

O USO DA CÚRCUMA NO TRATAMENTO DA PSORÍASE¹

THE USE OF CÚRCUMA IN THE TREATMENT OF PSORIASIS

Bruno Teixeira Lino²
Michelly Karlla de Lima³
Cláudia Maria Barbosa dos Santos⁴

RESUMO

Introdução: a psoríase é uma doença pouco conhecida, todavia atinge cerca de 2 % da população, sendo de caráter inflamatório e não transmissível. Possui envolvimento com fatores imunológicos, atingindo o maior órgão humano que é a pele, acarretando descamação e avermelhamento com dores. Tal doença é diagnosticada por meio de análise clínica e seus tratamentos são realizados através de vários meios, bem como a utilização de plantas medicinais que possuem efeitos anti-inflamatórios. Por possuir a curcumina, que tem ênfase no efeito anti-inflamatório, a cúrcuma possui potencial para o tratamento da psoríase. **Objetivo:** analisar o potencial da cúrcuma no tratamento da psoríase. **Metodologia:** trata-se de revisão sistemática baseada em pesquisas bibliográficas, utilizando o Google Acadêmico, Scielo, Pubmed, portal da CAPES entre outros sites de pesquisa acadêmica. **Resultados e discussão:** o estudo utilizando métodos laboratoriais *in vitro* e *in vivo* em animais pode mostrar que a cúrcuma age em diversas moléculas do sistema imunológico, assim os resultados foram benéficos no tratamento da psoríase, neutralizando radicais livres e também com a capacidade de ativar as enzimas antioxidantes do próprio organismo, podendo modular a ativação de células-T e B, entre outras. Dessa forma, pode amenizar os sintomas da psoríase. **Conclusão:** por meio de pesquisas bibliográficas é possível evidenciar que a cúrcuma apresenta um efeito terapêutico benéfico para o tratamento da psoríase, amenizando os seus sintomas e melhorando a qualidade de vida dos pacientes.

Palavra-chave: Patologia. Curcumina. Tratamento. Eficácia.

¹ Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Inhumas FacMais, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em farmácia, no segundo semestre de 2022.

² Acadêmico do 10º Período do curso de farmácia pela Faculdade de Inhumas. E-mail: brunolino@aluno.facmais.edu.br.

³ Acadêmica do 10º Período do curso de farmácia pela Faculdade de Inhumas. E-mail: michellylima@aluno.facmais.edu.br.

⁴ Professora Orientadora. Mestre em Ciências Farmacêuticas. Docente da Faculdade de Inhumas. E-mail: claudiamaria@facmais.edu.br.

ABSTRACT

Introduction: psoriasis is a little known disease, however it affects about 2% of the population, being inflammatory and non-transmissible. It has involvement with immunological factors, reaching the largest human organ that is the skin, causing flaking and reddening with pain. Such a disease is diagnosed through clinical analysis and its treatments are carried out through various means, as well as the use of medicinal plants that have anti-inflammatory effects. Because it has curcumin, which has an emphasis on anti-inflammatory effect, turmeric has potential for the treatment of psoriasis. **Objective:** to analyze the potential of turmeric in the treatment of psoriasis. **Methodology:** this is a systematic review based on bibliographic research, using Google Scholar, Scielo, Pubmed, CAPES portal, among other academic research sites. **Results and discussion:** the study using laboratory methods in vitro and in vivo in animals can show that turmeric acts on several molecules of the immune system, so the results were beneficial in the treatment of psoriasis, neutralizing free radicals and also with the ability to activate the antioxidant enzymes of the organism itself, being able to modulate the activation of T- and B-cells, among others. In this way, it can alleviate the symptoms of psoriasis. **Conclusion:** through bibliographic research it is possible to show that turmeric has a beneficial therapeutic effect for the treatment of psoriasis, easing its symptoms and improving the quality of life of patients.

Keywords: pathology; curcumin; treatment and efficacy.

1 INTRODUÇÃO

A *Curcuma longa*, também é conhecida por diferentes nomenclaturas como cúrcuma, açafroeira, açafão-da-terra, açafão-da Índia, batatinha amarela, gengibre dourada, mangarataia (MAIA et al., 1995). É uma espécie originária do sudeste asiático, pertencente à família Zingiberaceae, com folhas grandes, verdes e afiladas, com espingas com flores de labelos púrpura e amareladas de pequeno porte (GRASSO; AOYAMA; FURLAN, 2017). É considerada uma erva perene, que pode medir até 1 metro de altura (ARAÚJO; LEON, 2001).

