



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

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇAS PSICOSSOMÁTICAS E DISFUNÇÕES
DERMATOLÓGICAS**

ELOISE SANTANA GONÇALVES
MARIA HELENA PONCIANO COSTA

GOIÂNIA

2023

ELOISE SANTANA GONÇALVES
MARIA HELENA PONCIANO COSTA

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇAS PSICOSSOMÁTICAS E DISFUNÇÕES
DERMATOLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso a ser apresentado à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de Goiás como um dos pré-requisitos para obtenção do título de Bacharel em Ciências Biológicas – Modalidade Médica.

Orientadora: Prof. Ms. Flávia Martins Nascente

BANCA EXAMINADORA

Orientador(a): Prof. Ms. Flávia Martins Nascente

Examinador 1:

Examinador 2:

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	7
2.	METODOLOGIA.....	8
3.	RESULTADO E DISCUSSÃO.....	9
4.	PSICODERMATOSES.....	14
5.	PRINCIPAIS TRATAEMNTOS ESTÉTICOS PARA PSICODERMATOSES.....	21
6.	PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES EM SAÚDE.....	29
7.	RELEVÂNCIA DOS TRATAMENTOS MULTIDISCIPLINARES PSICODERMATOSAS.....	31
8.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
9.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	33

RESUMO

Introdução: O estresse é uma reação natural do organismo que ocorre quando vivenciamos situações de perigo ou ameaça. Esse mecanismo nos coloca em estado de alerta provocando alterações físicas e emocionais. Foi demonstrado que o estresse, além de causar modificação do material genético, também provoca alterações na barreira cutânea, levando a quadros de desidratações, aumento da esfoliação, ressecamento e formação de rugas. É de conhecimento público que o estresse, físico ou emocional, tem poder de agredir as células imunológicas e intensificar os processos inflamatórios ocasionando disfunções dermatológicas, denominadas de psicodermatoses, tais como a dermatite atópica, dermatite seborreica, alopecias, psoríase, melasma, acne vulgar, rosácea, urticária, herpes simples e o vitiligo.

Objetivos: Tendo em vista a possível relação entre as doenças psicossomáticas e disfunções dermatológicas, o presente estudo apresentou como objetivo avaliar as consequências do estresse para a pele, seus impactos no estilo e qualidade de vida dos pacientes e principais procedimentos estéticos utilizados.

Metodologia: Trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva, do tipo narrativa. Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas: Pubmed, Portal de Periódicos da Capes e o Google Acadêmico para busca dos trabalhos em língua portuguesa e inglesa. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde: estresse psicológico, hidrocortisona, dermatoses, estresse oxidativo. O recorte temporal da pesquisa foi do ano de 2003 a 2023. Foram incluídos apenas estudos cujos textos completos estavam disponíveis nas plataformas virtuais. Foram excluídos estudos duplicados, aqueles publicados antes do ano de 2003, os que não estavam disponíveis na íntegra nas bases de dados virtuais e cujos conteúdos não estavam relacionados aos objetivos propostos.

Resultados e Discussão: Os artigos revisados evidenciaram que existe uma forte relação entre as doenças psicossomáticas e disfunções dermatológicas. Altos níveis de cortisol podem afetar várias funções orgânicas, sendo que a pele é um dos órgãos mais afetados. As manifestações dermatológicas podem causar uma série de desconfortos e sofrimento psicológico, que agravam ainda mais os sintomas da doença. Desta forma, além do tratamento medicamentoso e terapêutico, é importante associar os procedimentos estéticos, tais como: peelings físicos e químicos, intradermoterapia, microagulhamento, fototerapias.

Considerações finais: Como as psicodermatoses são visíveis, repercutem no ambiente e no cotidiano do paciente, podendo até ser alvo de preconceitos. Diante dos desconfortos, os procedimentos estéticos são eficazes e contribuem no processo de recuperação da pele e da autoestima. Vale ressaltar que o sucesso no tratamento estético ocorre quando existe em

paralelo a intervenção psicoterapêutica, com o intuito de possibilitar o tratamento das psicodermatoses em sua total complexidade.

