAKI, Y; TANIZAKI, H. Relationship between Psoriasis and Prevalence of Cardiovascular Disease in 88 Japanese Patients.J Clin Med. 2021 Aug 17;10(16):3640.



### **Como citar este artigo (Formato ABNT):**

CUNHA, Kelly Cristina; SILVA, Lidiane Cristina Lemos; SANTOS, Thatiane Danielly; SANTOS, Thalita Grazielly. Associação de Alterações Cardiovasculares em Pacientes com Psoríase: Uma Revisão Integrativa. Id on Line Rev.Mult. Psic., Maio/2022, vol.16, n.60, p. 236-259, ISSN:1981-1179.

Recebido: 05/05/2022

Aceito: 17/05/2022

Publicado: 30/05/2022