

LÍVIA FERREIRA DA SILVA

PSORÍASE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS
UMA REVISÃO DE LITERATURA

Itaperuna

2022

LÍVIA FERREIRA DA SILVA

PSORÍASE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS
UMA REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas ao Centro Universitário Redentor.

Orientador: Wagner Amado Veiga

Itaperuna
2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor (a) (es): Livia Ferreira da Silva

Título: Psoríase: Aspectos Epidemiológicos e Fisiopatológicos

Uma revisão de literatura.

Natureza: Trabalho de Conclusão de Curso

Objetivo: Título de Bacharel em Ciências Biológicas

Instituição: Centro Universitário Redentor

Área de Concentração: Ciências Biológicas com ênfase em Análises Clínicas, epidemiologia e fisiopatologia.

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora:

Prof^a. / Orientador: Wagner Amado Veiga

M.Sc.

Instituição: UniRedentor

Prof^a.

M.Sc.

Instituição:

Prof^a.

D.Sc. (Dr. ou Dr^a.)

Instituição:

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus; também quero dedicar à minha mãe Marinéia, meu padrasto Silvio e meus avós Jesuina e João. Dedico este trabalho a todas as pessoas a quem esta pesquisa possa auxiliar de alguma forma. Dedico este trabalho a todos os que me auxiliaram ao longo desta caminhada: meus colegas de curso, minha família, e todos os professores que me ajudaram até aqui; e por fim, dedico ao meu orientador Wagner Amado Veiga, sem o qual não teria conseguido finalizar esta difícil tarefa.

Agradecimentos

Primeiramente quero agradecer a Deus, que me deu forças para ultrapassar todas as dificuldades que encontrei nesta caminhada; e por ter permitido que eu tivesse determinação para finalizar este trabalho e concluir mais uma fase da minha vida.

Quero agradecer a minha mãe e o meu padrasto que sempre estão ao meu lado me incentivando e me dando todo apoio possível em todas as áreas da minha vida. Aos meus avós que colaboraram e decidiram pagar meu curso, me incentivando a nunca desistir dos meus estudos. Ao meu namorado e minha sogra que sempre estiveram ao meu lado me incentivando e me aconselhando a nunca desistir. E ao restante dos meus familiares por todo apoio e ajuda ao decorrer desta caminhada.

Agradeço aos meus colegas de curso, em especial: Natália Costa, Franciane Rodrigues, Alexsandro Cabral e Hiago Gonçalves; por estarem sempre comigo ao decorrer da minha vida acadêmica, sempre me ajudando e me dando todo apoio possível.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Wagner Amado Veiga por ter aceitado me orientar neste projeto.

Expresso meu agradecimento a todos os profissionais do curso de Ciências Biológicas da Universidade UniRedentor por todo o apoio e ajuda que me deram ao decorrer da realização do meu trabalho.

RESUMO

Este artigo objetivou-se em realizar um levantamento bibliográfico sobre a epidemiologia e fisiopatologia da psoríase, além de dá uma breve atualização sobre os seus tratamentos. Para metodologia deste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando bancos de dados, como: Google Acadêmico, plataforma SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e Bibliotecas digitais que estão disponíveis para pesquisa, assim como livros, dissertações, teses e monografias. A psoríase afeta 6% da população mundial, acometendo igualmente homens e mulheres. Caracteriza-se por inflamação imunomediada do tecido cutâneo, que resulta em placas eritematosa-escamosa descamativas de tamanhos diferentes, com fronteira bem definida ou irregular, que surgem em diversos locais do exterior da pele, tendo uma preferência pelos cotovelos, unhas, tronco, joelhos e couro cabeludo. Sua etiologia envolve aspectos genéticos e ambientais. O diagnóstico é clínico, sendo necessária a biópsia da lesão para confirmação apenas em alguns casos. Pode ser dividida em leve, moderada e grave, com grande variabilidade clínica, incluindo: vulgar, palmoplantar, inversa, eritrodérmica, pustulosa, ungueal e articular. Atualmente não há cura, e o tratamento visa aliviar os sintomas e reduzir o número de irritações, podendo utilizar medicações tópicas ou sistêmicas dependendo da gravidade do quadro.

ABSTRACT

This article aimed to conduct a bibliographic survey on the epidemiology and pathophysiology of psoriasis, besides giving a brief update on its treatments. For the methodology of this work, a bibliographic survey was carried out using databases such as: Google Scholar, SciELO platform (Scientific Electronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) and Digital libraries that are available for research, as well as books, dissertations, theses and monographs. Psoriasis affects 6% of the world's population, also affecting men and women. It is characterized by immunomediated inflammation of the cutaneous tissue, which results in erythetosa-squamous desquamative plaques of different sizes, with a well-defined or irregular border, which appear in various locations outside the skin, having a preference for elbows, nails, trunk, knees and scalp. Its etiology involves genetic and environmental aspects. Diagnosis is clinical, and biopsy of the lesion is necessary for confirmation only in some cases. It can be divided into mild, moderate and severe, with great clinical variability, including: vulgar, valley, palmoplantar, inverse, erythrodermal, pustuous, nail and articular. Currently there is no cure, and the treatment aims to relieve symptoms and reduce the number of irritations, and may use topical or systemic medications depending on the severity of the condition.

SUMÁRIO

RESUMO.....	8
ABSTRACT.....	9
1 INTRODUÇÃO.....	9
2 MÉTODOS.....	12
3 RESULTADOS.....	12
4 DISCUSSÃO.....	17
4.1 ACHADOS CLÍNICOS.....	17
4.2 FISIOPATOLOGIA DA DOENÇA.....	19
4.3 EPIDEMIOLOGIA.....	21
4.4 PREVENÇÃO.....	22
4.5 TRATAMENTO.....	23
4.5.1 SISTÊMICO.....	23
4.5.2 TÓPICO.....	24
4.5.3 FOTOTERAPIA.....	24
4.6 CONTEXTO SOCIAL.....	25
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	28

PSORÍASE: ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E FISIOPATOLÓGICOS UMA REVISÃO DE LITERATURA

Psoriasis: epidemiological and pathophysiological aspects
A literature review

Psoriasis: aspectos epidemiológicos y fisiopatológicos
Una revisión de la literatura

