



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA
COORDENAÇÃO DE BIOMEDICINA

LUANNA ALVES DIAS
MICHELLE LEITE PEREIRA

PSORÍASE E O AUMENTO DA GLICOSE CIRCULANTE -
RELAÇÕES METABÓLICAS E CLÍNICAS

GOIÂNIA
2025

LUANNA ALVES DIAS
MICHELLE LEITE PEREIRA

**PSORÍASE E O AUMENTO DA GLICOSE CIRCULANTE -
RELAÇÕES METABÓLICAS E CLÍNICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso da Pontifícia
Universidade Católica de Goiás - Escola de
Ciências Médicas e da Vida, para composição da
nota final de N2 e obtenção do Título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientadora: Profa. Ma. Ivanise Correia da Silva
Mota.

GOIÂNIA
2025

RESUMO

A psoríase é uma doença dermatológica crônica caracterizada como uma condição inflamatória dolorosa, hiperproliferativa, autoimune, não contagiosa, e sem preferência por gênero e idade, que ultrapassa as manifestações visíveis na pele, apresentando relação direta com alterações metabólicas ligadas à glicose circulante. Evidências científicas demonstram que o desequilíbrio glicêmico influencia a evolução da doença, interferindo em processos inflamatórios e imunológicos. Este estudo aborda de forma clara e objetiva essa interação, destacando a conexão entre os mecanismos cutâneos e metabólicos, através de uma revisão narrativa envolvendo pesquisa exploratória nas bases SciELO, PubMed, Google acadêmico, Portal CAPES e MEDLINE. A Psoríase não deve ser compreendida apenas como uma doença dermatológica isolada, mas como uma condição sistêmica, que apresenta estreita relação com distúrbios metabólicos gerados por alterações da glicose circulante, fator que pode ser o desencadeador do agravamento das sintomatologias. A compreensão da interação entre fatores dermatológicos, metabólicos e cardiovasculares é essencial para o manejo clínico adequado da Psoríase, reforçando a necessidade de acompanhamento interdisciplinar e de estratégias de prevenção e controle, que priorizem a saúde integral do paciente.

Palavras – Chave: Hiperglicemia; Psoríase; Resistência à Insulina; Síndrome Metabólica.

ABSTRACT

Psoriasis is a chronic dermatological disease characterized as a painful, inflammatory, hyperproliferative, autoimmune, non-contagious condition that shows no preference for gender or age. It goes beyond visible skin manifestations and has a direct relationship with metabolic alterations related to circulating glucose. Scientific evidence shows that glycemic imbalance influences the progression of the disease by interfering with inflammatory and immunological processes. This study clearly and objectively addresses this interaction, highlighting the connection between cutaneous and metabolic mechanisms through a narrative review involving exploratory research in the SciELO, PubMed, Google Scholar, CAPES Portal, and MEDLINE databases. Psoriasis should not be understood merely as an isolated dermatological disease, but as a systemic condition that is closely related to metabolic disorders caused by changes in circulating glucose — a factor that may trigger the worsening of symptoms. Understanding the interaction between dermatological, metabolic, and cardiovascular factors is essential for the proper clinical management of Psoriasis, reinforcing the need for interdisciplinary follow-up and for prevention and control strategies that prioritize the patient's overall health.

Keywords: Hyperglycemia; Psoriasis; Insulin Resistance; Metabolic Syndrome.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 METODOLOGIA	5
3 DESENVOLVIMENTO	6
3.1 RELAÇÃO ENTRE PSORÍASE E COMORBIDADES COM CARACTERÍSTICAS DO AUMENTO DE GLICOSE CIRCULANTE	6
3.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS	7
4. AUMENTO DA GLICOSE E MECANISMOS DE RESISTÊNCIA	8
4.1 MECANISMOS IMUNOFISIOPATOLÓGICOS	8
4.2 RELAÇÃO ENTRE PSORÍASE E AUMENTO DA GLICOSE CIRCULANTE	8
4.2.1 Marcadores laboratoriais	9
4.3 ESTRATÉGIAS TERAPÊUTICAS E PERSPECTIVAS ATUAIS	9
5 DISCUSSÃO	10
6 CONCLUSÃO	10
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11

1 INTRODUÇÃO

A psoríase é uma doença dermatológica caracterizada como uma condição inflamatória crônica, hiperproliferativa, autoimune, recidivante não contagiosa e sem predileção por gênero, apresentando espessamento da epiderme devido à hiperproliferação de queratinócitos. [1-3].

