


O IMPACTO DO ESTRESSE PSICOLÓGICO NA PSORÍASE: MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS E ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS INTEGRADAS

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.156132516049>

Data de aceite: 06/05/2025

Paulo Jorge da Silva Campos Filho

Universidade de Vassouras
Vassouras - Rio de Janeiro

Isabella Vidal de Souza

Universidade de Vassouras
Vassouras - Rio de Janeiro

Natália Barreto e Sousa

Universidade de Vassouras
Vassouras - Rio de Janeiro
<http://lattes.cnpq.br/4593315918843827>

RESUMO: A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele, influenciada por fatores imunológicos e psicológicos. O estresse psicológico ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, agravando a inflamação e reduzindo a eficácia dos tratamentos. Este estudo analisou os mecanismos fisiopatológicos da relação entre estresse e psoríase, destacando novas abordagens terapêuticas, como biossimilares e modulação da microbiota intestinal. A pesquisa sugere que o manejo do estresse, associado a terapias biológicas, pode otimizar os resultados clínicos e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: *Psoríase; imunogenicidade, tratamento.*

THE IMPACT OF PSYCHOLOGICAL STRESS ON PSORIASIS: PATHOPHYSIOLOGICAL MECHANISMS AND INTEGRATED THERAPEUTIC STRATEGIES

ABSTRACT: Psoriasis is a chronic inflammatory skin disease influenced by immunological and psychological factors. Psychological stress activates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis, exacerbating inflammation and reducing treatment efficacy. This study analyzed the pathophysiological mechanisms linking stress and psoriasis, highlighting new therapeutic approaches, such as biosimilars and gut microbiota modulation. The research suggests that stress management, combined with biological therapies, can optimize clinical outcomes and improve patients' quality of life.

KEYWORDS: *Psoriasis immunogenicity treatment.*

INTRODUÇÃO

A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, caracterizando-se por lesões eritematosas e descamativas, resultantes de uma resposta imunológica exacerbada. Sua etiologia é multifatorial, incluindo predisposição genética, fatores ambientais e, sobretudo, influência psicológica (Lebwohl et al., 2025). O impacto da psoríase vai além das manifestações cutâneas, afetando significativamente a qualidade de vida dos pacientes, especialmente no que se refere ao bem-estar emocional e psicológico (Feldman et al., 2024).

O estresse psicológico é um dos principais fatores desencadeantes e agravantes da psoríase. Estudos apontam que situações de estresse intenso podem levar a uma ativação desregulada do sistema imunológico, exacerbando os processos inflamatórios e aumentando a severidade das lesões cutâneas (Strand et al., 2024). A relação entre a mente e a pele tem sido amplamente investigada na literatura científica, evidenciando como o estresse pode modificar a resposta do organismo a estímulos inflamatórios e imunológicos (Mesquita, 2013).

A fisiopatologia da psoríase envolve um complexo mecanismo de ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), resultando na liberação de citocinas pró-inflamatórias como TNF- α , IL-17 e IL-23. Esse processo leva à proliferação excessiva de queratinócitos e à formação das placas características da doença (Kragstnaes et al., 2024). Além disso, estudos apontam que a disfunção do eixo HHA, desencadeada pelo estresse crônico, contribui para a persistência do estado inflamatório e para a resistência aos tratamentos convencionais (Papp et al., 2024).

A qualidade de vida dos pacientes com psoríase é profundamente afetada pela presença da doença. Devido à visibilidade das lesões cutâneas, os indivíduos frequentemente sofrem com estigma social, levando ao desenvolvimento de ansiedade e depressão (Fiúza, 2015). O impacto psicossocial da psoríase pode agravar ainda mais a inflamação cutânea, criando um ciclo vicioso em que o estresse emocional exacerba a doença, dificultando sua remissão (Jesus, 2011).

Diante da complexidade da psoríase, o tratamento da doença vem evoluindo significativamente nos últimos anos. Tradicionalmente, os corticosteroides tópicos, a fototerapia e os imunossupressores sistêmicos eram as principais opções terapêuticas. No entanto, os avanços na biotecnologia permitiram o desenvolvimento de medicamentos biológicos, como os inibidores de TNF- α e IL-17, que oferecem maior eficácia e menor taxa de efeitos adversos (Lebwohl et al., 2025).