**Lívia Ferreira da Silva¹,
Wagner Amado Veiga²**

RESUMO: Este artigo objetivou-se em realizar um levantamento bibliográfico sobre a epidemiologia e fisiopatologia da psoríase, além de dá uma breve atualização sobre os seus tratamentos. Para metodologia deste trabalho, foi realizado um levantamento bibliográfico utilizando bancos de dados, como: Google Acadêmico, plataforma SciELO (Scientific Eletronic Library Online), PubMed (National Library of Medicine) e Bibliotecas digitais que estão disponíveis para pesquisa, assim como livros, dissertações, teses e monografias. A psoríase afeta 6% da população mundial, acometendo igualmente homens e mulheres. Caracteriza-se por inflamação imunomediada do tecido cutâneo, que resulta em placas eritematosa-escamosa descamativas de tamanhos diferentes, com fronteira bem definida ou irregular, que surgem em diversos locais do exterior da pele, tendo uma preferência pelos cotovelos, unhas, tronco, joelhos e couro cabeludo. Sua etiologia envolve aspectos genéticos e ambientais. O diagnóstico é clínico, sendo necessária a biópsia da lesão para confirmação apenas em alguns casos. Pode ser dividida em leve, moderada e grave, com grande variabilidade clínica, incluindo: vulgar, vale, palmoplantar, inversa, eritrodérmica, pustulosa, ungueal e articular. Atualmente não há cura, e o tratamento visa aliviar os sintomas e reduzir o número de irritações, podendo utilizar medicações tópicas ou sistêmicas dependendo da gravidade do quadro.

Palavras-chave: Psoríase; doenças autoimunes; sistema imunológico.

ABSTRACT: This article aimed to conduct a bibliographic survey on the epidemiology and pathophysiology of psoriasis, besides giving a brief update on its treatments. For the methodology of this work, a bibliographic survey was carried out using databases such as: Google Scholar, SciELO platform (Scientific Electronic Library Online), PubMed

¹ Graduanda em Bacharelado em Ciências Biológicas. Centro Universitário Uniredentor. liviaferreira665@gmail.com.

² Graduado em Ciências Biológicas. Centro Universitário Uniredentor. wagner.veiga@uniredentor.edu.br.

(National Library of Medicine) and Digital libraries that are available for research, as well as books, dissertations, theses and monographs. Psoriasis affects 6% of the world's population, also affecting men and women. It is characterized by immunomediated inflammation of the cutaneous tissue, which results in erythematous-squamous desquamative plaques of different sizes, with a well-defined or irregular border, which appear in various locations outside the skin, having a preference for elbows, nails, trunk, knees and scalp. Its etiology involves genetic and environmental aspects. Diagnosis is clinical, and biopsy of the lesion is necessary for confirmation only in some cases. It can be divided into mild, moderate and severe, with great clinical variability, including: vulgar, valley, palmoplantar, inverse, erythrodermal, pustulous, nail and articular. Currently there is no cure, and the treatment aims to relieve symptoms and reduce the number of irritations, and may use topical or systemic medications depending on the severity of the condition.

Keywords: Psoriasis; autoimmune diseases; immune system.

Resumen: Este artículo tuvo como objetivo realizar una encuesta bibliográfica sobre la epidemiología y fisiopatología de la psoriasis, además de dar una breve actualización sobre sus tratamientos. Para la metodología de este trabajo, se realizó una encuesta bibliográfica utilizando bases de datos como: Google Scholar, plataforma SciELO (Scientific Electronic Library Online), PubMed (Biblioteca Nacional de Medicina) y Bibliotecas Digitales que están disponibles para la investigación, así como libros, disertaciones, tesis y monografías. La psoriasis afecta al 6% de la población mundial, afectando también a hombres y mujeres. Se caracteriza por una inflamación inmunomediada del tejido cutáneo, lo que da lugar a placas descama-escamosas eritemas de diferentes tamaños, con un borde bien definido o irregular, que aparecen en diversos lugares fuera de la piel, teniendo preferencia por los codos, las uñas, el tronco, las rodillas y el cuero cabelludo. Su etiología involucra aspectos genéticos y ambientales. El diagnóstico es clínico, y la biopsia de la lesión es necesaria para la confirmación solo en algunos casos. Se puede dividir en leve, moderada y grave, con gran variabilidad clínica, incluyendo: vulgar, valle, palmoplantar, inversa, eritrodérmica, pústulosa, ungueal y articular. Actualmente no hay cura, y el tratamiento tiene como objetivo aliviar los síntomas y reducir el número de irritaciones, y puede usar medicamentos tópicos o sistémicos dependiendo de la gravedad de la afección.

Palabras clave: psoriasis; enfermedades autoinmunes; sistema inmune.

INTRODUÇÃO

A psoríase é uma doença inflamatória, de origem multifatorial e com evolução sistêmica e crônica. Ela também está relacionada a outras doenças que não tem cura, podendo apenas ser controlada com alguns tratamentos. (ROCHA, *et al.* 2019).

Ela se refere a uma disfunção celular que tem um quadro inflamatório específico, se manifestando na forma de placas eritematosa-escamosa descamativas de tamanhos diferentes, com fronteira bem definida ou irregular, que surgem em diversos locais do exterior da pele, tendo uma preferência pelos cotovelos, unhas, tronco, joelhos e couro cabeludo (ROCHA, *et al.* 2019).

Alguns dos fatores que desencadeiam essa doença são: estresse, ferimentos cutâneos (fenômeno de Koebner), alta ingestão de álcool, fumo, doenças infecciosas atuais (principalmente para a forma gutata) e alguns medicamentos, como: betabloqueadores, indometacina, antimaláricos e lítio. Pacientes que são portadores da psoríase manifestam doenças cardiovasculares, síndrome metabólica e neoplasias em prevalência aumentada que indicam um caráter inflamatório sistêmico do problema (BATISTA, 2012). Costuma ocorrer em pessoas geneticamente predispostas para progredir a enfermidade, sendo capaz de ser provocada por outros motivos, como, fatores ambientais e autoimunes. Possui uma particularidade marcante que é a hiperproliferação de queratinócitos, de forma secundária, que influenciam na ativação do sistema imunológico (ROCHA, *et al.* 2019).

Esta doença atinge cerca de 2 a 5% da população mundial. Em relação aos dados brasileiros, os registros que estão disponíveis são os existentes no Censo Dermatológico da Sociedade Brasileira de Dermatologia, que relatam o diagnóstico da psoríase em aproximadamente 1.349 pessoas, de um total de 54.519 pessoas que, foram consultadas por alguns dermatologistas em instituições privadas e públicas, totalizando cerca de 2,5 desta amostra (VILEFOR, *et al.* 2022).