O uso da cúrcuma foi documentada em registros na cultura indiana, utilizada inicialmente como tempero na culinária, em cerimônias religiosas (PRASAD; AGGARWAL, 2011) e em rituais e orações, contudo, como planta medicinal, a cúrcuma, em algumas crenças, prevalecia como a única prevenção e tratamento de patologias ou fraturas, isso devido a suas propriedades ativas, sendo passado esse conhecimento de geração para geração (FIRMO, 2011).

A cúrcuma teve seu processo de extração de rizomas de coloração no século IX, onde originou a curcumina, que é o principal componente da planta, tendo efeitos anti-inflamatórios e antibacterianos (ARAÚJO; LEON, 2001; PICON; GADELHA; ALEXANDRE, 2013).

Com relação a sua constituição, a cúrcuma pertence a um grupo com 133 espécies e mais de 200 componentes já classificados que pertencem ao grupo dos fenólicos, terpenos, esteróides e ácidos graxos (LI et al., 2011).

Esse potencial anti-inflamatório e antibacteriano da cúrcuma é de grande valia para o tratamento de doenças. Foi possível relacionar seu potencial terapêutico para o tratamento de doenças como a psoríase por se tratar de uma doença sistêmica inflamatória crônica, não contagiosa, que atinge a pele, unhas e, em algumas

situações, as articulações (PICON; GADELHA; ALEXANDRE, 2013).

Acredita-se que a psoríase é causada pelo aumento de queratinócitos, baseado na histopatologia das lesões, gerando uma reação imune dividida em três fases: a sensibilização, quando as células dendríticas apresentam antígenos que aumentam a produção de células Th17 e T 1; a silenciosa que se determina com duração variável, e pode evoluir para a terceira fase; e a efetora, que é caracterizada pelas células imunológicas e ativação das células imunes cutâneas e a resposta dos queratinócitos (PICON; GADELHA; ALEXANDRE, 2013). Portanto, a sua etiologia é multifatorial, resultante da interação entre fatores genéticos, imunológicos e ambientais (BANDARRA, 2019).

A psoríase provoca inflamações e lesões eritemato-descamativas cutâneas, o que causa descamação e avermelhamento das regiões agredidas (SILVEIRA; NETO; FERREIRA, 2017) provocando no portador dificuldade de se socializar, além de problemas psicológicos (STERN et al., 2004). O estresse psicológico ocorre devido ao constrangimento causado pelas lesões que a enfermidade deixa na pele. Segundo Rodrigues (2000), o tratamento do estresse pode também mostrar resultados no tratamento da psoríase, em que o hormônio liberado pelo estresse pode causar desequilíbrio no sistema imunológico e afetar intensamente o indivíduo portador, podendo se tornar um agravante.

Outros fatores podem, ainda, estarem relacionados com o aparecimento da doença, tais como hereditariedade, na qual um terço dos pacientes com a patologia apresentam históricos dentro de suas famílias, despertando ou agravando por razões emocionais como depressão, infecções e relações a vícios, tais como alcoolismo, tabagismo, obesidade e várias outras patologias importantes. Por se tratar de uma doença incurável, o tratamento ainda é complicado, tem apenas o objetivo de amenizar o período de crise da doença (PICON; GADELHA; ALEXANDRE, 2013).

Tratando-se de uma doença relacionada a fatores genéticos e ambientais, a prevalência da doença também está diretamente relacionada com esses fatores, sendo que cerca de 2% a 3% da população são acometidos pela doença (STER et al., 2004).

Dados apontam que a psoríase afeta mais pessoas brancas de ambos os sexos (SILVEIRA; NETO; FERREIRA, 2017). Foi possível avaliar que o período de acometimento crônico da doença gira em cerca de 10 anos, os danos da doença é mais agravante em pessoas mais jovens e solteiras por agredir os pacientes fisicamente, dificultando seus convívio em sociedade (SILVEIRA; NETO; FERREIRA, 2017). Especialistas da área acreditam que a insatisfação ou mal estar dos pacientes vem se mostrando preocupante pelo fato de tratar-se de uma patologia que se estende em várias partes do corpo, podendo estar exposta ou não (SILVA, 2007), sendo a pele o primeiro meio de contato do indivíduo, gerando prejuízos no bem-estar psicológico das pessoas portadoras (FLAMBO, 2006).

Pesquisas indicam que a curcumina extraída da cúrcuma possui atividade anti-inflamatória sobre o queratinócitos, indicando uma opção para o tratamento de doenças como a psoríase (YOUNG et al., 2013). Neste cenário, o objetivo é apresentar as características gerais da psoríase, com indícios clínicos e tratamentos usuais, expondo os potenciais terapêuticos da cúrcuma no tratamento da doença e as inovações de estudos na área. Esse trabalho traz a utilização da cúrcuma buscando uma amenização da patologia crônica onde a intenção é de trazer um alívio aos pacientes.

