



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO
MESTRADO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

ANA CLAUDIA PALITOT DE OLIVEIRA LIMA NUNES

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES COM PSORÍASE
ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

João Pessoa

2024

ANA CLAUDIA PALITOT DE OLIVEIRA LIMA NUNES

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES COM PSORÍASE
ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

Linha de Pesquisa: Intervenção e Diagnóstico Nutricional

Orientadora: Professora Dra. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.

João Pessoa

2024

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

N972p Nunes, Ana Claudia Palitot de Oliveira Lima.

Prevalência da síndrome metabólica em pacientes com psoríase atendidos em um Hospital Universitário / Ana Claudia Palitot de Oliveira Lima Nunes. - João Pessoa, 2024.

78 f. : il.

Orientação: Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCS.

1. Distúrbio metabólico - Obesidade. 2. Obesidade - Fatores de risco. 3. Doença inflamatória - Psoríase. 4. Índice de Massa Corpórea - IMC. I. Gonçalves, Maria da Conceição Rodrigues. II. Título.

UFPB/BC

CDU 616-008-056.257(043)

ANA CLAUDIA PALITOT DE OLIVEIRA LIMA NUNES

**PREVALÊNCIA DA SÍNDROME METABÓLICA EM PACIENTES COM PSORÍASE
ATENDIDOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição do Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal da Paraíba, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciências da Nutrição.

Data de aprovação: 28/ 02/ 2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 MARIA DA CONCEICAO RODRIGUES GONCALVES
Data: 19/06/2024 21:34:53-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>



Dra. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves
PPGCN/DN/ CCS/ UFPB
Presidente da Banca Examinadora

Dr. Vinícius José Baccin Martins
PPGCN/DFP/ CCS/ UFPB
Examinador Interno (Titular)

Dr. José Luiz de Brito Alves
PPGCN/DN/ CCS/ UFPB
Examinador Interno (Suplente)

Dra. Esther Bastos Palitot
DPS/ CCM/ UFPB
Examinador Externo (Titular)

Documento assinado digitalmente
 KATIA RAU DE ALMEIDA CALLOU
Data: 19/06/2024 16:58:44-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Dra. Katia Rau de Almeida Callou
DN/ CCS/ UFPB
Examinador Externo (Suplente)

Aos meus pais, por terem me guiado com os mais belos ensinamentos,
e a todos que fizeram parte desse projeto de pesquisa.

Dedico.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por ter guiado os meus passos até aqui e renovado a minha fé todos os dias, foi sempre Ele que me protegeu.

À minha família, por sempre acreditar nos meus sonhos, mesmo quando eles parecem impossíveis, e especialmente à minha mãe, Nadja Diógenes Palitot, por me incentivar a superar os meus limites de maneira inenarrável, companheira singular todos os dias.

À esta instituição, Universidade Federal da Paraíba, corpo docente, direção e administração, pelos conhecimentos compartilhados com ética e responsabilidade.

À professora doutora, Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves, pela atenção, apoio e confiança, e, acima de tudo, pela sensibilidade e empatia, na condução do processo de orientação. Um anjo que Deus mandou para me conduzir no momento que mais precisei.

À professora doutora, brilhante médica, Esther Bastos Palitot, por ter aberto as portas do Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba, com sede no Hospital Universitário Lauro Wanderley, para que nossa pesquisa fosse realizada, sem essa acolhida nada teria sido possível.

Ao professor Doutor, José Luiz de Brito Alves, pela forma singular, humana e educada como me recebeu nessa universidade desde a nossa primeira conversa.

Ao Hospital Universitário Lauro Wanderley, por ter nos recebido com tanta presteza, em especial ao laboratório dessa renomado complexo, por todo apoio na realização dos exames.

Aos pacientes, pela confiança, gentileza e paciência durante toda a coleta de dados, foram essenciais para a construção desse trabalho. Foi uma troca linda de experiência!

A todos que fizeram parte desse projeto, em especial a Profa. Dra. Kátia Rau de Almeida Callou, a doutoranda Maria Paula de Paiva, a mestranda Maria Thayná Bernardo Ferreira da Silva, a nutricionista Leila Nobre Braz, e as queridas e futuras nutricionista Vanessa Eduarda dos Santos da Silva e Camyla Suillane Valença Soares. Foi um tempo especial ao lado de vocês, meninas!

Aos colegas de profissão e futuros mestres, pelo respeito, amizade e pela troca de experiências, atitudes essenciais para o desenvolvimento humano.

A toda a minha família, em especial ao meu esposo e filhos, pela compreensão nos momentos mais difíceis, são eles a minha maior fonte de inspiração em busca da minha melhor versão.

A ciência não progride pela confirmação de crenças, e sim por sua refutação, que permite o surgimento de modelos mais sofisticados (Souto, 2018).

RESUMO

A prevalência de psoríase, uma doença inflamatória da pele e imunomediada ao longo da vida, tem crescido em todo mundo, e a síndrome metabólica (SM), uma condição que reúne fatores de risco importantes, tem sido observada frequentemente nesses indivíduos. É de consenso na literatura que pacientes portadores de patologias imunomediadas apresentam um quadro de inflamação crônica, semelhante ao encontrado nas desordens metabólicas. Considerando o número crescente de indivíduos com SM e psoríase, assim como as poucas evidências capazes de explicar os possíveis mecanismos envolvidos na coexistência dessas doenças, essa pesquisa teve como objetivo, determinar a prevalência da SM em pacientes com psoríase e associar com outros fatores de risco. Trata-se de um estudo transversal, recortado do projeto intitulado “Efeito da suplementação com megadose de vitamina D3 sobre os marcadores inflamatórios, estresse oxidativo, e influência dos polimorfismos rs4516035 e rs731236 do gene VDR em pacientes com psoríase” que foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW). Foram incluídos no estudo os 146 pacientes que compareceram à consulta dermatológica no Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba e se enquadraram nos seguintes critérios de elegibilidade: diagnóstico clínico de psoríase, idade entre 20 e 59 anos, e sem as seguintes condições: doença tireoidiana ou autoimune, neoplasias malignas, tuberculose ativa, gestantes e lactantes. Foram coletados dados pessoais, demográficos, aspectos clínicos e de estilo de vida, atividade física, antropometria, consumo alimentar e exames laboratoriais específicos: glicemia de jejum (GJ), colesterol total (CT) e frações, triglicerídeos (TG), 25 hidroxivitamina D (25(OH) D), paratormônio (PTH), cálcio (Ca), alanina aminotransferase (TGP), transaminase glutamato oxaloacética (TGO), ureia e creatinina e, posteriormente, foi feita a classificação da SM. Os resultados foram considerados com significância estatística se $p < 0,05$. Como resultado dessa pesquisa, encontrou-se uma significativa prevalência da SM em pacientes com psoríase e de outros fatores de risco. Uma diferença entre as médias foi constatada em relação à SM e o índice de massa corpórea (IMC), tendo sido encontrados valores significativamente maiores em indivíduos com psoríase e SM, ($P < 0,001$), quando comparados ao grupo sem a condição, ressaltando que o sobrepeso e a obesidade têm alta frequência nesses indivíduos. A idade teve associação com essa coexistência, ($P < 0,001$). Em relação ao sexo, os homens apresentaram um risco elevado maior quanto à circunferência da cintura (CC), ($P < 0,014$), quando comparado às mulheres, sugerindo que indivíduos do sexo masculino apresentam um maior risco cardiovascular na população estudada. Outrossim, o percentual da amostra de indivíduos com

sobrepeso e obesidade foi de 78,8%, tendo esse grupo apresentado associações com outros riscos cardiovasculares, tais foram: CC, pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), TG, lipoproteína de alta densidade (HDL), GJ e com a ureia e a enzima alanina aminotransferase (TGP). Um teste de regressão identificou que a CC foi o fator de risco mais preditivo para essa condição na população estudada, evidenciando que o sobrepeso e obesidade devem ser combatidos nesses pacientes.

Palavras-chave: obesidade; fatores de risco; circunferência da cintura; índice de massa corpórea.

ABSTRACT

The prevalence of psoriasis, a lifelong immune-mediated inflammatory skin disease, has increased worldwide, and metabolic syndrome (MetS), a condition that brings together important risk factors, has been frequently observed in these individuals. There is consensus in the literature that patients with immune-mediated pathologies present with chronic inflammation, similar to that found in metabolic disorders. Considering the growing number of individuals with MS and psoriasis, as well as the limited evidence capable of explaining the possible mechanisms involved in the coexistence of these diseases, this research aimed to determine the prevalence of MS in patients with psoriasis and associate it with other risk factors. This is a cross-sectional study, part of the project entitled “Effect of supplementation with megadose of vitamin D3 on inflammatory markers, oxidative stress, and influence of the rs4516035 and rs731236 polymorphisms of the VDR gene in patients with psoriasis” which was approved by the research committee in research ethics at the Lauro Wanderley University Hospital (HULW). The study included 146 patients who attended a dermatological consultation at the Paraíba Psoriasis Support and Treatment Reference Center and met the following eligibility criteria: clinical diagnosis of psoriasis and without the following conditions: thyroid or autoimmune disease, malignant neoplasms, active tuberculosis, pregnant and lactating women. Personal, demographic, clinical and lifestyle aspects, physical activity, anthropometry, food consumption and specific laboratory tests were collected: fasting blood glucose (FG), total cholesterol (TC) and fractions, triglycerides (TG), 25 hydroxyvitamin D (25(OH) D), parathyroid hormone (PTH), calcium (Ca), alanine aminotransferase (TGP), glutamate oxaloacetic transaminase (TGO), urea and creatinine and, subsequently, the classification of MS was made. The results were considered statistically significant if $p < 0.05$. As a result of this research, a significant prevalence of MS was found in patients with psoriasis and other risk factors. A difference between the means was found in relation to MS and body mass index (BMI), with significantly higher values being found in individuals with psoriasis and MS, ($P < 0.001$), when compared to the group without the condition, highlighting that overweight and obesity are very common in these individuals. Age was associated with this coexistence ($P < 0.001$). In relation to sex, men presented a higher risk in terms of waist circumference (WC), ($P < 0.014$), when compared to women, suggesting that male individuals present a higher cardiovascular risk in the studied population. Furthermore, the percentage of overweight and obese individuals in the sample was 78.8%, with this group showing associations with other

cardiovascular risks, such as: WC, systolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), TG, high-density lipoprotein (HDL), GJ and with urea and the enzyme alanine aminotransferase (TGP). A regression test identified that WC was the most predictive risk factor for this condition in the studied population, showing that overweight and obesity must be combated in these patients.

Keywords: obesity; risk factors; waist circumference; body mass index.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –	Tipos de Psoríase e suas características.....	20
Figura 2 –	Patogênese da psoríase, comorbidades associadas e vias moleculares envolvidas.....	21
Figura 3 –	Mecanismos que destacam a fisiopatologia da síndrome metabólica.....	24
Figura 4 –	Inflamação sistêmica ligando psoríase e síndrome metabólica.....	25
Figura 5 –	Representação esquemática da ligação bidirecional entre psoríase e obesidade.....	28
Figura 6 –	A sinalização da insulina: A: nível de insulina normal; B: aumento do nível de insulina.....	30
Figura 7 –	Fluxograma do desenho do estudo.....	35

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 –	Componentes da SM segundo o NCEP-ATP III.....	23
Quadro 2 –	Classificação do IMC.....	37
Quadro 3 –	Risco metabólico de acordo com a CC.....	37
Quadro 4 –	Classificação da PA de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade.....	38
Quadro 5 –	Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabete.....	39
Quadro 6 –	Valores referenciais e de alvo terapêutico* do perfil lipídico (adultos > 20 anos)	40

LISTA DE TABELAS

TABELA DA DISSERTAÇÃO

Tabela 1 –	Cálculo amostral.....	34
-------------------	-----------------------	-----------

TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1 –	Frequência absoluta e relativa das características clínicas dos pacientes com Psoríase atendidos no ambulatório de Dermatologia, do HULW em João Pessoa – PB, 2023.....	61
Tabela 2 –	Associação das variáveis sociodemográficas e diagnóstico com o sexo de pacientes com psoríase, atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil. 2023.....	63
Tabela 3 –	Distribuição das variáveis de diagnóstico e níveis de exames bioquímicos de participantes com psoríase, segundo classificação de SM, João Pessoa – PB.....	64
Tabela 4 –	Distribuição do estado nutricional e diagnóstico dos pacientes com psoríase, atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil, 2023.....	65
Tabela 5 –	Modelo de regressão logística com a SM como variável dependente dos pacientes com psoríase, atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil. 2023.....	66
Tabela 6 –	Frequências absoluta e relativa das características de saúde dos pacientes atendidos no ambulatório do HULW segundo o DLQI Score. João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2023	66

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AAD	<i>American Academy of Dermatology</i>
ADA	<i>American Diabetes Association</i>
AGEs	Produtos Finais de Glicosilação Avançada
AHA/NHLBI	<i>American Heart Association</i> e o <i>National Heart, Lung, and Blood Institute</i>
ALT	Alanina Amino Transferase
APs	Artrite Psoriásica
AST	Aspartato Amino Transferase
CC	Circunferência da Cintura
CDC	Centro de Controle e Prevenção de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CT	Colesterol Total
DAC	Doença Arterial Coronária
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
DCV	Doença Cardiovascular
DHGNA	Doença Hepática Gordurosa não Alcóolica
DII	Doença Inflamatória Intestinal
DLQI	<i>Dermatology Life Quality Index</i>
DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus 2
DNA	Ácido Desoxirribonucleico
DRI	<i>Dietary Reference Intakes</i>
EDTA	Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético
EGIR	Grupo Europeu para o Estudo da Resistência à Insulina
ELZA	<i>Enzyme Linked Fluorescent Assay</i>
GJ	Glicemia de Jejum
GLUT4	Proteína Transportadora de Glicose tipo 4
HA	Hipertensão Arterial
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HbA1c	Hemoglobina Glicada

HDL	Lipoproteína de Alta Densidade
HULW	Hospital Universitário Lauro Wanderley
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de Confiança
IDF	<i>Internacional Diabetes Federation</i>
IFN-α	Interferon
IFNγ	<i>Interferon Gamma</i>
IL-B	Interleucina 1-B
IL-6	Interleucina-6
IL-8	Interleucina-8
IL-12	Interleucina-12
IL-17	Interleucina 17
IL-23	Interleucina 23
IMC	Índice de Massa Corporal
IRS1	<i>Insulin receptor substrate 1</i>
LDL	Lipoproteína de Baixa Densidade
Lp(a)	Lipoproteína (a)
mmHg	Milímetros de Mercurio
MS	Ministério da Saúde
NCEP-ATP III	<i>The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III</i>
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PCR	Proteína C Reativa
PIP2	<i>phosphatidylinositol 4,5-bisphosphate</i>
PIP3	<i>Phosphatidylinositol 3,4,5-trisphosphate</i>
PTH	Paratormônio
RDA	<i>Recommended Dietary Allowances</i>
REC-24H	Recordatório de 24 horas
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
SBD	Sociedade Brasileira de Dermatologia
SM	Síndrome Metabólica
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science for Windows®</i>

TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TG	Triglicerídeo
TGO	Transaminase Glutamato Oxaloacética
TGP	Alanina Aminotransferase
TNF-α	Fator de Necrose Tumoral
TOTG	Teste Oral de Tolerância à Glicose
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
WHO	<i>The World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	17
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	PSORÍASE.....	19
2.2	SÍNDROME METABÓLICA.....	22
2.2.1	Obesidade.....	26
2.2.2	Hipertensão Arterial Sistêmica.....	28
2.2.3	Resistência Insulínica.....	29
2.2.4	Dislipidemia.....	31
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	33
3.1	TIPO DE ESTUDO.....	33
3.2	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	33
3.3	POPULAÇÃO DO ESTUDO.....	33
3.4	COLETA DE DADOS.....	35
3.4.1	Instrumentos de avaliação da gravidade da psoríase.....	35
3.4.2	Atividade física.....	36
3.4.3	Antropometria.....	36
3.4.4	Aferição da pressão arterial.....	37
3.4.5	Ingestão Dietética.....	38
3.5	ANÁLISES BIOQUÍMICAS.....	38
3.5.1	Coleta de Sangue.....	38
3.5.2	Marcadores Bioquímicos 25(OH)D, PTH e Cálcio.....	39
3.5.3	Marcadores Bioquímicos Glicemia, CT, HDL, LDL e TG.....	39
3.5.4	Marcadores Bioquímicos Transaminase Glutamato Oxaloacética, Alanina Aminotransferase, Ureia e Creatinina.....	40
3.6	ANÁLISES ESTATÍSTICAS.....	41
4	RESULTADOS.....	42
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	50
	APÊNDICE B – Questionário de pesquisa.....	53
	APÊNDICE C – Artigo.....	56
	APÊNDICE D - Outros resultados.....	75
	ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa..	78
	ANEXO B – Instrumento para avaliação do índice de área e gravidade da psoríase.....	79
	ANEXO C – Questionário para avaliação do índice de qualidade de vida em dermatologia.....	80

1 INTRODUÇÃO

A psoríase é uma condição inflamatória crônica e imunomediada que acomete a pele, desencadeada quando fatores genéticos e/ou ambientais são ativados, através de células específicas, células dentrícas plasmocitoides e mieloides, levando a exacerbação da produção de várias citocinas pró-inflamatórias, tais como o fator de necrose tumoral (TNF- α), a interferon (IFN) e várias interleucinas (Korman, 2020).

Apesar de sua manifestação acontecer de várias formas, a mais predominante é a psoríase vulgar (em placas), que aparece tipicamente em distribuição assimétrica e em placas róseas, com escamas branco-prateadas, surgindo nas superfícies extensoras, como joelhos e cotovelos, tronco e couro cabeludo (Raharja; Mahil; Barker, 2021).

De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), a prevalência de psoríase no Brasil é de 1,31%, sendo 1,15% nas mulheres e 1,47% nos homens. No entanto, em relação às regiões demográficas, os números diferem, encontrando-se os indicadores mais elevados na região Sul e Sudeste, quando comparados às regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste do país (Romiti; Carvalho; Duarte, 2020). A nível mundial, estima-se que aproximadamente 120 milhões de pessoas tenham diagnóstico de psoríase, sendo mais comum em locais com populações com mais idade (Raharja; Mahil; Barker, 2021).

Em comparação com a população geral, os indivíduos com psoríase apresentam um risco aumentado para outras comorbidades, destacando-se a artrite psoriásica (APs), doença cardiovascular (DCV), diabetes mellitus (DM), obesidade, doença inflamatória intestinal (DII) e doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA), o que ocorre através da elevação sistêmica dos níveis de múltiplas citocinas pró-inflamatórias. Outrossim, de acordo com pesquisadores, essas vias inflamatórias sistêmicas são compartilhadas nessas condições, contribuindo, assim, com a patogênese tanto da psoríase como das patologias associadas (Korman, 2020).

De acordo com estudos epidemiológicos, entre os distúrbios sistêmicos associados à psoríase, a síndrome metabólica (SM) é a comorbidade com maior prevalência, inclusive em crianças e adolescentes, sendo considerada uma das principais causas de morte nesses pacientes. Apesar do mecanismo entre essas duas doenças não ter sido estabelecido de maneira evidente, a ligação entre elas parece estar envolvida através de vias inflamatórias semelhantes, bem como pela predisposição genética (Wu *et al.*, 2022).

É notório o crescente avanço nas pesquisas em busca de um melhor entendimento sobre a fisiopatologia da psoríase, bem como nas abordagens terapêuticas, que prometem minimizar

os seus sinais e/ou sintomas, no entanto, determinar os gatilhos responsáveis pelas primeiras manifestações clínicas da doença, bem como a correlação com outras condições, ainda parece um grande desafio para a ciência.

