



Papel das Citocinas Cutâneas da Psoríase e Gravidez: Uma perspectiva imunológica

Sávio Dimas da Silva, Maria Eduarda de Sá Bonifácio Rocha, Hosana Maria Araújo Rêgo, Leticia Dantas Trindade, Felipe Alberto Dantas Pinto de Paiva, Gabriel Rozendo Mendonça Gomes, Lizandra Cunha de Carvalho, Matheus Bezerra Gondim, Vitória França de Oliveira Oporto, Rogério Batista Montenegro, Laís Gomes Salvador, Thiago Maio Bandeira, Beatriz Yumi Osaki Chikui, Gabriella Pinheiro Castro Sampaio, Laís Cardozo Barreto

REVISÃO INTEGRATIVA

RESUMO

Introdução: Observa-se a relação da gravidez com psoríase, já que diversos estudos e pesquisas apontam uma relação direta, na qual as variações imunológicas geradas pela gestação acaba afetando e influenciando na doença citada. As responsáveis pelas reações imunológicas da pele são as Citocinas. **Objetivo:** Compreender como as proteínas de Citocinas atuam em relação a psoríase em gestantes. **Metodologia:** Foi realizada uma revisão sistemática de literatura abrangendo os anos de janeiro de 2003 a dezembro de 2023. O estudo teve como base e norteamento a pergunta citada no decorrer do artigo. **Resultados:** Partindo do ponto que a mulher grávida apresenta diversas mudanças imunológicas para que consiga gerar sustentabilidade ao crescimento do feto, nota-se uma elevação do número das chamadas citocinas anti-inflamatórias, por exemplo da beta (TGF), a qual pode reduzir o processo de inflamação da psoríase. Por outro lado, existem outros tipos de proteínas de Citocinas que acabam desencadeando e agravando lesões descamadas e inflamatórias. **Conclusão:** As mulheres gestantes acabam possuindo limitações aos tratamentos da psoríase, uma vez que na maioria dos casos é preciso um plano de estratégia de cuidado personalizado de acordo com estado clínico do indivíduo e seguro para que seja possível que não ocorra nenhum tipo de intercorrência.

Palavras-chave: Psoríase; Gravidez; Citocinas; Imunologia.

Role of Cutaneous Cytokines in Psoriasis and Pregnancy: An Immunological Perspective

ABSTRACT

Introduction: The relationship between pregnancy and psoriasis is observed, as several studies and research indicate a direct relationship, in which immunological variations generated by pregnancy end up affecting and influencing the aforementioned disease. Those responsible for the skin's immunological reactions are Cytokines. **Objective:** Understand how Cytokine proteins act in relation to psoriasis in pregnant women. **Methodology:** A systematic literature review was carried out covering the years from January 2003 to December 2023. The study was based and guided by the question mentioned throughout the article. **Results:** Starting from the point that pregnant women present several immunological changes so that they can generate sustainability for the growth of the fetus, an increase in the number of so-called anti-inflammatory cytokines is noted, for example beta (TGF), which can reduce the psoriasis inflammation process. On the other hand, there are other types of Cytokine proteins that end up triggering and aggravating peeling and inflammatory lesions. **Conclusion:** Pregnant women end up having limitations to psoriasis treatments, since in most cases a personalized care strategy plan is needed according to the individual's clinical status and insurance so that it is possible that no type of complication occurs.

Keywords: Psoriasis; Pregnancy; Cytokines; Immunology.

Dados da publicação: Artigo recebido em 04 de Novembro e publicado em 14 de Dezembro de 2023.

DOI: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p5422-54243>

Autor correspondente: Maria Eduarda de Sá Bonifácio Rocha - eduarda454290@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

A psoríase, uma doença dermatológica autoimune, apresenta-se como uma condição cutânea caracterizada por lesões inflamatórias, descamação e hiperproliferação celular. A relação entre a psoríase e a gravidez constitui um campo de pesquisa relevante, uma vez que as mudanças imunológicas inerentes à gestação podem influenciar o curso da doença cutânea^{2,7,8}.

Neste contexto, as citocinas desempenham um papel central na modulação da resposta imunológica na pele. Durante a gestação, ocorrem alterações significativas no sistema imunológico para sustentar o feto em crescimento, e tais mudanças podem impactar diretamente a expressão e a gravidade da psoríase^{3,5}.

Este artigo visa aprofundar nossa compreensão sobre como as citocinas cutâneas, moléculas de sinalização envolvidas nas respostas inflamatórias, podem atuar como mediadoras cruciais na interação entre psoríase e gravidez. Ao explorar essa perspectiva imunológica, buscamos lançar luz sobre os mecanismos moleculares subjacentes, visando uma abordagem mais precisa no manejo clínico dessas condições, especialmente em pacientes grávidas^{1,6,8}.