2 TIPOS DE PSORÍASE

A psoríase é uma doença que se manifesta por meio de placas eritemato-escamosas que são delimitadas a lugares específicos como cotovelos, joelhos, couro cabeludo e região sacra (BARROS et al, 2021). Suas características se dão por meio da hiperproliferação de queratinócitos, inflamação e neovascularização. Desta forma, ocorre a interligação patológica entre queratinócitos e as células imunes. É uma lesão delimitada, geralmente com presença de escamas esbranquiçadas na superfície, com eritemas e lesões pustulares, que muda de acordo com suas formas clínicas. O diagnóstico da doença é baseado na avaliação clínica, no histórico do paciente, na observação das características comuns, como escamas espessas e prateadas, presença de pontos de sangramento após raspagem e a presença de bordas delimitadas (RODRIGUES; TEIXEIRA; p.60-65, 2009).

Estas características se apresentam de forma variada, em algumas situações podendo comprometer até 80% da pele, desta forma, a maior queixa dos portadores são: descamação da pele, prurido, eritema, fadiga, edema, queimação e sangramentos (BARROS et al, 2021).

A doença pode ser classificada em alguns tipos, como a psoríase em placas, psoríase em gotas, psoríase eritrodérmica e psoríase pustulosa. A psoríase em placas que abrange cerca de 90% dos doentes. Esse tipo geralmente se apresenta com placas típicas redondas ou ovais, de tamanhos variáveis avermelhadas, em áreas de maior trauma de pele, com escamas secas acinzentadas ou prateadas e possui uma elevação crônica mais estável. Os lugares mais comuns de apresentação são joelho, couro cabeludo, cotovelo, umbigo e região lombossacra (CHRISTOPHERS, 2001).

A em gotas é comum entre adolescentes e adultos jovens, caracterizada por erupções agudas, pápulas eritemato escamosas de poucos milímetros e lesões múltiplas em tronco e raiz dos membros (CONSELHO BRASILEIRO DE PSORÍASE, 2012). A doença geralmente é desencadeada após infecção estreptocócica viral do trato respiratório, como gripe, traumas físicos, estresse emocional ou de administração de fármacos antimaláricos. É comum que por volta de dois meses ocorra uma alteração do local ou pode ser que se transformem em lesões persistentes (RODRIGUES; TEIXEIRA, p.60-65, 2009).

Já a eritrodérmica acomete cerca de até 90% da superfície corporal, classificada em caráter subagudo ou crônico com grande comprometimento geral do portador (CONSELHO BRASILEIRO DE PSORÍASE, 2012) possuindo placas, caracterizada por abranger grandes partes do corpo, vermelhidão, descamação fina, acompanhada de febre, dores, taquicardia, inchaço e linfadenopatia. Comumente é confundida com queimaduras, devido ao comprometimento da pele (RODRIGUES, TEIXEIRA, p.303-309, 2009).

A psoríase pustulosa é caracterizada por pústulas estéreis sobre a pele, é comum quando ocorrem lesões palmo plantares, não é de caráter infecciosa, o pus consiste de glóbulos brancos acumulados, localizada em áreas como os pés, as mãos ou pode generalizar-se e manifestar-se em três fases, sendo a descamação da pele, formação de pústulas e eritema (vermelhidão) (RODRIGUES; TEIXEIRA, p.303-309, 2009).

O tratamento é feito por meio de imunossupressores, fototerapia pela luz ultravioleta, tratamentos sistêmicos e o próprio tratamento tópico. No geral são utilizados, pomadas, hidratantes, ácido salicílico, coaltar, antralina, corticoides,

anti-inflamatórios, tazarotene e dentre outros, de acordo com o grau da doença e da forma de tratamento indicada pelo médico. Entretanto, a terapêutica desta patologia, acarretou diversos problemas, como declínio da função renal e hipertensão, que faz com que o uso das medicações seja breve (ESTEVES, 2019). Com isso, surge a alternativa do uso de plantas e produtos naturais para o tratamento em alguns países.

Dentre as diversas plantas que podem ser utilizadas nos tratamentos de patologias que acometem a pele, tem-se a cúrcuma, cuja utilização já se encontra bem estabelecida na medicina popular (MARCHI, p.189-194, 2016).

A cúrcuma possui agentes que auxiliam na proliferação celular, os quais agem inibindo a expressão da ciclina D e E, que diminui os níveis de ciclina A,B1,D1,E, interrompendo, assim, a entrada de queratinócitos na fase S. Nesse sentido, Torna-se importante pelo fato de que o ciclo celular é gerenciado pela fosforilação de ciclinas e suas respectivas CDKs, as quais agem regulando a progressão das fases G1, S, G2 e M do ciclo celular, que podem levar a diminuição da hiperplasia de queratinócitos presentes nas lesões de pacientes com psoríase (VITO; SANTOS, 2019).