Pelo fato de pesquisas estarem apresentado resultados relevantes quanto à correlação da psoríase com outras condições comórbidas, bem como pela importância de um melhor acompanhamento e da prevenção em pacientes com doenças autoimunes ou imunomediadas, esse estudo teve como objetivo estimar a prevalência da SM em pacientes com psoríase e identificar os fatores de risco associados. E, como objetivos específicos, realizar a avaliação nutricional e antropométrica, aferir a pressão arterial (PA), realizar exames bioquímicos, determinar o consumo alimentar, classificar a SM entre os participantes com psoríase e, por fim, buscar associações entre essas condições.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

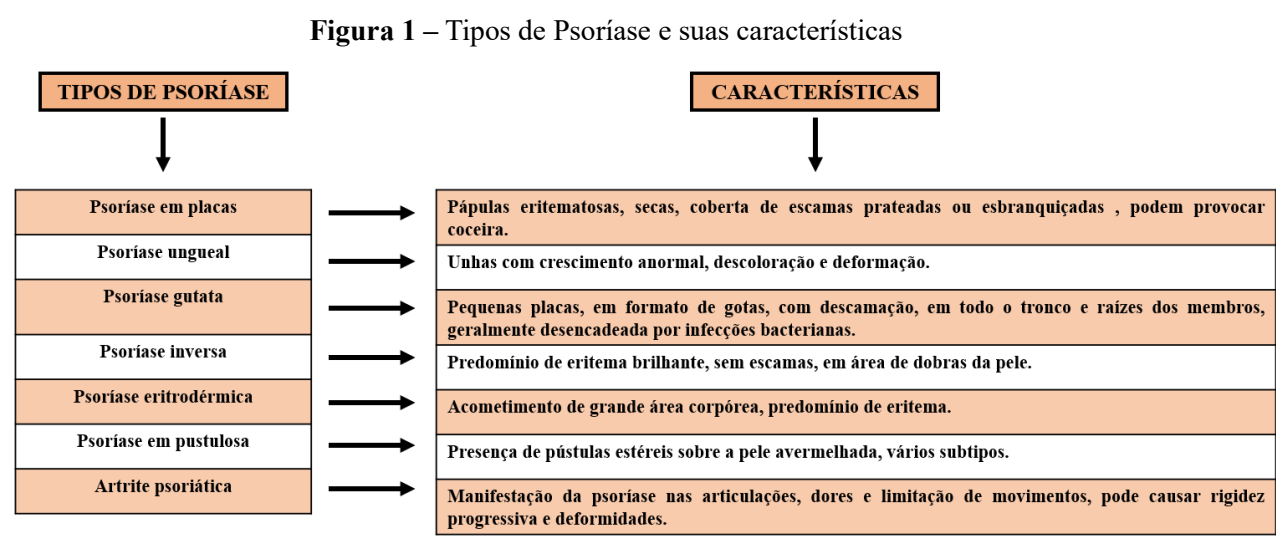
2.1 PSORÍASE

A psoríase é uma doença inflamatória da pele, imunomediada, que pode se manifestar de várias formas, sendo a placa o seu fenótipo mais comum, entre os tipos frequentemente relatados na literatura. É considerada uma doença crônica, recorrente, onde observa-se a hiperproliferação alterada da epiderme, apoptose, mecanismo diferenciado e neoangiogênese, causada por diferentes tipos de citocinas, como o TNF- α . Sabe-se, portanto, que existem inúmeros fatores que podem contribuir para o aparecimento da doença, destacando-se os genéticos e os ambientais. De acordo com pesquisadores, o processo pela qual a doença acomete a população psoriásica é, possivelmente, o resultado de alguma alteração das células do sistema imunológico (Dhabale; Nagpure, 2022). A condição é estabelecida quando fatores genéticos e/ou ambientais ativam células dendríticas plasmocitoides e mieloides, induzindo a produção de várias citocinas inflamatórias (Korman, 2020).

O distúrbio que acomete o sistema imunológico é o principal fator que leva à patogênese da psoríase, também conhecida como vulgar, o que pode estar relacionado com a produção excessiva de fatores pró-inflamatórios, causados pelo aumento da atividade dos linfócitos Th1, Th17 e Th22. Outrossim, a deficiência de alguns micronutrientes no organismo também pode impactar no desenvolvimento dessa condição, vez que tais substâncias desempenham um papel fundamental em várias reações e metabolismo, influenciando processos imunes e inflamatórias no corpo humano (Huang *et al.*, 2022). Estudos mostram que indivíduos com psoríase apresentam um maior risco para desenvolver outras condições, tais como SM, DCV, autoimunes da tireoide, gastrointestinais, renais crônicas, mentais, entre outras doenças (Haris *et al.*, 2023).

A incidência global de psoríase, incluindo todos os tipos, é de 2% a 3%, aproximadamente 120 milhões de pessoas em todo o mundo apresentam a condição (Brasil, 2020b; Damiani *et al.*, 2021; Huo *et al.*, 2024; National Psoriasis Foundation, 2022), tanto homens como mulheres, podendo seus sinais serem evidenciados ainda na infância, o que acontece em um terço dos casos. A patologia é caracterizada, majoritariamente, pela presença de placas eritematosas e bem delimitadas, cobertas por manchas branco-prateadas, onde se observa uma distribuição assimétrica entre as partes do corpo, incluindo cotovelos, joelhos, tronco, couro cabeludo, face e áreas especiais, como a genitália e a mucosa oral e genital. No entanto, pode-se manifestar através de outros subtipos, fenoticamente distintos, tais são:

psoríase ungueal, psoríase gutata, psoríase inversa, psoríase eritrodérmica, psoríase pustulosa e artrite psoriática, tendo essa, a artrite como condição associada. A Figura 1 apresenta os tipos de psoríase e suas respectivas características (Dhabale; Nagpure, 2022; Korman, 2020).



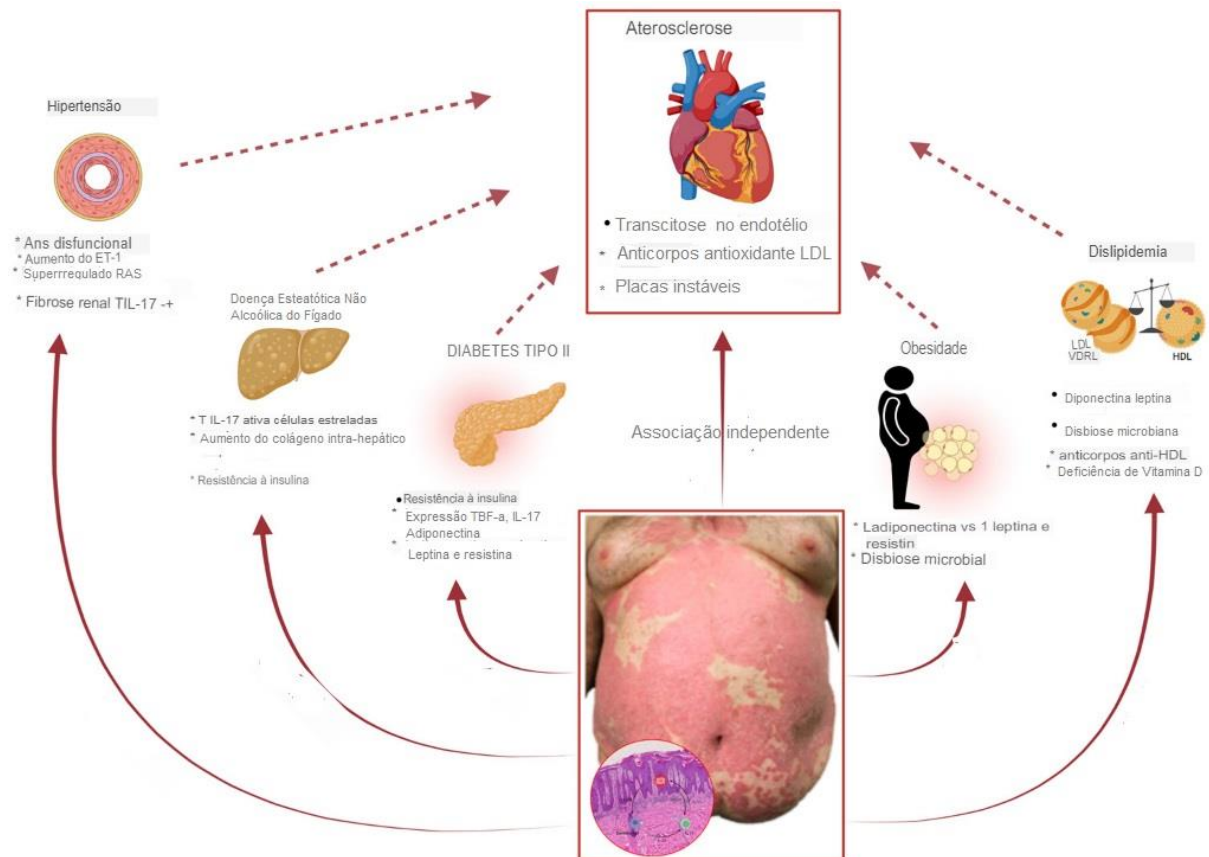
Fonte: Adaptado de Dhabale e Nagpure (2022) e da Sociedade Brasileira de Dermatologia (2023)

Além do impacto direto na saúde do paciente, a psoríase pode trazer outros prejuízos substanciais através das suas comorbidades. À exemplo, pesquisadores relatam um aumento significativo na incidência da doença arterial coronária (DAC) nesses indivíduos, como também, a correlação entre a inflamação crônica sistêmica e a resistência insulínica, que induz a disfunção endotelial e a aterosclerose. Nesse sentido, a proteína C reativa (PCR), um marcador de inflamação sistêmica, tem sido proposta para a predizer o risco de DAC nessas pessoas (Patrick *et al.*, 2022).

A psoríase eleva em 25% o risco relativo de DCV, independentemente dos fatores de risco tradicionais (Andújar; Esplugues; García-Martínez, 2022). Pacientes com psoríase apresentam maiores fatores de risco cardiovascular modificável, definidos na literatura como SM, incluindo hipertensão, diabetes, hiperlipidemia e obesidade, como também têm predisposição à DHGNA. Tratando-se de hipertensão, os números são maiores quando comparados à população geral, sendo a prevalência, aproximadamente, de 31,1% nesses indivíduos e, aproximadamente, 38,8% naqueles. Em relação à DM, a associação é bem estabelecida, estando a patologia presente em 10 a 20% dos pacientes com psoríase. Tal mecanismo ocorre através dos marcadores inflamatórios TNF- α , a interleucina-23 (IL-23) e a interleucina-17 (IL-17), bem como pelas adipocinas, que afetam a regulação da sensibilidade à insulina. Outrossim, a psoríase também é considerada um fator de risco independente para

aterosclerose, e a correlação com as comorbidades acima descritas são evidenciadas através das vias moleculares significativamente ativadas, envolvidas em ambas as condições, conforme evidencia-se na Figura 2 (Piaserico; Orlando; Messina, 2022).

Figura 2 – Patogênese da psoríase, comorbidades associadas e vias moleculares envolvidas



Fonte: Adaptado de Piaserico, Orlando e Messina (2022)

Estudos recentes destacam que a psoríase não deve ser vista como uma doença exclusiva da pele, todavia encarada como uma doença sistêmica, uma vez que o aumento de marcadores pró-inflamatórios ocorre não apenas nas lesões cutâneas, mas também no sangue. O caráter sistêmico da doença pode ser ratificado através dos níveis séricos de múltiplas citocinas, que se apresentam mais elevadas em comparação com as concentrações encontradas em indivíduos saudáveis, tais são: TNF- α , *interferon gamma* (IFN γ), interleucina-6 (IL-6), interleucina-8 (IL-8), interleucina-12 (IL-12), IL-17A e interleucina-18 (IL-18) (Andújar; Esplugues; García-Martínez, 2022). Vale-se ressaltar, portanto, que hábitos alimentares podem ter impacto na frequência e intensidade da psoríase, bem como nas comorbidades comumente associadas. Nesse contexto, alimentos ou substâncias com propriedades anti-inflamatórias parecem aumentar a probabilidade da melhora dos sintomas da doença (Dhabale; Nagpure, 2022).

2.2 SÍNDROME METABÓLICA

A SM, uma condição reconhecida por múltiplos fatores, genéticos e adquiridos, reconhecida pela inflamação crônica de baixo grau, consiste em um conjunto de desregulações no metabolismo, consequência de anormalidades fisiológicas, bioquímicas e metabólicas, as quais fazem parte a resistência à insulina, a dislipidemia aterogênica, a obesidade central e a hipertensão (Tarabeih *et al.*, 2024). Por estar significativamente associada a um maior risco para o desenvolvimento de DCV, a maior causa de mortalidade e morbidade em todo mundo, tornou-se imprescindível a extensão das pesquisas sobre essa condição nas últimas décadas (Fahed *et al.*, 2022).

Apesar da fisiopatologia da SM englobar múltiplos e complexos mecanismos, ainda não totalmente elucidados, há um consenso na literatura de que um indivíduo com essa condição deva apresentar três ou mais fatores de risco, os quais serão avaliados para diagnóstico da SM, tais são: CC, GJ, TG, HDL, colesterol e PA. Estima-se que mais de 20% da população tenha SM, e que, desse total, pelo menos 10% apresentem todos os critérios. Vale-se ressaltar, ainda, que todos esses distúrbios estão associados às doenças cardíacas, diabetes, acidente vascular cerebral (AVC) e outros problemas de saúde. Indivíduos com SM têm um risco duas vezes maior de mortalidade e três vezes maior de ter um ataque cardíaco ou AVC, como também chances mais altas de desenvolver diabetes tipo 2, em comparação à indivíduos saudáveis (Alkhulaif; Darkoh, 2022; Saif-Ali *et al.*, 2020; Ziolkowska *et al.*, 2021).

A SM é a comorbidade mais comum em pacientes com psoríase, com a taxa de prevalência entre 20 e 50%. Tem-se como principal característica clínica da SM, a resistência insulínica, porém a medição da insulina circulante não faz parte da rotina na prática clínica, sendo essa substituída pela medição dos níveis da HDL e dos TG, para busca de dislipidemia, da CC, para averiguação da adiposidade abdominal, da glicemia de jejum e da PA, como critério de investigação, respectivamente, para diabetes mellitus tipo 2 (DM2) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (Haris *et al.*, 2023). Para diagnóstico da doença, alguns critérios de triagem são utilizados, entre eles: NCEP-ATP III (Grundy *et al.*, 2005), *The World Health Organization* (WHO), o Grupo Europeu para o Estudo da Resistência à Insulina (EGIR) (Alberti; Zimmet, 1998; Balkau; Charles, 1999) e a *Internacional Diabetes Federation* (IDF) (Alberti *et al.*, 2009).

O NCEP ATPIII foi atualizado em 2005, em uma revisão dos critérios da SM, pelo *American Heart Association* e o *National Heart, Lung, and Blood Institute* (AHA/NHLBI), os quais mantiveram as classificações iniciais, justificando ser de maior simplicidade de aplicação,

tendo sido alterado apenas o ponto de corte da glicemia de jejum de 110 para 100 mg/dl, em decorrência de ajustes promovidos pela *American Diabetes Association* (ADA) no diagnóstico de DM2 (Saif-Ali *et al.*, 2020).

Seguidamente, no ano de 2009, uma reunião entre diversas organizações de saúde foi realizada a fim de unificar alguns parâmetros que classificam a síndrome metabólica, e, em consequência, os critérios da IDF forma modificados (Saif-Ali *et al.*, 2020).

No entanto, no geral, os estudos mostram estimativa da SM com base no NCEP ATPIII revisado (Quadro 1).

Quadro 1 – Componentes da SM segundo o NCEP-ATP III

Componentes	ATP III	ATP III Rev	IDF
	Presença de 3 componentes ou mais	Presença de 3 componentes ou mais	C. Abdominal imprescindível + 2 componentes
C. Abdominal (cm)			
Homens	>102	>102	≥ 94 (etnia européia)
Mulheres	>88	>88	≥ 80
Pressão Arterial (mmHg)	≥ 130/85	≥ 130/85	≥ 130/85
Glicemia (mg/dl)	≥ 110	≥ 100	≥ 100
Triglicerídeos (mg/dl)	≥ 150	≥ 150	≥ 150
Colesterol HDL (mg/dl)			
Homens	< 40	< 40	< 40
Mulheres	< 50	< 50	< 50
ATP III - Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III [®] ; ATP III Rev – Critério diagnóstico do Adult Treatment Panel III revisado pela American Heart Association e pelo National Heart, Lung, and Blood Institute [®] ; IDF - Critério diagnóstico da International Diabetes Federation ⁷ ; C.Abdominal – circunferência abdominal.			

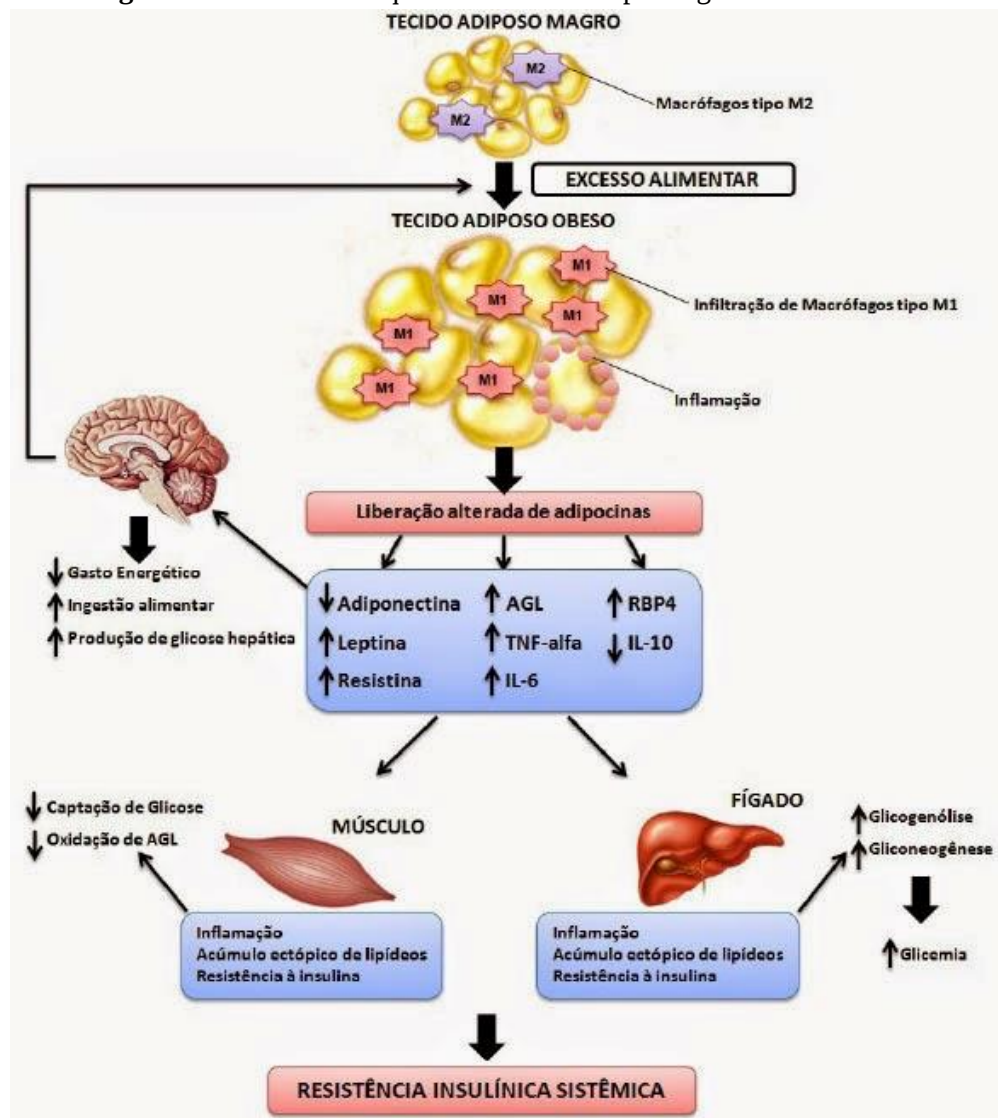
Fonte: Grundy *et al.* (2005), Nicholls *et al.* (2024), Rigo *et al.* (2009) e Saif-Ali *et al.* (2020)

As alterações no metabolismo, comumente evidenciadas na SM, contribuem com a inflamação crônica de baixo grau e a metaflamação, que é caracterizada pelo aumento da concentração sérica de citocinas pró-inflamatórias, principalmente interleucina 1-B (IL-B), IL-6 e o TNF- α . Todo esse distúrbio está diretamente associado à incidência de DCV, DM, hipertensão e obesidade. O aumento de espécies reativas de oxigênio, também decorrente da

inflamação, sobrecarrega os sistemas antioxidantes causando alterações pós-traducionais de proteínas, lipídios e ácido desoxirribonucleico (DNA), exacerbando o estresse oxidativo (Rossi *et al.*, 2021).