METODOLOGIA

Na metodologia da revisão integrativa baseada na pergunta central "*Qual o papel das Citocinas Cutâneas na Psoríase e Gravidez em Uma Perspectiva Imunológica?*" extraída do acrônimo PICO. Foram identificados estudos relevantes por meio de uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, Scopus, Scielo, BVS e Web of Science. Os descritores específicos utilizados incluíram "Psoríase", "Gravidez", "Citocinas Cutâneas" e termos relacionados arranjados entre si pelos operadores booleanos *AND* e *OR*.

Os critérios de inclusão foram estabelecidos para garantir a seleção de estudos pertinentes à relação entre psoríase e gravidez, com foco nas alterações imunológicas associadas às citocinas cutâneas. Estudos que apresentaram abordagens experimentais, revisões sistemáticas e meta-análises foram considerados para fornecer uma visão abrangente do tema.

A busca e seleção dos artigos foram realizadas por dois revisores de forma independente, e eventuais divergências foram resolvidas por consenso. A análise crítica dos artigos selecionados incluiu a avaliação da qualidade metodológica e a extração de dados relevantes para a síntese integrativa.

Além dos critérios de inclusão previamente mencionados, os critérios de exclusão foram estabelecidos para garantir a relevância e a qualidade dos estudos selecionados para a revisão integrativa. Esses critérios podem abordar aspectos como:

Quadro 1 - Critérios de exclusão para realização do artigo “Papel das Citocinas Cutâneas na Psoríase e Gravidez: Uma Perspectiva Imunológica”.

Critérios de Exclusão	Motivação
Estudos Não Relacionados	Exclusão de artigos que não abordam a relação entre citocinas cutâneas, psoríase e gravidez ou as facetas de um dos lados.
Idioma e Acesso ao Texto Completo	Exclusão de artigos em idiomas que não foram incluídos na revisão, caso haja limitação linguística. Consideração da disponibilidade do texto completo para análise crítica.
Estudos Com Metodologias Questionáveis	Exclusão de estudos com metodologias inadequadas ou questionáveis que possam comprometer a validade dos resultados.
Amostras Não Representativas	Exclusão de estudos com amostras não representativas da população de interesse, como amostras muito pequenas ou específicas demais.
Estudos com Viés Significativo	Exclusão de estudos com evidências de viés significativo que possam comprometer a objetividade e confiabilidade dos resultados.
Publicações Duplicadas	Identificação e exclusão de publicações duplicadas para evitar redundâncias na análise.
Estudos sem Informações Relevantes	Exclusão de estudos que não fornecem

	informações relevantes para a revisão, mesmo após a análise crítica
Estudos com Abordagem Não Científica	Exclusão de materiais que não possuam uma abordagem científica rigorosa, como opiniões não embasadas em evidências científicas.

Fonte: Autoria dos revisores (HR e ER), 2023.

O processo de revisão integrativa resultou na identificação de padrões e lacunas na literatura, possibilitando uma análise aprofundada da interseção entre citocinas cutâneas, psoríase e gravidez em uma amostra final de 15 estudos científicos.

RESULTADOS

Na discussão deste tópico complexo, é crucial abordar as mudanças imunológicas durante a gravidez que podem tanto exacerbar quanto atenuar os sintomas da psoríase. Durante a gestação, ocorre uma resposta imunológica peculiar, com uma modulação cuidadosa para evitar a rejeição do feto. Essas alterações incluem um aumento nas citocinas anti-inflamatórias, como interleucina-10 (IL-10) e fator de crescimento transformador beta (TGF- β), que têm potencial para reduzir a atividade inflamatória da psoríase^{4,7,9}.

No entanto, o equilíbrio delicado entre citocinas pró e anti-inflamatórias pode ser perturbado, desencadeando ou agravando a psoríase em algumas gestantes. A interleucina-17 (IL-17), por exemplo, tem sido implicada como uma mediadora-chave na patogênese da psoríase e pode ser influenciada por mudanças hormonais durante a gravidez^{3,6,8}.

Além disso, é importante considerar os desafios no manejo clínico, uma vez que as opções de tratamento para psoríase podem ser limitadas durante a gravidez devido a preocupações com a segurança fetal. Esta interseção complexa entre a psoríase e a gravidez destaca a necessidade de uma abordagem personalizada, considerando cuidadosamente o estado imunológico da paciente, o estágio gestacional e o impacto potencial nas duas condições^{2,6}.

Destaca-se não apenas as nuances da resposta imunológica na interface entre psoríase e gravidez, mas também ressalta a importância da colaboração multidisciplinar entre dermatologistas, obstetras e imunologistas para otimizar o cuidado dessas pacientes específicas^{6,7,8}.

Imunologia da Psoríase

A imunologia da psoríase é um campo fascinante que revela os intrincados mecanismos pelos quais o sistema imunológico desempenha um papel central na patogênese dessa doença cutânea autoimune. Na tabela abaixo, levanta-se os aspectos imunológicos da psoríase:

Tabela 1 — Aspectos imunológicos da psoríase.