Em quase todas as regiões, tanto os homens quanto as mulheres são igualmente acometidos pela doença e, apesar da psoríase se apresentar em qualquer idade, ela atinge especialmente pessoas entre 18 e 39 anos e entre 50 e 69 anos. Entretanto a idade de início pode ser ocasionada por razões ambientais e genéticas (VILEFOR, *et al.* 2022).

O tipo mais comum dessa enfermidade é a psoríase em placa ou vulgar, acometendo mais de 80% dos casos. Por outro lado, a psoríase gutata ocorre em mais ou menos 10% dos pacientes e a psoríase pustular e eritrodérmica em menos de 3%. As unhas podem ser atingidas e, em 8 a 10% das ocorrências as articulações, provocando a psoríase artropática (RODRIGUES e TEIXEIRA. 2009).

As lesões são acompanhadas de desconforto, visto que quando a enfermidade está na fase ativa, ela causa prurido e coceira, o que acaba provocando dor e lesões. Além disso, por, normalmente, ser uma enfermidade exposta, pode acabar causando vergonha ao portador, das quais pode ocorrer o desenvolvimento do stress e/ou baixa autoestima, que podem intensificar o caso (RODRIGUES e TEIXEIRA. 2009).

Portanto, a psoríase pode prejudicar não só a saúde, mas também a qualidade de vida, já que ela pode vir relacionada a distúrbios psíquicos, em que se pode encontrar ideações suicidas, ansiedade, estresse e depressão. Relacionado a isto, não somente os dermatologistas, mas os psicólogos sugerem que o tratamento da psoríase deve conter uma interferência medicamentosa, e também, uma terapia cognitivo-comportamental, como uma melhor forma de controle da enfermidade (ROCHA, *et al.* 2019).

Em relação ao tratamento da psoríase, por ela ser uma doença crônica, é recomendado que tenha um controle clínico e uma melhora na qualidade de vida. Para que isso ocorra, é feita as seguintes especialidades terapêuticas: medicamentos sistêmicos (podem ser administrados através de injeção ou via oral, são empregados em formas graves ou moderadas da dermatose, ocasionando assim a aceleração na melhora), fototerapia (são utilizadas em formas graves ou moderadas, no momento em que o tratamento tópico não realizou resultados ou em momentos em que as lesões acabam ocasionando enormes prejuízos na qualidade de vida das pessoas com psoríase) e medicamentos tópicos (são empregados diretamente nas lesões, em casos mais graves da dermatose ou até mesmo em casos mais leves, em conjunto com as

outras modalidades terapêuticas). Tem como parte do tratamento também a exposição a luz solar e a hidratação contínua da pele (CÂNDIDO, 2012).

A psoríase é uma doença muito conhecida por todos, porém, é uma doença em que sua etiologia é pouco conhecida, dessa forma, conseqüentemente o tratamento também acaba não sendo de conhecimento geral da população. Mediante a isso se torna importante realizar um levantamento bibliográfico desta doença (LENA, *et al.* 2021).

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre o panorama geral e atualizado sobre os tratamentos da psoríase, até porque, como foi visto acima, por mais que a psoríase seja uma doença conhecida, poucas pessoas sabem a causa dela.

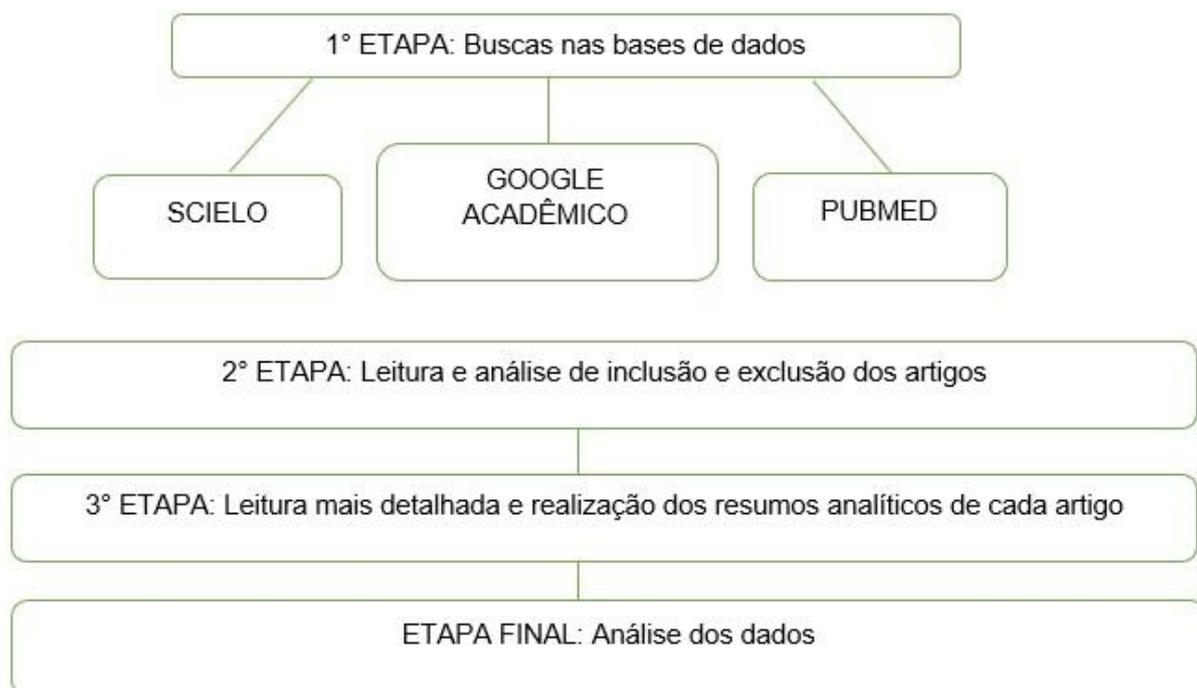
MÉTODOS

Esta é uma pesquisa qualitativa e descritiva, ou seja, foi utilizado apenas narrativas escritas. Para a realização deste trabalho foi utilizado o referencial metodológico da pesquisa bibliográfica, na qual, consiste em um levantamento de todos os jornais, artigos, livros e diversos outros materiais que podem ser utilizadas como fontes de consultas para a elaboração de trabalhos científicos. Primeiramente foi realizada uma busca pôr artigos científicos, esta busca foi feita no período do mês de fevereiro a outubro. O levantamento bibliográfico foi construído utilizando bancos de dados, como: Google Acadêmico, plataforma SciELO (*Scientific Eletronic Library Online*), PubMed (National Library of Medicine) e Bibliotecas digitais que estão disponíveis para pesquisa assim como, livros, dissertações, teses e monografias. Também foram feitas buscas em revistas, como, Rev. Mult. Psic (*Revista multidisciplinar e de psicologia*), Rev. RBAC (*Revista Brasileira de Análises Clínicas*), Rev. Research, Society And Development, Rev Soc Bras Clin Med (*Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*) e Rev. Eletrônica Acervo Científico. As palavras chave que foram utilizadas nos bancos de dados foram: Psoríase, doenças autoimunes, epidemiologia, doenças de pele, aspectos psicológicos e sistema imunológico.