Em relação à fisiopatologia da SM, a obesidade central é reconhecida como o principal fator de risco para o desenvolvimento e progressão da doença, o que acontece como consequência da deposição disfuncional de tecido adiposo, que culmina com a liberação de citocinas pró-inflamatórias. Essas substâncias pró-inflamatórias, desencadeadas pela obesidade central, resulta em resistência à insulina (Fragkoulis *et al.*, 2021). A Figura 3 destaca a fisiopatologia da SM.

Figura 3 – Mecanismos que destacam a fisiopatologia da síndrome metabólica



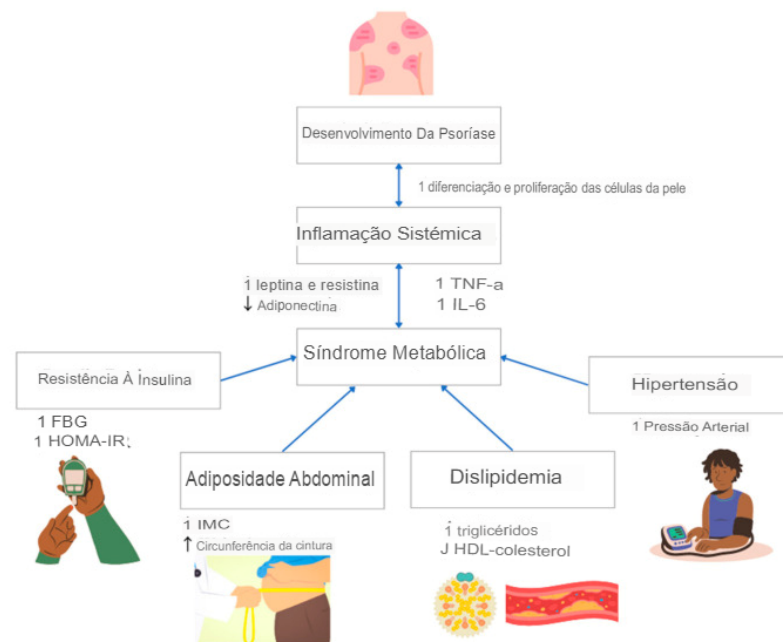
Fonte: Galic, Oakhill e Steinberg (2010)

A prevalência de SM em pacientes com psoríase é considerada até três vezes maior quando comparada à população geral, manifestando-se em 20 a 50% dessas pessoas. Essa

coexistência indica que pacientes com psoríase apresentam maior predisposição à níveis elevados de glicemia em jejum, maiores chances de desenvolver diabetes, outrossim, são mais susceptíveis às dislipidemias. A hipertensão também é uma condição bem estabelecida nesse grupo de pessoas, sendo considerada a comorbidade mais frequente, o que parece ser compreendida pela presença da inflamação sistêmica nesses indivíduos. Tratando-se de obesidade, essa está associada a um menor controle da doença e uma resposta deficiente aos tratamentos medicamentosos, no entanto, a perda de peso parece ter um impacto positivo na gravidade da doença. Por fim, conclui-se que todas as desordens da SM (obesidade central, hipertensão, resistência à insulina e dislipidemia) estão fortemente evidenciados na psoríase (Brandt; Hillary, 2022; Toussiro; Gallais-Sérézal; Aubin, 2022)

Sabe-se, portanto, que indivíduos com psoríase têm, pelo menos, um risco dobrado para SM, tendo essa forte associação sido confirmada em vários estudos observacionais. Kim *et al.* (2019) trouxe evidências que o risco para psoríase se torna maior com o aumento de componentes da SM, tais são: CC, níveis de TG e colesterol HD, PA e a GJ. O estudo concluiu também que a SM é um fator de risco para o desenvolvimento de psoríase, tendo sido essa, significativa e positivamente, associada à SM e à vários componentes da mesma (Kim *et al.*, 2019) (Figura 4).

Figura 4 – Inflamação sistemática ligando psoríase e síndrome metabólica



Fonte: Haris *et al.* (2023)

As doenças metabólicas, tais como obesidade, diabetes tipo 2, SM, entre outras, são consideradas fatores de alto risco para DCV. Nesse contexto, têm crescido o número de estudos que mostram associação entre a psoríase e alguns fatores de risco, tais são: IMC, CC, o peso e a relação cintura-quadril (Bu *et al.*, 2022).

A coexistência de vias inflamatórias sobrepostas, observadas nessas duas condições, SM e psoríase, aliadas à predisposição genética, podem estar correlacionadas, de modo que a atividade de uma interfira na da outra, assim como, os benefícios de um tratamento (Wu *et al.*, 2022).

Embora não se tenha um consenso entre os pesquisadores sobre o melhor tratamento para essa comorbidade, sugere-se que a redução da carga inflamatória psoriática e sistêmica nesses indivíduos, impactaria num menor risco de desenvolverem condições como a SM e DCV (Wu *et al.*, 2022).

As diretrizes da *American Academy of Dermatology* (AAD) afirmam que pacientes com psoríase, de moderada à grave, devem fazer uma medição anual da CC, PA, como também da glicose sérica, hemoglobina A1c e níveis lipídicos em jejum, vez que a presença da SM nesses pacientes, prevalência observada mais em mulheres do que homens, é cada vez mais evidente. Essas condições coexistentes têm um papel significativo no bem-estar geral, na morbidade e na mortalidade desses indivíduos, portanto, os mesmos devem ter conhecimento sobre os riscos da SM e, conseqüentemente, serem avaliados de acordo com as diretrizes nacionais, por seus médicos e /ou profissionais da saúde primária (Elmets *et al.*, 2019).

2.2.1 Obesidade

A obesidade tem crescido exponencialmente nas últimas décadas, sendo considerada uma das ameaças mais significativas para a humanidade, essa mudança evidenciada no padrão epidemiológico global pode ser explicada, em parte, por hábitos não saudáveis, que têm acompanhado a maioria das pessoas, tais como tabagismo, sedentarismo, consumo excessivo de alimentos industrializados, entre outros aspectos. Apesar de ser compreendida como um aumento do armazenamento de gordura corporal, sua patogênese envolve múltiplos fatores (Manoharan *et al.*, 2020). Por outro lado, a obesidade é considerada um problema de dimensão significativa para saúde pública e um desafio para os sistemas de saúde, tendo em vista o impacto econômico das suas comorbilidades (Barros *et al.*, 2022).

De acordo com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC), indivíduos com obesidade apresentam um maior risco para muitas outras condições graves de saúde, como

doenças cardíacas, derrame, diabetes tipo 2 e alguns tipos de câncer, como também podem ter um maior comprometimento da função imunológica. O sobrepeso e a obesidade são diagnosticados a partir da constatação de um peso acima do considerado saudável para uma determinada altura, e a ferramenta utilizada para a triagem é o IMC (Centers For Disease Control And Prevention, 2022).

Apesar do IMC, que é calculado pela divisão do peso, em quilograma, pela altura ao quadrado, em metros, ser frequentemente utilizado para avaliar a obesidade, o mesmo não é suficiente para avaliar tal condição, uma vez que não diferencia músculo de tecido adiposo, assim como, gordura visceral de subcutânea, à exemplo, indivíduos com maior tecido adiposo visceral e gordura ectópica nos órgãos apresentam maior risco cardiometabólico quando comparados à indivíduos igualmente obesos, porém com menor quantidade de tecido adiposo visceral. Vale-se ressaltar, assim, que localização da gordura é de grande relevância na determinação da saúde cardiometabólica. A distribuição da gordura corporal também sofre variação em relação ao sexo, idade e etnia; as mulheres, majoritariamente, apresentam maior percentual de gordura corporal que os homens (Hall *et al.*, 2021).

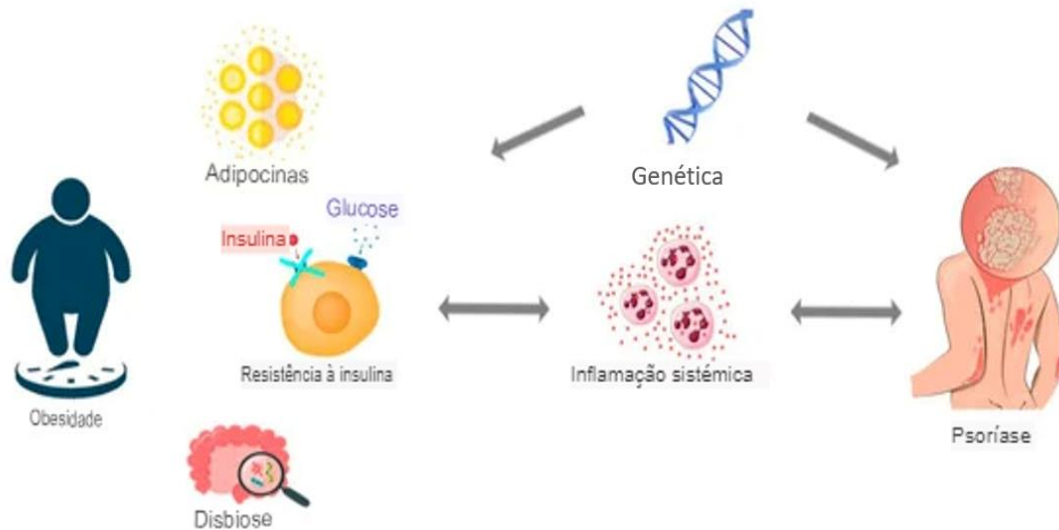
Qi *et al.* (2022), encontrou significativa associação entre a composição corporal segmentada e as doenças metabólicas, o estudo traz como resultado que o aumento da massa magra corporal nos membros superiores e no tronco foi um fator de proteção para as doenças metabólicas, em contrapartida, um maior percentual de gordura foi um fator de risco para tal condição, no entanto, essa relação sofre variação com o sexo e a idade. Concluiu-se, assim, que um menor percentual de massa muscular está associado ao aumento da resistência insulínica, sendo fator de risco para a hipertensão e contribuindo para o desenvolvimento do diabetes e aumentando também a inflamação sistêmica e as vias oxidativas, as quais estão fortemente correlacionadas às doenças metabólicas.

Sabe-se que a obesidade provoca uma desregulação metabólica, levando a um aumento no tamanho dos adipócitos e, conseqüentemente, na produção de adipocitocinas, estabelecendo, assim, uma condição inflamatória que pode potencializar doenças inflamatórias crônicas sistêmicas, o que poderia explicar a correlação entre a obesidade e a psoríase. Outrossim, estudos mostram que níveis séricos de leptina estão aumentados em pacientes com psoríase, e que a gravidade da psoríase parece ser proporcional ao da obesidade (Ikeda *et al.*, 2022).

Tanto a obesidade como o sobrepeso são considerados fatores de risco independentes para o desenvolvimento da psoríase, e as vias inflamatórias compartilhadas parecem ser o ponto de conexão entre essas duas condições. O excesso de tecido adiposo favorece a inflamação sistêmica que culmina com a exacerbação da desregulação do sistema imune. No entanto, a

inflamação advinda da psoríase pode também ser um gatilho para a resistência insulínica e para a disfunção metabólica (Vata *et al.*, 2023) (Figura 5).

Figura 5 – Representação esquemática da ligação bidirecional entre psoríase e obesidade



Fonte: Vata *et al.* (2023)

2.2.2 Hipertensão Arterial Sistêmica

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC), a hipertensão arterial (HA) é uma doença crônica não transmissível (DCNT) e multifatorial, caracterizada pela elevação persistente da PA. Fatores genéticos, ambientais e sociais estão envolvidos na fisiopatologia da doença, que é diagnosticada através de uma pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, em pelo menos duas ocasiões diferentes, e na ausência de medicação anti-hipertensiva (Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2005).

A PA elevada é responsável por mais de 50% dos casos das DCV e o mais importante fator de risco reversível para essa condição, sendo essa a principal causa de morte nas Américas, onde mais de um quarto das mulheres adultas e quatro de cada dez homens adultos têm HA (Campbell *et al.*, 2022). Levando-se em consideração que 65% dos indivíduos acima dos 60 anos apresentam HAS, bem como a transição epidemiológica que o Brasil vem sofrendo, pode-se esperar um significativo aumento na prevalência da HAS nas próximas décadas, bem como de suas complicações (Sociedade Brasileira De Cardiologia, 2005).

A HAS é considerada um dos principais fatores de risco em se tratando de mortalidade atribuível, sendo considerada um grave problema de saúde pública (Serrat-Costa *et al.*, 2023). Estudos relatam uma forte associação entre a psoríase e a doença cardiovascular, sendo a HAS um dos principais fatores de risco para que essa condição seja estabelecida. Levando-se em consideração que os pacientes com psoríase têm um risco aumentado para o desenvolvimento dessa patologia, faz-se necessário uma atenção especial por parte dos profissionais de saúde a essa comorbidade nesses indivíduos (Brandt; Hillary, 2022).

2.2.3 Resistência Insulínica

A resistência à insulina é definida fisiologicamente como um estado de responsividade reduzida nos tecidos insulino-dependentes e é a condição patogênica mais frequente em doenças metabólicas, por esse motivo, tem sido largamente associada à várias doenças inflamatórias. A obesidade tem sido relatada como um dos principais fatores de risco para a DM2, pelo fato de indivíduos obesos terem até 80 vezes mais chances de desenvolver tal condição (Lee; Park; Choi *et al.*, 2022).

O diagnóstico do DM2 é estabelecido pela presença de sintomas característicos da doença e pela identificação de alterações em três parâmetros bioquímicos, incluindo os testes laboratoriais frequentemente utilizados para o diagnóstico, como a glicemia de jejum, teste oral de tolerância à glicose (TOTG) e hemoglobina glicada (HbA1c) (American Diabetes Association, 2019).

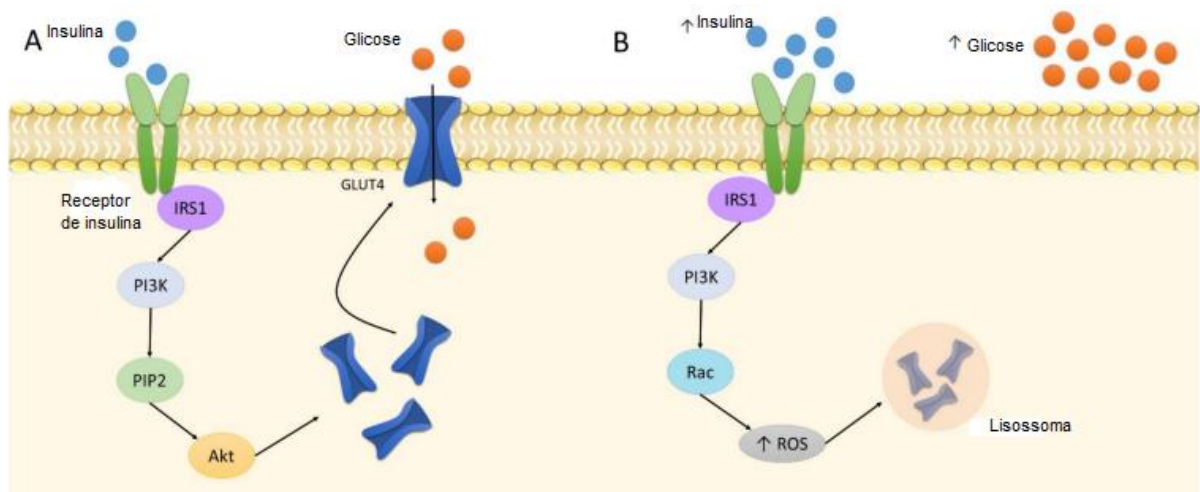
De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (2022), o número de pessoas com DM2 aumentou significativamente entre 1980 e 2019, passando de 108 para 463 milhões, o que pode ser explicado pelo aumento nos fatores de risco, tais como sobrepeso, obesidade e sedentarismo. No Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Ministério da Saúde (MS), 12,3 milhões de pessoas de 18 anos ou mais de idade foram diagnosticadas com DM2, o que representa 6,9% da população nacional (Brasil, 2019).

Concomitantemente, a prevalência de obesidade teve também um crescimento constante nesse período. Em decorrência desse avanço na doença, prevê-se que a prevalência global de diabetes aumente para 700 milhões até 2045, uma vez que tais patologias são condições comórbidas. Portanto, trata-se de uma patologia com elevada relevância para a saúde pública, tanto no Brasil como num contexto mundial, com impactos que levam à ocorrência de mortes prematuras, perda de qualidade de vida, surgimento de incapacidades e elevados custos econômicos para a sociedade e sistemas de saúde (Brasil, 2020a).

A DM2 é uma das patologias em que a adesão terapêutica é fundamental para o tratamento da doença, sendo assim, o controle glicêmico é essencial, podendo evitar condições agudas e crônicas, incluindo as complicações frequentemente evidenciadas nesses pacientes (Antunes *et al.*, 2021). A DM2 normalmente se desenvolve à longo prazo, o que contribui para o desenvolvimento de outras condições associadas à doença. A prevenção deve ser feita, prioritariamente, através da redução dos fatores de risco metabólicos, tais como pressão alta, sobrepeso, obesidade ou hiperglicemia, bem como por comportamentais, como tabagismo, consumo de álcool, dieta não saudável e inatividade física (Carneiro *et al.*, 2022).

A glicemia elevada contribui com o aumento do estresse oxidativo e a produção de produtos finais de glicosilação avançada (AGEs), ambos estão diretamente relacionados à disfunção celular e molecular (Rossi *et al.*, 2021). Em seu estado fisiológico, a insulina se liga ao receptor de insulina para fosforilar o *Insulin receptor substrate 1* (IRS1), desencadeando a fosforilação de *phosphatidylinositol 3,4,5-trisphosphate* (PIP3) e *phosphatidylinositol 4,5-bisphosphate* (PIP2) quinases, que ativa a via Akt. A translocação da Proteína Transportadora de Glicose tipo 4 (GLUT4) segue para a membrana plasmática em tecidos sensíveis à insulina, ou seja, adipócitos e músculos esqueléticos, aumentando a absorção celular de glicose e reduz sua concentração no sangue. A insulina eleva a expressão de GLUT4 para que possa aumentar a captação de glicose, no entanto, em níveis elevados de insulina, o GLUT4 é regulado negativamente. Em virtude do acúmulo de glicose na corrente sanguínea, o pâncreas produz mais insulina, tornando as células resistentes a esse hormônio. A expressão do GLUT4 continuamente mais baixa, resulta em hiperinsulinemia, hiperglicemia e aumento do estresse oxidativo, levando, diretamente, à inflamação (Ziolkowska *et al.*, 2021) (Figura 6).

Figura 6 – A sinalização da insulina: A: nível de insulina normal; B: aumento do nível de insulina



Fonte: Ziolkowska *et al.* (2021)

A prevalência de resistência à insulina em pacientes com psoríase é bastante significativa, sendo essa associação independente da gravidade da psoríase, síndrome metabólica ou outros fatores associados. Nesse contexto, o aumento da morbidade cardiovascular associada à doença psoriásica pode ser compreendido pela disfunção das células endoteliais associada à resistência à insulina. Outrossim, a identificação e o manejo adequado das comorbidades em pacientes com psoríase, podem impactar positivamente nos resultados do tratamento (Perez-Chada; Merola, 2020).

2.2.4 Dislipidemia

Distúrbios lipídicos são considerados fatores de risco importantes para o risco doença cardiovascular aterosclerótica e para a saúde no geral, e estão associados a níveis aumentados de CT, LDL (C), TG e lipoproteína (a) (Lp(a)), bem como com a redução da HDL. Entre as condições que frequentemente coexistem com as dislipidemias, destacam-se a obesidade e a DM2 (Berberich; Hegele, 2022).