Palavras-chave: Doenças psicossomáticas, cortisol, estresse, saúde da pele, procedimentos estéticos.

ABSTRACT

Stress is a natural response of the body that occurs when we experience situations of danger or threat. This mechanism puts us in a state of alert, causing physical and emotional changes. It has been demonstrated that stress, in addition to altering genetic material, also leads to changes in the skin barrier, resulting in symptoms such as dehydration, increased exfoliation, dryness, and the formation of wrinkles. It is widely known that both physical and emotional stress can impact immune cells and intensify inflammatory processes, leading to dermatological disorders, referred to as psychodermatoses, such as atopic dermatitis, seborrheic dermatitis, alopecia, psoriasis, melasma, acne vulgaris, rosacea, urticaria, herpes simplex, and vitiligo. Considering the potential relationship between psychosomatic diseases and dermatological dysfunctions, this study aimed to evaluate the consequences of stress on the skin, its impact on patients' lifestyle and quality of life, and the main aesthetic procedures used. This is a descriptive narrative literature review. The electronic databases PubMed, Portal de Periódicos da Capes, and Google Scholar were used to search for studies in both Portuguese and English. The following Health Science Descriptors were used: psychological stress, hydrocortisone, dermatoses, oxidative stress. The time frame for the research was from 2003 to 2023. Only studies with full texts available on virtual platforms were included, while duplicated studies, those published before 2003, those not available in full in virtual databases, and those whose content was not related to the proposed objectives were excluded. The reviewed articles demonstrated a strong connection between psychosomatic diseases and dermatological dysfunctions. High cortisol levels can affect various bodily functions, with the skin being one of the most affected organs. Dermatological manifestations can cause a range of discomfort and psychological suffering, further exacerbating the symptoms of the disease. Therefore, in addition to medicinal and therapeutic treatments, it is important to incorporate aesthetic procedures such as physical and chemical peels, intradermotherapy, micro-needling, and phototherapy. As psychodermatoses are visible and have an impact on the patient's environment and daily life, they may even be subject to prejudice. In the face of discomfort, aesthetic procedures are effective and contribute to the skin's recovery and self-esteem. It is worth noting that the success of aesthetic treatment occurs when psychotherapeutic intervention is carried out in parallel, with the aim of addressing psychodermatoses in their full complexity.

Keywords: Psychosomatic diseases, cortisol, stress, skin health, aesthetic procedures

INTRODUÇÃO

O estresse é uma reação natural do organismo que ocorre quando vivenciamos situações de perigo ou ameaça. Esse mecanismo nos coloca em estado de alerta ou alarme, provocando alterações físicas e emocionais. De acordo com o Ministério da Saúde, a evolução do estresse se dá em três fases: **fase de alerta** quando o indivíduo entra em contato com o agente estressor; **fase de resistência**, o corpo tenta voltar ao seu equilíbrio, pode se adaptar ao problema ou eliminá-lo e a **fase de exaustão**, onde surgem diversos comprometimentos físicos em forma de doença (OMS, 2012).

É de conhecimento público que o estresse, físico ou emocional, tem repercussões em inúmeras dermatoses. O prurido, consequência de diversas dermatoses, sofre ampla variação de intensidade, tendo como forte fator contribuinte o estresse. Entre as doenças de pele citadas na literatura que demonstram a influência do estresse, também chamadas de psicodermatoses, estão: dermatite atópica, psoríase, acne vulgar, rosácea, urticária, herpes simples e o vitiligo. (SILVA; MULLER, 2007).

O estresse envolvido no enfrentamento da doença de pele é uma evidência inequívoca de que os fatores emocionais são determinantes no aparecimento e agravamento da doença e também influencia diretamente no processo inflamatório e proliferativo das células na psoríase. Além disso, destacam-se também o estilo de vida, as práticas e educação do paciente em grupos de autoajuda e treinamento de relaxamento do estresse. (SILVA; MULLER, 2007).