Na segunda fase todos os artigos foram lidos, os que não correspondiam ao objetivo geral deste trabalho foram excluídos. Também foram excluídos trabalhos em que o foco central era unicamente as crianças ou somente com um único medicamento como tratamento. E os que ficaram, foram os que se encaixavam com o objetivo do trabalho, como, que se tratavam unicamente da psoríase, ano de publicação (de 2009 a 2022) e idioma (português, inglês e espanhol).

Na terceira fase foi feita uma leitura mais detalhada de cada artigo, e logo em seguida foi feito um pequeno resumo analítico de cada um deles, com o objetivo de separar e analisar as partes mais importantes de cada um deles.

E por fim a última fase será a análise dos dados, que serão reunidos em quadros separando os estudos empíricos dos estudos de revisão.



FONTE: SILVA, L. F. e VEIGA, W. A. (2022)

RESULTADOS

Os artigos examinados estão distribuídos em quadros, como se pode ver abaixo, com o objetivo de facilitar a visualização e a compreensão dos resultados.

Tabela 01 – Quantitativo de artigos após a segunda etapa

BANCO DE DADOS	QUANTIDADE	DEPOIS DE VERIFICAR INCLUSÃO E EXCLUSÃO
SCIELO	14	3
GOOGLE ACADÊMICO	43	21
PUBMED	8	1

FONTE: SILVA, L. F. e VEIGA, W. A. (2022)

Na tabela 1 estão apresentados a quantidade de artigos selecionados, foram separados 80 artigos científicos para serem analisados. Depois de separados, eles foram lidos e logo após foi aplicado os critérios de inclusão e exclusão, restando dessa forma, um total de 25 artigos para realização da discussão.

Como mostrado na tabela 2, os artigos foram separados de acordo com os bancos de dados e as revistas. Para uma melhor explicação e compreensão, os artigos estão separados por autores, ano de publicação, se são empíricos ou de revisão bibliográfica e o tema central de cada um deles.

Tabela 02 – Artigos utilizados para realização do trabalho

REVISTAS	AUTORES	ANO	EMPIRICO S OU ESTUDO DE REVISÃO	TEMA CENTRAL
RBAC:	RODRIGUES, A. P.; TEIXEIRA, R. M.	2009	E um estudo de revisão	descreve de forma detalhada os aspectos gerais da psoríase.
MULT. PSIC	ROCHA, N. F. L.; MELO, M. S. B.; MAGALHÃES, S. S.; SOUSA, L. L	2019	E um estudo empírico e de revisão; transversal;	descreve como o estresse pode influenciar no desenvolvimento da psoríase.
AN BRAS DERMATOL	TEJADA, C. S.; <i>et al.</i>	2013	E um estudo empírico; transversal;	E totalmente focado na qualidade da vida de pacientes portadores da psoríase.
AN BRAS DERMATO	SILVA, M. F. P.; <i>et al.</i>	2013	E um estudo empírico; transversal e descritivo;	Este artigo correlaciona o nível de extensão e gravidade da psoríase e o nível de qualidade de vida.
AN BRAS DERMATO	LIMA, E. A.; LIMA, M. A.	2011	Estudo de revisão;	Descreve a fisiopatologia da psoríase de forma bem detalhada.
REV PORTUGUESA DE CARDIOLOGIA	TORRES, T.; BETTENCOURT, N.	2014	Estudo empírico;	E focado mais na psoríase relacionada a doenças cardiovasculares.
REVISTA ELETRONICA ACERVO CIENTIFICO	VILEFORT, L. A. <i>et al.</i>	2022	Estudo de revisão integrativa;	Descreve os diferentes tipos de psoríase e tratamentos disponíveis.
REV SAÚDE E BIOL	LENA, A. V.; <i>et al.</i>	2021	Estudo de revisão integrativa;	Descreve os diferentes tipos de psoríase e tratamentos disponíveis.
REV CIÊN SAÚDE	GONÇALVES, L. V. A.; RODRIGUES, T. R. A.; CARVALHO, C.	2018	Estudo empírico;	Descreve alguns dos tratamentos alternativos que vem sendo utilizado atualmente.

REV SOC BRAS CLIN MED	SILVEIRA, M. E.B.; NETO, G. P.; FERREIRA, F. R. PERFIL.	2017	Estudo empírico; transversal e descritivo;	Descreve de forma bem explicativa a epidemiologia da psoríase e averiguar o impacto da doença na qualidade de vida das pessoas.
REVISTA UNINGA REVIEW.	MOSCARDI, E. R.; OGAVA, S. E. N.	2017	Estudo de revisão;	Explica de forma bem sucinta a etiologia, o diagnóstico e os tratamentos da psoríase.
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO	BATISTA, M. D.	2012	Estudo empírico;	Estudo aprofundado sobre os aspectos inatos e adaptativos do sistema imunológico na psoríase.
FFCLRP - DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA	CÂNDIDO, C. C. P.	2012	Estudo empírico;	caracterização psicossocial e demográfica de pacientes com psoríase.
RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT	CASTILHO, A. C. S.; LOPES, C. O. P.; SALLES, B. C. C.	2021	Estudo de revisão; sistemática;	Objetivo central é estudar os mecanismos imunológicos da inflamação, e entender de que jeito os outros fatores podem influenciar no agravamento ou causa da psoríase no organismo do paciente.
CENTRO DE CIENCIAS DA SAUDE DEPARTAMENTO DE TERAPIA OCUPACIONAL	CRUZ, A. L. A.	2016	Estudo empírico; qualitativo;	Averiguou o impacto da psoríase na autoimagem e sua influência no trabalho dos pacientes.
CAD. DA ESC. DE SAÚDE	AGUIAR, L. A. R.; CHRISTO, D.	2013	Estudo empírico;	Discute a correlação da psoríase com os marcadores fator reumatoide e proteína C reativa (PCR).
NUCLEO DE DESENVOLVIMENTO MEDICO DE SOBRAL	LOPES, V. O.; MARTINS, B. A.	2020	Estudo de revisão;	Descreve como é a psoríase e suas característica mais importantes.