Aspecto	Descrição
Células T e Psoríase	As células T desempenham um papel crucial na psoríase, especialmente as células T helper tipo 17 (Th17). Estas células ativadas produzem e liberam citocinas pró-inflamatórias, incluindo IL-17 e IL-23, que desencadeiam uma resposta inflamatória exagerada na pele.
Ciclo Vicioso da Inflamação	A interação entre células imunes, queratinócitos (células da pele) e outros componentes do sistema imunológico cria um ciclo vicioso de inflamação. As células T ativadas perpetuam a produção de citocinas pró-inflamatórias, estimulando ainda mais a proliferação e resposta inflamatória na pele.
Papel dos Neutrófilos	Neutrófilos, células do sistema imunológico, são abundantes nas lesões psoriáticas. Sua ativação contribui para o processo inflamatório e para a formação de placas psoriáticas características.
Citocinas-Chave na Psoríase	Além da IL-17 e IL-23, outras citocinas desempenham papéis importantes, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interferona-gama (IFN- γ).

	Essas moléculas contribuem para a inflamação, hiperproliferação e alterações vasculares observadas na psoríase.
Genética e Imunologia	A predisposição genética é um fator significativo na psoríase, com genes associados à regulação do sistema imunológico desempenhando um papel na suscetibilidade à doença.

Fonte: Autoria própria, 2023.

A compreensão detalhada desses elementos imunológicos proporciona insights valiosos para o desenvolvimento de terapias direcionadas, visando interromper especificamente os processos inflamatórios que caracterizam a psoríase^{2,9}.

A psoríase é uma doença dermatológica complexa e multifatorial, sendo fortemente influenciada por mecanismos imunológicos intrincados. Em sua patogênese, as células T, em particular as células T helper tipo 17 (Th17), desempenham um papel crucial. Quando ativadas, essas células liberam citocinas pró-inflamatórias, como a interleucina-17 (IL-17) e a interleucina-23 (IL-23), que desencadeiam uma resposta inflamatória exacerbada na pele (**Tabela 1**).

Esse ciclo inflamatório estabelece um ambiente propício para a hiperproliferação de queratinócitos, células da pele, e para a formação das características placas psoriáticas. A IL-17, em particular, estimula os queratinócitos a produzirem quimiocinas e citocinas adicionais, criando um ciclo autossustentável de inflamação e proliferação celular descontrolada (**Tabela 1**).

Além disso, os neutrófilos, células do sistema imunológico, são recrutados em grande número para as lesões psoriáticas. Sua ativação contribui significativamente para o processo inflamatório, agravando a resposta imunológica exacerbada observada na psoríase (**Tabela 1**).

Citocinas-chave, como o fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e a interferona-gama (IFN- γ), também são peças fundamentais nesse quebra-cabeça imunológico. Essas moléculas desempenham papéis específicos na modulação da inflamação e na regulação da resposta imunológica na psoríase (**Tabela 1**).

A predisposição genética, com genes associados à regulação do sistema imunológico, como os do sistema HLA, adiciona outra camada à compreensão da psoríase. Essa interação complexa entre fatores genéticos e imunológicos destaca a natureza multifatorial e única da psoríase em cada paciente (**Tabela 1**).

Imunologia e Gravidez

A imunologia durante a gravidez é um fenômeno fascinante que reflete uma adaptação complexa do sistema imunológico para garantir o sucesso da gestação. A gestação é caracterizada por mudanças significativas nas respostas imunológicas, desencadeadas para proteger o feto enquanto, ao mesmo tempo, mantém a capacidade da mãe de defender-se contra infecções. Essa adaptação é essencial para garantir a tolerância ao feto enquanto mantém a capacidade da mãe de proteger-se contra possíveis ameaças infecciosas^{3,6,7}.

Durante o primeiro trimestre, o sistema imunológico passa por modificações específicas, ocorre uma resposta imunológica única para permitir a implantação do embrião e o desenvolvimento inicial do feto. Isso inclui uma resposta anti-inflamatória caracterizada pelo aumento de células T reguladoras (Tregs) e pela produção elevada de citocinas como interleucina-10 (IL-10) e fator de crescimento transformador beta (TGF- β). Esses eventos visam criar um ambiente propício à gestação, permitindo a aceitação do feto pelo sistema imunológico materno^{9,10}.

Conforme a gravidez avança, ocorre uma adaptação para uma resposta imunológica mais equilibrada, mantendo a tolerância imunológica ao feto. As células imunes, como células Natural Killer (NK) e macrófagos, também são reguladas para evitar uma resposta agressiva contra o feto^{7,9}.

É importante destacar que, embora o sistema imunológico da gestante se adapte para favorecer a gravidez, isso não significa uma supressão total da imunidade. A gestante ainda mantém a capacidade de responder a patógenos, garantindo a proteção tanto para ela quanto para o feto^{1,7,11}.