As manifestações cutâneas podem estar localizadas em qualquer parte do corpo. Os locais de preferência geralmente incluem couro cabeludo, cotovelos, joelhos e região lombar, com distribuição bilateral e simétrica. As lesões psoriáticas às vezes podem predominar em áreas seborreicas da face e couro cabeludo, um subconjunto conhecido como sebopsoríase [4].

Estima-se que a psoríase acomete entre 1 e 3% da população mundial, sendo que esse percentual corresponde a cerca de 120 milhões de pessoas [5]. No Brasil, aproximadamente 1,3% da população é afetada pela doença [6], representando índices próximos de 3 milhões de indivíduos [5], o que reforça sua relevância como problema de saúde pública [6].

Diversos fatores estão implicados no desencadeamento e na piora da psoríase, incluindo estresse emocional, predisposição genética, tabagismo, hipertensão arterial, obesidade [7] e alterações da microbiota intestinal (disbiose). Além desses, a presença de distúrbios metabólicos principalmente resistência insulínica e hiperglicemia têm sido consistentemente relacionados à maior prevalência e gravidade dessa condição [8].

Diante desta última associação, o presente estudo tem como objetivo esclarecer e clarear os possíveis eventos metabólicos e clínicos ocorridos na psoríase, permitindo, com isto, conhecimentos cabíveis para a minimização do seu agravamento, possibilitando uma vida mais salutar para os indivíduos afetados.

2 METODOLOGIA

Procedimento revisional narrativo envolvendo pesquisa exploratória de abordagem qualitativa através de fontes de informações bibliográficas e eletrônicas das bases SciELO, PubMed, Google acadêmico, Portal CAPES e MEDLINE.

As palavras-chave em português foram: Hiperglicemia. psoríase. resistência à insulina. síndrome metabólica, e no inglês: Hyperglycemia. psoriasis. insulin resistance. metabolic syndrome.

Para a inclusão de artigos científicos foram utilizados aqueles que em seu contexto apresentaram os dados necessários para a explicação detalhada, rigorosa, minuciosa e exata ao

assunto proposto nesta pesquisa científica, tendo como critérios os estudos publicados entre o período de fevereiro de 2019 até agosto de 2025.

O critério de exclusão dos artigos correspondeu aos que não apresentaram conteúdo relevante para a presente revisão e estudos de delineamento metodológico que não permitiram identificar o objetivo proposto.

3 DESENVOLVIMENTO

A psoríase é uma doença caracterizada, predominantemente, pelo surgimento de diversas lesões avermelhadas na pele, ao redor de todo o corpo. Geralmente, surgem em formato de placas, podendo também afetar as articulações (artrite psoriática) [9].

De acordo com Lena *et al.* (2021) e Rocha *et al.* (2021), a psoríase leva a acantose acentuada, alongamento das cristas epidérmicas, paraceratose com perda da camada granulosa, presença de microabscessos de Munro (coleção de neutrófilos na camada córnea), e, além disso, dilatação dos capilares da derme papilar, o que contribui para o eritema característico das lesões. Além disso, a redução ou ausência da secreção lipídica pelas células da epiderme compromete a função de barreira da pele, favorecendo a perda de água transepidérmica e resultando em ressecamento e descamação cutânea, características comuns nas manifestações clínicas da psoríase [10, 11].

3.1 RELAÇÃO ENTRE PSORÍASE E COMORBIDADES COM CARACTERÍSTICAS DO AUMENTO DA GLICOSE CIRCULANTE

A psoríase pode variar de leve a grave, afetando ambos os sexos com prevalência semelhante, e pode se manifestar em qualquer idade. A forma de início precoce está associada a fatores genéticos, como o alelo HLA-Cw6, histórico familiar da doença e acometimento cutâneo mais extenso [12].

Estudos epidemiológicos indicam que pacientes com psoríase apresentam maior frequência de comorbidades como obesidade, diabetes, dislipidemias e síndrome metabólica, em comparação à população geral. Por se tratar de uma doença crônica, é fundamental identificar essas comorbidades precocemente, possibilitando intervenção e prevenção adequadas [12]. Elas costumam se manifestar 1-2 anos após o início da psoríase, sendo mais comuns em formas graves da doença. Essa associação não é aleatória, mas reflete mecanismos fisiopatológicos compartilhados e fatores de risco subjacentes [13].