Altos níveis de LDL, especialmente após as partículas serem oxidadas, são captados por receptores necrófagos nos macrófagos da parede arterial, gerando células específicas que são a base das placas ateroscleróticas. Todo esse processo de oxidação do LDL induz a produção de citocinas inflamatórias, contribuindo, assim, para a exacerbação da aterogênese. Nesse sentido, um diagnóstico individualizado de hipercolesterolemia deve ser feito através da avaliação dos níveis de colesterol, através de um perfil lipídico padrão, sendo de grande importância, também, uma avaliação do risco individual (Berberich; Hegele, 2022).

Sabe-se, também, que a hipercolesterolemia pode causar disfunção endotelial, alterando o tônus vascular e promovendo a formação de placas vasculares. Todo esse processo provoca o desenvolvimento e a progressão da DCV, incluindo inflamação vascular, deposição de lipídios, remodelamento vascular, lesão endotelial e hipercoagulabilidade (Zhou *et al.*, 2022).

Alterações no perfil lipídico em pacientes com psoríase têm sido evidenciadas por vários pesquisadores nos últimos anos, sendo a dislipidemia considerada um fator de risco importante para o desenvolvimento de tal condição (Piaserico; Orlando; Messina, 2022). Essa coexistência pode ser explicada pelas variantes genéticas compartilhadas, vias moleculares ativadas ou modificações no estilo de vida. Markstad *et al.* (2019) analisou 25 pesquisas, de 1980 a 2012, totalizando 265.512 pacientes com psoríase, e como resultado, evidenciou a relação entre a gravidade da psoríase e os lipídios no sangue, tendo a psoríase com manifestações graves apresentado maior incidência de dislipidemia. Já Mallbris *et al.* (2006) ressaltaram a relevância

da predisposição genética para dislipidemia na psoríase, demonstrando que o perfil lipídico é alterado nas fases iniciais da doença, sugerindo que as ações inflamatórias seguem as metabólicas, e não inversamente.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, recortado do projeto intitulado “Efeito da suplementação com megadose de vitamina D3 sobre os marcadores inflamatórios, estresse oxidativo, e influência dos polimorfismos *rs4516035* e *rs731236* do gene VDR em pacientes com psoríase”.

3.2 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O referido projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), portando o parecer nº5.663.339 (Anexo A).

A participação no estudo foi de forma voluntária, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (Apêndice A). Os dados foram utilizados para fins de pesquisa e foi assegurado o sigilo das informações individuais, conforme previsto na resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

3.3 POPULAÇÃO DO ESTUDO

A população do estudo foi composta por pacientes cadastrados no Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba, localizado no ambulatório de dermatologia do HULW, vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado em João Pessoa, Paraíba.

Neste Centro de Referência encontravam-se inseridos 1.322 pacientes no período de recrutamento dos participantes. Porém, apenas 361 desses estavam em acompanhamento médico e se enquadravam no perfil da pesquisa.

Para o cálculo da amostra foi utilizado o programa *OpenEpi*, versão 3, um programa gratuito e de acesso aberto para estatísticas epidemiológicas. Quanto ao tamanho da população, consideramos os 361 pacientes potencialmente elegíveis, uma frequência hipotética de síndrome metabólica de 32% (Liu *et al.*, 2023), e o intervalo de confiança (IC) de 90%, resultando em um número amostral (n) de 143 indivíduos, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Cálculo amostral

Tamanho da amostra para a frequência em uma população

Tamanho da população (para o fator de correção da população finita ou fcp)(N):	361
frequência % hipotética do fator do resultado na população (p):	32%+/-5
Limites de confiança como % de 100(absoluto +/-%)(d):	5%
Efeito de desenho (para inquéritos em grupo-EDFF):	1

Tamanho da Amostra(n) para vários Níveis de Confiança

Intervalo Confiança (%)	Tamanho da amostra
95%	174
80%	103
90%	143
97%	193
99%	223
99.9%	262
99.99%	284

Equação

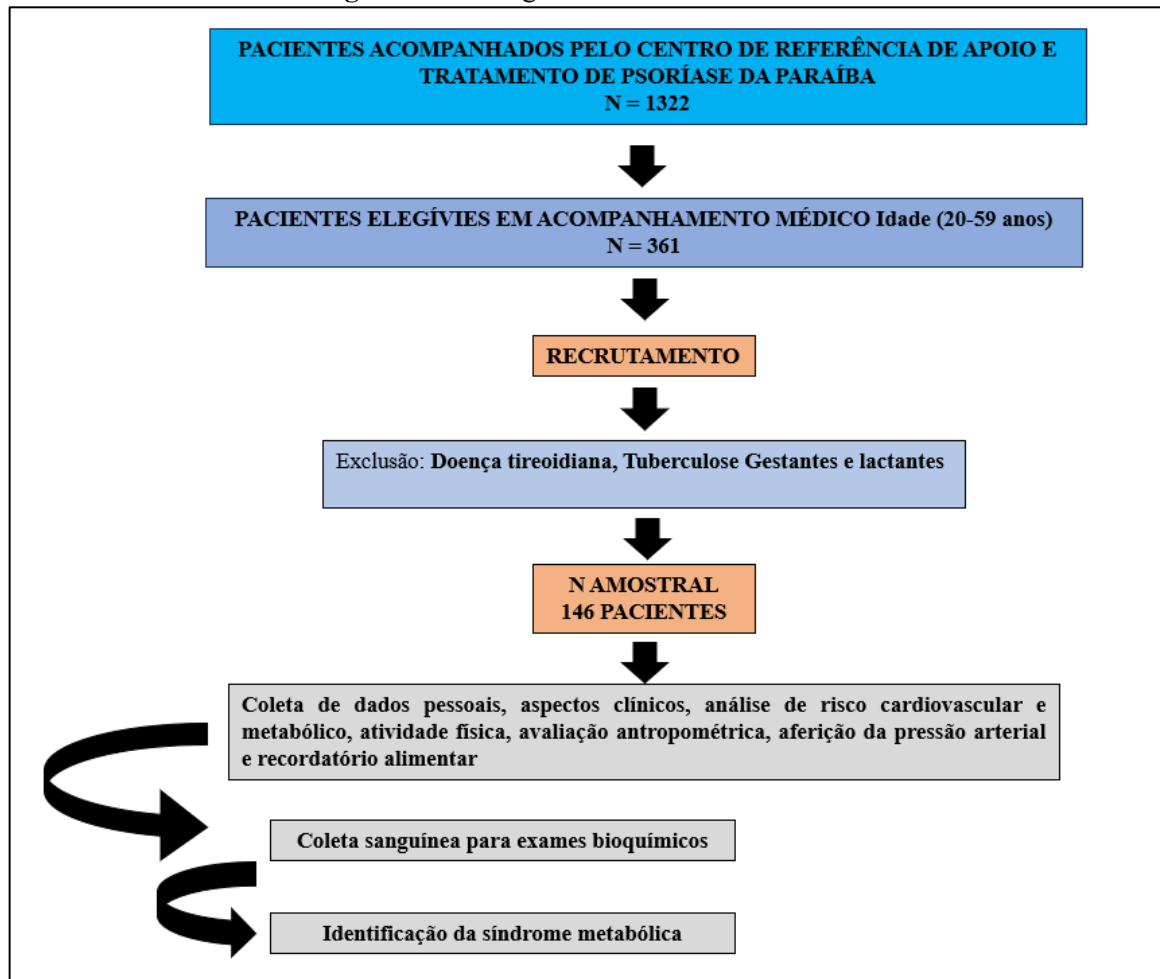
Tamanho da amostra $n = [EDFF * Np(1-p)] / [(d^2/Z^2_{1-\alpha/2} * (N-1) + p * (1-p))]$

Resultados do OpenEpi, Versão 3, calculadora de código aberto--SSPropor
 Imprima a partir do navegador com ctrl-P
 ou selecione o texto para copiar e colar em outros programas.

Fonte: Dean e Sullivan (2013)

Foram incluídos no estudo os pacientes que compareceram à consulta dermatológica e se enquadraram nos seguintes critérios de elegibilidade: idade entre 20 e 59 anos, diagnóstico clínico de psoríase. Foram excluídos os participantes com insuficiência renal ou hepática, com doenças tireoidianas ou autoimunes, neoplasias malignas, grávidas e lactantes, resultando em um número amostral de 146. Segue abaixo ilustração do desenho do estudo (Figura7).

Figura 7 – Fluxograma do desenho do estudo



Fonte: Elaborado pelo autor (2022)

3.4 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados com auxílio de questionário presente no Apêndice B, que abrange dados pessoais e demográficos, aspectos clínicos e de estilo de vida, atividade física, antropometria, consumo alimentar e exames laboratoriais.

3.4.1 Instrumentos de avaliação da gravidade da psoríase

Para a avaliação da gravidade da psoríase, foi utilizado um dos instrumentos validados e comumente utilizados por dermatologistas no acompanhamento de pacientes com psoríase: o Índice de Qualidade de Vida em Dermatologia (DLQI), (Anexo C), que avalia o impacto na qualidade de vida dos indivíduos em relação às atividades da vida diária lazer, trabalho, estudo, relações pessoais e tratamento, conforme proposto Brasil (2020a).

O instrumento DLQI é composto por 10 questões referentes ao impacto da doença em relações cotidianas vivenciadas na semana anterior à aplicação do questionário. As respostas são avaliadas em escala de intensidade, variando de 0 (nada) a 3 (muito), com pontuação final variando de 0 a 30, sendo pior a qualidade de vida do indivíduo quanto maior for a sua pontuação (Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2020). Um DLQI > 10 são critérios diagnósticos de psoríase moderada a grave (Brasil, 2020a). Neste estudo, também utilizamos o DLQI contemplando os seguintes critérios de classificação: 0 –1 (nenhum impacto), 2–5 (impacto leve), 6–10 (impacto moderado) e 11-20 (impacto grande) e 21-30 (impacto extremo) (Khan *et al.*, 2020).

3.4.2 Atividade física

Foram considerados como praticantes regulares de atividade física os participantes que realizavam pelo menos 150 minutos de atividade aeróbica de moderada intensidade semanalmente; pelo menos 75 minutos de atividade aeróbica de vigorosa intensidade semanalmente ou uma combinação equivalente de atividade aeróbica de moderada e vigorosa intensidade semanalmente (World Health Organization, 2020).

Atividades de moderada intensidade foram caracterizadas por: necessidade de maior esforço físico, aumento da frequência cardíaca e respiratória, dificuldade para conversar enquanto realiza a atividade, impossibilidade de cantar e percepção de esforço entre 5 e 6 em uma escala de 0 a 10. Já as atividades de vigorosa intensidade foram caracterizadas por: necessidade de grande esforço físico, aumento acentuado da frequência cardíaca e respiratória, impossibilidade de conversar durante a atividade e percepção de esforço entre 7 e 8 em uma escala de 0 a 10 (Brasil, 2021).

3.4.3 Antropometria

As medidas consideradas para avaliação antropométrica dos participantes foram peso atual, altura e circunferência da cintura. O peso atual foi aferido em balança digital calibrada da marca Sany, código BL201PP, com capacidade de 200kg e precisão de 100g. A altura foi aferida em estadiômetro acoplado à balança com faixa de medição entre 115 e 210cm. Para aferição da CC foi utilizada uma trena antropométrica inelástica, marca Sany, modelo TR4010, campo de uso de 2m e precisão em milímetros. O protocolo de aferição das medidas seguiu as recomendações do MS (Brasil, 2011).

Tendo os parâmetros peso em quilogramas e altura em metros foi realizado o cálculo do IMC, que consiste na relação entre o peso e a altura elevada ao quadrado (kg/m²). O estado nutricional dos participantes foi identificado através desse índice e a classificação foi feita conforme proposto pela World Health Organization (2022, 2024) (Quadro 2).

Quadro 2 – Classificação do IMC

IMC (kg/m²)	Classificação
<16	Magreza severa
16-16,9	Magreza moderada
17-18,4	Magreza leve
18,5-24,9	Eutrofia
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidade grau I
35-40	Obesidade grau II
>40	Obesidade grau III

Fonte: World Health Organization (2022, 2024)

A CC foi considerada um indicador de risco cardiovascular e sua classificação seguiu os pontos de corte propostos pela *World Health Organization* (2000) (Quadro 3).

Quadro 3 – Risco metabólico de acordo com a CC

Sexo	CC
Homens	≥ 94cm
Mulheres	≥ 80cm

Fonte: World Health Organization (2000).

3.4.4 Aferição da pressão arterial

A aferição da pressão arterial foi feita em todos os pacientes para avaliação de risco metabólico. A PA é medida em unidades de milímetros de mercúrio (mmHg), e as leituras são sempre fornecidas em pares, com o valor superior (sistólico) primeiro, seguido pelo valor inferior (diastólico). A PAS é a pressão quando os ventrículos bombeiam o sangue para fora do coração e a PAD é a pressão entre os batimentos cardíacos, quando o coração está se enchendo de sangue. A pressão diastólica é sempre menor que a pressão sistólica (Quadro 4).

Quadro 4 – Classificação da PA de acordo com a medição no consultório a partir de 18 anos de idade

Classificação*	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA ótima	< 120	e	< 80
PA normal	120-129	e/ou	80-84
Pré-hipertensão	130-139	e/ou	85-89
HA Estágio 1	140-159	e/ou	90-99
HA Estágio 2	160-179	e/ou	100-109
HA Estágio 3	≥ 180	e/ou	≥ 110

Fonte: Barroso *et al.* (2021)

*A classificação é definida de acordo com a PA no consultório e pelo nível mais elevado de PA, sistólica ou diastólica;

**A HA sistólica isolada, caracterizada pela PAS ≥ 140 mmHg e PAD < 90 mmHg, é classificada em 1, 2 ou 3, de acordo com os valores da PAS nos intervalos indicados;

***A HA diastólica isolada, caracterizada pela PAS < 140 mmHg e PAD ≥ 90 mmHg, é classificada em 1, 2 ou 3, de acordo com os valores da PAD nos intervalos indicados.

3.4.5 Ingestão Dietética

O método de inquérito alimentar que foi utilizado para estimar a ingestão habitual dos participantes foi o recordatório de 24 horas (REC-24H), o qual encontra-se incluído no questionário de pesquisa. Tal instrumento foi manuseado por pesquisadores previamente treinados. Foram aplicados um total de três recordatórios, sendo os dois primeiros presencialmente e o último, remotamente, por meio de ligação telefônica, realizada no sábado ou domingo. A ingestão dos nutrientes foi calculada por meio do *software* “Brasil Nutri”, pela necessidade de se utilizar ao máximo informações de alimentos brasileiros, e a adequação do consumo foi avaliada com base nos valores da *Recommended Dietary Allowances* (RDA) propostos pelas *Dietary Reference Intakes* (DRIs), conforme todos os nutrientes analisados.

3.5 ANÁLISES BIOQUÍMICAS

3.5.1 Coleta de Sangue

A coleta de sangue para análise dos exames do colesterol total e frações, glicemia, triglicerídeos, 25(OH)D, TGO, TGP, ureia, creatinina e cálcio foram realizados no HULW. O dia da coleta foi agendado com os participantes e estes foram orientados, previamente, quanto à necessidade de jejum de 12h. No dia agendado foram coletados 10 ml de sangue periférico dos

pacientes por um técnico de enfermagem, que foram dispostos em tubo sem Ácido Etilenodiamino Tetra-Acético (EDTA) para obtenção do soro, o qual permaneceu no laboratório do HULW para análise dos exames acima descritos.

3.5.2 Marcadores Bioquímicos 25(OH)D, PTH e Cálcio

As análises da 25(OH)D, cálcio e PTH foram realizadas com amostras de soro sanguíneo por meio de *kits* comerciais específicos, com seguimento estrito dos protocolos dos fabricantes. Para determinação da 25(OH)D total foi utilizado o *kit* VIDAS® 25 OH Vitamina D Total (Biomérieux, Rio de Janeiro, Brasil), através da técnica *Enzyme Linked Fluorescent Assay* (ELZA). A classificação dos valores obedeceu as recomendações do recente Consenso Europeu (Pludowski *et al.*, 2022), com deficiência sendo assumida em valores <20ng/mL, insuficiência ≥ 20 ng/mL e <30ng/mL, suficiência ≥ 30 ng/mL e ≤ 100 ng/mL e excesso >100ng/mL. Para determinação do PTH foi utilizado o *kit* DRG PTH-intacto ELISA (Biomedix Diagnóstica, São Paulo, Brasil) e as análises foram realizadas através do método imunoenzimático com sensibilidade de 1,57pg/mL e valores de referência para a normalidade entre 10 e 65pg/mL. Para determinação do cálcio foi utilizado o Cálcio Arsenazo III (Bioclin, Minas Gerais, Brasil) pelo método colorimétrico, com sensibilidade de 0,074 mg/dL e valores de referência para a normalidade entre 8,4 e 10,2mg/dL.

3.5.3 Marcadores Bioquímicos Glicemia, CT, HDL, LDL e TG

As análises dos marcadores bioquímicos glicemia, CT, HDL e LDL e TG foram realizadas em amostras de soro sanguíneo, através de *kits* comerciais específicos, e quantificadas por imunoturbidimetria. A classificação dos valores obedeceu as recomendações das diretrizes correspondentes (Quadro 5 e 6).

Quadro 5 – Critérios laboratoriais para diagnóstico de DM2 e pré-diabete

Critérios	Normal	Pré-DM	DM2
Glicemia de jejum (mg/dl)*	< 100	100 a 125	> 125
Glicemia 2h após TOTG (mg/dl)**	< 140	140 a 199	> 199
HbA1c (%)	< 5,7	5,7 a 6,4	> 6,4

Fonte: Cobas (2023)

* Considera-se como jejum a cessação de ingestão calórica por ≥ 8 horas;

** Carga oral equivalente a 75g de glicose anidra diluída em água.

Quadro 6 - Valores referenciais e de alvo terapêutico* do perfil lipídico (adultos > 20 anos)

Lípides	Com jejum (mg/dL)	Sem jejum (mg/dL)	Categoria referencial
CT[†]	< 190	< 190	Desejável
HDL-c	> 40	> 40	Desejável
Triglicérides	< 150	< 175 [‡]	Desejável
Categoria de risco			
LDL-c	< 130	< 130	Baixo
	< 100	< 100	Intermediário
	< 70	< 70	Alto
	< 50	< 50	Muito alto
Não HDL-c	< 160	< 160	Baixo
	< 130	< 130	Intermediário
	< 100	< 100	Alto
	< 80	< 80	Muito alto

Fonte: Faludi (2017)

1 Conforme avaliação de risco cardiovascular estimado pelo médico solicitante;

2 [†]CT > 310 mg/dL há probabilidade de hipercolesterolemia familiar;

3 Quando os níveis de triglicérides estiverem acima de 440 mg/dL (sem jejum) o médico solicitante faz outra prescrição para a avaliação de triglicérides com jejum de 12 horas e deve ser considerado um novo exame de triglicérides pelo laboratório clínico.

3.5.4 Marcadores Bioquímicos Transaminase Glutamato Oxaloacética, Alanina Aminotransferase, Ureia e Creatinina

Para as análises dos marcadores bioquímicos alanina aminotransferase (TGP) e transaminase glutamato oxaloacética (TGO), ureia e creatinina, foram utilizados kits comerciais específicos. As mesmas foram realizadas em amostras de soro sanguíneo, e quantificadas por imunoturbidimetria. As atividades da Alanina Amino Transferase (ALT) e da Aspartato Amino Transferase (AST) foram quantificadas em modo cinético UV, referente ao *Institut for Reference Materials and Measurements*, por meio dos Kits comerciais *ALT Liquiform* e *AST Liquiform* (Labtest, Minas Gerais, Brasil), seguindo as instruções do fabricante. As concentrações foram determinadas no analisador automático Labmax 240 premuim, no comprimento de onda de 340 nm. Em relação a creatinina, suas concentrações foram quantificadas por meio do kit comercial Creatinina K, pelo método Jaffe automatizado, conforme instruções do fabricante (Labtest, Minas Gerais, Brasil) em comprimento de onda de 510 nm. Quanto a ureia, foram quantificadas em soro por meio do kit comercial Ureia UV Liquiform, pelo método urease GLUDH-UV, conforme orientação do fabricante (Labtest, Minas Gerais, Brasil), obtida no comprimento de onda de 340 nm.