Os biossimilares emergem como uma alternativa promissora para o tratamento da psoríase moderada a grave, garantindo a mesma eficácia e segurança dos medicamentos biológicos de referência, mas a um custo reduzido (Feldman et al., 2024). Ensaios clínicos recentes demonstram que biossimilares como o CT-P17 e o SB17 apresentam resultados

satisfatórios na redução da inflamação cutânea e na melhora da qualidade de vida dos pacientes (Strand et al., 2024). No entanto, a imunogenicidade desses fármacos ainda é uma preocupação, pois alguns pacientes desenvolvem anticorpos contra os medicamentos, reduzindo sua eficácia ao longo do tempo (Lemke et al., 2024).

A relação entre a microbiota intestinal e a psoríase tem ganhado destaque na literatura científica. Estudos sugerem que a disbiose intestinal pode desempenhar um papel na intensificação da inflamação sistêmica observada na psoríase (Kragstnaes et al., 2024). Intervenções dietéticas e o uso de probióticos estão sendo investigados como potenciais estratégias terapêuticas para modular a resposta imunológica e reduzir a gravidade da doença (Yao et al., 2024).

Além da inflamação cutânea, a psoríase está associada a um maior risco de desenvolvimento de comorbidades metabólicas e cardiovasculares. A inflamação sistêmica crônica na psoríase pode contribuir para a resistência à insulina, dislipidemia e hipertensão, aumentando a predisposição dos pacientes a doenças como diabetes tipo 2 e aterosclerose (Menter et al., 2022). O estresse psicológico pode agravar ainda mais esse quadro, elevando os níveis de cortisol e promovendo alterações metabólicas prejudiciais (van der Kraaij et al., 2022).

O manejo eficaz da psoríase exige uma abordagem multidisciplinar que integre dermatologia, psicologia, nutrição e medicina integrativa. Estratégias como terapia cognitivo-comportamental, *mindfulness* e técnicas de relaxamento vêm sendo cada vez mais incorporadas ao tratamento da psoríase, com o objetivo de reduzir o impacto do estresse e melhorar a resposta ao tratamento medicamentoso (Blauvelt et al., 2021). Ensaios clínicos indicam que a combinação de imunobiológicos com técnicas de controle do estresse pode proporcionar melhores resultados terapêuticos e maior taxa de remissão da doença (Ellis et al., 2021).

A educação do paciente sobre os fatores desencadeantes da psoríase e as estratégias de autocuidado também desempenha um papel crucial no sucesso do tratamento. Pacientes que compreendem o impacto do estresse na doença são mais propensos a adotar hábitos saudáveis, como prática regular de atividade física, alimentação balanceada e gerenciamento do estresse (Santos, 2021). Programas de suporte psicológico para indivíduos com psoríase têm demonstrado eficácia na melhora da qualidade de vida e na adesão ao tratamento médico (Atalay et al., 2022).

Este artigo tem como objetivo analisar a interação entre a psoríase, o estresse psicológico e as estratégias terapêuticas disponíveis, com ênfase nos mecanismos fisiopatológicos que ligam o estresse à doença e nas abordagens terapêuticas mais eficazes para o manejo da condição. Ao explorar as novas perspectivas de tratamento, busca-se contribuir para uma abordagem mais integrada e eficaz da psoríase, levando em consideração os fatores psicológicos e imunológicos envolvidos no seu desenvolvimento e progressão (Feldman et al., 2024).

O presente estudo teve como objetivo investigar a relação entre o estresse psicológico e a psoríase, analisando os mecanismos fisiopatológicos envolvidos e explorando novas abordagens terapêuticas. Foram discutidos os impactos do estresse na inflamação cutânea, a eficácia dos biossimilares, a influência da microbiota intestinal e a importância do manejo do estresse no tratamento da doença. A pesquisa buscou integrar conhecimentos das áreas de dermatologia, psicologia e medicina integrativa, com o intuito de propor estratégias terapêuticas mais eficazes e holísticas para o controle da psoríase e a melhora da qualidade de vida dos pacientes.