Foi demonstrado que o estresse, além de causar modificação do material genético, também provoca alterações na barreira cutânea, levando a quadros de desidratações, aumento da esfoliação, ressecamento e formação de rugas. Uma das principais razões apontadas pelos pesquisadores como responsável pelo processo de envelhecimento, é o desequilíbrio do mecanismo de defesa antioxidante do organismo humano, levando ao surgimento de rugas e marcas de expressão (SHENEIDER, 2009).

Com o aumento da expectativa de vida, maior parte da população vem se preocupando com a saúde, muitos de maneira precoce, para “envelhecer” de forma digna. Contudo, o foco principal tem sido a aparência física, aumentando a procura por técnicas de rejuvenescimento, as quais vêm se aperfeiçoando ao longo dos anos, sejam elas através de recursos estéticos e/ou fisioterapêuticos, invasivos, minimamente invasivos ou cosméticos. Em relação aos procedimentos, existem muitos com eficácia comprovada, como os peeling’s químicos, toxina botulínica, bioestimuladores e preenchimentos. (SANTOS, 2013.)

Tento em vista a possível relação entre as doenças psicossomáticas e disfunções dermatológicas, o presente estudo apresentou como objetivo a elaboração de uma revisão bibliográfica para avaliar as consequências do estresse para a pele e seus impactos no estilo e qualidade de vida dos pacientes.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica descritiva, do tipo narrativa. Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas: Pubmed, Portal de Periódicos da Capes e o Google Acadêmico para busca dos trabalhos em língua portuguesa e inglesa. Foram utilizados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde: estresse psicológico, hidrocortisona, dermatoses, estresse oxidativo.

O recorte temporal da pesquisa foi do ano de 2003 a 2023. Foram incluídos apenas estudos cujos textos completos estavam disponíveis nas plataformas virtuais e cujos conteúdos contribuíram para o cumprimento dos objetivos e da relevância deste estudo. Foram excluídos estudos duplicados, aqueles publicados antes do ano de 2003, os que não estavam disponíveis na íntegra nas bases de dados virtuais e cujos conteúdos não estavam relacionados aos objetivos propostos. Um total de 58 estudos foram encontrados, entretanto, apenas 28 estudos obedeceram aos critérios de inclusão estabelecidos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

RESPOSTA AO ESTRESSE: NÍVEL FISIOLÓGICO

Qualquer estímulo seja intrínseco ou extrínseco, desencadeia uma resposta biológica que remete ao estresse. O estresse é um fator característico do mundo natural, que atua em quase todos os sistemas biológicos, e em cada situação distancia os sistemas vivos de uma condição fisiológica constante. As respostas fisiológicas podem ser usadas como indicadores de estresse, sendo respostas generalizadas, a um estímulo, mediadas pelo sistema nervoso simpático e eixo hipotálamo-hipófise-adrenal pela ação dos hormônios, como adrenalina e corticosteroides (MARGIS, R. *et al.*, 2003).

O estresse pode ser denominado como Síndrome de Adaptação Geral, a qual possui três estágios: reação de alarme, fase de resistência e fase de exaustão. Cada um destes estágios envolve respostas fisiológicas e comportamentais, e caso as medidas de controle não sejam tomadas pode-se levar a deterioração física e psicológica. A reação de alarme consiste no organismo em reconhecer a situação estressora e mobilizá-lo para o enfrentamento da mesma, tal feedback acelerado é mediado, especialmente, pelo estímulo do sistema nervoso autônomo simpático o qual proporciona a liberação de neurotransmissores em vários órgãos-alvo, e além disso ativa a medula das glândulas adrenais a disponibilizar os hormônios catecolaminérgicos, adrenalina e noradrenalina, ampliando ainda mais a ativação neural. (BOFF; OLIVEIRA, 2021)