3 METODOLOGIA

Essa revisão sistemática acerca do uso da cúrcuma para o tratamento da psoríase baseou-se em pesquisas bibliográficas acerca do tema, por meio do Google Acadêmico, Scielo, Pubmed, portal da CAPES entre outros sites de pesquisa acadêmica como principal linha de acesso a artigos científicos desenvolvidos da temática abordada. Os idiomas utilizados foram o português, inglês e espanhol no período de 2009 a 2022, envolvendo o conceito da planta, sua origem, sua ação terapêutica, conceito da doença, danos causados pela doença e a eficácia da planta diante da doença. O critério de seleção foi relacionado à veracidade e a comprovação dos fatos, com base na leitura dos mesmos. A revisão foi realizada em três etapas: localização dos textos, seleção e a leitura dos conteúdos. Foram utilizados como descritores: doença auto-imune, açafrão, curcumina e efeitos psicológicos. Como critérios de inclusão, foram selecionados com base na investigação artigos originais que abordem a temática e foram excluídos estudos de revisão bibliográfica, livros, trabalhos de conclusão de curso e outros que não contribuíram com informações satisfatórias sobre a temática abordada, bem como no formato, objetivo ou data.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A psoríase é uma doença agressiva que se manifesta de várias formas e gravidades, sendo bem delimitada causando grandes traumas na pele. Segundo BARROS (2021) os sintomas mais frequentes relatados pelos portadores são: descamação na pele cerca de 92 %, prurido 72% eritema 69% fadiga 27%, edema 23%, queimação 20% e sangramento 20%. Os tratamentos medicamentosos para psoríase são vários, porém, podem apresentar efeitos colaterais significativos; por esse motivo, o uso de produtos de origem vegetal como a cúrcuma, apresenta uma forma alternativa e aliada ao tratamento da psoríase.

Resultados de estudos mostram que a cúrcuma tem propriedades medicinais

relevantes e abrangentes, agindo em atividades biológicas e farmacológicas capazes de atuarem com eficácia em ações terapêuticas, antimicrobiana, antitumoral, anticancerígena, antibacteriana, antifúngica entre outras, essas propriedades proporcionam inúmeros benefícios para a saúde (MORRETES, et al 2019).

De acordo com Sueth-Santiago et al. (2015), a curcumina é o componente majoritário dos rizomas da cúrcuma, esse pigmento é o responsável por cerca de 2% do peso seco dos rizomas; sendo obtida comercialmente como uma mistura de três componentes: curcumina (77%), desmetoxicurcumina (17%) e bisdesmetoxicurcumina (3%).

Seus rizomas são utilizados, geralmente, na forma de decocto empregados para tratar lesões cutâneas e infecções, por esse motivo é utilizada para tratar a psoríase. Estudos realizados em 34 pacientes, por meio de sesquiterpenos de curcumina de em um ensaio clínico randomizado e duplo cego em portadores da doença em graus diferenciados, entre moderados a grave, através de um gel contendo o extrato da planta para tratar a psoríase. Desse modo, evidenciou-se resultados satisfatórios em relação às espessuras das lesões e na área eritematosa, e em alguns casos o desaparecimento quase total da lesão evidenciando assim o efeito satisfatório da cúrcuma no tratamento da psoríase (BARROS, 2021).

Deste modo, a curcumina, cujo extrato dos seus rizomas contém cerca de 70% a 76% de curcumina, possui uma grande probabilidade de ação contra a psoríase, por dispor de diversos agentes inibitórios como citocinas e células TH1, também a atividade antioxidante da curcumina tem sido atribuída aos seus grupos hidroxil e metóxi. Bastos (2009) evidenciou em seus estudos em laboratório utilizando métodos *in vitro* e *in vivo* em modelo animal que puderam elucidar os mecanismos, os quais os compostos bioativos não nutrientes, presente nas plantas atuam na saúde, assim foi realizados testes com a cúrcuma onde foi empregando a curcumina em diversos alvos moleculares, incluindo o NF- κ B, e a expressão dos genes induzidos por este fator de transcrição, como as proteínas COX-2, iNOS, VCAM-1, ICAM-1, TNF- α , IL-1, IL-6, IL-8, IL-12 e interferon- γ . Por meio desses ensaios laboratoriais tiveram os resultados esperados, mostrando a sua capacidade de inibir a ativação da proteína JNK nas células estimuladas pelo fator de necrose tumoral alfa (TNF- α).