MÉTODOS

A busca de artigos científicos foi feita a partir do banco de dados contidos no National Library of Medicine (PubMed). Os descritores foram “*Psoriasis immunogenicity treatment*” considerando o operador booleano “AND” entre as respectivas palavras. As categorias foram: ensaio clínico e estudo clínico randomizado. Os trabalhos foram selecionados a partir de publicações entre 2020 e 2024, utilizando como critério de inclusão artigos no idioma inglês e português. Como critério de exclusão foi usado os artigos que acrescentavam outras patologias ao tema central, desconectado ao assunto proposto. A revisão dos trabalhos acadêmicos foi realizada por meio das seguintes etapas, na respectiva ordem: definição do tema; estabelecimento das categorias de estudo; proposta dos critérios de inclusão e exclusão; verificação e posterior análise das publicações; organização das informações; exposição dos dados.

RESULTADOS

Diante da associação dos descritores utilizados, obteve-se um total de 2064 trabalhos analisados da base de dados PubMed. A utilização do critério de inclusão: artigos publicados nos últimos 5 anos (2020-2024), resultou em um total de 516 artigos. Em seguida foi adicionado como critério de inclusão os artigos do tipo ensaio clínico, ensaio clínico controlado randomizado ou artigos de jornal, totalizando 44 artigos. Foram selecionados os artigos em português ou inglês, resultando em 44 artigos e depois adicionado a opção texto completo gratuito, totalizando 34 artigos. Após a leitura dos resumos foram excluídos aqueles que não se adequaram ao tema abordado ou que estavam em duplicação, totalizando 23 artigos, conforme ilustrado na Figura 1.

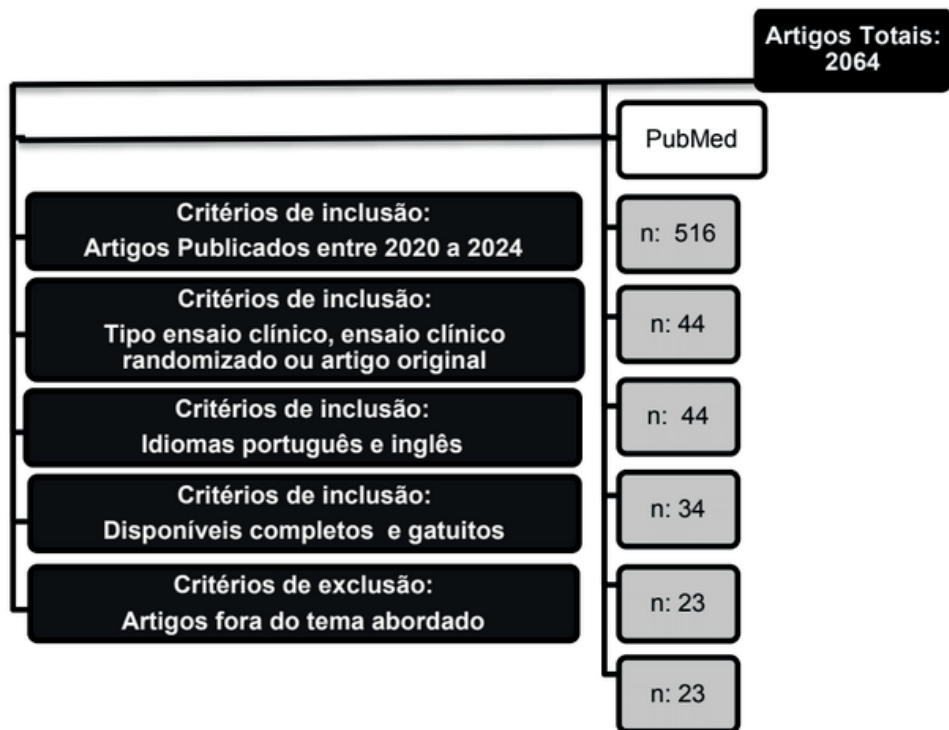


FIGURA 1: Fluxograma para identificação dos artigos no PubMed.

Fonte: Autores (2025)