Na persistência do estímulo os instrumentos destinados ao enfrentamento estão conservados, e as respostas são, habitualmente, adaptativas, o que amplia as possibilidades de sobrevivência do indivíduo, referindo-se a fase de resistência. Com a finalidade de resgatar a homeostase, as respostas fisiológicas e comportamentais são conservadas e mediadas, especialmente pelo cortisol. Neste momento a efetividade das respostas alcança sua condição máxima e o indivíduo exibe sua melhor performance física e cognitiva, e desta maneira exibe total possibilidade para anular o agente estressor (BOFF; OLIVEIRA, 2021)

No momento em que este ajuste não acontece o organismo falha em anular o agente estressor e segue respondendo de forma crônica, e conseqüentemente, muitas funções fisiológicas fundamentais do organismo podem ser afetadas, particularmente: metabolismo, crescimento, reprodução e imunidade, caracterizando assim a fase de exaustão (BOFF; OLIVEIRA, 2021).

Nas situações em que o perigo está próximo, o indivíduo irá reagir com comportamentos vigorosos de luta ou fuga. Para tal, fazem-se necessárias alterações cardiovasculares, constituindo em elevação da pressão arterial, taquicardia, vasoconstrição na pele e nas vísceras

e vasodilatação nos músculos estriados, bem como hiperventilação. O sistema neural responsável por tais manifestações comportamentais e neurovegetativas de defesa ativa seria a matéria cinzenta periaquedutal (MCP) dorsal e o hipotálamo medial. O hipotálamo, uma vez estimulado, libera o fator liberador de corticotrofina (CRF), vasopressina e outros neuropeptídeos reguladores. A liberação de CRF promove, entre outras, a secreção do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), o qual leva à liberação do cortisol pelas adrenais (eixo hipotálamo-hipófise-adrenal). Níveis de cortisol cronicamente elevados podem interferir na estrutura e função hipocampal, produzindo alterações de memória e cognição. (MARGIS, R. *et al.*, 2003)

As situações de estresse produzem, portanto, um aumento geral da ativação do organismo, a fim de que o indivíduo possa reagir. Inicialmente considerava-se que esta ativação fisiológica fosse genérica e indiferenciada para qualquer estressor. Entretanto, hoje se pensa que diferentes mecanismos neurais e endócrinos estão envolvidos na resposta ao estresse e que podem ser ativados seletivamente. (MARGIS, R. *et al.*, 2003)

Labrador e cols. (1994) distinguem três eixos de atuação da resposta fisiológica ao estresse, representados no quadro 1:

QUADRO 1: Eixos de atuação da resposta fisiológica ao estresse

Eixos	Resposta Fisiológica
Neural	Se ativa imediatamente, frente a uma situação de estresse. Implica a ativação principalmente do feixe simpático e do sistema nervoso periférico. Efeitos: aumento do ritmo cardíaco (SNA), aumento da pressão arterial (SNA), secura na boca (SNA), sudorese intensa (SNA), "nó" na garganta (SNA), formigamento dos membros (SNP), dilatação das pupilas (SNP) e dificuldade para respirar.
Neuroendócrino	É mais lento em sua ativação e necessita de condições de estresse mais duradoras. Seu disparo ativa a medula das suprarrenais, provocando a secreção de catecolaminas (adrenalina e noradrenalina), o que ajuda a aumentar e manter a atividade adrenérgica somática, produzindo efeitos similares aos gerados pela ativação simpática. É o eixo de luta e fuga. Efeitos: aumento da pressão arterial, aporte sanguíneo para o cérebro, ritmo cardíaco, estimulação dos músculos estriados, ácidos graxos, triglicérides e colesterol no sangue; secreção de opioides endógenos e

	diminuição do fluxo sanguíneo nos rins, trato gastrointestinal e pele. Esta resposta aumenta o risco de hipertensão, formação de trombo e angina do peito, em pessoas propensas. Também aumenta o risco de risco de arritmias, elevando a possibilidade de morte súbita.
Endócrino	Este eixo é disparado quando a pessoa não dispõe de estratégias de enfrentamento na situação de estresse. Seus principais efeitos são: aumento da glicogênese, aumento da produção de corpos cetônicos, exacerbação de lesão gástrica, aumento da produção de ureia, aumento da liberação de ácidos graxos livres no sistema circulatório, aumento da suscetibilidade a processos ateroscleróticos, aumento da suscetibilidade à necrose miocárdica, supressão de mecanismos imunológicos, diminuição do apetite.