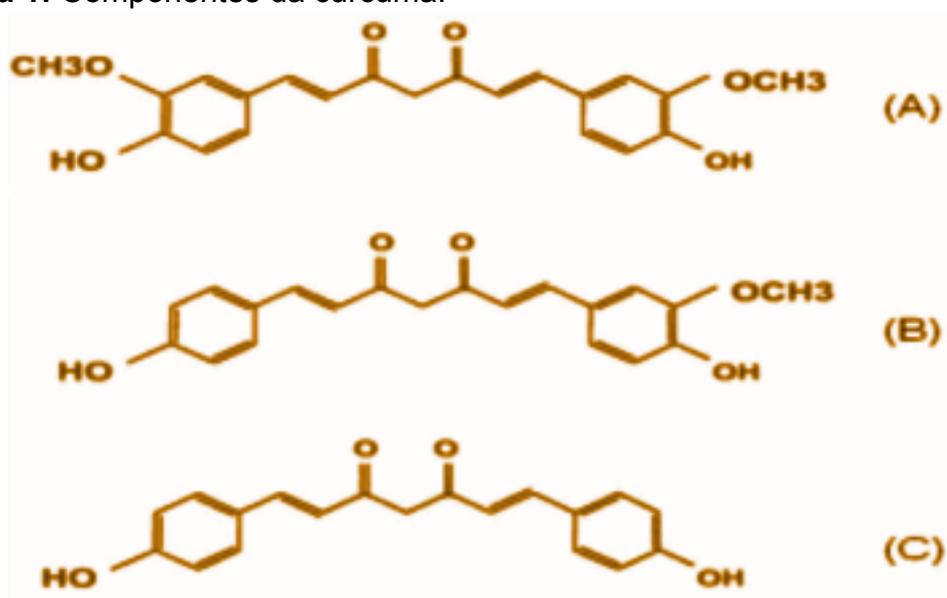
Outros estudos demonstram que a curcumina neutraliza radicais livres e tem a capacidade de ativar as enzimas antioxidantes do próprio organismo, podendo modular a ativação de células-T, células-B, macrófagos, neutrófilos, células natural killer (NK) e células dendríticas. Em doses baixas, pode também aumentar as respostas de anticorpos. Os resultados dos estudos clínicos piloto e fase I em pacientes e voluntários humanos utilizando uma concentração de 3,600 mg sendo essa uma dose diária, mostra que a curcumina confirma uma baixa biodisponibilidade sistêmica após sua administração oral, provavelmente devido a um rápido metabolismo de primeira passagem e um certo grau de pré-metabolismo intestinal e também resulta em níveis detectáveis nos tecidos colorretal e na urina (GRASSO, 2017).

A psoríase é uma das patologias mais prevalentes que envolvem desordens hiperproliferativa da pele, associada a componentes imunológicos, vários tratamentos vêm sendo utilizados e a curcumina mostrou ser eficaz, pois ela inibe o principal fator responsável pela patogênese da psoríase, a célula TH1. No entanto, com o avanço das pesquisas, constatou-se que as interleucinas que são produzidas também são alvo da curcumina na sua ação farmacológica (SILVA, 2011).

Mas, como todo princípio ativo, a curcumina tem seus efeitos adversos, pois foi descrita como uma droga neurotóxica quando utilizada em grande quantidade, assim, ela não deve ser indicada para pacientes que possuem sensibilidade à cúrcuma. Estudos apresentam a interação da cúrcuma com outros medicamentos como paclitaxel, entre outros (MARCHI et al. 2016), portanto, deve-se considerar todos os fatores relacionados às interações e efeitos adversos relacionados ao uso da planta, sendo necessário mais estudos para esclarecer tais fatores.

A cúrcuma, além da curcumina, apresenta outros componentes químicos no seu extrato, são eles a desmetoxicurcumina e bisdesmetoxicurcumina, que se estruturam com base na biossíntese, metabolismo, propriedades físico-químicas e metodologia sintética para o desenvolvimento de suas diferentes atividades biológicas, suas estruturas químicas estão ilustradas na figura 1 (curcumina (A), desmetoxicurcumina (B) e bisdesmetoxicurcumina (C) (DE MELO et al., 2021).

Figura 1: Componentes da cúrcuma.



Fonte: (DE MELO et al., 2021)

As estruturas A, B e C representadas na figura são curcuminoides e eles são os principais ativos da curcumina mesmo com poucos estudos sobre as estruturas B e C, mostraram ter sim efeitos também como anti-inflamatórios e antioxidante mais com o seu potencial mais baixo do que o da estrutura A representado na figura (DE MELO et al., 2021).

Devido à baixa biodisponibilidade oral da curcumina, foi realizado um estudo farmacocinético avaliando os seus efeitos anti-inflamatórios em duas diferentes vias de administração em camundongos: lipossomas intravenosos e pomadas transdérmicas. Observou-se efeito anti-inflamatório nos dois sistemas de liberação de curcumina e nas administrações transdérmica e intravenosa, apesar de ambos levarem a níveis sistêmicos muito baixos (VISWANATH; JITHAN; REDDY, 2009).