Essa interação dinâmica entre o sistema imunológico e a gravidez destaca a complexidade dessa relação e a importância da imunomodulação para o sucesso da gestação. Ao explorar como as mudanças imunológicas durante a gravidez influenciam

condições como a psoríase, podemos ganhar insights valiosos para a gestão clínica integrada dessas situações específicas^{3,4,5}.

Interseção entre Psoríase e Gravidez

A interseção entre psoríase e gravidez representa um campo fascinante de pesquisa, onde a complexidade das alterações imunológicas e fisiológicas durante a gestação se entrelaça com os mecanismos subjacentes da psoríase. Ao revisar estudos que abordam essa relação, observamos uma série de aspectos cruciais que delineiam essa interação única^{7,11,13}.

Estudos epidemiológicos têm consistentemente explorado como a psoríase pode ser afetada pela gravidez e vice-versa. Evidências sugerem que, em alguns casos, a gravidez pode influenciar positivamente a psoríase, resultando em remissão ou melhora dos sintomas em algumas mulheres. No entanto, em outros casos, observa-se a exacerbação da psoríase durante a gestação. Essa variabilidade destaca a natureza multifatorial da interação entre a condição dermatológica e o estado gestacional^{11,12}.

A identificação de citocinas-chave é fundamental para compreender os mecanismos imunológicos subjacentes. Citocinas pró-inflamatórias, como interleucina-17 (IL-17) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), conhecidas por desempenharem papéis cruciais na psoríase, também estão sob escrutínio quando se considera a gravidez. A regulação dessas citocinas durante a gestação pode influenciar diretamente o curso da psoríase nesse contexto específico^{9,12,14}.

Além disso, citocinas com funções imunorreguladoras, como interleucina-10 (IL-10) e fator de crescimento transformador beta (TGF- β), ganham destaque ao investigar como o ambiente imunológico durante a gravidez pode modular a resposta imunológica na psoríase. Entender como essas citocinas são reguladas durante a gestação pode fornecer insights valiosos sobre os mecanismos subjacentes às mudanças observadas na condição psoriásica durante esse período^{5,7}.

Em última análise, essa profunda interseção entre psoríase e gravidez busca não apenas desvendar os aspectos imunológicos e fisiológicos complexos envolvidos, mas também fornecer conhecimento crítico para orientar estratégias clínicas personalizadas. A compreensão dessas interações específicas é crucial para otimizar o manejo da

psoríase em mulheres grávidas, equilibrando a saúde materna e fetal de maneira adequada^{6,8,9}.

Impacto das Citocinas na Expressão da Psoríase durante a Gravidez

O impacto das citocinas na expressão da psoríase durante a gravidez é uma área complexa e crucial para compreender como as mudanças imunológicas características da gestação influenciam a condição dermatológica. As citocinas desempenham um papel central nesse cenário, com seus efeitos pró e anti-inflamatórios moldando o curso da psoríase durante esse período específico^{3,5}.

Tabela 2 — Funções das citocinas na psoríase e durante a gravidez.

Citocina/ Período	Interleucina-17 (IL-17)	Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α)	Interleucina-10 (IL-10) e Fator de Crescimento Transformador Beta (TGF- β)	Células T Reguladoras (Tregs):	Citocinas Anti-inflamatórias e Pro-inflamatórias
Função na Psoríase	A IL-17 é conhecida por desempenhar um papel significativo na patogênese da psoríase, estimulando a produção de citocinas pró-inflamatórias e a hiperproliferação de queratinócitos.	O TNF- α desencadeia inflamação e está implicado na formação das lesões psoriáticas.	IL-10 e TGF- β têm funções imunorreguladoras e anti-inflamatórias, podendo modular a resposta imunológica na psoríase.	Tregs têm um papel supressor na resposta imunológica e podem influenciar a gravidade da psoríase.	O equilíbrio entre citocinas anti-inflamatórias e pro-inflamatórias desempenha um papel crítico na psoríase
Durante a Gravidez	Estudos sugerem uma	A gravidez pode	Essas citocinas são	Aumento das Tregs	Mudanças nesse

	regulação complexa da IL-17 durante a gestação. Pode haver uma modulação dessa citocina, influenciando a intensidade da resposta inflamatória psoriásica.	influenciar os níveis de TNF- α , e essa regulação pode afetar a gravidade dos sintomas psoriásicos.	frequentemente aumentadas durante a gravidez para promover a tolerância imunológica ao feto, e essa modulação pode ter efeitos na expressão da psoríase.	durante a gestação pode ter implicações diretas na modulação da resposta imunológica psoriásica.	equilíbrio podem ocorrer durante a gravidez, influenciando a expressão da psoríase.
--	---	---	--	--	---

Fonte: Autoria Própria, 2023.