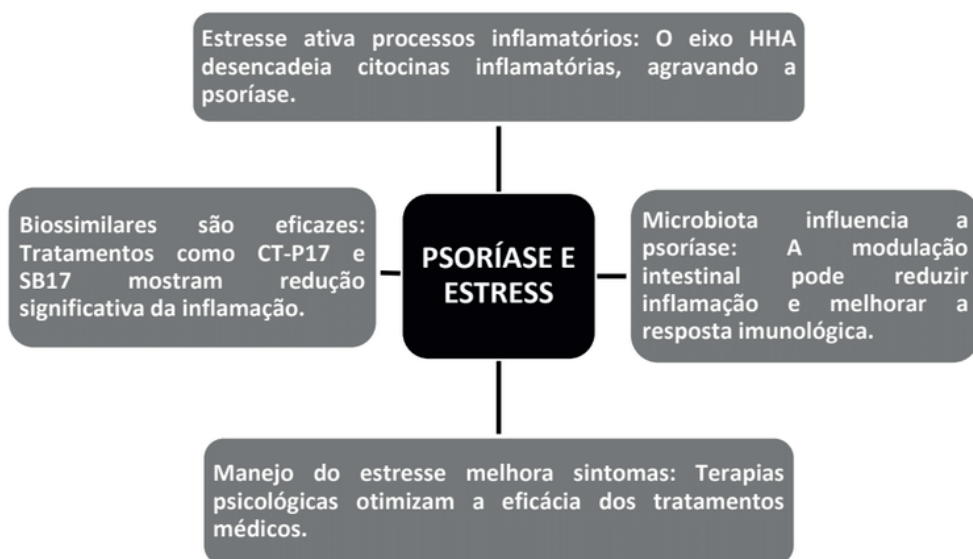


FIGURA 2: Síntese dos resultados mais encontrados de acordo com os artigos analisados.

Fonte: Autores (2025)

DISCUSSÃO

A psoríase é uma doença inflamatória crônica da pele, de etiologia multifatorial, na qual o estresse psicológico desempenha um papel significativo tanto na sua manifestação quanto na sua exacerbação (Feldman et al., 2024). Estudos demonstram que o estresse ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HHA), levando à liberação de cortisol e outras citocinas pró-inflamatórias, o que pode desencadear ou agravar a psoríase (Lebwohl et al., 2025). Dessa forma, a relação entre o sistema imunológico e o estresse se torna um dos principais focos de pesquisas na busca por novas abordagens terapêuticas para a doença.

A relação entre estresse e psoríase foi amplamente investigada nos últimos anos. Segundo Mesquita (2013), eventos estressores podem atuar na patogênese da psoríase ao desencadear respostas imunológicas exacerbadas que aumentam a inflamação cutânea. Estudos recentes corroboram essa visão ao demonstrarem que pacientes com psoríase apresentam níveis mais elevados de citocinas inflamatórias, como TNF- α e IL-17, em resposta ao estresse crônico (Kragstnaes et al., 2024). Essa relação reforça a necessidade de estratégias terapêuticas voltadas não apenas para o controle da inflamação, mas também para o manejo do estresse emocional.

No âmbito dos tratamentos, os avanços nos medicamentos biológicos trouxeram novas esperanças para os pacientes. A eficácia de biossimilares como o CT-P17 e o SB17 foi testada em estudos recentes, demonstrando que esses fármacos podem reduzir significativamente a inflamação cutânea (Lebwohl et al., 2025; Feldman et al., 2024). Esses tratamentos atuam diretamente na modulação do sistema imunológico, bloqueando citocinas específicas envolvidas na inflamação psoriásica. No entanto, mesmo com a eficácia desses tratamentos, o impacto do estresse psicológico sobre os resultados clínicos ainda é uma questão relevante. Pacientes submetidos a altos níveis de estresse demonstram uma resposta reduzida aos tratamentos biológicos, sugerindo que uma abordagem integrada que combine psicoterapia e imunoterapia pode ser mais eficaz no longo prazo (Strand et al., 2024).

O impacto da psoríase na qualidade de vida dos pacientes também foi discutido em diversas pesquisas. Fiúza (2015) destaca que indivíduos com psoríase frequentemente apresentam sintomas de depressão e ansiedade devido ao estigma social e à aparência das lesões cutâneas. Isso reforça a necessidade de abordagens terapêuticas que não apenas tratem os sintomas físicos da psoríase, mas também auxiliem no suporte emocional do paciente. Estratégias como *mindfulness*, terapia cognitivo-comportamental e técnicas de relaxamento vêm sendo estudadas como potenciais complementos ao tratamento convencional (Jesus, 2011). Estudos clínicos recentes mostram que pacientes que adotam práticas de manejo do estresse apresentam uma melhor resposta aos tratamentos biológicos, o que reforça a interdependência entre os fatores psicológicos e imunológicos no controle da doença (Papp et al., 2024).