Alguns estudos demonstraram que a administração tópica da curcumina exerce efeitos cicatrizantes no tratamento de ferimentos e tumores na pele. Em análises *in vitro* e *in vivo* em camundongos pode ser observada a permeação transdérmica de curcumina. Para aumentar a sua permeação, várias formas de administração vêm sendo investigadas como lipossomas, nanocápsulas, entre

outros métodos de formas farmacêuticas (KOOP, 2012). Portanto, a via de administração transdérmica pode ser a mais apropriada para que a curcumina tenha efeitos locais quanto em usos terapêuticos sistêmicos.

A curcumina, solubilizada em etanol, foi adicionada a um hidrogel binário de xantana e galactomanana de alfarroba e a poli L-ácido láctico, em uma concentração de 0,5 mg/mL. Testado, esse hidrogel demonstrou alta biocompatibilidade *in vivo*, num modelo de membrana corioalantóica e eficácia na liberação de curcumina (DA LOZZO et al., 2012).

Para o tratamento da psoríase, utilizou-se o estudo de várias plantas nas investigações etnobotânicas úteis na terapia, porém a cúrcuma vem sendo utilizada com eficácia como uma via complementar no tratamento da psoríase. Assim, ela mostrou resultados inibitórios de componentes das vias imunes como as citocinas, fator de necrose tumoral, interferon- α e as células TH 1 (SILVA, 2011).

Reforçando o citado acima, Farahani et al. (2017), reafirma a importância da cúrcuma no tratamento da psoríase, sendo a curcumina considerada de grande utilidade para o tratamento da psoríase, evidenciada através de uso por médicos em seus pacientes, não especificada a quantidade exata de pacientes, cuja ação está diretamente ligada ao principal fator patogênico da doença, que é a inflamação causada pelas células T, havendo uma ação de inibição do fator nuclear kappa B, na proliferação dos queratinócitos, nas fosforilase quinase e angiogênese. Essa conclusão foi determinada a partir de ensaios clínicos, fazendo a comparação entre micro emulgel com placebo em placas para análise de psoríase de leve a moderada; aplicada duas vezes ao dia. Dessa forma, foi observado dentro de 9 semanas uma melhora significativa comparado com a que foi tratada com placebo, evidenciando, assim, que a curcumina apresenta efeito terapêutico diante da psoríase.

5 CONCLUSÃO

Apesar da psoríase ser uma doença de caráter crônica e não possuir cura, o uso de produtos naturais como a cúrcuma, com efeitos colaterais reduzidos, em relação à utilização de medicamentos alopáticos pode representar uma boa opção. O uso da cúrcuma mostrou-se eficiente no tratamento da psoríase, visto que os estudos aqui apresentados apontam para tal fato. Sua utilização traz efeitos antiinflamatórios e antioxidantes que podem auxiliar na amenização dos sintomas patológicos, auxiliando na melhora da qualidade de vida do paciente, seja nos aspectos físicos ou psicológicos.

REFERÊNCIAS

AGGARWAL, B. B.; et al. Curcumin Suppresses the Paclitaxel-Induced Nuclear Factor-KB Pathway in Breast Cancer Cells and Inhibits Lung Metastasis of Human Breast Cancer in Nude Mice. **Clin Cancer Res.**, [S.l.], v. 11, n. 20, out. p. 7490 – 7498, 2005. Disponível em : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16243823/>, acesso em: 08 de outubro de 2022.

ARMELIN, E. et al. Psoríase e suas principais características. 2016. Tese de Doutorado. Dissertação (Bacharel em Enfermagem). **Instituto de Ensino Superior de Londrina**, Londrina, 2016.

Disponível em: https://www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arq-idvol_47_1483205070.pdf, acesso em: 08 de outubro de 2022.

BARROS, B.G., et al. Plantas e produtos de origem vegetal no tratamento da psoríase: potencial terapêutico e inovação na área. **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)**, Rio de Janeiro, 2021.

Disponível em: <https://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path%5B%5D=2843>, acesso em: 08 de outubro de 2022

BASTOS, D.H.M.; ROGERO, M.M.; ARÊAS, J.A.G. Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processos inflamatórios relacionados à obesidade. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [S.l.], v. 53, p. 646-656, 2009.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abem/a/cSRtQcqJygrLCFgTC5ct5Dr/abstract/?lang=pt>, acesso em: 10 de outubro de 2022

CARNEIRO, Sueli Coelho da Silva. Psoríase: **mecanismos de doença e implicações terapêuticas**. São Paulo, 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/5/tde-16032009-152131/pt-br.php>, acesso em: 15 de outubro de 2022

CHRISTOPHERS, Enno. Psoriasis– epidemiology and clinical spectrum. **Clinical and experimental dermatology**, v. 26, n. 4, p. 314-320, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11422182/>, acesso em: 16 de outubro de 2022

DA SILVA FILHO, Carlos RM et al. Bioactivity evaluation of the turmeric (*Curcuma longa* L., Zingiberaceae) extracts in *Artemia salina* and *Biomphalaria glabrata*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 19, p. 919-923, 2009.