UBIBLIORUM - UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR	MARTINS, I. Q.	2016	Estudo de revisão;	Este trabalho objetivou-se em explicar bem detalhadamente a psoríase, desde a sua fisiopatologia até seus tratamentos.
CONSENSO BRASILEIRO DE PSORÍASE. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA	MARTINS, G. A.; CHAUL, A.	2009	Estudo de revisão;	Descreve os tratamentos tópicos da psoríase.
UFRGS – LUME REPOSITÓRIO DIGITAL	MENEGON, D. B.	2011	Estudo empírico;	Verificou a associação entre psoríase e a presença de comorbidades.
REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL	MESQUITA, P. M. A.	2013	Estudo de revisão;	Discursou sobre os principais elementos da imuno-patologia e tratamento da psoríase.
SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA.	PORRO, A. M.; et al.	2012	Estudo de revisão;	Descreve praticamente tudo em relação a psoríase.
MEDICINA.NET	BRITO, A. E.	2009	Estudo de revisão;	Explica de forma bem detalhada tudo sobre a psoríase e seus aspectos, no geral.
FMUP - FACULDADE DE MEDICINA-UNIVERSIDADE DO PORTO	JESUS, D. M. N.	2010	Estudo de revisão;	Buscou as causas que levam a desenvolver a psoríase.
MINISTÉRIO DA SAÚDE	OKANE, S. Y.; NETO, H. A.	2021	Estudo de revisão;	É um documento com o Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da psoríase.

FONTE: SILVA, L. F. e VEIGA, W. A. (2022)

DISCUSSÃO

4.1 Achados clínicos da psoríase

A psoríase pode afetar qualquer parte do corpo, sendo que, os lugares mais comuns são no couro cabeludo, unhas, joelhos e cotovelos. Os achados clínicos da psoríase infantil têm alta incidência familiar, com um terço dos adultos desenvolvendo a doença antes dos 16 anos (CASTILHO, *et al* 2021).

A forma mais comum na infância é definida por um eritema bem definido, envolvendo a área umbilical, as nádegas e a genitália. A forma mais comum é a psoríase em placas, consiste em placas elevadas e avermelhadas cobertas de

escamas prateadas. A psoríase gutata são lesões pequenas, vermelhas e em forma de gota que aparecem nas pernas, braços e no tronco. A psoríase invertida são lesões vermelhas com pouca ou nenhuma descamação em áreas de dobras, como, ao redor dos genitais, sob os seios, nádegas, axilas e virilha, que são intensificadas pelo atrito e a umidade do suor. A psoríase ungueal afeta as unhas das mãos e dos pés, causando crescimento e descoloração anormais, que podem acabar caindo em casos mais graves (SBD, 2021).

A psoríase do couro cabeludo é uma área de vermelhidão com escamas branco-prateadas que se estende além da linha do cabelo e aparece na nuca, testa e orelhas. A psoríase pustulosa são lesões dolorosas, com pústulas e vermelhas. A psoríase eritrodérmica, é a forma mais rara e grave da doença, pode cobrir todo o corpo, deixando os pacientes com infecções graves e inflamação da pele, que faz com que a pele perca sua capacidade de agir como uma barreira protetora contra os patógenos. Artrite psoriática das mãos, que ocorre nas articulações de pessoas com psoríase, fazendo com que as articulações se deformem (RODRIGUES, 2009).

FIGURA 1- Achados clínicos



LEGENDA: A) Psoríase na região do glúteo pelo uso de fraldas; B) Psoríase invertida; C) Psoríase pustulosa; D) Psoríase em placas; E) Psoríase ungueal; F) Psoríase eritrodérmica; G) Psoríase gutata; H) Psoríase no couro cabeludo; I) Artrite Psoriásica nas mãos.

Fonte: CASTILHO, A. C. S.; LOPES, C. O. P.; SALLES, B. C. C. 2021.

Fisiopatologia da doença

A pele humana contém uma variedade de mediadores e tipos celulares que, juntos, proporcionam a proteção do corpo contra fontes externas. Ainda que a ativação do sistema imune seja uma ocorrência de proteção, que visa identificar, neutralizar e eliminar antígenos, a mediação contínua desta ativação, através dos dispositivos celulares, pode tornar-se um dano inflamatório crônico da pele e dar início a estados patológicos onde se compreende a psoríase (CASTILHO, *et al* 2021).

A fisiopatologia da psoríase é causada pelo contato dos linfócitos T e os queratinócitos da pele, ocasionando em uma proliferação excessiva dessas células (LOPES e MARTINS, 2020).

Por essas razões, a psoríase passou a ser conhecida como uma inflamação crônica, que é o resultado da estimulação insistente de células T (linfócitos CD4⁺ e CD8⁺) por imunógenos com origem epidérmica, envolvendo a imunidade adquirida e inata. (LIMA e LIMA, 2011).

As células dendríticas, bem como as células de Langerhans, que são as principais apresentadoras de antígenos, se deslocam para os linfonodos onde vão realizar a ativação dos linfócitos T CD4, que dão início a sua diferenciação e proliferação. Eles manifestam em sua superfície a glicoproteína CLA (Antígeno Leucocitário Comum), facilitando assim a passagem destas células diretamente para a pele ao relacionar-se com moléculas de quimiocinas e adesão. No exato momento em que os linfócitos T CD4 chegam na derme e na epiderme, as células dendríticas expressam antígenos próprios para estas células transformando-as em células efetoras Th1 especialmente (LOPES e MARTINS, 2020).

As células de defesa, resultantes do processo inflamatório, respondem se proliferando pela epiderme, que é onde os linfócitos T agem não só no desencadeamento, mas também na manutenção dessas inflamações, sendo eles os componentes fundamentais da imunopatogênese da psoríase, porque eles são os responsáveis pela liberação de citocinas pró-inflamatórias (ROCHA, *et al.* 2019).

A hiperproliferação observada na psoríase é devida às citocinas estimuladoras IL-1 α , IL-6, IFN- γ e a presença de células T nos queratinócitos. A IL-8 também está envolvida, com conseqüente recrutamento de neutrófilos, que causam mais danos aos queratinócitos. Essas citocinas enviam sinais aos queratinócitos para continuar a proliferação. À medida que os queratinócitos proliferam, eles se sobrepõem para formar placas de células na pele dos

indivíduos, sendo essa uma das principais características superficiais da psoríase (MARTINS, 2016). Torna-se um círculo vicioso porque, com a produção de citocinas o número de células aumentará e produzirá uma resposta pró-inflamatória, levando a danos no tecido (CASTILHO, *et al* 2021).