Além disso, pesquisas indicam que o microbioma intestinal pode desempenhar um papel na relação entre estresse e psoríase. Kragstnaes et al. (2024) analisaram como a microbiota intestinal influencia os processos inflamatórios da pele e encontraram uma correlação entre disbiose intestinal e piora dos sintomas psoriásicos. Isso abre um novo campo de estudo voltado para a modulação da microbiota como estratégia terapêutica complementar no manejo da psoríase. Intervenções dietéticas, probióticos e transplante de microbiota fecal estão sendo investigados como possíveis formas de reduzir a inflamação e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (Yao et al., 2024).

Outro ponto relevante é a relação entre psoríase e doenças cardiovasculares. Estudos demonstram que indivíduos com psoríase apresentam maior risco de desenvolver doenças metabólicas, como diabetes e hipertensão, devido ao estado inflamatório crônico associado à doença (Menter et al., 2022). O estresse psicológico agrava ainda mais essa condição ao promover resistência à insulina e aumento da pressão arterial, fatores que contribuem para o desenvolvimento de complicações cardiovasculares. Dessa forma, a abordagem terapêutica da psoríase deve considerar não apenas o controle da inflamação cutânea, mas também a prevenção de comorbidades associadas (van der Kraaij et al., 2022).

A resposta imunológica aos bioequivalentes também foi amplamente debatida na literatura recente. Estudos como os de Lemke et al. (2024) analisaram a formação de anticorpos contra medicamentos biológicos, demonstrando que alguns pacientes desenvolvem resistência ao tratamento ao longo do tempo. Essa questão é particularmente relevante para indivíduos expostos a altos níveis de estresse, pois a ativação crônica do sistema imunológico pode aumentar a imunogenicidade dos fármacos. Como solução, pesquisas sugerem a combinação de imunossupressores com agentes biológicos para reduzir a resposta imune contra os medicamentos (Atalay et al., 2022).

Os desafios na individualização do tratamento da psoríase continuam sendo um tema central. Alguns estudos apontam que a combinação de adalimumabe com metotrexato pode ser mais eficaz do que a monoterapia em determinados perfis de pacientes (van der Kraaij et al., 2022). Isso sugere que uma abordagem personalizada, baseada na avaliação do perfil inflamatório e psicológico do paciente, pode otimizar os resultados terapêuticos. Além disso, abordagens holísticas, como a acupuntura e a meditação, vêm sendo exploradas como formas complementares de manejo do estresse e melhora da saúde da pele (Santos, 2021).

Em termos de estratégias preventivas, a educação do paciente sobre o impacto do estresse na doença é fundamental. Estudos mostram que pacientes que compreendem a influência do estresse na psoríase são mais propensos a adotar práticas de autocuidado e a aderir ao tratamento de forma mais eficaz (Blauvelt et al., 2021). Programas de suporte psicológico para pacientes com psoríase têm sido implementados em alguns centros de dermatologia, com resultados positivos na redução da ansiedade e melhora na resposta ao tratamento (Ellis et al., 2021).

Diante do exposto, fica evidente que a psoríase é uma doença complexa, influenciada por uma interação entre fatores imunológicos, psicológicos e ambientais. O estresse psicológico desempenha um papel central na fisiopatologia da doença, exacerbando a inflamação e reduzindo a eficácia dos tratamentos. As novas terapias biológicas representam um avanço significativo no controle da doença, mas sua eficácia pode ser otimizada quando combinadas a estratégias de manejo do estresse. O futuro do tratamento da psoríase provavelmente envolverá abordagens multidisciplinares que integrem dermatologia, psicologia e nutrição para proporcionar uma melhor qualidade de vida aos pacientes.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa analisou a relação entre o estresse psicológico e a psoríase, evidenciando como fatores emocionais desempenham um papel central na fisiopatologia da doença. O estresse ativa o eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, desencadeando uma cascata inflamatória que agrava a inflamação cutânea e reduz a eficácia dos tratamentos convencionais. A psoríase não deve ser vista apenas como uma condição dermatológica, mas sim como uma enfermidade sistêmica que afeta a qualidade de vida dos pacientes e está associada a diversas comorbidades metabólicas e cardiovasculares. Os avanços nos tratamentos biológicos, incluindo biossimilares como CT-P17 e SB17, representam uma inovação importante na abordagem da psoríase moderada a grave. No entanto, a resistência ao tratamento devido à imunogenicidade ainda é um desafio significativo. Além disso, estudos recentes sugerem que a modulação da microbiota intestinal pode desempenhar um papel terapêutico promissor, reduzindo a inflamação sistêmica e melhorando a resposta ao tratamento. Uma abordagem multidisciplinar que integre dermatologia, psicologia e medicina integrativa pode melhorar significativamente os resultados terapêuticos. Estratégias como *mindfulness*, terapia cognitivo-comportamental e suporte psicológico demonstraram ser eficazes na redução do estresse e na melhora da qualidade de vida dos pacientes. Assim, recomenda-se que o tratamento da psoríase vá além da administração de fármacos, incluindo também a educação do paciente sobre a importância do manejo do estresse. Em suma, a interação entre fatores psicológicos, imunológicos e ambientais na psoríase exige uma abordagem terapêutica holística e personalizada. A integração de novas terapias biológicas, estratégias de manejo do estresse e suporte psicossocial pode melhorar significativamente a vida dos pacientes. O reconhecimento do impacto do estresse na psoríase é fundamental para o desenvolvimento de novas estratégias terapêuticas mais eficazes e acessíveis.