Fonte: (MARGIS, R. *et al.*, 2003)

CORTISOL (“hormônio do estresse”)

É o principal glicocorticoide endógeno humano que é secretado em resposta ao hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), é essencial para a vida humana, sendo produzido nas glândulas suprarrenais. Essas glândulas são compostas de duas regiões distintas, a parte interna, que secreta adrenalina e noradrenalina e uma parte externa que subdivide em três camadas: zona glomerular (secreta o mineralocorticoidealdosterona), zona reticular (produz hormônios androgênicos) e zona fasciculada (produz, principalmente, o glicocorticoidecortisol) (OLIVEIRA;LOPES, 2014; ROSA, 2016).

O cortisol é um hormônio transportado através da corrente sanguínea e está associado a diversos fatores essenciais, como, a homeostasia corporal, desencadeando um efeito no metabolismo catabólico, cardiocirculatório, imune, renal, entre outros. (OLIVEIRA;LOPES, 2014; ROSA, 2016).

Quando existe um agente estressor sobre o organismo, há a ativação da amígdala, uma estrutura que faz parte do sistema límbico. Após a ativação da amígdala, o corpo reage diante a resposta neural e estimula a resposta hormonal do hipotálamo a liberação do fator liberador de corticotropina (CRH), que estimula a hipófise ou pituitária a liberar outro hormônio o adrenocorticotrófico (ACTH) na corrente sanguínea, que estimula as glândulas adrenais a liberar cortisol. (OLIVEIRA;LOPES, 2014; ROSA, 2016).

O cortisol atua como feedback para manter o equilíbrio, porém estímulos estressantes podem impor sobre o feedback provocando na secreção exacerbada do cortisol. A pele é um

dos órgãos mais afetados pelo estresse podendo desencadear diversas patologias como psoríase, vitiligo, acne, dermatite atópica e acúmulo de gordura (RODRIGUES. 2019)

O aumento do cortisol pode ocasionar alterações como as apresentadas no quadro 2:

Quadro 2. Principais alterações ocasionadas pelo aumento de cortisol

- Fraqueza muscular (devido a redução da síntese proteica e do aumento do catabolismo das proteínas musculares, com seus aminoácidos desviados para o processo de gliconeogênese, processo que os precursores como lactato, piruvato, glicerol e aminoácidos são convertidos em glicose).
- Osteoporose (quando o glicocorticoide deprime a atividade osteoblástica, o osso passa a ser mais reabsorvido do que depositado passando a ficar mais enfraquecido).
- Obesidade (pela desregulação do eixo HHA e há um aumento da ingestão de alimentos que são agradáveis ao paladar e deposição de gordura, podem diminuir a produção de hormônios tireoidianos, fazendo com que diminua a taxa de metabolismo basal de forma que favoreça o ganho de peso).

Fonte: (OLIVEIRA; LOPES, 2014; ROSA, 2016).

ESTRESSE OXIDATIVO

O organismo possui um complexo sistema de proteção antioxidante, como mecanismo de defesa contra os radicais livres, que são formados constantemente no metabolismo celular normal e em vários eventos patológicos e, quando em excesso, podem ocasionar a oxidação de moléculas biológicas. O desequilíbrio entre o desafio oxidativo e a capacidade de defesa antioxidante do organismo é denominado de estresse oxidativo. (BLATT *et al.*, 2013)

Os mecanismos de geração de radicais livres ocorrem, normalmente, nas mitocôndrias, membranas celulares e no citoplasma e esses mecanismos podem ser favorecidos pelos íons ferro e cobre. A mitocôndria é a principal fonte geradora de radicais livres, por meio da cadeia transportadora de elétrons, durante a produção de energia a partir da glicose e do oxigênio. Outra importante fonte geradora de radicais livres são as enzimas NADPH oxidases (*Nicotinamide Adenine Dinucleotide Phosphate Oxidases*), que são proteínas de membrana que tem a função de transferir elétrons através das membranas celulares (BARBOSA, K. B. F. *et al.*, 2010)