Além disso tudo, alguns fatores genéticos e ambientais podem piorar o quadro clínico da doença, como:

- ✓ Consumo de tabagismo e bebidas alcoólicas – podem piorar as lesões existentes.
- ✓ Alguns medicamentos, como: medicamentos para tratar hipertensão (ex. propranolol e outros betabloqueadores), lítio (para tratamento do transtorno bipolar) e antimaláricos (ex. cloroquina).
- ✓ Tempo frio – como a pele fica um pouco mais ressecada, a psoríase pode ter uma melhora com a exposição solar.
- ✓ Obesidade – excesso de peso pode ampliar o risco de desenvolver a psoríase e pacientes que já tem essa enfermidade tendem a apresentar peso muito acima do ideal.
- ✓ Histórico familiar – entre 30% e 40% dos portadores de psoríase tem o conhecimento de que tem algum familiar de primeiro grau com psoríase.
- ✓ Estresse – Um número muito elevado de pacientes refere-se ao agravamento ou aparecimento das lesões logo depois de passar por algum estresse crônico ou agudo (SBD, 2021).

A compreensão da fisiopatologia da psoríase contribui no diagnóstico e no tratamento, reduzindo as complicações sistêmicas e melhorando o bem-estar dos pacientes. Esses estudos também podem ajudar a elaborar tratamentos complementares utilizando produtos naturais (CASTILHO *et al*, 2021).

Epidemiologia

No Brasil, os dados mais atuais que estão disponíveis no Censo Dermatológico da Sociedade Brasileira de Dermatologia apresentam que o

diagnóstico da psoríase foi averiguado em 1.349 de um total de 54.519 pessoas que consultaram algum dermatologista em organizações privadas ou públicas, concluindo 2,5% dessa amostra. Em estudos mais recentes, feito através de consulta telefônica, apresentou uma prevalência de 1,31% de uma amostra de 8.947 indivíduos em 3.002 residências examinadas (OKANE e NETO, 2021).

A distribuição dessa doença não é igual em todos os países, a predominância pode se diversificar entre 0,1% até 11,8%. Ao que parece há uma relação entre o crescimento da latitude e a sua predominância, provavelmente associado com o efeito da luz solar na psoríase, porém, esta ocorrência não é positiva em todos os estudos (MARTINS, 2016).

A ocorrência da psoríase rege-se por uma organização bimodal, na qual são achados dois picos de idade onde a maioria dos casos são diagnosticados. O primeiro entre os 20 e os 30 anos, e o segundo entre os 50 e 60 anos de idade. Os dois aparentam ser afetados com o mesmo predomínio, mesmo que existam alguns estudos que apontam para um diagnóstico mais adiantado no gênero feminino (MARTINS, 2016).

Prevenção

A psoríase não tem nenhum modo de prevenção, visto que, sua origem ainda não está completamente esclarecida e, na maior parte dos casos, já exista uma predisposição genética para o seu surgimento. Os portadores dessa doença, contudo, podem prevenir a piora das lesões das seguintes maneiras: (MESQUITA, 2013)

- ✓ Evitando traumas na pele, cortes, queimaduras ou stress;
- ✓ Cuidando apressadamente das infecções gerais que os afetam, principalmente do trato respiratório superior;
- ✓ Reduzindo a utilização de certos medicamentos como: corticosteroides por via oral e injetável, imunossuppressores, β bloqueadores, anti-maláricos ou AINEs.

- ✓ Hidratar a pele todos os dias;
- ✓ Evitar raspar as lesões.

A prevenção de suas complicações e o controle da psoríase necessitam de medidas vindas do governo e de seus planejadores de políticas de saúde. Além do mais, profissionais de saúde, cientistas e instituições que os reúnem têm uma função importante no aperfeiçoamento da qualidade de vida das pessoas que sofrem com a psoríase. A mídia, a organização de pacientes e a sociedade civil são fundamentais para ajudar a combater a ignorância e o estigma (MICHALEK e LORING, 2016).

Os estados membros precisam garantir que os pacientes com psoríase consigam dar entrada aos cuidados clínicos profissionais. É fundamental que a psoríase seja identificada bem no início. O diagnóstico inicial e a terapia adequada permitem a melhor forma de prevenir, para os pacientes, incapacidade, deformidades irreversíveis das articulações, doença descontrolada e o sofrimento desnecessário (MICHALEK e LORING, 2016)

Tratamento

O objetivo do tratamento é reduzir a rigidez da lesão melhorando a qualidade de vida das pessoas enfermas (RODRIGUES, 2009).

No exato momento de se escolher um tratamento, se deve dar importância à extensão da doença, forma clínica, gravidade e localização, além de algumas condições como sintomas associados, sexo dos pacientes, faixa etária, comorbidades e tratamentos prévios. Os diferentes tipos de tratamentos são: sistêmico, tópico e fototerapia (LOPES e MARTINS, 2020).

- **SISTÊMICO:**

Os tratamentos tópicos a disposição pode controlar a maior parte das diferentes formas da psoríase. Contudo, alguns pacientes, com a psoríase moderada a severa, são resistentes a essas formas terapêuticas. Estes vão

necessitar de tratamentos sistêmicos para o domínio da doença. O maior objetivo destes fármacos é provocar a remissão da doença, melhorar a qualidade de vida dos doentes e aliviar os sintomas, com os menores efeitos prejudiciais. Os principais fármacos utilizados é a ciclosporina, o metotrexato (MTX), a fototerapia, e os retinóides. (PORRO e *et al*, 2012).

- TÓPICO:

Administração de medicamento exatamente sobre a lesão cutânea. Faz com que minimize os prováveis efeitos colaterais do procedimento na pele não lesionadas e em outros órgãos. Nas proporções leves da psoríase, a terapêutica tópica, seja combinada, seja em monoterapia, costuma ser o bastante para o domínio das lesões (PORRO e *et al*, 2012).

Os fármacos mais utilizados são: tazaroteno (eficiente no tratamento das formas moderada à leve, sendo utilizada na terapêutica das formas palmoplantar e ungueal), imunomoduladores tópicos (recomendados para formas localizadas nas dobras, semimucosas e face), calcipotriol (não causa efeito rebote, não podendo ser utilizado na face), antralina (deve ser evitada em regiões próximas a mucosas e íntegras), coaltar (eficiente no tratamento de psoríase vulgar, sendo mais forte quando relacionada à fototerapia) e corticoides tópicos (apresenta uma eficácia nas psoríase vulgar e invertida no corpo) (LOPES e MARTINS, 2020).