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbfar/a/9zJz7Y53JXgfMSRvF3H3dFM/abstract/?lang=pt>, acesso em: 22 de outubro de 2022

DA LOZZO, E.J.; MOLEDO, R.C.A.; FARACO, C.D.; ORTOLANI-MACHADO, C.F.; BRESOLIN, T.M.B.; SILVEIRA, J.L.M. Curcumin/xanthan-galactomannan hydrogels: Rheological analysis and biocompatibility. **Carbohydrate Polymers**, in press, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23465931/>, acesso em: 02 de novembro de 2022

DE MELO, Danielle Brandão et al. Intoxicação por plantas no Brasil: uma abordagem cienciométrica. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 40919-40937, 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/28600>, acesso em: 05 de novembro de 2022

ESTEVES, Marta Alexandra Mota. **Plantas e produtos vegetais no tratamento da psoríase**. 2019. PhD Thesis. Universidade de Lisboa (Portugal). Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/43441>, acesso em: 15 de novembro de 2022

FARAHNIK, Benjamin et al. Topical botanical agents for the treatment of psoriasis: a systematic review. **American journal of clinical dermatology**, v. 18, n. 4, p. 451-468, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28289986/>, acesso em: 15 de novembro de 2022

GRASSO, Eliane da Costa; AOYAMA, ELISA MITSUKO; FURLAN, MARCOS ROBERTO. Ação Antiinflamatória de Curcuma longa L.(zingiberaceae). **Revista Eletrônica Thesis, São Paulo**, v. 14, n. 28, p. 117-129, 2017. Disponível em: http://www.cantareira.br/thesis2/ed_28/materia6.pdf Acesso em: 9 de setembro de 2022.

HAROYAN, Armine et al. Efficacy and safety of curcumin and its combination with boswellic acid in osteoarthritis: a comparative, randomized, double-blind, placebo-controlled study. **BMC Complementary and Alternative Medicine**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 1–16, 2018. Disponível em: <https://bmccomplementmedtherapies.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12906-017-2062-z> Acesso em: 6 de setembro de 2022.

LANG, Alon et al. Curcumin in Combination With Mesalamine Induces Remission in Patients With Mild-to-Moderate Ulcerative Colitis in a Randomized Controlled Trial. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, [s. l.], v. 13, n. 8, p. 1444 -- 1449.e1, 2015 . Disponível em: <https://tahomaclinic.com/Private/Articles4/Curcumin/Lang%202015%20-%20Curcumin%20in%20Combination%20With%20Mesalamine%20Induces%20Remission%20in%20Ulcerative%20Colitis.pdf> acesso em: 12 de outubro de 2022.

LIMA, Emerson de Andrade; LIMA, Mariana de Andrade. Imunopatogênese da psoríase: revisando conceitos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, p. 1151-1158, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/x9BG5z7pMRVqjrFDRbWvX4N/?lang=en> Acesso em: 20 de outubro de 2022.

KOOP, H. S. (2012). Hidrogéis binários de xantana e galactomananas com

incorporação de curcumina visando uso tópico.

Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/handle/1884/27572> acesso em: 05 de novembro de 2022.

MARCHI, Juliana Pelissari et al. Cúrcuma longa L., o açafrão da terra, e seus benefícios medicinais. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 20, n. 3, p. 189-194, 2016. Disponível em:

https://www.researchgate.net/profile/Evellyn-Wietzikoski/publication/317253407_CURCUMA_LONGA_L_O_ACAFRAO_DA_TERRA_E_SEUS_BENEFICIOS_MEDICINAIS/links/5b7e978f4585151fd1298d53/CURCUMA-LONGA-L-O-ACAFRAO-DA-TERRA-E-SEUS-BENEFICIOS-MEDICINAIS.pdf acesso em: 10 de novembro de 2022.