A interleucina-17 (IL-17) desempenha um papel significativo na patogênese da psoríase, influenciando diretamente a resposta inflamatória e o desenvolvimento das lesões características da condição. Durante a gravidez, a regulação da IL-17 torna-se um aspecto complexo, e a sua modulação pode afetar a intensidade da resposta inflamatória psoriásica (**Tabela 2**).

A IL-17 é produzida principalmente por células T auxiliares do tipo 17 (Th17) e está fortemente associada à inflamação crônica característica da psoríase. Essa citocina desempenha um papel central na ativação de queratinócitos, células da pele, levando à produção exacerbada de mediadores inflamatórios e à hiperproliferação celular, resultando nas lesões psoriásicas (**Tabela 2**).

Durante a gestação, observa-se uma regulação complexa da IL-17. Alguns estudos sugerem que os níveis dessa citocina podem ser modulados durante a gravidez, mas a direção dessa modulação pode variar entre as mulheres. Em alguns casos, pode ocorrer uma diminuição temporária da IL-17, potencialmente relacionada a mecanismos imunorreguladores necessários para a tolerância à presença do feto (**Tabela 2**).

A compreensão dessa interação específica envolve investigar como a regulação da IL-17 durante a gravidez pode impactar a gravidade da psoríase. Mulheres com psoríase podem experimentar uma melhora temporária dos sintomas devido à possível diminuição da IL-17 durante a gestação. No entanto, essa relação não é universal, e

algumas mulheres podem vivenciar uma exacerbação da psoríase durante a gravidez^{12,14}.

O Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α) desempenha um papel significativo na patogênese da psoríase, influenciando diretamente a inflamação e a formação das lesões características da condição. Durante a gravidez, a regulação do TNF- α se torna um aspecto importante, já que sua modulação pode impactar a gravidade dos sintomas psoriásicos nesse período específico **(Tabela 2)**.

O TNF- α é uma citocina pró-inflamatória que desencadeia e mantém a inflamação na psoríase. Ela está envolvida na ativação de células imunes, como macrófagos e linfócitos T, contribuindo para a resposta inflamatória crônica e a proliferação descontrolada de queratinócitos, características da condição psoriásica **(Tabela 2)**.

Durante a gestação, há uma regulação complexa dos níveis de TNF- α . Estudos indicam que a gravidez pode influenciar a expressão dessa citocina, levando a variações nos níveis sistêmicos. Essa regulação pode ocorrer em resposta a mecanismos imunorreguladores necessários para a manutenção da tolerância ao feto^{4,7,10}.

A relação entre TNF- α e psoríase durante a gravidez é multifacetada. Algumas mulheres podem experimentar uma diminuição temporária dos níveis de TNF- α , potencialmente correlacionada com uma melhoria temporária dos sintomas psoriásicos. Entretanto, em outros casos, essa regulação pode não ser suficiente para prevenir a exacerbação da psoríase durante a gestação^{12,14}.

A compreensão detalhada da função do TNF- α na psoríase e sua regulação durante a gravidez têm implicações clínicas importantes. Isso permite uma avaliação mais precisa dos fatores que afetam a gravidade dos sintomas em mulheres grávidas com psoríase, possibilitando estratégias de manejo mais adaptadas e personalizadas^{4,8}.

Em última análise, a interação entre TNF- α , psoríase e gravidez destaca a necessidade de uma abordagem individualizada no cuidado dessas pacientes. O entendimento desses mecanismos oferece insights valiosos para orientar decisões clínicas que equilibrem a saúde materna e fetal de maneira eficaz^{2,6,12}.

Interleucina-10 (IL-10) e Fator de Crescimento Transformador Beta (TGF- β) são citocinas com funções imunorreguladoras e anti-inflamatórias que desempenham

papéis cruciais na modulação da resposta imunológica na psoríase. Durante a gravidez, a regulação dessas citocinas é complexa e pode ter implicações diretas na expressão da psoríase nesse contexto específico (**Tabela 1**).

1. IL-10: Atua como uma citocina anti-inflamatória, inibindo a produção de citocinas pró-inflamatórias. Na psoríase, pode modular a resposta imunológica e limitar a inflamação^{3,7,8}.
2. TGF- β : Exerce papel na regulação do sistema imunológico e pode modular a proliferação celular. Sua regulação anormal pode contribuir para a patogênese da psoríase^{2,5}.

Durante a gestação, há frequentemente um aumento nas concentrações de IL-10 e TGF- β . Essa elevação é parte dos mecanismos necessários para criar um ambiente imunologicamente tolerante, permitindo a manutenção da gravidez sem uma resposta imunológica adversa ao feto^{11,15}.

A modulação de IL-10 e TGF- β durante a gravidez pode ter efeitos na expressão da psoríase. O aumento dessas citocinas anti-inflamatórias pode contribuir para uma melhoria temporária dos sintomas psoriásicos em algumas mulheres grávidas. A compreensão da regulação dessas citocinas na psoríase e durante a gravidez tem implicações clínicas. Uma abordagem personalizada leva em consideração não apenas os aspectos pró e anti-inflamatórios, mas também a dinâmica específica da gestação para otimizar o manejo clínico^{2,6,7}.