- FOTOTERAPIA

Está conceituada de acordo com o tipo de irradiação: UVB ou UVA. Refere-se a uma opção de tratamento qualificada de modo isolado ou relacionado a diversos outros medicamentos sistêmicos e/ou tópicos, com a finalidade de se atingir um domínio rápido das dermatoses e porções menores de medicamentos (PORRO e *et al*, 2012).

A fototerapia deve ser feita com algumas precauções e assistência cautelosa, com o objetivo de que se tenha alguma resposta terapêutica positiva e não ocorram resultados indesejados (PORRO e *et al*, 2012).

A psoríase é uma das indispensáveis indicações da fototerapia, e todas as categorias podem ser abordados com essa metodologia. O método de ação se faz por meio da atividade anti-inflamatória, antiproliferativa e imunossupressora (PORRO e *et al*, 2012).

Contexto social

A psoríase não é somente uma doença que causa sintomas altamente visíveis, dolorosos e debilitantes. Ela também está relacionada a um enorme número de implicações psicológicas. Por diversos motivos, esta doença pode ser psicologicamente destruidora. As complicações psicológicas podem afetar o trabalho no dia-a-dia e algumas atividades sociais. A psoríase causa aumento da prevalência de depressão, ansiedade, ausência de autoestima e vergonha. De acordo com alguns estudos os pacientes relatam sofrer com desesperança e raiva. Em um dos estudos que foi lido de 127 pacientes com psoríase, 9,7% apresentaram a vontade de morrer e 5,5% apresentaram idealização suicida ativa (MICHALEK e LORING, 2016).

A discriminação contra as pessoas que contem a psoríase pode influenciar diretamente a sua competência de acessar os tratamentos adequados. Em muitas organizações a crença de que a psoríase é propagativa pode provocar problemas para as pessoas em lugares públicos, englobando também instalações de farmácia e cuidados com a saúde. O afastamento do trabalho diminui a capacidade de pagar pelos próprios cuidados de saúde, que são fundamentais e impede a colaboração completa na sociedade, de um jeito que proporcione o seu bem-estar geral e uma qualidade de vida saudável (MICHALEK e LORING, 2016).

A psoríase pode afetar consideravelmente a autoimagem, autoestima e as relações sociais, de um modo bem diferente das doenças que não são dermatológicas e pode ser entendida como estigmatizante pela pessoa que acaba se sentindo rejeitado e envergonhado pelo outro. Alguns pacientes com psoríase demonstram sinais de quadros depressivos, consumo de álcool superior a população em geral e suicídio, justamente por causa do poder do estigmatizante que causa sensações de vergonha e rejeição aos acometidos (CRUZ, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se de acordo com as informações colhidas que a psoríase não tem uma cura definitiva, e sim, um conjunto de tratamentos, que isoladamente ou em conjunto, permitem reduzir os sintomas. Os tratamentos devem ser aplicados e seguidos rigorosamente, de acordo com cada tipo de psoríase e indicação do médico. De acordo com os artigos lidos, depois da hereditariedade, o estresse emocional é uma das causas que mais vem desencadeando ou agravando a psoríase. Isso pode acontecer justamente pelo fato corpo apresentar um alerta do que não está sendo capaz de suportar, influenciando o sistema imunológico a agir como se tivesse uma ferida para ser cicatrizada que acaba atacando as células saudáveis como se fosse tratar uma infecção ou cicatrizar essa ferida, só que de maneira constante e desordenada, avançando para as camadas mais externas da pele e causando lesões avermelhadas que se descamam. Contudo, está nítido que quanto mais o paciente puder evitar o estresse melhor, porém, ao contrário disso, (observa-se) que os pacientes têm o seu psicológico bastante abalado por causa do sentimento de vergonha do seu próprio corpo e pelo medo, pois, muitas das vezes os mesmos são vítimas de preconceito e discriminação por causa dos seus aspectos físicos. Com isso, é de extrema importância que se fale mais da psoríase, que as pessoas procurem saber um pouco mais sobre a doença, e percebam o quanto ela pode influenciar negativamente na vida dos que são acometidos pela doença. Faz-se necessário que a mídia dê ênfase

nesse assunto, abordando cada vez mais que não se deve tratar esses pacientes com tanta indiferença, e que o governo dê mais atenção às necessidades de cada um e torne o tratamento mais acessível a todos que precisem). Enfim, apesar da psoríase ser uma doença que acomete muitas pessoas, ela é pouco conhecida e pouco divulgada, por esse motivo, é aconselhável que sejam realizados mais estudos clínicos abordando o assunto, afim de ampliar o conhecimento a respeito dos fatores externos e internos, como estresse emocional e hereditariedade, com o objetivo de melhorar o entendimento da visão clínica e progredir nos tratamentos.

AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

Primeiramente quero agradecer a Deus, que me deu forças para ultrapassar todas as dificuldades que encontrei nesta caminhada; e por ter permitido que eu tivesse determinação para finalizar este trabalho e concluir mais uma fase da minha vida.

Quero agradecer a minha mãe Marinéia e o meu padrasto Silvio que sempre estão ao meu lado me incentivando e me dando todo apoio possível em todas as áreas da minha vida. Aos meus avós Jesuína e João que colaboraram e decidiram pagar meu curso, me incentivando a nunca desistir dos meus estudos. Ao meu namorado Rodrigo e minha sogra Angélica que sempre estiveram ao meu lado me incentivando e me aconselhando a nunca desistir. E ao restante dos meus familiares por todo apoio e ajuda ao decorrer desta caminhada.

Agradeço aos meus colegas de curso, em especial: Natália Costa, Franciane Rodrigues, Alexsandro Cabral e Hiago Gonçalves; por estarem sempre comigo ao decorrer da minha vida acadêmica, sempre me ajudando e me dando todo apoio possível.

Agradeço ao meu orientador, o Professor Wagner Amado Veiga por ter aceitado me orientar neste projeto.