Em contrapartida Brazzelli *et al.* (2021), estabelecem que em situações dessas comorbidades citadas, também pode surgir a psoríase, a qual pode tanto promover essas

condições como ser um efeito secundário delas [12].

Alguns autores estabelecem que o HLA-Cw6, junto com o histórico familiar, atribuem os tipos 1 e 2 à psoríase: tipo 1 quando está presente, e tipo 2 quando não está presente [14].

3.2 MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

A psoríase pode se apresentar com diferentes morfologias e manifestações clínicas, classificadas como: psoríase ungueal, psoríase do couro cabeludo, psoríase em placa (ou vulgar) e psoríase artropática (ou artrítica) [15].

- Psoríase Ungueal - Pode acometer tanto as unhas das mãos, quanto dos pés, levando a alterações como espessamento da lâmina ungueal, deformidades, alterações de cor e, em casos graves, descolamento da unha [15].
- Psoríase do couro cabeludo - Manifesta-se por meio de placas eritematosas recobertas por escamas espessas de coloração branco-prateada, que tendem a se intensificar após o ato de coçar. É comum que o paciente observe a presença de descamação visível nos cabelos e nos ombros, principalmente após friccionar a região, sendo essa apresentação clinicamente semelhante à caspa, embora de origem inflamatória [15].
- Psoríase em placas - Também conhecida como Psoríase vulgar. É a forma clínica mais frequente da doença. Caracteriza-se pela formação de placas cutâneas secas, avermelhadas, cobertas por escamas de tonalidade prateada ou esbranquiçada. Essas lesões podem causar prurido e, ocasionalmente, dor. As áreas mais afetadas geralmente incluem joelhos, cotovelos, couro cabeludo, região lombar e cicatriz umbilical, embora qualquer região do corpo, inclusive a genital, possa ser acometida. Nos casos mais graves, a pele pode apresentar fissuras e sangramento [15].
- Psoríase artropática - Também denominada artrite psoriática. Consiste na manifestação da psoríase que acomete as articulações. Essa condição provoca dores intensas, especialmente no início do movimento articular, que tendem a diminuir com a continuidade do movimento. Além disso, pode levar à rigidez progressiva das articulações e, em casos mais avançados, a deformidades permanentes. Qualquer articulação do corpo pode ser afetada, incluindo a coluna vertebral [15]

Os dois últimos tipos de psoríase estão associados ao aumento da glicose circulante, decorrente das comorbidades metabólicas e cardiovasculares presentes, as quais são potencializadas pela inflamação sistêmica crônica que promove [16].

4. AUMENTO DE GLICOSE E MECANISMOS DE RESISTÊNCIA

A insulina é um hormônio anabólico produzido pelas células beta do pâncreas, essencial para a manutenção da homeostase glicêmica. A resistência à insulina (RI) ocorre quando os tecidos periféricos respondem de forma reduzida à ação da insulina, exigindo níveis mais elevados do hormônio para manter o controle glicêmico. Essa condição leva a uma hiperinsulinemia compensatória, a qual ativa vias pró-inflamatórias, como MAPK e PI3-K, contribuindo para o agravamento do quadro psoriático. Estudos indicam que a RI está relacionada à maior severidade das lesões cutâneas e a uma resposta terapêutica menos eficaz [17].

4.1 MECANISMOS IMUNOFISIOPATOLOGICOS

A psoríase tem origem na ativação desregulada do sistema imunológico, com liberação de citocinas pró-inflamatórias como TNF- α , IL-6, IL-17 e IL-23. Essas moléculas desencadeiam uma proliferação acelerada de queratinócitos e promovem o recrutamento de linfócitos T para a pele, resultando nas lesões inflamatórias características da doença. A natureza inflamatória sistêmica e crônica da psoríase também justifica sua associação com alterações metabólicas e cardiovasculares [18].

4.2 RELAÇÃO ENTRE PSORÍASE E AUMENTO DE GLICOSE CIRCULANTE

Pacientes com psoríase frequentemente apresentam hiperglicemia, mesmo na ausência de diagnóstico prévio de diabetes mellitus. A elevação persistente da glicose plasmática estimula a produção de citocinas inflamatórias, como TNF- α e IL-6, intensificando tanto a inflamação cutânea quanto a sistêmica [19].