Células T Reguladoras (Tregs) desempenham um papel crucial na modulação da resposta imunológica na psoríase, exercendo efeitos supressores sobre a inflamação. Durante a gravidez, há um aumento notável nas Tregs, o que pode ter implicações diretas na expressão da psoríase nesse contexto específico (**Tabela 1**).

Tregs são células especializadas no controle e supressão da resposta imunológica. Na psoríase, a redução inadequada das Tregs pode contribuir para a hiperativação do sistema imunológico, exacerbando a inflamação^{3,11}.

A gravidez está associada a um aumento significativo nas Tregs. Esse aumento é essencial para criar um ambiente imunologicamente tolerante, prevenindo respostas imunes adversas contra o feto^{3,7,8}.

O aumento das Tregs durante a gravidez pode exercer um efeito positivo na

expressão da psoríase. A função supressora dessas células pode modular a resposta imunológica, atenuando a inflamação associada à psoríase durante esse período^{12,15}.

Compreender a dinâmica das Tregs na psoríase e durante a gravidez é crucial para o manejo clínico. Estratégias que promovam a atividade das Tregs podem ser exploradas como abordagens terapêuticas potenciais, especialmente em mulheres grávidas com psoríase^{7,8}.

Essa interação complexa destaca a importância de uma abordagem holística na gestão da psoríase durante a gravidez, considerando não apenas os aspectos pró e anti-inflamatórios, mas também os mecanismos específicos da gestação. Essa compreensão mais detalhada proporciona insights valiosos para orientar estratégias de tratamento adaptadas a cada caso, priorizando o bem-estar tanto da mãe quanto do feto^{4,6,7}.

Em resumo, a interação entre IL-10, TGF- β , psoríase e gravidez destaca a complexidade dos mecanismos imunológicos nesse contexto. Essa compreensão aprofundada é crucial para desenvolver estratégias de tratamento adaptadas a mulheres grávidas com psoríase, visando equilibrar a saúde materna e fetal de maneira eficaz^{5,11}.

O microbioma cutâneo, composto por uma comunidade diversificada de microrganismos, emerge como um elemento crucial na modulação da resposta imunológica e, por conseguinte, na manifestação da psoríase. Durante a gravidez, as alterações no microbioma cutâneo podem desempenhar um papel importante na dinâmica da psoríase nesse contexto específico (**Tabela 1**).

Estudos indicam que alterações na composição e diversidade do microbioma cutâneo podem contribuir para a inflamação na psoríase. O desequilíbrio microbiano pode desencadear respostas imunes exacerbadas, agravando os sintomas da condição^{4,9,12}.

A gravidez é conhecida por influenciar o microbioma em várias partes do corpo, incluindo a pele. Essas alterações são parte da adaptação do sistema imunológico materno para garantir uma gestação saudável^{11,15}.

O estado do microbioma cutâneo durante a gravidez pode ter implicações na expressão da psoríase. Mudanças adaptativas no microbioma podem modular a resposta inflamatória, influenciando positiva ou negativamente a gravidade dos

sintomas psoriásicos durante esse período^{2,3,5}.

A compreensão das interações entre o microbioma cutâneo, psoríase e gravidez é vital para uma abordagem clínica eficaz. Estratégias terapêuticas que visam modular o microbioma podem representar uma frente promissora no manejo da psoríase em mulheres grávidas^{4,7,9}.

O papel do microbioma cutâneo na psoríase durante a gravidez destaca a complexidade das interações entre fatores imunológicos e microbianos. Essa compreensão mais detalhada pode abrir portas para abordagens terapêuticas inovadoras e personalizadas, otimizando o cuidado de mulheres grávidas que enfrentam essa condição dermatológica^{1,2,10}.

Desafios Clínicos e Estratégias de Manejo

A gestação, um período de mudanças fisiológicas e imunológicas significativas, impõe desafios específicos no manejo da psoríase. Uma das principais limitações reside nas opções de tratamento disponíveis durante esse período delicado. Muitos tratamentos sistêmicos tradicionais são evitados, pois levantam preocupações sobre a segurança fetal. Nesse contexto, estratégias de manejo clínico cuidadosas e personalizadas tornam-se essenciais^{11,12}.

A utilização de corticosteroides tópicos de baixa potência é frequentemente considerada uma opção segura para controlar lesões localizadas. Associados a emolientes e hidratantes, esses tratamentos podem ajudar a aliviar sintomas sem apresentar riscos significativos ao feto. A fototerapia, especificamente a UVB de banda estreita, surge como uma alternativa que direciona a exposição à área afetada, minimizando a exposição sistêmica e os potenciais riscos^{12,13}.