3.6 ANÁLISES ESTATÍSTICAS

As análises estatísticas foram realizadas no *software Statistical Package for Social Science for Windows®* (SPSS), versão 21. A caracterização da amostra foi realizada através de estatística descritiva, onde foram apresentadas as variáveis categóricas em frequência e as variáveis numéricas em medidas de tendência central e medidas de dispersão. As variáveis numéricas foram testadas quanto à sua normalidade, através do teste de *Kolmogorov*, e homogeneidade de variâncias, através do teste de *Levene*. Para comparar as médias das variáveis de interesse foram utilizados testes paramétricos ou não paramétricos. Os resultados foram considerados com significância estatística se $p < 0,05$.

4 RESULTADOS

Os resultados dessa dissertação estão apresentados na forma de um artigo original, apresentado no Apêndice C.

O referido artigo será submetido à revista *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: Target and Therapy* e intitulado "Síndrome Metabólica em Pacientes com Psoríase: Associação entre as Condições Eleva o Risco de Sobrepeso e Obesidade".

Um total de 146 indivíduos com psoríase foram incluídos no estudo, sendo 78 indivíduos do sexo feminino e 68 do sexo masculino, tendo a maioria a doença no fenótipo vulgar. Em relação a síndrome metabólica, a prevalência foi de 51,4 % na população estudada, ou seja, 75 pessoas apresentavam a condição, entre homens e mulheres, classificação feita pela NCEP-ATP III. Quanto ao estado nutricional, 78,8% da amostra apresentou sobrepeso ou obesidade, e 81,5% apresentou risco cardiovascular alto ou muito alto, de acordo com a classificação da circunferência da cintura (CC). Sobre a variável atividade física, os valores encontrados mostram que 79,5% dos participantes são sedentários.

O índice de massa corpórea (IMC) foi significativamente maior em indivíduos com psoríase e SM, com ($P < 0,001$), e a idade teve associação com essa coexistência ($P < 0,001$). Em relação ao sexo, os homens apresentaram um risco elevado maior quanto à circunferência da cintura (CC), ($P < 0,014$), quando comparado às mulheres, sugerindo que indivíduos do sexo masculino apresentam um maior risco cardiovascular na população estudada. Foi observada também uma maior ingestão de álcool entre os homens com diagnóstico de psoríase e SM, ($P < 0,045$). Os indivíduos com a média de IMC mais alta, apresentando associações com outros riscos cardiovasculares, tais foram: Circunferência da cintura (CC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), triglicerídeos (TG), lipoproteína de alta densidade (HDL), glicemia de jejum (GJ) e com a uréia e a enzima TGP. O teste também mostrou que os indivíduos com excesso de peso ou obesidade, tinham uma média maior de idade. Por último, um teste de regressão logística binária identificou, dentre os cinco componentes da SM, que a CC foi o fator de risco mais preditivo para essa condição na população estudada.

Em relação ao DLQI, a pesquisa encontrou associação significativa entre o controle da psoríase e o referido instrumento, especialmente em pacientes do sexo masculino, revelando que 90% estavam com a doença controlada e apresentavam o escore entre 0 e 5, ou seja, para esses indivíduos a condição tinha pouco ou nenhum impacto em suas vidas ($p < 0,001$). Em se tratando dos indivíduos com risco muito elevado para a CC, 56,1%, de acordo com o DLQI, apresentaram de moderado à grave impacto da doença em suas vidas ($p < 0,046$).

REFERÊNCIAS

- ALBERTI, K. G. M. M.; ZIMMET, P. Z. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. part 1: diagnosis and classification of diabetes mellitus provisional report of a WHO consultation. **Diabetic Medicine: Journal of the British Diabetic Association**, Chichester, v. 15, n. 7, p. 539-553, July. 1998. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9686693/>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- ALBERTI, K. G. M. M. *et al.* Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. **Circulation**, Dallas, v. 120, n. 16, p. 1640-1645, Oct. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19805654/>. Acesso em: 12 fev. 2024.
- ALKHULAIF, F.; DARKOH, C. Meal timing, meal frequency and metabolic syndrome. **Nutrients**, Basileia, v. 14, p. 1-10, Apr. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35565686/>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Blood glucose & A1C diagnosis**. 2019. Disponível em: <https://diabetes.org/about-diabetes/diagnosis>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- ANDÚJAR, I.; ESPLUGUES, J. V.; GARCÍA-MARTÍNEZ, P. Looking beyond the Skin: pathophysiology of cardiovascular comorbidity in psoriasis and the protective role of biologics. **Pharmaceuticals**, Basileia, v. 15, n. 9, p. 1101-1105, Sept. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9503011/>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- ANTUNES, Y. R. *et al.* Diabetes Mellitus tipo 2: a importância do diagnóstico precoce da diabetes. **Brazilian Journal of Development**, São José dos Piranhais, v. 7, n. 12, p. 116526-116551, dez. 2021. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/41218>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- BALKAU, B.; CHARLES, M. A. Comment on the provisional report from the WHO consultation: European Group for the Study of Insulin Resistance (EGIR). **Diabetic Medicine: Journal of the British Diabetic Association**, Chichester, v. 16, n. 5, p. 442-543, May. 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10342346/>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- BARROS, G. *et al.* Exploring the Links between Obesity and Psoriasis: A Comprehensive Review. **International Journal of Molecular Sciences**, Basileia, v. 23, n. 14, p. 74-99, July. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35886846/>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes brasileiras de pressão arterial – 2020. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 116, n. 3, p. 516-658, 2021. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2023.
- BERBERICH, A. J.; HEGELE, R. A. A modern approach to dyslipidemia. **Endocrine**

Reviews, New York, v. 43, n. 4, p. 611–653, Aug. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34676866/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRANDT, E. D.; HILLARY, T. Comorbid psoriasis and metabolic syndrome: clinical implications and optimal management. **Psoriasis: Targets and Therapy**, Wellington, v. 25, n. 12, p.113-126, May. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35651599/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/orientacoes_coleta_analise_dados_antropometricos.pdf. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Diabetes Mellitus**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/diabetes>. Acesso em: 24 nov. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório de Recomendação: protocolo clínico e diretrizes terapêuticas do diabetes melito tipo 2**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2020a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_clinico_terapeuticas_diabete_melito.pdf. Acesso em: 23 nov. 2023.

Brasil. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas da psoríase**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020b. Disponível em: <https://www.cofen.gov.br/ministerio-da-saude-atualiza-tratamento-da-psoríase/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/doencas-cronicas-nao-transmissiveis-dcnt/09-plano-de-dant-2022_2030.pdf/view. Acesso em: 23 nov. 2023.

BU, J. *et al.* Epidemiology of psoriasis and comorbid diseases: a narrative review. **Frontiers Immunology**, Lausanne, v. 13, p. 1-19, June. 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2022.880201/full>. Acesso em: 24 nov. 2023.

CAMPBELL N. R. C. *et al.* Diretrizes de 2021 da Organização Mundial da Saúde sobre o tratamento medicamentoso da hipertensão arterial: repercussões para as políticas na Região das Américas. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 46, n. 55, p. 1-10, May. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9097927/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

CARNEIRO, G. S. *et al.* The importance of physical activity in elderly people with diabetes: integrative review. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 7, p. 1-10, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29706/25909>. Acesso em: 23 nov. 2022.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Consequences of obesity**. 15 July. 2022. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/obesity/data/index.html>>. Acesso em: 05 12 2022.

COBAS, R. *et al.* **Diagnóstico do diabetes e rastreamento do diabetes tipo 2**. 2023. Disponível em: <https://diretriz.diabetes.org.br/diagnostico-e-rastreamento-do-diabetes-tipo-2/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE. **Resolução nº 466/2012, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe da aprovação das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde, 2012. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2024.

DAMIANI, G. *et al.* The Global, Regional, and National Burden of Psoriasis: Results and Insights From the Global Burden of Disease 2019 Study. **Frontiers Medicine**, v. 8, n. 748, p. 1-20, Dec. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8716585/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

DHABALE, A.; NAGPURE, S. Types of psoriasis and their effects on the immune system. **Cureus**, Palo Alto, v. 14, n. 9, p. 1-7, Sept. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9592057/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

ELMETS, C. A. *et al.* Joint AAD-NPF guidelines of care for the management and treatment of psoriasis with awareness and attention to comorbidities. **Journal of the American academy of Dermatology**, Jefferson City, v. 80, n. 4, p. 1073-1113, Feb. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30772097/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

FAHED, G. *et al.* Metabolic syndrome: updates on pathophysiology and management in 2021. **Molecular sciences**, Basileia, v. 23, n. 2, p. 1-38, Jan. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35054972/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

FALUDI, A. A. Estratificação de risco cardiovascular na atualização da diretriz brasileira de dislipidemias e prevenção da aterosclerose – 2017. **Revista de Divulgação do Departamento de Aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia**, Campos do Jordão, v. 8, n. 1, p. 4-7, 2017. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-da/2015/publicacoes/revistas/Cardiolipes/2017/CARDIOLIPIDES-Vol8N1.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2023.

FRAGKOULIS, C. *et al.* Association of metabolic syndrome with prostate cancer diagnosis and aggressiveness in patients undergoing transrectal prostate biopsy. **Archivio Italiano di Urologia e Andrologia**, Milano, v. 3, n. 30, p. 291-295, Sept. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34839634/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

GALIC, S.; OAKHILL, J. S.; STEINBERG, G. R. Adipose tissue as an endocrine organ. **Molecular and Cellular Endocrinology**, Dallas, v. 316, n. 2, p. 129-139, Mar. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0303720709004389?via%3Dihub>. Acesso em: 14 fev. 2024.

GRUNDY, S. M. *et al.* Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American

Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. **Circulation**, Dallas, v. 12, n. 112, p. 2735-2752, Oct. 2005. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16157765/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

HALL, J. E. *et al.* Obesity, kidney dysfunction, and inflammation: interactions in hypertension. **Cardiovascular Research**, London, v. 117, n. 8, p. 1859-1876, July. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33258945/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

HARIS, N. H. M. *et al.* Metabolic Syndrome Screening and Nutritional Status of Patients with Psoriasis: A Scoping Review. **Nutrients**, Basileia, v. 15, n. 2707, p. 1-18, 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10302557/pdf/nutrients-15-02707.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2023.

HUANG, D. *et al.* Clinical Value of Vitamin D, trace elements, glucose, and lipid metabolism in diagnosis and severity evaluation of psoriasis. **Computational and Mathematical Methods in Medicine**, London, v. 2022, p. 1-8, July. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35872934/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

HUO, Y. *et al.* An observational study on treatment regimens and effectiveness for psoriasis in real world settings among patients in Southeast China. **Frontiers Medicine**, v. 11, n. 13, p. 1-7, Jan. 2024.

IKEDA, K. *et al.* Obesity and dyslipidemia synergistically exacerbate psoriatic skin inflammation. **International Journal of Molecular Sciences**, Basileia, v. 23, n. 8, p. 1-16, Apr. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9032572/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

INGRAM, J. R. *et al.* Population based clinical practice research datalink study using algorithm modelling to identify the true burden of hidradenitis suppurativa. **The British Journal of Dermatology**, Oxford, v. 178, n. 4, p. 917-924, Apr. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29094346/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

KHAN, J. M. *et al.* Dermatology life quality index in patients of psoriasis and its correlation with severity of disease. **Journal of Ayub Medical College Abbottabad**, Pakistan, v. 1, n. 32, p. 64-67, Jan. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32468758/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

KIM, H. N. *et al.* Metabolic syndrome is associated with an increased risk of psoriasis: a nationwide population-based study. **Metabolism: Clinical and Experimental**, Naples, v. 99, p. 19-24, Oct. 2019. Disponível em: [https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495\(19\)30134-9/fulltext](https://www.metabolismjournal.com/article/S0026-0495(19)30134-9/fulltext). Acesso em: 24 nov. 2024.

KORMAN, N. J. Management of psoriasis as a systemic disease: what is the evidence?. **British Journal of Dermatology**, London, v. 182, n. 4, p. 840-848, Apr. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31225638/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

LEE, S. H.; PARK, S. Y.; CHOI, C. S. Insulin resistance: from mechanisms to therapeutic strategies. **Diabetes & Metabolism Journal**, Seoul, v. 46, n. 1, p. 15-37, Jan. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34965646/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

LIU, L. *et al.* A Comparison of Clinical Characteristics in Overweight/Obese and Normal Weight Patients with Psoriasis Vulgaris: A Bicentric Retrospective Observational Study. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, Oxford, v. 16, p. 1377-1385, Nov. 2023. Disponível em:

[https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35666614/#:~:text=The%20global%20prevalence%20of%20MetS,%5D%2C%200.26%2D0.38\)..](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35666614/#:~:text=The%20global%20prevalence%20of%20MetS,%5D%2C%200.26%2D0.38)..) Acesso em: 23 nov. 2023.

MALLBRIS, L. *et al.* Psoriasis is associated with lipid abnormalities at the onset of skin disease. **Journal of the American Academy of Dermatology**, St. Louis, v. 54, n. 4, p. 614-621, Apr. 2006. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16546581/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

MANOHARAN, M. P. *et al.* Obesity and coronary artery disease: an updated systematic review 2022. **Cureus**, Palo Alto, v. 14, n. 9, p. 1-9, Sept. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36299943/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

MARKSTAD, H. *et al.* High levels of soluble lectinlike oxidized low-density lipoprotein receptor-1 are associated with carotid plaque inflammation and increased risk of ischemic stroke. **Journal of the American Heart Association**, Oxford, v. 8, n. 4, p. 1-17, Feb. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30744454/>. Acesso em: 24 nov. 2024.

NATIONAL PSORIASIS FOUNDATION. **Psoriasis Statistics**. Dec. 2022. Disponível em: <https://www.psoriasis.org/psoriasis-statistics/>. Acesso em: 15 fev. 2024.

NICHOLLS, S. J. *et al.* Reduction prevalence of patients meeting the criteria for metabolic syndrome with tirzepatide: a post hoc analysis from the surpass clinical trial program. **Cardiovascular Diabetology**, v. 23, n. 63, p. 1-15, 2024.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Número de pessoas com diabetes nas Américas mais do que triplica em três décadas, afirma relatório do OPAS**. 11 nov. 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/11-11-2022-numero-pessoas-com-diabetes-nas-americas-mais-do-que-triplica-em-tres-decadas>. Acesso em: 23 nov. 2022.

PATRICK, M. T. *et al.* Shared genetic risk factors and causal association between psoriasis and coronary artery disease. **Nature Communications**, London, v. 13, n. 6565, p. 1-12, Nov. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36323703/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

PEREZ-CHADA, L. M.; MEROLA, J. F. Comorbidities associated with psoriatic arthritis: review and update, **Clinical Immunology**, Orlando, v. 214, p. 1-9, May. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32229290/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

PIASERICO, S.; ORLANDO, G.; MESSINA, F. Psoriasis and cardiometabolic diseases: shared genetic and molecular pathways. **International Journal Of Molecular Sciences**, Basileia, v. 23, n. 16, p. 1-20, Aug. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36012327/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

PLUDOWSKI, P. *et al.* Clinical practice in the prevention, diagnosis and treatment of vitamin d deficiency: a central and eastern european expert consensus statement. **Nutrients**, Basileia, v. 14, n. 7, p. 1-18, Apr. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35406098/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

QI, Q. *et al.* Body composition of the upper limb associated with hypertension, hypercholesterolemia, and diabetes. **Tehran University of Medical Sciences**, Iran, v. 31, n. 13, p. 1-12, Aug. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36120449/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RAHARJA, A.; MAHIL, S. K.; BARKER, J. N. Psoriasis: a brief overview. **Clinical Medicine**, London, v. 21, n. 3, p. 170–173, May. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8140694/#:~:text=Psoriasis%20is%20a%20chronic%20immune,to%20be%2060%E2%80%9390%25>. Acesso em: 23 nov. 2023.

RIGO, J. L. *et al.* Prevalência de Síndrome Metabólica em Idosos de uma Comunidade: Comparação entre Três Métodos Diagnósticos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 2, p. 85-91, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/XXfCXQB8JXNY3jMH5xrH4Wy/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 fev. 2024.

ROMITI, R.; CARVALHO, A. V. E.; DUARTE, G. U. Consenso Brasileiro de Psoríase 2020: algoritmo de tratamento da sociedade brasileira. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 778-781, Nov. 2020. Disponível em: <https://www.anaisdedermatologia.org.br/pt-consenso-brasileiro-psoriase-2020-e-articulo-S2666275221002216>. Acesso em: 24 nov. 2023.

ROSSI, J. L. S. *et al.* Metabolic syndrome and cardiovascular diseases: Going beyond traditional risk factors. **Diabetes Metabolism**, Oxford, v. 38, n. 3, Oct. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34614543/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SAIF-ALI, R. *et al.* Relationship of metabolic syndrome defined by IDF or revised NCEP ATP III with glycemic control among Malaysians with Type 2 Diabetes. **Diabetology And Metabolic Syndrome**, London, v. 12, n. 67, p. 1-7, Aug. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32774471/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

SERRAT-COSTA, M. *et al.* Arterial hypertension diagnosis: a problem. **Hipertensión y Riesgo Vascular**, Barcelona, v. 40, n. 2, p. 58-64, Apr./June. 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36372649/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 1, p. 3-28, abr. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abc/a/qWzJH647dkF7H5dML8x8Nym/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 nov. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Brazilian Consensus on Psoriasis 2020 and treatment algorithm of the Brazilian Society of Dermatology. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 6, p. 774-790, 2020.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Psoríase: o que é?**. 2023. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/doencas/psoriase/>. Acesso em: 12 fev. 2024.

TARABEIH, N. *et al.* Relationships between Circulating Biomarkers and Body Composition Parameters in Patients with Metabolic Syndrome: A Community-Based Study. **International**

Journals of Molecular Science, v. 25, n. 881, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10815336/pdf/ijms-25-00881.pdf>. Acesso em: 14 fev. 2024.

TOUSSIROT, E.; GALLAIS-SÉRÉZAL, I.; AUBIN, F. The cardiometabolic conditions of psoriatic disease. **Frontiers in Immunology**, London, v. 13, p. 1-9, Sept. 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9492868/pdf/fimmu-13-970371.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2023.

VATA, D. *et al.* Update on obesity in psoriasis patients. **Life**, Basel, v. 13, n. 10, p. 19-47, Oct. 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10608303/>. Acesso em: 24 nov. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Who European regional obesity report 2022**. Copenhagen: WHO, 2022. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/353747/9789289057738-eng.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight**. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>. Acesso em: 14 fev. 2024..

WU, J. J. *et al.* Psoriasis and metabolic syndrome: implications for the management and treatment of psoriasis. **Journal of European Academy of Dermatology and Venereology**, London, v. 36, n. 6, p. 797-806, June. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35238067/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

ZHOU, X. D. *et al.* Metabolic dysfunction-associated fatty liver disease and implications for cardiovascular risk and disease prevention. **Cardiovascular Diabetology**, London, v. 21, n. 1, p. 1-17, Dec. 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36463192/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

ZIOLKOWSKA, S. *et al.* The interplay between insulin resistance, inflammation, oxidative stress, base excision repair and metabolic syndrome in nonalcoholic fatty liver disease. **International Journal of Molecular Science**, Basileia, v. 22, n. 20, p. 1-27, Oct. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34681787/>. Acesso em: 23 nov. 2023.

APÊNDICE A – Termo De Consentimento Livre E Esclarecido



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

Título da Pesquisa: EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D3 SOBRE OS MARCADORES INFLAMATÓRIOS, ESTRESSE OXIDATIVO, E INFLUÊNCIA DOS POLIMORFISMOS rs4516035 e rs731236 DO GENE VDR EM PACIENTES COM PSORÍASE.