MARMITT, Diorge Jônatas et al. Análise da produção científica do Curcuma longa L.(açafrão) em três bases de dados após a criação da RENISUS. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 7, n. 1, p. 7-7, 2016. Disponível em:

https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=MARMITT%2C+Diorge+J%3%B4natas+et+al.+An%3%A1lise+da+produ%3%A7%3%A3o+cien+t%3%ADfica+do+Curcuma+longa+L.%28a%3%A7afr%3%A3o%29+em+tr%3%AAas+bases+de+dados+ap%3%B3s+a+cria%3%A7%3%A3o+da+RENISUS.+Revista+Pan-Amaz%3%B4nica+de+Sa%3%BAde%2C+v.+7%2C+n.+1%2C+p.+7-7%2C+2016&btnG=#d=gs_qabs&t=1669663633708&u=%23p%3DJ2d0JmauD5QJ

Acesso em: 17 de setembro de 2022.

MARTINS, Gladys Aires; ARRUDA, Lúcia. Tratamento sistêmico da psoríase-Parte I: metotrexato e acitretina. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 79, p. 263-278, 2004.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/abd/a/Qn9RYPXqNCcnxq9G4nsDZ7s/?format=pdf&lang=pt> acesso em 25 de outubro de 2022.

MAYER, Simone. Desenvolvimento e Avaliação de uma formulação tópica contendo Cúrcuma longa e seu estudo de eficácia em pacientes com lesões psoriáticas., **Curso de Farmácia da Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz DO Sul**, 2019.

Disponível em:

<http://repositorio.unisc.br:8080/jspui/bitstream/11624/2884/1/Simone%20Mayer.pdf> acesso em: 3 de novembro de 2022.

MORRETES, Débora Nogueira et al. **Os benefícios medicinais da Curcuma longa L.(Açafrão da terra)**. 2019.

Disponível em:

<https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2450/1/OS%20BENEF%3%8DCIOS%20MEDICINAIS%20DA.pdf>, acesso em: 7 de outubro de 2022.

PANAHI, Yunes et al. Effects of curcumin on serum cytokine concentrations in subjects with metabolic syndrome: A post-hoc analysis of a randomized controlled trial. **Biomedicine & Pharmacotherapy**, [s. l.], v. 82, p. 578–582, 2016.

Disponível em:

https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=+PANAHI%2C+Yunes+et+al.+Effects+of+curcumin+on+serum+cytokine+concentrations+in+subjects+

[with+metabolic+syndrome%3A+A+post-hoc+analysis+of+a+randomized+controlled+trial.+Biomedicine+%26+Pharmacotherapy%2C+%5Bs.+l.%5D%2C+v.+82%2C+p.+578%E2%80%93582%2C+2016.&btnG=#d=gs_qabs&t=1669664025457&u=%23p%3DIO9KQ_FBpEJ](#), acesso em: 6 de novembro de 2022.

RODRIGUES, Ana Paula, TEIXEIRA, Raquel Maria. Desvendando a Psoríase, **RBAC**, Vol.41,p.303-309,2009.

Disponível em:

http://sbac.org.br/rbac/wp-content/uploads/2016/08/RBAC_Vol41_n4-Completa.pdf#page=60, acesso em 10 de outubro de 2022.

SILVA, B. S. F. et al. Substâncias bioativas de origem vegetal no tratamento da psoríase. **Natureza on-line**, v. 9, n. 3, p. 124-8, 2011. Disponível em: http://www.naturezaonline.com.br/natureza/conteudo/pdf/06_SilvaBSFetal_124_128.pdf acesso em: 4 de novembro de 2022.

SUETH-SANTIAGO, Vitor et al. Curcumina, o pó dourado do açafrão-da-terra: introspecções sobre química e atividades biológicas. **Química Nova**, v. 38, p. 538-552, 2015.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/qn/a/Jh xv6nxsPhPXb37fh7bgZ3t/abstract/?format=html&lang=en> acesso em: 6 de novembro de 2022.

TAKAHASHI, Maria Denise Fonseca. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS DIAGNÓSTICO DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL. **1 a EDIÇÃO**, p. 23, 2009. Disponível em: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1340065586Arquivos_Pdfs_Capitulo2.pdf acesso em: 16 de outubro de 2022.

VISWANATH, G.; JITHAN, A.; REDDY, V.M. Development of New Delivery Strategies to Increase Bioavailability of Curcumin. **International Journal of Pharmaceutical Sciences and Nanotechnology**, v. 1, p. 335-340, 2009. Disponível em: <http://www.ijpsnonline.com/index.php/ijpsn/article/view/660> acesso em 28 de setembro de 2022.

VITO, Ana Carolina, SANTOS, Debora de O., A influência da curcumina no tratamento da psoríase – Uma revisão sistematizada. **Faculdade das Américas (FAM), 19 Congresso de Iniciação Científica**, 2019. Acesso em: 13 de setembro de 2022.

Disponível em:

<https://www.conic-semesp.org.br/anais/files/2019/trabalho-1000003720.pdf>, acesso em: 15 de novembro de 2022