A artrite psoriática, uma forma inflamatória articular presente em aproximadamente 30% dos pacientes com psoríase [20], está associada a alterações metabólicas significativas. Um dos mecanismos patológicos envolvidos é a inflamação crônica de baixo grau, impulsionada pela liberação excessiva de adipocinas. Durante esse processo, a inflamação prejudica a sinalização da insulina, reduzindo sua eficácia. Isso ocorre por meio da inibição da atividade da fosfoinositida-3-quinase (PI3-K), prejudicando a ação do transportador de glicose GLUT-4. Além disso, ocorre autofosforilação da serina no substrato do receptor de insulina (IRS-1) e ativação exacerbada da quinase JNK, interferindo na homeostase glicêmica [21].

A psoríase vulgar, forma clínica mais prevalente da doença, acomete cerca de 85 a 90% dos pacientes [20]. Está frequentemente associada à síndrome metabólica, um estado de inflamação sistêmica crônica mediado por biomarcadores como proteína C reativa (PCR), IL-

6 e TNF- α . Essa condição não apenas eleva o risco de desenvolvimento de diabetes tipo 2 e de complicações cardiovasculares, como também se associa a alterações metabólicas, incluindo elevações nos níveis de lipoproteínas contendo Apolipoproteína B, redução do HDL e hiperglicemia em jejum [22].

4.2.1 Marcadores laboratoriais

A avaliação laboratorial da função glicêmica inclui os seguintes parâmetros:

- Glicemia de jejum normal: < 99 mg/dL
- Glicemia alterada (pré-diabetes): 100–125 mg/dL
- Diabetes mellitus: $\geq$ 126 mg/dL (em jejum)
- Glicemia 2h após TOTG: normal < 140 mg/dL; tolerância diminuída: 140–199 mg/dL; diabetes: $\geq$ 200 mg/dL
- Hemoglobina glicada (HbA1c): normal < 5,7%; pré-diabetes: 5,7–6,4%; diabetes: $\geq$ 6,5%

Em pacientes psoriáticos, níveis de hemoglobina glicada (HbA1c) superiores a 7% estão associados a formas mais graves da doença. Marcadores como o índice TyG e METS-IR também demonstram correlação com aumento do risco cardiovascular, destacando a importância do acompanhamento metabólico regular nesses pacientes [23].

Inexiste um único exame de laboratório específico para diagnosticar psoríase, normalmente é baseado na avaliação clínica. No entanto, para casos específicos, como a artrite psoriásica ou quando há dúvida diagnóstica, podem ser solicitados biópsia de pele, exames de sangue (como PCR e VHS para avaliar a inflamação, ou fator reumatoide) e exames de imagem (radiografia, ressonância magnética ou tomografia) para avaliar articulações.

4.3 ESTRATEGIAS TERAPÊUTICAS E PERSPETIVAS ATUAIS

A abordagem terapêutica da psoríase deve ser multidisciplinar, englobando estratégias de controle metabólico, acompanhamento nutricional e manejo dermatológico. Pacientes que apresentam maior controle da glicemia tendem a responder melhor aos tratamentos com agentes biológicos. Fármacos como a metformina e os agonistas do receptor de GLP-1 têm demonstrado efeitos positivos tanto na melhora da sensibilidade à insulina, quanto na redução das lesões psoriáticas. Além disso, medidas dietéticas e o uso de nutracêuticos vêm sendo investigados como abordagens terapêuticas complementares promissoras [24].

5 DISCUSSÃO

Embora a psoríase e a acantose nigricans sejam dermatoses distintas, ambas podem coexistir em indivíduos com resistência à insulina, especialmente em contextos de síndrome metabólica. A psoríase é uma doença inflamatória crônica com espessamento epidérmico (acantose histológica) e proliferação exacerbada de queratinócitos [25], enquanto a acantose nigricans se manifesta como lesões hiperpigmentadas, de textura aveludada, geralmente localizadas em regiões de dobras cutâneas, como pescoço, axilas e virilha [26]. Sua etiologia está fortemente relacionada à hiperinsulinemia que estimula a proliferação dérmica por meio da ativação de receptores de IGF-1 (fator de crescimento semelhante à insulina) [27].