Na mitocôndria, o O₂ sofre redução tetravalente, com aceitação de quatro elétrons, resultando na formação de água. A enzima catalisadora dessa reação é a citocromo oxidase. Na parte terminal da cadeia transportadora de elétrons, a referida enzima oxida quatro moléculas de citocromo c removendo um elétron de cada uma delas. Esses elétrons são adicionados ao O₂ para formar água. A ação do citocromo oxidase controla a geração de radicais livres, impedindo

sua geração excessiva na mitocôndria. No entanto, cerca de 2% a 5% do oxigênio metabolizado nas mitocôndrias são desviados para outra via metabólica, e reduzidos de forma univalente, dando origem aos radicais livres (BARBOSA, K. B. F. *et al.*, 2010)

O sistema de defesa antioxidante tem a função de inibir e/ou reduzir os danos causados pela ação deletéria dos radicais livres ou das espécies reativas não-radicaais. Tais ações podem ser alcançadas por meio de diferentes mecanismos de ação, como representados a seguir:

- Impedindo a formação dos radicais livres ou espécies não-radicaais (sistemas de prevenção),
- Impedindo a ação desses (sistemas varredores),
- Favorecendo o reparo e a reconstituição das estruturas biológicas lesadas (sistemas de reparo).

O potencial antioxidante *in vivo* dos compostos não-enzimáticos depende de algumas variáveis, como: absorção e biodisponibilidade em condições fisiológicas, concentração plasmática ideal, tipos de radicais livres gerados no processo oxidativo, em qual compartimento celular foram gerados e como foram gerados. O ácido ascórbico ou vitamina C, localizado nos tecidos orgânicos, desempenha papéis metabólicos fundamentais, atuando como agente redutor, reduzindo metais de transição (Fe^{3+} e Cu^{2+}) presentes nos sítios ativos das enzimas ou nas formas livres no organismo. Devido ao fato de ser um bom agente redutor, pode ser oxidado pela maioria das EROS (espécies reativas de oxigênio). (BARBOSA, *et al.*, 2010)

Existe um grande interesse por profissionais da área de saúde sobre as causas do envelhecimento humano e sobre os fatores endógenos e exógenos que podem acelerar ou retardar no processo de senescência. Tal questionamento torna-se de indubitável discussão quando nos referimos às EROS. Estas também são alvo das indústrias de fármacos, cosméticos e alimentos, a fim de retardar o processo de oxidação celular. (CATÃO *et al.*, 2015). Nosso organismo possui defesas antioxidantes naturais que neutralizam as EROS. A glutathione é um importante antioxidante intracelular onde pode notar um aumento relacionado à idade na quantidade de glutathione oxidada em relação à reduzida, consistente com um aumento relacionado à idade nas EROS. (WOLPE SIMAS, *et al.*, 2019).

A PELE

A pele é um órgão funcional vital, composta por quatro tecidos fundamentais - epitelial, muscular, conectivo e nervoso - e é responsável por funções como barreira mecânica, recepção sensorial e sexual, regulação de temperatura e imunidade cutânea, entre outras. A epiderme é formada por um tecido epitelial queratinizado e a derme é a camada intermediária de sustentação da pele, composta por células fibroblásticas e matriz extracelular, além de células

imunológicas. A derme papilar contém maior quantidade de matriz extracelular e menos colágeno e elastina, com vasos sanguíneos pequenos e capilares. A elastina é uma proteína presente na pele responsável pela elasticidade, enquanto o colágeno é uma glicoproteína responsável por sua resistência. (BORGES, SCORZA, 2017).