Expresso meu agradecimento a todos os profissionais do curso de Ciências Biológicas da Universidade UniRedentor por todo o apoio e ajuda que me deram ao decorrer da realização do meu trabalho.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, L. A. R.; CHRISTO, D. **PSORÍASE RELACIONADA A MARCADORES AUTOIMUNES: UM ESTUDO DE CASO.** Cad. da Esc. de Saúde, Curitiba, V.1 N.13: 39-51. 2013.
- BATISTA, M. D. **AVALIAÇÃO DE ASPECTOS INATOS E ADAPTATIVOS DO SISTEMA IMUNE NA PSORÍASE: ANÁLISE FENOTÍPICA E FUNCIONAL DE CÉLULAS NATURAL KILLER E CÉLULAS T.** São Paulo, 2012.
- BRITO, A. E. **PSORÍASE.** Medicina Net. 2009. Disponível em: <<https://www.medicinanet.com.br/conteudos/artigos/1598/psoriase.htm>> Acesso em:15 julho 2022.
- CÂNDIDO, C. C. P. **AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM GRUPO PSICOEDUCATIVO SOBRE ANSIEDADE, DEPRESSÃO E QUALIDADE DE VIDA DE PACIENTES COM PSORÍASE.** FFCLRP - Departamento de Psicologia. Ribeirão Preto – SP, 2012.
- CASTILHO, A. C. S.; LOPES, C. O. P.; SALLES, B. C. C. **FISIOPATOLOGIA DA PSORÍASE E SEUS ASPECTOS IMUNOLÓGICOS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA.** Research, Society and Development. 2021.
- CRUZ, A. L. A. **O IMPACTO DA PSORÍASE NA AUTOIMAGEM E SUA INFLUÊNCIA NO TRABALHO.** João Pessoa – PB, 2016.
- GONÇALVES, L. V. A.; RODRIGUES, T. R. A.; CARVALHO, C. **TRATAMENTO ALTERNATIVO PARA PSORÍASE: RELATO DE CASO.** *Rev Ciên Saúde.* 2018.
- JESUS, D. M. N. **Psicossomática na Psoríase.** Faculdade de Medicina-Universidade do Porto. 2010.
- LIMA, E. A.; LIMA, M. A. **IMUNOPATOGÊNESE DA PSORÍASE: REVISANDO CONCEITOS.** An Bras Dermatol. 2011.
- LENA, A. V.; *et al.* **CHARACTERIZAÇÃO DA PSORÍASE E SEU TRATAMENTO: UMA REVISÃO NARRATIVA.** *SaBios: Rev Saúde e Biol.* V. 16. 2021.
- LOPES, V. O.; MARTINS, B. A. **RESUMO SOBRE PSORÍASE (COMPLETO)| LIGAS.** NUDEMES UFC - Núcleo de Desenvolvimento Médico de Sobral. 2020.
- MARTINS, G. A.; CHAUL, A. **TRATAMENTO TÓPICO DA PSORÍASE.** Consenso brasileiro de psoríase. Sociedade brasileira de dermatologia. 2009.
- MARTINS, I. Q. **PSORÍASE: O PAPEL DOS BIOSSIMILARES NO TRATAMENTO DA PSORÍASE.** UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR Ciências da Saúde. 2016.
- MENEGON, D. B. **AVALIAÇÃO DE COMORBIDADES EM PACIENTES COM PSORÍASE.** Porto Alegre, 2011.
- MESQUITA, P. M. A. **PSORÍASE: FISIOPATOLOGIA E TERAPÊUTICA.** Porto, 2013.

MICHALEK, I. M.; LORING, B. **PSORÍASE BRASIL**. Publicado pela Organização Mundial da Saúde, 2016.

MOSCARDI, E. R.; OGAVA, S. E. N. PSORÍASE: ETIOLOGIA, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO. **Revista UNINGÁ Review**. V.29,n.2,pp.70-74. 2017

PORRO, A. M.; *et al.* **CONSENSO BRASILEIRO DE PSORÍASE 2012: GUIAS DE AVALIAÇÃO E TRATAMENTO**. 2º Edição. Rio de Janeiro. Sociedade Brasileira de Dermatologia. 2012.

PSORÍASE. SBD - Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2021. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/psoriase/>. Acesso em: 06 set. 2022.

RODRIGUES, A. P.; TEIXEIRA, R. M. DESVENDANDO A PSORÍASE. **Revista Brasileira de Análises Clínicas (RBAC)**, vol. 41(4): 303-309, 2009.

ROCHA, N. F. L.; MELO, M. S. B.; MAGALHÃES, S. S.; SOUSA, L. L. INFLUÊNCIA DE FATORES EMOCIONAIS NAS DOENÇAS CRÔNICAS DE PELE: O ESTRESSE COMO GATILHO PARA O DESENVOLVIMENTO, REINCIDÊNCIA OU AGRAVAMENTO DA PSORÍASE. **Rev. Mult. Psic.** V.13, N. 46 p. 584-608, 2019.

SILVEIRA, M. E.B.; NETO, G. P.; FERREIRA, F. R. PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E QUALIDADE DE VIDA NA PSORÍASE. **Rev Soc Bras Clin Med**. 2017.

OKANE, S. Y.; NETO, H. A. **PROTOCOLO CLÍNICO E DIRETRIZES TERAPÊUTICAS**

PSORÍASE. Ministério da Saúde. 2021.

SILVA, M. F. P.; *et al.* **PSORIASIS: CORRELATION BETWEEN SEVERITY INDEX (PASI) AND SYSTEMIC TREATMENT**. An Bras Dermatol. 2013.

TEJADA, C. S.; *et al.* **IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE OF DERMATOLOGICAL PATIENTS IN SOUTHERN BRAZIL**. An Bras Dermatol. 2013

TORRES, T.; BETTENCOURT, N. **PSORÍASE: O ASSASSINO VISÍVEL**. Rev Portuguesa de Cardiologia. 2014.

VILEFORT, L. A. *et al.* ASPECTOS GERAIS DA PSORÍASE: REVISÃO NARRATIVA. **Revista Eletrônica Acervo Científico**. 2022.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TCC NO SITE DA UNIRENTOR

Autor (a): Lívia Ferreira da Silva

Matrícula: 1800424

RG: 28.168.894-5

CPF: 152.169.337-43

Título do Trabalho: Psoríase: Aspectos epidemiológicos e fisiopatológicos – Uma Revisão de Literatura

Número de Páginas: 29

Data da publicação: 19/10/2022

Orientador: Wagner Amado Veiga

Curso: Bacharelado em Ciências Biológicas

Autorizo o Centro Universitário Redentor, de acordo com a Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, a disponibilizar gratuitamente, sem ressarcimento dos direitos autorais, o texto integral da publicação supracitada, de minha autoria, em seu site, em formato PDF ou similar, para fins de leitura e/ou impressão pela Internet, a título de divulgação da produção científica gerada por seus cursos.

Itaperuna, 29 de novembro de 2022.

Lívia Ferreira da Silva

Assinatura do (a) autor