Essa associação é relevante, uma vez que pacientes com psoríase apresentam risco aumentado de desenvolver diabetes tipo 2 e síndrome metabólica, condições caracterizadas por inflamação crônica, resistência à insulina e disfunções no metabolismo lipídico e glicêmico. A resistência insulínica compromete a ação da insulina nos tecidos, exigindo maior produção pancreática, que, ao se tornar insuficiente, favorece a hiperglicemia. Esses distúrbios contribuem para a ativação de vias inflamatórias como PI3K/Akt e MAPK, potencializando tanto a psoríase, quanto manifestações metabólicas associadas [26,27].

Embora a acantose nigricans não esteja diretamente relacionada à fisiopatologia da psoríase, sua presença pode representar um marcador cutâneo adicional de resistência insulínica em pacientes psoriáticos, especialmente aqueles com perfil metabólico alterado. Dessa forma, a identificação de alterações cutâneas associadas à hiperinsulinêmica pode auxiliar na estratificação de risco metabólico nesses pacientes, justificando uma abordagem terapêutica multidisciplinar voltada não apenas ao controle da inflamação cutânea, mas também ao manejo da resistência à insulina e seus desdobramentos sistêmicos [25-27].

Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas (PCDT) reconhecidos pelo Ministério da Saúde (MS) adotam regras para avaliação da gravidade da psoríase, estabelecendo índices diante do afetamento de áreas especiais (face, mãos, genitais, unhas). Este fato se deve ao forte impacto funcional e emocional produzido nos indivíduos afetados [28].

A gravidades da psoríase não está diretamente vinculada à extensão das lesões, mas ao impacto da qualidade de vida, por esta razão a avaliação destaca: BSA (Body Surface Area) – estima a área corporal afetada; PASI (Psoriasis Area and Severity Index) – avalia o eritema, espessamento e descamação em regiões corporais, escore de 0 a 72; PGA (Physician's Global Assessment) - avaliação clínica global feito pelo clínico em escala de 0 a 4-7; DLQI (Dermatology Life Quality Index) – questionário de 10 itens sobre o impacto na qualidade de vida, com pontuação de 0 a 30 . Este protocolo de avaliação é também utilizado

para avaliar a resposta ao tratamento, o que segundo segundo Carvalho *et al.*(2025) demandam algumas complexidades, haja visto gerar baixa sensibilidade a alterações em formas menos graves, além de não estabelecer critérios individuais de aplicação, como o profissional em execução do PCDT, visto as várias comorbidades relacionadas, tornando um procedimento relevante [28].

5 CONCLUSÃO

A psoríase é uma doença inflamatória crônica que, além das manifestações cutâneas, está associada a diversas comorbidades metabólicas, especialmente com o aumento de glicose circulante. Essa relação evidencia que pacientes com psoríase apresentam maior risco de desenvolver condições como diabetes e síndrome metabólica, o que pode agravar o quadro clínico e reduzir a qualidade de vida. O processo inflamatório contínuo presente na psoríase contribui para essas alterações metabólicas, reforçando a importância de um acompanhamento integrado entre dermatologistas e especialistas em metabolismo.

Estratégias terapêuticas que visem o controle da glicemia, aliadas ao tratamento dermatológico, podem favorecer melhores resultados clínicos e reduzir complicações. Portanto, reconhecer e tratar precocemente os distúrbios metabólicos em pacientes psoriáticos é essencial para minimizar o impacto sistêmico da doença e proporcionar uma vida mais saudável e equilibrada.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vičić M, Japundžić I, Ljubojević Hadžavdić S, Šitum M, Lugović-Mihić L. Current Concepts of Psoriasis Immunopathogenesis. *Int J Mol Sci.* 2021 Oct 29;22(21):115-74.
2. Zhou L, Chen Y, Shi Y, Zheng M. Inflammation and Psoriasis: A Comprehensive Review. *Int J Mol Sci.* 2023 Nov 15;24(22):16095. doi: 10.3390/ijms242216095. Available from: <https://www.mdpi.com/1422-0067/24/22/16095>
3. World Health Organization. Global report on psoriasis. 2016. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/global-report-on-psoriasis.178p>.
4. Gkalpakiotis S, Arenbergerova M, Arenberger P. Topographic differential diagnosis of chronic plaque psoriasis: Challenges and tricks. *Dermatol Ther.* 2020;33(6):e14273.
5. Miot HA, Miot LDB, Souza PEA, Marques SA, Gomes FDR, Ramos AMC. Consenso Brasileiro de Psoríase 2020 – Diretrizes para o diagnóstico e tratamento da psoríase. *An Bras Dermatol.* 2021;96(6):778–81.