REFERÊNCIAS

LEBWOHL, M. G. et al. **Repeated Switching Between CT-P17 and EU Reference Adalimumab in Patients with Moderate-to-Severe Chronic Plaque Psoriasis: A Randomized, Double-Blind, Active-Controlled, Phase 3, Interchangeability Study.** *Advances in Therapy*, v. 42, n. 3, p. 1582-1599, mar. 2025.

FELDMAN, S. R. et al. **Biosimilar SB17 versus reference ustekinumab in moderate to severe plaque psoriasis after switching: phase 3 study results up to week 52.** *Journal of Dermatological Treatment*, v. 35, n. 1, p. 2436607, dez. 2024.

STRAND, V. et al. **Immunogenicity of adalimumab reference product and adalimumab-adbm in patients with rheumatoid arthritis, Crohn's disease and chronic plaque psoriasis: a pooled analysis of the VOLTAIRE trials.** *BMJ Open*, v. 14, n. 11, e081687, nov. 2024.

LEMKE, L. et al. **Comparing anti-drug antibody signal-to-noise ratios to assess immunogenicity and interchangeability in adalimumab biosimilar studies.** *Expert Opinion on Biological Therapy*, v. 24, n. 12, p. 1375-1385, dez. 2024.

YAO, F. et al. **A Randomized, Double-Blind, Parallel-Group Phase I Study Comparing the Pharmacokinetics, Safety, and Immunogenicity of CMAB015, a Candidate Secukinumab Biosimilar, with Its Reference Product Cosentyx® in Healthy Chinese Male Subjects.** *Drug Design, Development and Therapy*, v. 18, p. 3891-3901, ago. 2024.

KRAGSNAES, M. S. et al. **Dynamics of inflammation-associated plasma proteins following faecal microbiota transplantation in patients with psoriatic arthritis and healthy controls: exploratory findings from the FLORA trial.** *RMD Open*, v. 10, n. 1, e003750, jan. 2024.

PAPP, K. A. et al. **Efficacy and Safety of Candidate Biosimilar CT-P43 Versus Originator Ustekinumab in Moderate to Severe Plaque Psoriasis: 28-Week Results of a Randomised, Active-Controlled, Double-Blind, Phase III Study.** *BioDrugs*, v. 38, n. 1, p. 121-131, jan. 2024.

FELDMAN, S. R. et al. **A randomized, double-blind, phase III study assessing clinical similarity of SB17 (proposed ustekinumab biosimilar) to reference ustekinumab in subjects with moderate-to-severe plaque psoriasis.** *Journal of the American Academy of Dermatology*, v. 91, n. 3, p. 440-447, set. 2024.

FELDMAN, S. R. et al. **Randomized, double-blind, multicenter study to evaluate efficacy, safety, tolerability, and immunogenicity between AVT04 and the reference product ustekinumab in patients with moderate-to-severe chronic plaque psoriasis.** *Expert Opinion on Biological Therapy*, v. 23, n. 8, p. 759-771, jul.-dez. 2023.