Existem duas importantes funções do corpo humano: a função da pele como barreira imunológica e a função do cortisol na resposta ao estresse. A pele é a primeira linha de defesa do organismo contra agentes estranhos e conta com células de Langerhans que ativam a reação imunológica. A dermatite atópica é uma doença autoimune que ataca a pele. O cortisol é o principal hormônio glicocorticoide do organismo, responsável por cerca de 95% de toda a sua atuação. Sua liberação segue um padrão circadiano de secreção basal pelas glândulas suprarrenais e está envolvido em diversos processos fisiológicos como metabolismo, função imunológica, crescimento esquelético, função cardiovascular, reprodução e cognição. (BORGES, SCORZA, 2017).

PSICODERMATOSES

ACNE

A acne é uma doença dermatológica e multifatorial. Com isso, existem processos que desencadeiam o surgimento da mesma, sendo eles a ceratose excessiva nas saídas das glândulas sebáceas, o aumento da produção de sebo, presença da bactéria anaeróbia *Cutibacterium acnes* nas glândulas sebáceas e o desenvolvimento do quadro inflamatório de diferentes intensidades (DUARTE B, MELLO 2021). Além disso, também são considerados fatores genéticos, imunológicos, condições hormonais, condições indutoras de estresse e maus hábitos alimentares (DUARTE B, MELLO 2021).

A acne é uma condição inflamatória da pele que afeta a maioria das pessoas em algum momento de suas vidas, especialmente durante a adolescência. Ela é causada pelo aumento da produção de sebo pelas glândulas sebáceas, juntamente com a obstrução dos folículos pilosos, que resulta na formação de comedões (cravos), pápulas (lesões avermelhadas) e pústulas (lesões cheias de pus). Os hormônios andrógenos estimulam a produção de sebo, que é secretado pelas unidades pilosebáceas e este sebo é usado pela *C. acnes* como substrato para promover seu crescimento (ZUCHETO, GABRIELI, et al. (2011).

A relação entre a mente e corpo nos permite ressaltar a ligação entre o estresse e as afecções de uma maneira geral (COMIN, 2011; e TOLEDO *et. al.*, 2018). O estresse pode afetar o sistema endócrino e aumentar a produção de hormônios do estresse, como o cortisol, que

podem estimular as glândulas sebáceas e aumentar a produção de sebo na pele. Além disso, o estresse pode causar inflamação no corpo, incluindo na pele, o que pode agravar a acne e causar lesões mais graves (COMIN e SANTOS, 2011)

Devido a sua fisiopatologia complexa e multifatorial, o tratamento da acne é amplo e com isso existe uma grande variedade de fármacos e cosméticos, tópicos e sistêmicos que atuam nos diferentes graus de evolução da acne e das possíveis lesões que essa patologia pode causar na pele (FERREIRA, E., & VIVIANE, P 2020).

VITILIGO

Essa patologia é marcada por aparecimento de manchas despigmentadas em qualquer parte do corpo, não é maligno e nem contagioso, não traz dano à saúde física, mas provoca um impacto muito grande na qualidade de vida e na autoestima, o paciente tem repulsão da própria imagem, afetando também as relações entre pessoas podendo suscitar um quadro de isolamento e depressão. Ainda não se sabe o motivo exato que pode desencadear o vitiligo (CORREIA, 2011; OLIVEIRA *et al.*, 2012; CORREIA; BORLOTI, 2013). Ocasiona uma série de aborrecimentos e transtornos emocionais nos portadores, sofrendo principalmente com a discriminação e preconceito da sociedade. A ação psicológica em pacientes com vitiligo consegue verificar a existência de conteúdos reprimidos, somatizados em sintomas físicos (QUEVEDO, 2011).

O estresse pode afetar o sistema imunológico e aumentar a produção de citocinas pró-inflamatórias, que podem desencadear uma resposta autoimune e atacar os melanócitos na pele. Além disso, o estresse pode afetar o sistema nervoso e desencadear a liberação de substâncias químicas que podem afetar a pigmentação da pele. Seu diagnóstico é basicamente clínico. O tipo das manchas, sua distribuição e a ausência de pigmento são suficientes para firmar o diagnóstico na maioria dos casos. O exame com a lâmpada de *Wood* presta grande auxílio nos casos duvidosos, pondo em evidência locais onde o pigmento foi inicialmente perdido. O exame histopatológico padrão demonstra que o vitiligo compromete toda unidade melânica da pele, com anormalidades de melanócitos, de ceratinócitos e da célula de Langerhans, confirmadas por microscopia eletrônica. (NOGUEIRA, *et al.*, 2009)