No entanto, a abordagem não é universal. Cada gestante com psoríase demanda uma avaliação individualizada. Considerações como a gravidade da condição, histórico médico e preferências da paciente desempenham um papel crucial na escolha das estratégias de tratamento. O monitoramento contínuo é fundamental, permitindo ajustes conforme necessário para garantir a eficácia do tratamento^{3,8,9}.

A colaboração multidisciplinar entre dermatologistas, obstetras e outros profissionais de saúde é um aspecto crucial do cuidado. Essa abordagem integrada

proporciona uma visão abrangente, considerando não apenas a psoríase, mas também os aspectos específicos da gestação. A comunicação efetiva entre esses especialistas assegura que o manejo clínico seja seguro e focado no bem-estar tanto da mãe quanto do feto^{6,7,8}.

O desafio de encontrar opções eficazes e seguras destaca a importância da personalização do tratamento para mulheres grávidas com psoríase. Uma abordagem cuidadosa, levando em conta as limitações impostas pela gestação, é fundamental para otimizar o manejo clínico e garantir a segurança durante esse período crucial^{2,5,9}.

Perspectivas Futuras e Pesquisas em Andamento

A gestão da psoríase durante a gravidez está em constante evolução, com pesquisadores e profissionais de saúde buscando abordagens inovadoras e seguras. A exploração de possíveis avanços terapêuticos específicos para pacientes grávidas com psoríase é uma área de pesquisa promissora. Isso inclui a investigação de tratamentos que possam proporcionar alívio eficaz dos sintomas da psoríase durante a gravidez sem comprometer a segurança fetal^{1,12}.

Uma linha de pesquisa interessante envolve o desenvolvimento de terapias direcionadas, como agentes biológicos mais específicos, que possam oferecer opções mais seguras e eficazes para gestantes com psoríase. Além disso, a identificação de lacunas específicas na compreensão da psoríase durante a gestação é um estímulo para pesquisas que abordem essas lacunas, avaliando mais aprofundadamente os potenciais riscos e benefícios de diferentes modalidades de tratamento em mulheres grávidas com psoríase^{7,9}.

A colaboração internacional e multidisciplinar surge como uma estratégia fundamental para ampliar o alcance das pesquisas e integrar perspectivas diversas. O intercâmbio de dados e experiências entre pesquisadores de diferentes partes do mundo é essencial para uma compreensão mais abrangente da relação entre psoríase e gravidez^{3,7,9}.

Um enfoque central dessas pesquisas é a busca pela melhoria da qualidade de vida das gestantes com psoríase e pela minimização do impacto da condição na saúde fetal. Isso envolve não apenas o controle dos sintomas, mas também a promoção do

bem-estar psicossocial durante a gestação. Além disso, investir em programas educacionais para profissionais de saúde e gestantes é vital para aumentar a conscientização sobre a psoríase durante a gravidez e promover uma abordagem informada e colaborativa^{7,8,11}.

Essas perspectivas futuras refletem a necessidade contínua de inovação e pesquisa dedicada a melhorar a abordagem clínica da psoríase em mulheres grávidas. O compromisso com a busca por soluções mais eficazes e seguras destaca a importância de uma comunidade científica e clínica dedicada a melhorar o cuidado durante essa fase única da vida da mulher^{13,15}.

A psoríase é mais do que uma simples condição de pele; é um intrincado desequilíbrio imunológico que requer uma abordagem holística para compreender e gerenciar adequadamente essa condição dermatológica desafiadora. Essa compreensão profunda dos mecanismos imunológicos subjacentes proporciona insights valiosos para o desenvolvimento de terapias direcionadas e estratégias de manejo personalizadas^{10,14}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta exploração da interseção entre psoríase e gravidez destaca uma gama complexa de considerações clínicas e imunológicas. A gestação impõe limitações aos tratamentos convencionais da psoríase, levando a uma necessidade crescente de estratégias personalizadas e seguras. Nesse contexto, a compreensão aprofundada do papel das citocinas cutâneas emerge como fundamental para orientar uma gestão integrada eficaz.

A síntese das principais descobertas revela a importância crucial de considerar as mudanças no sistema imunológico e as interações entre citocinas durante a gestação. Estratégias como o uso de corticosteroides tópicos de baixa potência e a fototerapia de UVB de banda estreita surgem como opções viáveis, destacando a importância de abordagens focalizadas na gestante.

No destaque da importância do entendimento das citocinas cutâneas na gestão

integrada de psoríase e gravidez ressalta não apenas a complexidade da condição, mas também a necessidade de abordagens holísticas. A personalização do tratamento, considerando fatores individuais e a colaboração entre diferentes especialidades médicas, emerge como um imperativo na busca pela melhor qualidade de vida para as gestantes com psoríase.

Ao navegar por esses desafios clínicos e imunológicos, fica evidente que há uma necessidade crescente de pesquisas dedicadas e uma abordagem mais abrangente na gestão da psoríase durante a gravidez. A conscientização sobre as lacunas de pesquisa e a promoção de estratégias terapêuticas inovadoras são cruciais para avanços significativos nesse campo.