FELDMAN, S. R. et al. **Assessing the Interchangeability of AVT02 and Humira® in Participants with Moderate-to-Severe Chronic Plaque Psoriasis: Pharmacokinetics, Efficacy, Safety, and Immunogenicity Results from a Multicenter, Double-Blind, Randomized, Parallel-Group Study.** *BioDrugs*, v. 37, n. 4, p. 551-567, jul. 2023.

MENTER, A. et al. **Switching Between Adalimumab Reference Product and BI 695501 in Patients with Chronic Plaque Psoriasis (VOLTAIRE-X): A Randomized Controlled Trial.** *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 23, n. 5, p. 719-728, set. 2022.

- VAN DER KRAAIJ, G. et al. **Adalimumab with Methotrexate vs. Adalimumab Monotherapy in Psoriasis: First-Year Results of a Single-Blind Randomized Controlled Trial.** *Journal of Investigative Dermatology*, v. 142, n. 9, p. 2375-2383.e6, set. 2022.
- ATALAY, S. et al. **Serum drug levels and anti-drug antibodies in the context of dose tapering by interval prolongation of adalimumab, etanercept and ustekinumab in psoriasis patients: results of the CONDOR trial.** *Journal of Dermatological Treatment*, v. 33, n. 5, p. 2680-2684, ago. 2022.
- SAMTSOV, A. V. et al. **Long-term data on the proposed adalimumab biosimilar BCD-057 in patients with moderate to severe psoriasis: A randomized controlled trial.** *PLoS One*, v. 17, n. 2, e0263214, fev. 2022.
- CAI, L. et al. **Efficacy and Safety of HLX03, an Adalimumab Biosimilar, in Patients with Moderate-to-Severe Plaque Psoriasis: A Randomized, Double-Blind, Phase III Study.** *Advances in Therapy*, v. 39, n. 1, p. 583-597, jan. 2022.
- OLIVER, R. et al. **Bimekizumab for the treatment of moderate-to-severe plaque psoriasis: efficacy, safety, pharmacokinetics, pharmacodynamics and transcriptomics from a phase IIa, randomized, double-blind multicentre study.** *British Journal of Dermatology*, v. 186, n. 4, p. 652-663, abr. 2022.
- BLAUVELT, A. et al. **Treatment with SDZ-ADL, an Adalimumab Biosimilar, in Patients with Rheumatoid Arthritis, Psoriasis, or Psoriatic Arthritis: Results of Patient-Reported Outcome Measures from Two Phase III Studies (ADMYRA and ADACCESS).** *BioDrugs*, v. 35, n. 2, p. 229-238, mar. 2021.
- ELLIS, J. et al. **Depletion of LAG-3+ T Cells Translated to Pharmacology and Improvement in Psoriasis Disease Activity: A Phase I Randomized Study of mAb GSK2831781.** *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, v. 109, n. 5, p. 1293-1303, maio 2021.
- WEISEL, K. et al. **Response to Inhibition of Receptor-Interacting Protein Kinase 1 (RIPK1) in Active Plaque Psoriasis: A Randomized Placebo-Controlled Study.** *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, v. 108, n. 4, p. 808-816, out. 2020.
- HERCOGOVÁ, J. et al. **AURIEL-PsO: a randomized, double-blind phase III equivalence trial to demonstrate the clinical similarity of the proposed biosimilar MSB11022 to reference adalimumab in patients with moderate-to-severe chronic plaque-type psoriasis.** *British Journal of Dermatology*, v. 182, n. 2, p. 316-326, fev. 2020.
- FELDMAN, S. R. et al. **Efficacy, Safety and Immunogenicity of AVT02 Versus Originator Adalimumab in Subjects with Moderate to Severe Chronic Plaque Psoriasis: A Multicentre, Double-Blind, Randomised, Parallel Group, Active Control, Phase III Study.** *BioDrugs*, v. 35, n. 6, p. 735-748, nov. 2021.
- HOA, S. et al. **Preexisting autoimmune disease and immune-related adverse events associated with anti-PD-1 cancer immunotherapy: a national case series from the Canadian Research Group of Rheumatology in Immuno-Oncology.** *Cancer Immunology, Immunotherapy*, v. 70, n. 8, p. 2197-2207, ago. 2021.
- WEISEL, K. et al. **Response to Inhibition of Receptor-Interacting Protein Kinase 1 (RIPK1) in Active Plaque Psoriasis: A Randomized Placebo-Controlled Study.** *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, v. 108, n. 4, p. 808-816, out. 2020.