Prezado (a), você está sendo convidado(a) a participar **voluntariamente** de uma pesquisa que está sendo desenvolvida por Maria Paula de Paiva, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição – UFPB, e Maria Thayná Bernardo Ferreira da Silva, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição sob supervisão da Prof.^a Dra. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves, Prof.^a Dr.^a Kátia Rau de Almeida Callou, Prof.^a Dr.^a Ester Bastos Palitot e Prof.^a Dr.^a Rafaela Lira Formiga Cavalcanti de Lima. Esta pesquisa tem como objetivo **avaliar o efeito da suplementação de vitamina D no processo inflamatório de pacientes com diagnóstico de psoríase, bem como avaliar seu estado nutricional, exposição solar, antropometria e variabilidade genética.**

Solicitamos sua colaboração para a realização dos procedimentos necessários para a realização do estudo. Durante a pesquisa será realizado o preenchimento de um questionário contendo dados pessoais e clínicos, histórico de saúde e hábitos de vida, avaliação antropométrica (peso, altura e circunferência da cintura), questionários sobre a gravidade da lesão da Psoríase, avaliação do consumo alimentar e coleta sanguínea (20 ml – antes da suplementação) e (15 ml após a suplementação) para realização de exames bioquímicos e genéticos. Esses procedimentos acontecerão no Ambulatório de Dermatologia do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW) situado no município de João Pessoa com agendamento prévio pela equipe responsável.

Todos os adultos que apresentarem **insuficiência ou deficiência da vitamina D** que participarem da pesquisa receberão orientação nutricional e **cápsulas de base oleosa contendo 50.000 UI de vitamina D ou placebo (mesma cápsula, porém contendo amido de milho) por 8 semanas.** No final do protocolo de suplementação o grupo placebo receberá a suplementação idêntica ao grupo experimental para a correção da deficiência de vitamina D.

Essa intervenção ocorrerá em um período total de oito semanas, com a ingestão da suplementação 1x/por semana e o seguimento será feito com avaliação nutricional e bioquímica antes e após a intervenção, com encontros previamente agendados pela equipe de pesquisa.

Estes procedimentos poderão trazer alguns riscos previsíveis, como dor na hora da coleta de sangue, constrangimento durante a entrevista para preenchimento do questionário e durante a aferição de medidas antropométricas para avaliação nutricional. **Para minimizar os riscos**

previsíveis os participantes serão entrevistados por pesquisadores treinados, a aferição de medidas antropométricas será realizada em sala de acesso restrito e coleta de sangue será realizada por profissionais especializados.

Entre os benefícios, prover um tratamento de baixo custo sem efeitos colaterais com orientações sobre alimentação adequada para cada paciente, e acompanhamento em consultóriograto com a equipe de nutricionistas durante todo o processo de pesquisa, com o intuito de controlar a sintomatologia e a progressão da doença, proporcionando melhor qualidade de vida.

A sua participação não é obrigatória e você pode se recusar a autorizar. Para isto, basta que não assine o termo de consentimento, devolvendo ao pesquisador. Se você concordar em participar e durante o experimento sentir que não quer prosseguir, basta informar ao pesquisador seu desejo.

A sua participação é de fundamental importância, pois contribuirá muito para a realização do nosso trabalho. Os resultados desta pesquisa podem ser publicados em artigos, congressos e em outros eventos científicos, contudo, a sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a). Informamos ainda que não haverá custos para os participantes da pesquisa.

Tendo sido esclarecido (a) sobre os objetivos do estudo e do sigilo das informações pessoais, onde inclusive ressalta o meu direito de dispensa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou ônus:

- () CONCORDO PARTICIPAR
() NÃO CONCORDO PARTICIPAR

Assinatura do Participante da pesquisa

Assinatura de Testemunha

Assinatura do pesquisador responsável

Assinatura do pesquisador participante

Pesquisadores (as) Participantes:

Maria Paula de Paiva (Pesquisadora Principal) – Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição/CCS/UFPB. Contato: (83) 999377850.

Maria Thayná Bernardo Ferreira da Silva - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição/CCS/UFPB. Contato: (83) 987448837.

Ana Claudia Palitot de Oliveira Lima Nunes - Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição/CCS/UFPB. (83) 991144741

Prof.^a Dra. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves - Proponente da pesquisa e professora do Departamento de Nutrição/CCS/UFPB e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição/CCS/UFPB - Contato: (83) 98844-6602.

Prof.^a Dra. Kátia Rau de Almeida Callou - Proponente da pesquisa, professora do Departamento de Nutrição/CCS/UFPB e membro colaborador do projeto de extensão do Centro de Referência em Psoríase.

Prof.^a Dra. Esther Bastos Palitot - Professora do Centro de Ciências Médicas da UFPB (CCM) e Fundadora e Chefe do Centro de Referência em Pesquisa, Apoio e Tratamento de Psoríase do Estado da Paraíba com sede no Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

Prof.^a Dra. Rafaela Lira Formiga Cavalcanti de Lima - Proponente da pesquisa e professora do Departamento de Nutrição/CCS/UFPB e do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição/CCS/UFPB.

Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley.
Endereço: Castelo Branco -JP, CEP: 58050-585 telefone: (83) 3206-0754.

Endereço da Pesquisadora Principal: Rua José Ricardo M de Moraes, 363, apto 101 –Jardim Cidade Universitária, CEP: 58052325, João Pessoa- Paraíba.

APÊNDICE B – Questionário de pesquisa



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO

QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

1 DADOS PESSOAIS

Nome do

Participante: _____

Telefone para contato: Tel. 1 => _____ Tel. 2 => _____

Endereço: _____

Macrorregião: ()⁰ Mata ()¹ Agreste ()² Borborema ()³ Sertão

Sexo: ()⁰ Masculino ()¹ Feminino Data de Nascimento: ____/____/____ Idade atual: ____ anos.

2 ASPECTOS CLÍNICOS

Fenótipo clínico da psoríase: ()⁰ Psoríase vulgar ()¹ Psoríase gutatta ()² Psoríase eritrodérmica ()³ Psoríase pustulosa

()⁴ Psoríase invertida ()⁵ Psoríase ungueal

Região corporal das placas: ()⁰ Couro cabeludo ()¹ MMSS ()² Tronco ()³ MMII ()⁴ Face ()⁵ Genitália ()⁶ Palmo plantar

Gravidade da psoríase: ()⁰ Leve ()¹ Moderada a grave Escore DLQI atual: _____

Tempo de diagnóstico: _____

Psoríase controlada? ()¹ Sim ()⁰ Não. Tempo: _____

Histórico familiar de psoríase? ()¹ Sim ()⁰ Não. Quem? _____

Apresenta outras doenças (DM, HAS, Dislipidemia, doenças autoimunes, doenças inflamatórias, etc)? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Em caso afirmativo, descrever:

Diagnóstico	Tempo de Diagnóstico

Doença Renal : ()¹ Sim ()⁰ Não. Qual? _____

Doença Hepática: ()¹ Sim ()⁰ Não. Qual? _____

Tuberculose ativa: ()¹ Sim ()⁰ Não.

Gestante? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Lactante? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Tabagista? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Faz uso de medicamentos? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Em caso afirmativo, marque os medicamentos em uso para tratamento da psoríase:

()⁰ Calcipotriol (pomada) ()¹ Calcipotriol + betametasona (Daivobet) ()² Metotrexato ()³ Acitretina

()⁴ Ciclosporina ()⁵ Adalimumabe ()⁶ Certolizumabe Pegol ()⁷ Golimumabe ()⁸ Infliximabe ()⁹ Secuquinumabe

Outros (inclusive os utilizados para tratamento de comorbidades): _____

Faz uso de suplementos? ()¹ Sim ()⁰ Não Em caso afirmativo, descrever:

Nome	Dose	Frequência	Data de início do uso

Em tratamento com fototerapia? ()¹ Sim ()⁰ Não. Frequência e início do tratamento: _____

3 FOTOTIPO DA PELE

Fototipo	Descrição	Sensibilidade ao sol
I- () ¹ Branca	Queima com facilidade, nunca bronzeia	Muito sensível
II- () ² Branca	Queima com facilidade, bronzeia muito pouco	Sensível
III- () ³ Morena clara	Queima moderadamente, bronzeia moderadamente	Normal
IV- () ⁴ Morena	Queima pouco, bronzeia com facilidade	Normal
V- () ⁵ Morena escura	Queima raramente, bronzeia bastante	Pouco sensível
VI- () ⁶ Negra	Nunca queima, totalmente pigmentada	Insensível

4 EXPOSIÇÃO SOLAR

Frequência: ()⁰ Diária; ()¹ 1-2 vezes por semana; ()² 3-5 vezes por semana; ()³ Nunca

Tempo por dia de exposição ao sol: ()⁰ Até 15 minutos; ()¹ Entre 15-30 minutos; ()² Entre 30-60 minutos; ()³ >60min.

Áreas expostas diariamente (assinalar as opções): ()⁰ ambos os braços; ()¹ ambas as pernas; ()² Parte anterior do tronco; ()³ parte posterior do tronco; ()⁴ cabeça; ()⁵ perineo.

Usa protetor solar: ()¹ Sim ()⁰ Não.

Frequência: ()⁰ Diariamente; ()¹ Quando vai se expor ao sol; ()² Só quando vai à praia; ()³ Outros _____

5 ATIVIDADE FÍSICA

Realiza atividade física? ()¹ Sim ()⁰ Não.

Em caso afirmativo, descrever:

Tempo	Intensidade	Tempo total em minutos
	()Leve ()Moderada ()Vigorosa	
	()Leve ()Moderada ()Vigorosa	
	()Leve ()Moderada ()Vigorosa	

6 AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

Peso (Kg)		Altura (m)		CC (cm): DIAGNÓSTICO:	
IMC (kg/m ²): DIAGNÓSTICO:					

PA (sistólica/diastólica): _____

7 EXAMES LABORATORIAIS

	DATA:	DATA:	DATA:	DATA:
LABORATÓRIO:				
Hemácias milhões/mm ³				
Hemoglobina g/dL				
Hematócrito %				
VCM μm ³				
HCM pg				
CHCM g/dL				
RDW %				
Leucócitos /mm ³				
Bastonetes % e /mm ³				
Segmentados % e /mm ³				
Eosinófilos % e /mm ³				
Basófilos % e /mm ³				
Linfócitos típicos % e /mm ³				
Monócitos % e /mm ³				

APÊNDICE C - Artigo

Síndrome Metabólica em Pacientes com Psoríase: Associação Entre as Condições Eleva o Risco de Sobrepeso e Obesidade

Periódico: Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity: *Target and Therapy*

Área: Nutrição

Qualis: A1

ISSN: 1178-7007

Fator de Impacto: 3.3

Síndrome Metabólica em Pacientes com Psoríase: Associação entre as Condições Eleva o Risco de Sobrepeso e Obesidade

Objetivo: A psoríase é uma doença imunomediada, frequentemente associada à síndrome metabólica (SM). Considerando o número crescente de indivíduos com a coexistência dessas condições, o objetivo deste estudo foi determinar a prevalência da SM em pacientes com psoríase e associar com outros fatores de riscos.

Métodos: Trata-se de um estudo transversal, realizado com 146 pacientes que compareceram à consulta dermatológica no Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba e se enquadraram nos seguintes critérios de elegibilidade: idade entre 20 e 59 anos, diagnóstico clínico de psoríase e sem o diagnóstico das seguintes condições: doenças tireoidianas ou autoimunes, neoplasias malignas, gestantes e lactantes. Foram coletados dados pessoais, demográficos, aspectos clínicos e de estilo de vida, atividade física, antropometria, e exames laboratoriais específicos: glicemia, colesterol total (CT) e frações, triglicerídeos (TG), vitamina D25(OH) D, paratormônio (PTH) e cálcio (Ca). Após essa etapa foi feita a classificação da SM. Testes estatísticos foram realizados para avaliar a associação da psoríase com a SM e com outros fatores de risco. Os resultados foram considerados com significância estatísticas se $p < 0,05$.

Resultados: A prevalência da SM foi de 51,4 % na população estudada. O índice de massa corpórea (IMC) foi significativamente maior em indivíduos com psoríase e SM, com $P < 0,000$, e a idade teve associação com essa coexistência, $P < 0,001$. Em relação ao sexo, os homens apresentaram um risco elevado maior quanto à circunferência da cintura (CC), $P < 0,014$, quando comparado às mulheres, sugerindo que indivíduos do sexo masculino apresentavam um maior risco cardiovascular na população estudada. Foi observada também uma maior ingestão de álcool entre os homens com diagnóstico de psoríase e SM, $P < 0,045$. Outrossim, o percentual da amostra de indivíduos com sobrepeso e obesidade foi de 78,8%, tendo esse grupo apresentado associações com outros riscos cardiovasculares, tais foram: CC, pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD), TG, lipoproteína de alta densidade (HDL), glicemia de jejum (GJ) e com a ureia e a alanina aminotransferase (TGP). O teste também mostrou que os indivíduos com excesso de peso ou obesidade, tinham uma média maior de idade. Uma associação significativa foi encontrada entre o controle da psoríase e o DLQI, tendo 90% dos pacientes que estavam com a doença controlada apresentado o score do DLQI de 0-5, mostrando tal resultado que a condição tinha pouco ou nenhum impacto na qualidade de vida desses indivíduos ($p < 0,001$). O score de até 5 no referido instrumento foi também estatisticamente associado ($p=0,009$) ao sexo masculino, em 63,2% da amostra e ao fenótipo vulgar da psoríase, em 52,8% dos casos ($p=0,001$). Por último, um teste de regressão logística binária identificou, dentre os cinco componentes da SM, que a CC foi o fator de risco mais preditivo para essa condição na população estudada.

Conclusão: O índice de massa corpórea (IMC) foi significativamente maior em indivíduos com psoríase e SM, evidenciando que o sobrepeso e obesidade têm forte prevalência nesse grupo de pessoas.

Palavras-chave: obesidade, distúrbio metabólico, fatores de risco, doenças autoimunes

Introdução

A psoríase é uma condição onde se estabelece uma inflamação crônica e sistêmica da pele, caracterizada pela proliferação e diferenciação anormais de queratinócitos, levando a

exacerbação da produção de várias citocinas pró-inflamatórias.¹ Apesar de sua manifestação acontecer de várias formas, a mais predominante é a psoríase em placas, que aparece tipicamente em distribuição assimétrica e em placas róseas, com escamas branco-prateadas, surgindo nas superfícies extensoras, como joelhos e cotovelos, tronco e couro cabeludo.²

É consenso na literatura que as lesões cutâneas psoriásicas são decorrentes da desregulação do sistema imunológico, da predisposição genética, de vias inflamatórias e de fatores ambientais, como a obesidade e a nutrição.³ A nível mundial, estima-se que aproximadamente 60 milhões de pessoas tenham o diagnóstico de psoríase em placas, sendo mais comum em locais com populações mais velhas.² De acordo com a Sociedade Brasileira de Dermatologia (SBD), a prevalência de psoríase no Brasil é de 1,31%, sendo 1,15% nas mulheres e 1,47% nos homens.⁴

Além das lesões cutâneas características, a psoríase está associada à diversas outras condições, sendo a síndrome metabólica (SM), a comorbidade com maior prevalência nesses indivíduos. A SM é um fator de risco importante para as doenças cardiovasculares (DCV) e considerada uma das principais causas de morte em pacientes com psoríase.⁵ Apesar do mecanismo entre essas duas patologias não ter sido estabelecido de maneira evidente, a ligação entre elas parece estar envolvida através de vias inflamatórias semelhantes, bem como pela predisposição genética.⁵

É notório o crescente avanço nas pesquisas em busca de um melhor entendimento sobre a fisiopatologia da psoríase, bem como nas abordagens terapêuticas, que prometem minimizar os seus sinais e/ou sintomas, no entanto, determinar os gatilhos responsáveis pelas primeiras manifestações clínicas da doença, bem como a correlação com outras condições, ainda parece um grande desafio para a ciência.

Pelo fato de pesquisas estarem apresentado resultados relevantes quanto à associação da psoríase com outras condições comórbidas, bem como pela importância de um melhor acompanhamento e da prevenção em pacientes com doenças autoimunes ou imunomediadas, esse estudo teve como objetivo estimar a prevalência da SM em pacientes com psoríase, bem como identificar outros fatores de risco associados à essa condição.

Metodologia

Tipo de estudo e amostra

Esse estudo transversal foi realizado em pacientes do Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba, instalado no ambulatório de dermatologia do Hospital

Universitário Lauro Wanderley (HULW), vinculado à Universidade Federal da Paraíba (UFPB), localizado em João Pessoa, Paraíba.

Neste Centro de Referência estavam cadastrados 1.322 pacientes no período de recrutamento dos participantes. Porém, apenas 361 pacientes não estavam em acompanhamento médico ativo e se enquadravam no perfil da pesquisa.

Para o cálculo da amostra foi utilizado o programa *OpenEpi*, versão 3, um programa gratuito e de acesso aberto para estatísticas epidemiológicas. Quanto ao tamanho da população, consideramos os 361 pacientes potencialmente elegíveis, uma frequência hipotética de síndrome metabólica de 32% de 70%⁶, e o intervalo de confiança (IC) de 90%, resultando em um número amostral (n) de 143 indivíduos. Foram incluídos no estudo 146 pacientes que compareceram à consulta dermatológica no Centro de Referência de Apoio e Tratamento de Psoríase da Paraíba e se enquadraram nos seguintes critérios de elegibilidade: idade entre 20 e 59 anos, diagnóstico clínico de psoríase e sem o diagnóstico das seguintes condições: doenças tireoidianas ou autoimunes, neoplasias malignas, grávidas e lactantes.

A amostra foi caracterizada considerando a idade, o sexo, a macrorregião da Paraíba, o fenótipo e tempo de diagnóstico da psoríase, o índice de qualidade de vida em dermatologia (DLQI) e o tipo de tratamento medicamentoso.

Coleta de Dados

Os dados foram coletados por meio de um questionário, que contemplava dados pessoais, demográficos, aspectos clínicos e de estilo de vida, atividade física, antropometria, consumo alimentar e exames laboratoriais. Para avaliação da gravidade da psoríase, foi utilizado o DLQI, um dos instrumentos utilizados por dermatologistas no acompanhamento de pacientes com psoríase, que avalia o impacto de qualidade de vida dos pacientes, através da intensidade da pontuação obtida em 10 questões, que varia de 0 a 30, onde os escores mais altos indicam um maior comprometimento da qualidade de vida.⁷ Em determinados estudos estatísticos realizados nessa pesquisa, o DLQI foi classificado como 0-5 (leve ou nenhum impacto), 6-10 (impacto moderado), 11-20 (impacto grande) e 21-30 (impacto extremo)⁸. As medidas consideradas para avaliação antropométrica dos participantes foram peso atual, altura e circunferência da cintura. O estado nutricional dos participantes foi identificado através do pelo índice de massa corpórea (IMC) e a classificação foi feita conforme proposto pela World Health Organization.^{9,10} O risco metabólico e cardiovascular foi analisado por meio da medição da Circunferência da Cintura (CC) e da pressão arterial (PA). Os exames foram coletados, após um jejum de 12 horas, para determinar parâmetros bioquímicos, incluindo glicemia de jejum

(GJ), Colesterol total (CT), Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL), Lipoproteína de Alta Densidade (HDL), Triglicerídeo (TG), 25(OH) D, Paratormônio (PTH), cálcio (Ca), transaminase glutamato oxaloacética (TGO), alanina aminotransferase (TGP), Ureia e Creatinina. A classificação dos valores obedeceu às recomendações das principais diretrizes. Outrossim, foi avaliado o consumo alimentar, por meio de recordatórios alimentares de 24 horas, a fim de estimar a ingestão habitual dos pacientes. No total, foram aplicados três recordatórios, sendo os dois primeiros de forma presencial e o último, remotamente, por meio de ligação telefônica.

Para a classificação da SM foram utilizados os critérios de triagem utilizados pelo *The National Cholesterol Education Program-Adult Treatment Panel III* (NCEP-ATP III), ou seja, através da avaliação da CC, da presença da PA e GJ e dos marcadores bioquímicos: HDL e os TG. Sendo, posteriormente, a amostra correlacionada com demais exames bioquímicos e com outros fatores de risco cardiovascular.¹¹

Análise Estatística

As análises estatísticas foram realizadas em um *software Statistical Package for the Social Sciences®* (SPSS), versão 22. A caracterização da amostra foi realizada através de estatística descritiva, onde foram apresentadas as variáveis categóricas em frequência e as variáveis numéricas em medidas de tendência central e medidas de dispersão. As variáveis numéricas foram testadas quanto à sua normalidade, através do teste de *Kolmogorov Smirnov*. Para avaliar a associação entre o sexo e as variáveis sociodemográficas e diagnósticos, foi utilizado o teste de associação ou de independência Qui-quadrado ou Exato de Fisher. Em algumas situações as variáveis foram dicotomizadas para atender aos pressupostos dos testes. Para comparar as médias das variáveis de interesse foram utilizados teste-t para amostras independentes. Além disso, as variáveis que apresentaram associação com a SM foram incluídas no modelo de regressão logística binária para estimar quais delas tinham mais efeito sobre a SM e, posteriormente, chegar ao modelo final. Em todo o estudo, foram considerados significativos os testes que obtiveram um nível de significância menor que 5%, p-valor <0,05.