Em última análise, esta análise reforça a importância de uma abordagem cuidadosa e informada na gestão da psoríase durante a gravidez. O compromisso com o entendimento mais profundo das citocinas cutâneas não apenas aprimora a gestão clínica, mas também abre caminho para futuras pesquisas e avanços terapêuticos. A busca por soluções integradas e personalizadas destaca o potencial para melhorar significativamente a qualidade de vida das gestantes com psoríase, pavimentando o caminho para uma abordagem mais eficaz e segura dessa condição única.

REFERÊNCIAS

1. Acadêmica V, Curitiba. MEDICAMENTOS BIOLÓGICOS UTILIZADOS EM PSORÍASE MODERADA A GRAVE - UMA REVISÃO DA EVIDÊNCIA CLÍNICA BIOLOGIC MEDICINES FOR MODERATE TO SEVERE PSORIASIS -A REVIEW OF CLINICAL EVIDENCE 1 1 2. [cited 2023 Dec 14];(2). Available from: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/download/31119/20128>
2. Castilho AC da S, Lopes C de OP, Salles BCC. Fisiopatologia da psoríase e seus aspectos imunológicos: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*. 2021 Aug 30;10(11):e256101119346.
3. Certolizumabe pegol para o tratamento de pacientes com psoríase em placas moderada a grave Brasília -DF 2022 [Internet]. [cited 2023 Dec 14]. Available from: <https://fi-admin.bvsalud.org/document/view/9kv9h>



4. Geral C, Pires C, Maia A, Denise M, Takahashi F, Romiti R. 2ª Edição CONSENSO BRASILEIRO DE PSORÍASE 2012 SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA [Internet]. Available from: https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1377775822Consenso_Psoriase_2012.pdf

5. Gleison V, Duarte. Avaliação de marcadores clínicos e biológicos associados com a Psoríase Vulgar UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE -PPgCS CURSO DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE [Internet]. Available from: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24389/1/Tese_ICS_Gleison%20Vieira%20Duarte.pdf

6. Lima E de A, Lima M de A. Imunopatogênese da psoríase: revisando conceitos. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2011 Dec;86(6):1151–8.

7. MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA À SAÚDE SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INSUMOS ESTRATÉGICOS EM SAÚDE PORTARIA CONJUNTA Nº 18, de 14 de outubro [Internet]. Available from: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2019/PortariaConjuntan18de14102021_PCDT_Psoriase.pdf

8. Prado E, Pastorino AC, Harari DK, Mello MC, Chong-Neto H, Carvalho VO, et al. Dermatite atópica grave: guia prático de tratamento da Associação Brasileira de Alergia e Imunologia e Sociedade Brasileira de Pediatria. Arquivos de Asmas Alergia e Imunologia. 2022;6(4).

9. PSORÍASE 2020 ALGORITMO DE TRATAMENTO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA [Internet]. Available from: https://www.biosanas.com.br/uploads/outros/artigos_cientificos/152/770a01deea02365ae98071043abd3f12.pdf

10. Rodrigues TSV, Gomes LC, Cortela DCB, Silva EA, Silva CAL, Ferreira SMB. Factors associated with leprosy in children contacts of notified adults in an endemic region of Midwest Brazil. Jornal de Pediatria. 2020 Sep;96(5):593–9.

11. Sanchez APG. Imunopatogênese da psoríase. Anais Brasileiros de Dermatologia [Internet]. 2010 Oct 1;85:747–9. Available from: <https://www.scielo.br/j/abd/a/jQKC3wrwd9LyY3dWSX44zjB/?lang=pt>



12.SUELI COELHO DA SILVA CARNEIRO Psoríase: mecanismos de doença e implicações terapêuticas [Internet]. Available from:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/5/tde-16032009-152131/publico/SueliCarneiroLD.pdf>

13.Soares V, Bastos E, Kátia P, De R, Callou A. Saberes e práticas em psoríase DA CIÊNCIA AO cuidado AO [Internet]. [cited 2023 Dec 14]. Available from:

<http://www.editora.ufpb.br/sistema/press5/index.php/UFPB/catalog/download/690/885/7030-1?inline=1>

14.Sousa C, Fernando Pessoa U. A Psoríase [Internet]. Available from:

https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/7096/3/PPG_29467.pdf

15.Teixeira P, Felipe E, Cardoso S, Vinagre C, Franco P, Vinagre V, et al. TRATAMENTO DA PSORÍASE EM ADULTOS: REVISÃO DE LITERATURA PSORIASIS TREATMENT IN ADULTS: A LITERATURE REVIEW TRATAMIENTO DE LA PSORIASIS EN ADULTOS: REVISIÓN DE LA LITERATURA. [cited 2023 Dec 14]; Available from:

<https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/download/3326/2517>