6. Badri T, Kumar P, Oakley AM. Psoríase em placas. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Aug 8,54p.
7. Cardoso PRMS. Psoríase: um evento de vida – impacto biopsicossocial no indivíduo portador de doença [dissertação]. Coimbra: Faculdade de Medicina, Universidade de1011 Coimbra; 2021,161p.
8. Lena AV, Nakamura J, Bukoski LS, França MLO, Braga LS. Caracterização da psoríase e seu tratamento: uma revisão narrativa. Sabios- Revista de Saúde e Biologia. 2021;16.
9. Rocha IP, Bastos NLMV, Santos TA, Lima JD, Santos MS. Imunopatogênese da psoríase e principais fatores genéticos envolvidos. Revista Multidisciplinar em Saúde. 2021;2(2):66.
10. Pariser DM, Bagel J, Gelfand JM, Korman NJ, Ritchlin CT, Strober BE, et al. Psoriasis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan.
11. Owczarek W. The role of HLA-Cw6 in psoriasis and psoriatic arthritis. Postepy Dermatol Alergol. 2022;39(5):785-792.
12. Brazzelli V, Di Napoli M, Fargnoli MC, et al. Metabolic comorbidities of psoriasis (Review). Front Med (Lausanne). 2021;8:605-91.
13. Pariser DM, Bagel J, Gelfand JM, Korman NJ, Ritchlin CT, Strober BE, et al. Psoriasis. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan– [cited 2025 Sep 16]. 185p.
14. Morais ALV. Psoríase e sua relação com a autoestima e qualidade de vida [Monografia]. Goiânia: Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2025,15p.
15. Mattos ABN, Ribeiro MG. Riscos cardiovasculares em pacientes com psoríase: Uma revisão sistemática. Res Soc Dev. 2024;13(9):e7513946682.
16. Huang Z, et al. The efficacy of metformin for the treatment of psoriasis. Front Med. 2023;10:10646-712.
17. Mustata M, et al. Clinical implications of metabolic syndrome in psoriasis. Front Med. 2024;11:11353-756.
18. Liu H, et al. Association of METS-IR index with psoriasis in US adults. Sci Rep. 24;14(1):777-84.
19. Huang D, et al. Insulin resistance impairs biologic agent response in moderate-to-severe plaque psoriasis: insights from a prospective cohort study in China. Br J Dermatol. 2024;191(4):616-23.
20. Grygiel-Górniak B, Skoczek W. Molecular background and clinical implications of glucose disorders in patients with psoriatic arthritis. J Clin Med. 2023;12(18):5814.
21. Chandrasekhar K, Subramanian G, Gulla V, Karthikeyan K. Metabolic syndrome

- associated with psoriasis vulgaris in adults: A hospital-based study. *J Clin Sci Res.* 2024;13(4):293–6.
22. Brazzelli V, et al. Psoriasis and diabetes, a dangerous association. *Front Med.* 2021;8:605-91.
23. Liu H, et al. Association of METS-IR index with psoriasis in US adults. *Sci Rep.* 2024;14(1):77784.
24. GUPTA, M. et al. Psoriasis and metabolic syndrome: An update on the link and therapeutic implications. *Journal of Dermatological Science*, 2020. NAKAMURA, M. et al. Acanthosis nigricans and its association with insulin resistance and metabolic disorders. *International Journal of Dermatology*, 2021.
25. Philip NE, Girisha BS, Shetty S, Pinto AM, Noronha TM. Estimativa da Síndrome Metabólica em Acanthosis Nigricans - Um Estudo Transversal Baseado em Hospital. *Indian J Dermatol.* 2022 Jan-Fev;67(1):92.
26. Yuen KCJ, Hjortebjerg R, Ganeshalingam AA, Clemmons DR, Frystyk J. Growth hormone/insulin-like growth factor I axis in health and disease states: an update. *Frontiers in Endocrinology.* 2024 Nov 21; doi:10.3389/fendo.2024.1456
27. Deklotz CM, Eshagh K, Krakowski AC. Placas psoriáticas "koebnerizantes" para áreas de acantose nigricans em uma mulher obesa: pistas para um comum? *J Clin Aesthet Dermatol.* Novembro de 2014;7(11):40-1..
28. Carvalho et al. Consenso latino-americano sobre classificação da gravidade da psoríase. *An Bras Dermatol.* 2025;100(3):539-47.