Resultados

Um total de 146 indivíduos com psoríase foram incluídos no estudo, sendo 78 indivíduos do sexo feminino (53,4%) e 68 do sexo masculino (46,6%), tendo a maioria a doença no fenótipo vulgar, o que correspondeu à 97,3% da amostra. Em relação a síndrome metabólica, 51,4% dos participantes apresentavam a condição, ou seja, 75 pessoas, entre homens e

mulheres, os quais foram classificados pelo NCEP-ATP III. Quanto ao estado nutricional, 78,8% da amostra apresentou sobrepeso ou obesidade, e 81,5% apresentou risco cardiovascular alto ou muito alto, de acordo com a classificação da CC. Sobre a variável atividade física, os valores encontrados mostram que 79,5% dos participantes eram sedentários.

A partir da Tabela 1, podemos afirmar que algumas variáveis tiveram associação com o sexo na população estudada, os quais foram representados por 68 homens e 78 mulheres, através do teste de qui-quadrado de Pearson, sendo elas a ingestão de álcool e a CC. Os homens apresentaram uma maior ingestão alcoólica, o que foi representado por 60,5% do total de homens e mulheres; quanto à CC, os homens apresentaram um maior risco entre os sexos, ou seja, do total da amostra, 64,9% dos participantes que apresentaram risco elevado para DCV eram do sexo masculino.

Tabela 1 Associação das variáveis sociodemográficas e diagnóstico com o sexo de pacientes com psoríase atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil, 2023.

Variáveis	Masculino		Feminino		χ^{2*} p-valor
	n	%	n	%	
Idade – anos					
Até 45 anos	35	46,7	40	53,3	0,982
> 45 anos	33	46,5	38	53,5	
Artrite Psoriásica					
Não	56	48,3	60	51,7	0,418
Sim	12	40,0	18	60	
Psoríase Controlada					
Não	51	44,0	65	56,0	0,214
Sim	17	56,7	13	43,3	
Histórico Familiar de Psoríase					
Não	53	44,2	67	55,8	0,210
Sim	15	57,7	11	42,3	
Tratamento Sistêmico					
Sem tratamento	51	49,0	53	51,0	0,310
Metotrexato	16	39,0	25	61,0	
Acitretina	1	100,0	0	0,0	
Anti-hipertensivo					
Não	45	45,5	54	54,5	0,694
Sim	23	48,9	24	51,1	
Hipoglicemiante					
Não	59	46,1	69	53,9	0,756
Sim	9	50,0	9	50,0	
Hipolipemiante					
Não	63	47,0	71	53,0	0,772

Sim	5	41,7	7	58,3	
Tabagismo					
Não	57	46,3	66	53,7	0,896
Sim	11	47,8	12	52,2	
Ingestão de Álcool					
Não	45	41,7	63	58,3	0,045
Sim	23	60,5	15	39,5	
Atividade Física					
Não	52	44,8	64	55,2	0,405
Sim	16	53,3	14	46,7	
Estado Nutricional					
Baixo peso/Eutrofia	11	35,5	20	64,5	0,163
Sobrepeso/Obesidade	57	49,6	58	50,4	
SM					
Sem SM	30	42,3	41	57,7	0,308
Com SM	38	50,7	37	49,3	
CC					
Sem risco	14	51,9	13	48,1	
Risco elevado	24	64,9	13	35,1	0,014
Risco muito elevado	30	36,6	52	63,4	

*Teste de Qui-quadrado de Pearson.

Siglas: HULW, Hospital Universitário Lauro Wanderley; CC, circunferência da cintura; SM, síndrome metabólica

O teste-t para amostras independentes, apresentado na Tabela, 2 mostrou que, em média, o estado nutricional, segundo o IMC dos participantes com síndrome metabólica ($32,40 \pm 5,221$) era superior àqueles sem a síndrome metabólica ($p = 0,001$), evidenciando que os indivíduos com SM possuem um IMC mais alto quando comparados àqueles que não têm a condição. O mesmo teste mostrou que, em média, a idade em anos dos participantes com síndrome metabólica ($47,12 \text{ anos} \pm 8,059$) era superior àqueles sem síndrome metabólica ($p = 0,001$). O mesmo teste, trouxe como resultado que a idade tem forte impacto na doença, tendo os números mostrado uma maior média dessa variável entre os pacientes com a doença.

Tabela 2: Distribuição das variáveis de diagnóstico e níveis de exames bioquímicos de participantes com psoríase, segundo classificação de síndrome metabólica, João Pessoa – Paraíba

Variáveis	Sem SM n=71	DP*	Com SM n=75	DP*	p – valor**
Idade (anos)	41,82	10,31	47,12	8,059	0,001
DLQI (escore)	8,15	6,950	7,00	6,112	0,287

Tempo de diagnóstico (anos)	8,086	9,293	9,235	9,283	0,456
IMC (kg/m²)	27,39	6,190	32,40	5,211	0,001
Vitamina D (ng/mL)	33,04	9,088	31,83	7,770	0,387
PTH (pg/mL)	64,61	22,50	72,09	35,07	0,130
Ca (mg/dL)	9,37	0,441	9,42	0,470	0,496
TGP (UL)	28,21	17,36	33,13	23,03	0,149
TGO (UL)	22,64	10,37	24,68	16,16	0,370
Ureia (mg/dL)	27,59	7,626	29,86	8,830	0,099
Creatinina (mg/dL)	0,86	0,148	0,88	0,185	0,498
PCR (mg/dL)	4,85	7,326	5,46	5,922	0,582
Colesterol (mg/dL)	191,02	36,67	196,68	50,11	0,440
LDL (mg/dL)	121,31	29,54	118,56	37,36	0,629

*DP (Desvio Padrão)

** Teste-t (comparação de amostras independentes).

Siglas: Síndrome metabólica (SM); índice de qualidade de vida em dermatologia(DLQI); índice de massa corpórea(IMC); paratormônio(PTH); cálcio (Ca); alanina aminotransferase(TGP); transaminase glutamato oxaloacética (TGO); proteína C reativa (PCR); Lipoproteína de Baixa Densidade(LDL).

O estado nutricional da amostra está descrito na Tabela 3, o qual mostrou uma diferença estatisticamente significativa entre as médias dos indivíduos com eutrofia e excesso de peso/obesidade. O grupo do excesso de peso/obesidade apresentou maiores médias para as variáveis idade (45,62 anos $\pm$ 8,064; $p=0,008$), CC (103,3cm $\pm$ 11,71; $p=0,000$), PAS (133,7mmHG $\pm$ 18,08; $p=0,000$), PAD (85,4mmHG $\pm$ 12,34; $p=0,000$), TGP (33,2 $\pm$ 20,36; $p=0,005$), ureia (29,8 $\pm$ 8,533; $p=0,003$), glicemia (106,2 $\pm$ 33,83; $p=0,018$) e triglicerídeos (154,9 $\pm$ 104,3; $p=0,014$), e menor média para HDL (42,3 $\pm$ 9,091; $p=0,000$). Incidindo assim os componentes da SM ao excesso de peso/obesidade.

Tabela 3: Distribuição das variáveis de diagnóstico e níveis de exames bioquímicos segundo o estado nutricional dos pacientes com psoríase atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil, 2023.

Variáveis	Eutrofia	DP*	Excesso de peso/ Obesidade	DP*	p – valor**
Idade	40,55	13,21	45,62	8,064	0,008
DLQI (escore)	8,74	8,148	7,24	6,031	0,259
Tempo de diagnóstico (anos)	7,81	8,891	8,90	8,400	0,563
CC (cm)	79,9	9,942	103,3	11,71	0,000
PAS (mmHg)	117,9	17,93	133,7	18,08	0,000
PAD (mmHg)	75,8	12,80	85,4	12,34	0,000
Vitamina D (ng/mL)	34,4	8,804	31,8	8,282	0,139

PTH (pg/mL)	63,1	26,88	69,8	30,45	0,264
Ca (mg/dL)	9,37	0,460	9,40	0,455	0,731
TGP (UL)	21,5	18,86	33,2	20,36	0,005
TGO (UL)	22,4	13,80	24,0	13,64	0,581
Ureia (mg/dL)	24,8	6,121	29,8	8,533	0,003
Creatinina (mg/dL)	0,84	0,133	0,87	0,180	0,301
PCR (mg/dL)	4,66	8,174	5,30	6,178	0,633
Glicemia (mg/dL)	91,2	17,05	106,2	33,83	0,018
Colesterol (mg/dL)	186,6	32,96	195,8	46,49	0,301
LDL (mg/dL)	113,2	25,54	121,7	35,36	0,221
HDL (mg/dL)	52,7	17,21	42,3	9,091	0,000
Triglicerídeos (mg/dL)	104,3	83,27	154,9	104,3	0,014

*DP (Desvio Padrão)

** Teste-t (comparação de amostras independentes)

Siglas: HULW, Hospital Universitário Lauro Wanderley; DLQI, índice de qualidade de vida em dermatologia; CC, circunferência da cintura; PAS, pressão arterial sistólica; PAD, pressão arterial diastólica; PTH, paratormônio; Ca, cálcio; TGP, alanina aminotransferase; TGO, transaminase glutamato oxaloacética; PCR, proteína C reativa; LDL, Lipoproteína de Baixa Densidade; HDL, lipoproteína de alta densidade; TG, triglicerídeos.

Em relação ao índice de DLQI, essa pesquisa encontrou associação significativa entre o controle da psoríase e o referido instrumento, revelando que 90% dos pacientes que se encontravam com a doença controlada apresentavam o score do DLQI de 0-5, ou seja, mostrando que para esses indivíduos a condição trazia pouco ou nenhum impacto em suas vidas ($p < 0,001$). O referido score foi associado também ao sexo masculino ($p=0,009$), em 63,2% da amostra e ao fenótipo vulgar da psoríase, em 52,8% dos casos ($p=0,001$). Em se tratando dos indivíduos que têm um risco muito elevado para a circunferência da cintura, 56,1%, de acordo com o DLQI, relataram que a doença tem de moderado à grave impacto na qualidade de suas vidas ($p < 0,046$).

Tabela 4: Associação das características de saúde segundo o DLQI Score dos pacientes atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Paraíba, Brasil, 2023

Características	DLQI (Score)								χ^2 p-valor*
	Até 5		De 6 a 10		De 11 a 20		A partir de 21		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									0,009
Masculino	43	63,2	6	8,8	15	22,1	4	5,9	
Feminino	33	42,3	22	28,2	21	26,9	2	2,6	
Idade									0,301
Até 45 anos	42	56,0	13	17,3	19	25,3	1	1,4	
Acima de 45 anos	34	47,9	15	21,1	17	24,0	5	7,0	

Atrite psoríase									0,864
Não	60	51,7	21	18,1	30	25,9	5	4,3	
Sim	16	53,3	7	23,4	6	20,0	1	3,3	
Fenótipos da Psoríase									0,001
Vulgar	75	52,8	27	19,0	35	24,7	5	3,5	
Eritrodérmica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0	
Pustulosa	0	0,0	0	0,0	1	100,0	0	0,0	
Invertida	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	
Psoríase controlada (com ou sem a presença de placas)									0,000
Não	49	42,2	26	22,4	35	30,2	6	5,2	
Sim	27	90,0	2	6,7	1	3,3	0	0,0	
DM									0,791
Não	67	52,3	24	18,8	31	24,2	6	4,7	
Sim	9	50,0	4	22,2	5	27,8	0	0,0	
Hipertensão									0,777
Não	51	51,5	20	20,2	23	23,2	5	5,1	
Sim	25	53,2	8	17,0	13	27,7	1	2,1	
Dislipidemia									0,799
Não	70	52,6	25	18,8	32	24,1	6	4,5	
Sim	6	46,1	3	23,1	4	30,8	0	0,0	
Classificação CC									0,046
Sem risco	16	59,3	3	11,1	5	18,5	3	11,1	
Risco elevado	24	64,9	5	13,5	6	16,2	2	5,4	
Risco muito elevado	36	43,9	20	24,4	25	30,5	1	1,2	
SM									0,823
Não	36	50,7	13	18,3	18	25,4	4	5,6	
Sim	40	53,3	15	20,0	18	24,0	2	2,7	
IMC									0,036
Baixo peso/ Eutrofia	16	51,6	6	19,4	5	16,1	4	12,9	
Sobrepeso/ Obesidade	60	52,2	22	19,1	31	27,0	2	1,7	
Tempo de diagnóstico									0,319
Até 3 anos	27	49,1	9	16,4	18	32,7	1	1,8	
De 3 a 10 anos	23	47,0	10	20,4	13	26,5	3	6,1	
Superior a 10 anos	26	61,9	9	21,4	5	11,9	2	4,8	

*Teste de Qui-quadrado de Pearson.

Sabendo-se que a SM é classificada com base na presença de fatores de risco, foi realizada uma regressão logística binária, utilizando o pelo método matemático *Stepwise*, com a finalidade de identificar qual seria a variável mais preditiva dessa condição nos participantes do estudo, incluindo a CC, PAD, HAS, GJ, HDL, TG e idade.

De acordo com os resultados mostrados na Tabela 5, a CC foi o preditor mais significativo, tendo os participantes que possuíam a CC acima do limite estabelecido pelas

diretrizes, 1,08 vezes mais chances de desenvolverem a SM. Concluindo, dessa forma, que a CC elevada foi o componente que mais influenciou a condição nos participantes desse estudo. Inversamente, a PA elevada foi o elemento que apresentou menor impacto na doença nesses indivíduos. Os componentes da síndrome que não foram significativos, não apareceram no teste, por critérios que fazem parte do próprio método

Tabela 5 Modelo de regressão logística com a SM como variável dependente dos pacientes com psoríase, atendidos no ambulatório do HULW, João Pessoa, Brasil. 2023

Variáveis	OR Ajustada	IC (95%)		p-valor*
		Inferior	Superior	
CC (cm)	1,084	1,029	1,141	0,002
PAD (mmHg)	1,054	1,002	1,108	0,041
HAS (mmHg)	0,189	0,053	0,669	0,010
GJ (mg/dL)	1,050	1,005	1,098	0,030
HDL (mg/dL)	0,881	0,817	0,949	0,001
TG (mg/dL)	1,008	0,998	1,017	0,108
Idade	1,054	0,980	1,132	0,157

* $p < 0,050$.

Discussão

A SM é um distúrbio complexo, considerado a comorbidade mais frequente em indivíduos com psoríase, e com maior prevalência nessa população, quando comparada à população em geral, inclusive entre crianças e adolescentes.⁵ Estudos clínicos têm evidenciado a associação entre essas duas doenças e também com a obesidade, hipertensão, diabetes mellitus (DM), dislipidemias e com a doença hepática gordurosa não alcoólica (DHGNA).^{12, 13, 14}

A psoríase associada a outras comorbidades pode levar a uma diminuição significativa na qualidade de vida dos pacientes,¹⁵ por esse motivo, determinar a prevalência da SM, e demais fatores de risco, parece fundamental nesses indivíduos. De acordo com as Diretrizes do *National Cholesterol Education Program* (NCEP), as quais foram utilizadas na presente pesquisa para classificação da amostra, o diagnóstico da SM deve ser realizado mediante a presença de ≥ 3 dos seguintes fatores de risco: CC > 102 cm (homens) ou > 88 cm (mulheres); TG ≥ 150 mg/dL; HDL < 40 mg/dL (homens) ou < 50 mg/dL (mulheres); PA $\geq 130/85$ mm Hg; e glicemia plasmática em jejum ≥ 100 mg/dL.¹¹

Nosso estudo encontrou uma prevalência de 51,4 % da SM na amostra estudada, corroborando com estudos recentes, que apontam uma variação entre 20 e 50% dessa condição em pacientes com diagnóstico de psoríase.¹⁶

Recente revisão sistemática e de metanálise avaliou a prevalência global de SM em pacientes com psoríase e encontrou um percentual de 32%, IC de 95%, (0,26–0,38), tendo sido encontrada a prevalência mais alta na América Latina, com o percentual de 47% (IC 95%, 0,43–0,51).⁶

Outrossim, um grande estudo de base populacional realizado no Reino Unido, encontrou evidências convincentes sobre associação entre psoríase e SM, mostrando uma maior prevalência da SM nos participantes com psoríase, quando comparado ao grupo controle, independente da idade e sexo.¹⁷

Estudo recente relatou que o papel dos fatores de crescimento tem forte influência nessas doenças, impactando vários aspectos da inflamação, tais como na proliferação celular e regulação metabólica. Outro processo comum entre essas doenças é angiogênese, que é observada tanto nas lesões cutâneas decorrentes da psoríase, quanto no tecido adiposo na síndrome metabólica. Outra condição bem estabelecida em ambas as condições é a desregulação do sistema imunológico, o que pode ser explicado pelos fatores de crescimento, que podem influenciar a ativação e função das células imunológicas.¹⁸

Apesar da SM não ter sido associada à psoríase no teste estatístico demonstrado na Tabela 2 dos resultados, os componentes utilizados para classificar a síndrome nesse estudo, tiveram significativa prevalência entre os participantes.

Em se tratando de HDL, uma revisão sistemática evidenciou uma significativa associação entre a psoríase e a dislipidemia, tal estudo mostrou níveis mais baixos de HDL em indivíduos com psoríase, achado clínico que foi acentuado no grupo de indivíduos com sobrepeso e obesidade, quando comparado ao grupo controle.¹⁹

Sabendo que a combinação de alguns fatores aumenta o risco cardiovascular, analisamos os demais resultados obtidos nessa pesquisa, e evidenciamos uma forte associação entre a SM e as variáveis: idade, sobrepeso e obesidade. Além da alta prevalência de sobrepeso e obesidade encontrada no total de participantes, 78,8 %, evidenciamos uma maior média de IMC nos indivíduos com psoríase e SM, 32,40 ($P < 0,000$), um significativo aumento em relação ao grupo sem a síndrome, que apresentou média de 27,39.

A obesidade é uma condição com alta prevalência na população, considerada uma doença crônica e multifatorial, caracterizada pelo excesso de peso corporal, estando associada, dentre outras, às DCV e do sistema imunológico.²⁰

Em relação à psoríase, tanto o sobrepeso como a obesidade são significativamente reconhecidos como fatores de risco independentes para o desenvolvimento da psoríase, tendo estudo mostrado que a própria psoríase pode precipitar a obesidade, o que acontece através da

resistência à insulina e da disfunção metabólica. Por outro lado, a inflamação do tecido adiposo, observada em indivíduos obesos, provoca o aumento da desregulação imunológica da psoríase. Conclui-se, portanto, que a conexão entre tais condições se estabelece pelas vias inflamatórias compartilhadas, levando-se em consideração também que os corticosteroides, medicamentos utilizados para o tratamento sistêmico da psoríase, podem contribuir para o ganho de peso nesses pacientes, estreitando ainda mais a relação entre essas doenças.²¹

Em relação ao sexo, a presente pesquisa encontrou associação entre as variáveis CC e consumo de álcool em indivíduos com psoríase do sexo masculino. Quanto ao maior consumo de álcool entre os homens com psoríase, estudo recente mostrou dados similares, e apontou que tal diferença possa estar relacionada com o estilo de vida diferente entre os sexos, a mesma pesquisa apontou que indivíduos com psoríase, associada ao sobrepeso ou obesidade, apresentaram uma média maior de idade.¹⁹

Corroborando com os achados desse estudo acerca da SM em indivíduos com psoríase, estudo relata que a obesidade central, constatada a partir da CC, é o componente principal e mais comum da SM.²² No entanto, há poucas pesquisas associando essas condições.

Em relação à gravidade da psoríase, estudos mostram que a doença tem um impacto significativo na qualidade de vida, uma vez que interfere nas atividades diárias e sociais, bem como na saúde emocional dos pacientes. Em estudo recente, a qualidade de vida baseada na avaliação do DLQI foi positivamente correlacionada com a gravidade da doença nesses indivíduos, especialmente entre pacientes do sexo masculino e com maior IMC. No presente estudo, podemos observar que dos indivíduos que estavam com a doença controlada, ou seja, em remissão, 90% apresentavam escore entre 0 a 5, significando leve ou nenhum impacto na qualidade de vida desses participantes, de acordo com o DLQI. Ressalta-se, portanto, a importância desse instrumento no acompanhamento de pacientes com psoríase, bem como do tratamento precoce de tal condição.²³

Ainda sobre o DLQI, também foi encontrada associação com esse índice e o IMC, onde pôde-se constatar que 47,8% dos pacientes com sobrepeso e obesidade afirmaram ter um impacto de moderado à grave em sua vida diária, de acordo com os questionamentos contidos no índice de qualidade de vida em dermatologia. Reforçando esse achado, 56,1 % dos indivíduos com o risco muito elevado para a circunferência da cintura que fizeram parte dessa pesquisa relataram ter limitações de grave à moderado impacto na qualidade de vida. Por ser o DLQI um índice abrangente, capaz de mensurar o impacto de sinais e sintomas clínicos no bem-estar dos pacientes, necessário se faz esse acompanhamento mais de perto em indivíduos com

psoríase associada à obesidade, tendo em vista o impacto que o próprio excesso de peso já acarreta no psicológico dessas pessoas.

No que se refere à artrite psoriásica, um tipo de artrite inflamatória crônica associada à psoríase, os estudos mostram que entre 10% a 30% dos pacientes com psoríase desenvolvem, ao longo dos anos, a referida condição, e que o risco parece permanecer constante após o diagnóstico inicial. A presente pesquisa encontrou associação entre o tempo de diagnóstico e o desenvolvimento da artrite psoriásica na população estudada, mostrando que essa condição estava mais presente nos indivíduos com tempo de diagnóstico entre 3 e 8 anos. No entanto, outros estudos são necessários para que se possa compreender melhor os fatores preditivos da artrite psoriásica.²⁴

Os dados encontrados nessa pesquisa indicam que o sobrepeso e obesidade estão fortemente associados à psoríase na amostra analisada, levantando a hipótese que tais fatores de risco podem contribuir com a inflamação sistêmica que esses indivíduos possuem em virtude da psoríase, e vice-versa. O excesso de peso é considerado fator de risco independente para o desenvolvimento da psoríase, favorecendo a inflamação sistêmica que culmina com a exacerbação da desregulação do sistema imune. As vias inflamatórias compartilhadas entre essas duas condições parecem ser o ponto de conexão, como também a inflamação advinda da psoríase pode ser um gatilho para a resistência insulínica e para a disfunção metabólica.²¹ Reforçando essa correlação, o sobrepeso e a obesidade também foram associados com a idade, CC, PAS, PAD, TG, HDL, GJ, com a uréia e a enzima TGP nos participantes com a psoríase. Concluindo-se, dessa forma, que um IMC mais alto, está fortemente associado a todos os componentes da SM na população estudada.

Apesar das limitações do estudo, tais como comorbidades associadas e diferentes padrões, entre os pacientes recrutados, quanto ao controle da psoríase, os resultados sugerem que o monitoramento adequado de todos os fatores de risco para a SM pode impactar positivamente na melhora dos sinais e sintomas da psoríase nesses indivíduos, ressaltando-se, portanto, a importância da prevenção dessas condições através de mudanças de estilo de vida. Sendo, assim, o rastreamento da SM em pacientes com psoríase, de acordo com o recomendado pelas diretrizes de tratamento, é, indubitavelmente, necessário, por razões que ultrapassam a necessidade de identificar doenças, mas como medidas preventivas de condições comumente associadas.

Conclusão

A prevalência da SM foi de 51,4% na população estudada, tendo sido encontrada uma média de IMC estatisticamente maior em indivíduos com psoríase e SM. Nesse contexto, evidencia-se que a associação entre essas condições possivelmente eleva o risco de sobrepeso e obesidade.

Os resultados desse estudo evidenciaram também que todos os componentes da SM foram claramente associados ao sobrepeso e a obesidade, tendo sido encontrado outros fatores de risco nesse grupo de pessoas.

Esses achados sugerem que os fatores de risco para a SM devem ser reconhecidos e tratados precocemente em indivíduos com psoríase, evitando, assim, que essa condição se estabeleça, uma vez que a coexistência dessas condições comórbidas pode trazer outros prejuízos para esses pacientes.

A identificação da doença em seu estado inicial, um atendimento especializado e um acompanhamento nutricional adequado, com abordagens terapêuticas preventivas, combinado com a prática de atividade física, podem contribuir com o manejo de ambas as condições, tanto retardando a SM como minimizando os riscos da gravidade da psoríase, bem como melhorando os resultados terapêuticos.

Referências

1. Formisano E, Proietti E, Borgarelli C, Pisciotta, L. Psoriasis and vitamin D: a systematic review and meta-analysis. *Nutrients*. 2023;15(15):1-15. doi: 10.3390/nu15153387
2. Raharja A, Mahil SK, Barker JN. Psoriasis: a brief overview. *Clin Med*. 2021;21(3):170-173. doi:10.7861/clinmed.2021-0257
3. Haris NHM, Krishnasamy S, Chin K, Mariappan V, Arumugan M. Metabolic syndrome screening and nutritional status of patients with psoriasis: a scoping review. *Nutrients*. 2023;15(12):2-18. doi: 10.3390/nu15122707
4. Romiti R, Carvalho AVE, Duarte GV. Consenso brasileiro de psoríase 2020 e algoritmo de tratamento da sociedade brasileira de dermatologia. *An Bras Dermatol*. 2020;96(6):778-781. doi: 10.1016/j.abdp.2021.09.013
5. Wu JJ, Kavanaugh A, Lebwohl MG, Gniadecki R, Merola JF. Psoriasis and metabolic syndrome: implications for the management and treatment of psoriasis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2022;36(6):797-806. doi:10.1111/jdv.18044

6. Liu L, Cai XC, Sun XY, *et al.* Global prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis in the past two decades: current evidence. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2022;36(11):1969-1979. doi: 10.1111/jdv.18296
7. Sociedade Brasileira de Dermatologia. Brazilian Consensus on Psoriasis 2020 and treatment algorithm of the Brazilian Society of Dermatology. *An Bras Dermatol.* 2020;96(6):774-790.
8. Khan JM, Rathou MS, Tahir M, Abassi T. dermatology life quality index in patients of psoriasis and its correlation with severity of disease. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2020;32(1):64-67. <http://www.jamc.ayubmed.edu.pk>
9. World Health Organization. *Who European regional obesity report 2022.* Copenhagen: WHO; 2022.
10. World Health Organization. *Obesity and overweight.* Geneva: WHO; 2024.
11. Grundy SM, Cleman JJ, Daniels SP, *et al.* Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation.* 2005;112(17):2735-2752. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.105.169404
12. Hao Y, Zhu YJ, Zou S, *et al.* Metabolic syndrome and psoriasis: mechanisms and future directions. *Front Immunol.* 2021;12:711-760. doi:10.3389/fimmu.2021.711060
13. Oh SM, Kim SK, Ahn HJ, Jeong KH. A Pilot genome-wide association study identifies novel markers of metabolic syndrome in patients with psoriasis. *Ann Dermatol.* 2023;35(4):285-292. doi:10.5021/ad.22.196
14. Singh S, Young P, Armstrong AW. An update on psoriasis and metabolic syndrome: a meta-analysis of observational studies. *PLoS One.* 2017;12(7):1-13. doi:10.1371/journal.pone.0181039
15. Armstrong AW, Mehta MD, Schupp CW, Gondo GC, Bell SJ, Griffiths CEM. Psoriasis prevalence in adults in the united states. *JAMA Dermatol.* 2021;157(8):940-946. doi:10.1001/jamadermatol.2021.2007
16. Choudhary S, Pradhan D, Pandey A, *et al.* The association of metabolic syndrome and psoriasis: a systematic review and meta-analysis of observational study. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* 2020;20(5):703-717. doi: 10.2174/1871530319666191008170409
17. Langan SM, Seminara NM, Shin DB, *et al.* Prevalence of metabolic syndrome in patients with psoriasis: a population-based study in the United Kingdom. *J Invest Dermatol.* 2012;132:556-562. doi:10.1038/jid.2011.365
18. Matwiejuk M, Misliwiec H, Chabowski A, Flisiak I. An overview of growth factors as

the potential link between psoriasis and metabolic syndrome. *J Clin Med*. 2023;13(1):109. doi: 10.3390/jcm13010109

19. Li L, Liu K, Duan X, Xu L, Yang Q, Liu F. A Comparison of Clinical Characteristics in Overweight/Obese and Normal Weight Patients with Psoriasis Vulgaris: A Bicentric Retrospective Observational Study. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2023;16:1377-1385. doi:10.2147/CCID.S411636
20. Barros G, Duran P, Vera I, Bermúdez V. Exploring the Links between obesity and psoriasis: a comprehensive review. *Int J Mol Sci*. 2022;23(14):1-22. doi:10.3390/ijms23147499
21. Vata D, Tarcau BM, Popescu IA, et al. Update on obesity in psoriasis patients. *Life*. 2023;13(10):19-47. doi:10.3390/life13101947
22. Gierach M, Junik R. Metabolic syndrome in women - correlation between BMI and waist circumference. *Endokrynol Pol*. 2022;73(1):163-164. doi: 10.5603/EP.a2021.0108
23. Chen Y, Wei L, Song Y, et al. Life quality among psoriasis patients based on Dermatology Life Quality Index evaluation and its association with psoriasis severity in China: a cross-sectional study. *Ann Med*. 2023;55(1):1-10. <https://doi.org/10.1080/07853890.2023.2231847>
24. Loo W, Tee YC, Han WH, et al. Predictive factors of psoriatic arthritis in a diverse population with psoriasis. *J Int Med Res*. 2024;52(1):1-12. <http://dx.doi.org/10.1177/03000605231221014>

APÊNDICE D - Outros resultados

Tabela 1 – Média e mediana dos níveis dos exames bioquímicos dos pacientes com Psoríase atendidos no ambulatório de Dermatologia, do HULW em João Pessoa – PB, 2023.

Variável	Média	DP*	Mediana	Mínimo	Máximo
PTH mcg	68,46	±29,77	64,95	22,30	248,80
Ca	9,40	± 0,45	9,41	8,29	10,88
ALT	30,74	±20,55	26,00	6,0	137,0
AST	23,69	±13,65	21,0	9,0	127,0
Ureia	28,76	± 8,32	28	10	53
Creatinina	0,87	±0,17	0,85	0,54	1,73
PCRus	5,17	± 6,63	2,85	0,10	33,80
Glicemia	103,07	±31,59	93	73	317
CT	193,93	±44,03	190,50	97,10	420,70
LDL	44,57	±12,03	52,45	20,20	103,50
HDL	44,57	±12,03	42,45	20,20	103,50
TG	144,17	±102,12	111,25	38	620,50
Vitamina D	32,42	± 8,42	32,45	15,80	53,90

*DP (Desvio Padrão)

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Tabela 2 – Média e mediana do consumo alimentar dos pacientes com Psoríase atendidos no ambulatório de Dermatologia, do HULW em João Pessoa – PB, 2023.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mediana	Mínimo	Máximo
Ingestão Calórica (kcal)	2051,24	±513,29	2033,20	925,80	3704,50
CHO (g)	264,83	±64,14	265,51	136,07	483,17
Fibras Totais (g)	28,71	±7,58	28,57	12,62	54,01
PTN (g)	103,35	±26,82	102,75	44,37	183,84
Lip (g)	69,43	±20,90	66,70	26,43	154,18
Colesterol (mg)	463,42	±150,52	436,11	172,56	857,29
AG Saturado (g)	23,26	±6,51	22,65	9,83	47,07
AG Monoinsaturado (g)	21,97	±7,86	21,39	7,94	59,93
AG Poliinsaturado (g)	16,20	±4,57	15,29	5,32	30,30
AG Trans (g)	1,56	±0,52	1,48	0,76	4,73
Vitamina D (mcg)	2,83	±0,31	2,77	2,37	3,49
Calcio (mg)	520,80	±222,59	468,20	152,30	1324,27

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Tabela 3 - Distribuição das variáveis de consumo alimentar de participantes com psoríase, de acordo com a condição de SM, João Pessoa – PB.

Variáveis	Sem SM	Com SM	p – valor*
Ingestão calórica (kcal)	2001,56	2091,65	0,369
Carboidrato	260,17	268,60	0,502
Fibra	27,73	29,51	0,226
Proteína	100,17	105,93	0,271
Lipídeo	67,40	71,06	0,370
Colesterol	445,25	478,19	0,262
Ácido graxo saturado	22,86	23,58	0,569
Ácido graxo monoinsaturado	20,94	22,80	0,226
Ácido graxo polinsaturado	15,41	16,84	0,106
Ácido graxo trans	1,55	1,57	0,849
Vitamina D	2,73	2,89	0,005
Ca	525,48	516,99	0,846

* Teste-t (comparação amostras independentes)

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

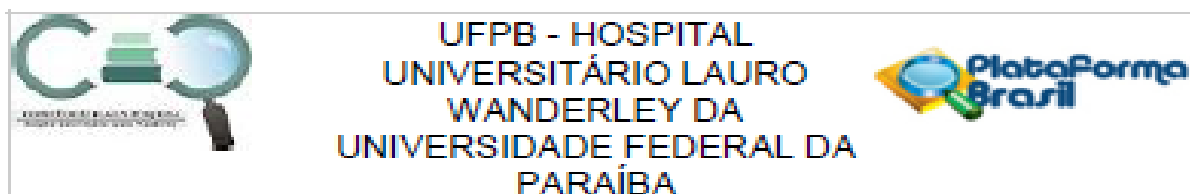
Tabela 4 – Frequências absolutas e relativas das características de SM de pacientes com psoríase atendidas no ambulatório do HULW, João Pessoa – PB

Variável	n	%
	146	
Diabetes Mellitus Tipo 2		
Não	128	87,7
Sim	18	12,3
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Não	99	67,8
Sim	47	32,2
Dislipidemia		
Não	133	91,1
Sim	13	8,9
IMC		
Baixo peso/eutrofia	31	21,2
Sobrepeso/obesidade	115	78,8
Classificação CC		
Sem risco	27	18,5
Risco elevado	37	25,3
risco muito elevado	82	56,2

Classificação PA		
Ótima	38	26,0
Normal	29	19,9
Pré-hipertensão	27	18,5
HA estágio 1	30	20,5
HA estágio 2	14	9,6
HA estágio 3	8	5,5
Síndrome Metabólica		
Não	71	48,6
Sim	75	51,4

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

ANEXO A – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFEITO DA SUPLEMENTAÇÃO DE VITAMINA D3 SOBRE OS MARCADORES INFLAMATÓRIOS, ESTRESSÉ OXIDATIVO, E INFLUÊNCIA DOS POLIMORFISMOS GATA e FOKI DO GENE VDR EM PACIENTES COM PSORÍASE

Pesquisador: MARIA PAULA DE PAIVA

Área Temática: Genética Humana:

(Haverá envio para o exterior de material genético ou qualquer material biológico humano para obtenção de material genético, salvo nos casos em que houver cooperação com o Governo Brasileiro;);

Versão: 2

CAAE: 60358422.2.0000.5183

Instituição Proponente: Hospital Universitário Lauro Wanderley

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.663.339

Apresentação do Projeto:

Projeto de Pesquisa (2ª Versão), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição (Doutorado), intitulado "Efeito da suplementação de vitamina D3 sobre os marcadores inflamatórios, estresse oxidativo, e influência dos polimorfismos rs4516035 e rs731236 do gene VDR em pacientes com psoríase", da pesquisadora Maria Paula de Paiva, sob orientação da profª Drª. Maria da Conceição Rodrigues Gonçalves.

A pesquisa se propõe avaliar o efeito da suplementação com colecalciferol sobre os marcadores inflamatórios, estresse oxidativo e a influência da variabilidade genética dos polimorfismos rs4516035 e rs731236 do gene VDR em pacientes com Psoríase, bem como

realizar e avaliar os exames bioquímicos (hemograma, glicemia, insulina e índice HOMA), os marcadores inflamatórios (TNF-alfa, IL-15 e IL-17, PCR e AGPA) e de estresse oxidativo (MDA, SOD, CAT) antes e após a suplementação; avaliar os exames do metabolismo renal (ureia, creatinina e ácido úrico) e metabolismo hepático (AST, AGP e gama-GT), antes e após a suplementação; verificar os níveis séricos de 25-hidroxivitamina D, cálcio e PTH antes e após a

Endereço: Rua Tabelião Stanislaw Eloy, 585, 2º andar Castelo Branco

Bairro: Cidade Universitária

CEP: 58.050-585

UF: PB

Município: JOÃO PESSOA

Telefone: (83)3208-0704

E-mail: cep.hulw@ebersh.gov.br

ANEXO B – Instrumento para avaliação do índice de área e gravidade da psoríase

Data: ____/____/____

Nome: _____

Quadro 1 – Índice de Gravidade e Extensão das Lesões Psoriáticas Utilizadas para Cálculo do PASI (adaptado de Feldman SR e Krueger GG) (50)

EXTENSÃO	ÍNDICE DE GRAVIDADE (IG) (Soma dos escores de eritema, infiltração e descamação.)		
0 (ausente)			
1 (abaixo de 10%)	Eritema	Infiltração	Descamação
2 (10%-30%)	0 (ausente)	0 (ausente)	0 (ausente)
3 (30%-50%)	1 (leve)	1 (leve)	1 (leve)
4 (50%-70%)	2 (moderado)	2 (moderado)	2 (moderado)
5 (70%-90%)	3 (intenso)	3 (intenso)	3 (intenso)
6 (acima de 90%)	4 (muito intenso)	4 (muito intenso)	4 (muito intenso)

Quadro 2 – Cálculo do *Psoriasis Area and Severity Index* (PASI) (adaptado de Feldman SR e Krueger GG) (50)

Região	PSC*	Extensão ** [E]	Índice de gravidade ** [IG]	Índice de PASI da região [PSC] x [E] x [IG]
Cabeça	0,1			
Tronco	0,2			
Membros superiores	0,3			
Membros inferiores	0,4			
PASI TOTAL (soma dos PASI das regiões)				

*Porcentagem da superfície corporal (0,1 = 10%; 0,2 = 20%; 0,3 = 30%; 0,4 = 40%)

** Baseado no Quadro 1.

Assinatura e Carimbo do médico colaborador

ANEXO C – Questionário para avaliação do índice de qualidade de vida em dermatologia

Data: _____ Nome: _____ Escore final: _____

Este questionário visa a medir o quanto o problema de pele que você tem afetou sua vida durante a semana que passou.

Escolha apenas uma resposta para cada pergunta e marque um X sobre a alternativa correspondente.

1. O quanto sua pele foi afetada durante a semana que passou por causa de coceira, inflamação, dor ou queimação?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada
-------------------	------------	------------	--------

2. Quanto constrangimento ou outro tipo de limitação foi causado por sua pele durante a semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada
-------------------	------------	------------	--------

3. O quanto sua pele interferiu nas suas atividades de compras ou passeios, em casa ou locais públicos, durante a semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

4. Até que ponto sua pele interferiu na semana que passou com relação às roupas que você normalmente usa?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

5. O quanto sua pele afetou qualquer uma das suas atividades sociais ou de lazer na semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

6. Quão difícil foi para você praticar esportes durante a semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

7. Sua pele impediu que você fosse trabalhar ou estudar durante a semana que passou?

3 sim	0 não	0 sem relevância
-------	-------	------------------

Em caso negativo, sua pele já foi problema para você no trabalho ou na vida escolar?

2 bastante	1 um pouco	0 nada
------------	------------	--------

8. Quão problemática se tornou sua relação com o(a) parceiro(a), amigos próximos ou parentes, por causa de sua pele?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

9. Até que ponto sua pele criou dificuldades na sua vida sexual na semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------

10. Até que ponto seu tratamento dermatológico criou problemas para você na semana que passou?

3 realmente muito	2 bastante	1 um pouco	0 nada/sem relevância
-------------------	------------	------------	-----------------------