Ao avaliarmos alguns fatores desencadeantes da doença, novamente percebemos o quanto o fator emocional é importante no surgimento do vitiligo. Traumas e queimaduras (incluindo a solar) têm um papel importante na origem do problema para muitos pacientes, mas, em estudos variados, até 7,2% dos afetados relatam que a alteração se inicia com algum estresse

emocional. É muito complexo materializar tais dados clinicamente, mas a correlação estabelecida por alguns pacientes é muito sugestiva. Segundo Al Abadie e col., (2009) o estresse aumenta os níveis de hormônios neuroendócrinos e de neurotransmissores autônomos, o que altera o sistema imune e ativa regiões específicas do cérebro ricas em neuropeptídeos, modificando os níveis destes e favorecendo sua liberação antidrômica na pele. Isso poderia responder pelo início do vitiligo em algumas pessoas. (NOGUEIRA, *et al.*, 2009)

PSORÍASE

É uma doença inflamatória hiperproliferativa imunomediada que afeta aproximadamente 2% da população. Tem caráter crônico, não contagiosa e não há prevalência sexual. A pele apresenta-se tipicamente com lesões bem definidas e eritematosas, escamas brancas e espessamento da epiderme. As áreas mais afetadas são joelhos, cotovelos, couro cabeludo e região lombar, frequentemente acompanhada de prurido ou dor. Sua etiologia é desconhecida, porém acredita-se haver envolvimento genético, imunológico e ambiental (RODRIGUES et al., 2020).

O fator do estresse, como marca preponderante no desenvolvimento da psoríase, pode advir, principalmente, por comorbidades associadas à clínica da doença, como o prurido e a dor que agravam ou induzem esse nível dentro do curso da doença. Além disso, a cronicidade desse quadro altera a plasticidade dos interneurônios, micróglia e astrócitos, o que pode evoluir para depressão e ansiedade também. A dor sentida em seus portadores se caracteriza por ser generalizada, sobretudo nas articulações (punhos e dedos) e na região cutânea, principalmente sob a forma de queimação. Apesar de ainda não ser tão claro a patogênese do prurido na psoríase, acredita-se que a maior relação se coloca nas diferenças dos desequilíbrios da inervação e da concentração de neuropeptídeos. (Toledo, et al (2021).

As principais manifestações da psoríase envolvem lesões delimitadas, tipicamente eritematosas e escamas esbranquiçadas com espessamento epidérmico por hiperprodução de queratina, mais comuns em locais de dobras, couro cabeludo, região lombar e extremidades. Frequentemente são acompanhadas de prurido ou dor, já que as lesões possuem alta concentração de células e moléculas inflamatórias. Considerando o teor autoimune da doença, estudos demonstraram envolvimento dos tecidos subjacentes nos processos de lesão, com casos mais severos chegando às articulações, a chamada artrite psoriásica. (RODRIGUES et al., 2020)

DERMATITE ATÓPICA

De acordo com o Ministério da Saúde, a Dermatite Atópica (DA) é uma patologia crônica hereditária que causa inflamação da pele, evoluindo por crises, levando ao aparecimento de lesões e coceira. Característica principal da doença é a pele seca com coceira constante, que pode provocar ferimentos pelo ato de coçar-se, áreas secas em placas salientes ou com descamação, principalmente nas dobras da pele. Tem-se que 70% dos casos de DA têm seu início ou é desencadeado por um evento estressor. O estresse que acomete o paciente é um importante indicador da gravidade, que influencia diretamente o bem-estar físico e mental do indivíduo, podendo prejudicar diretamente sua pele. (RIOS, *et al.*, 2021).

Sua fisiopatologia ainda não é bem definida, no entanto considera-se que seja resultado de uma tríade, já que os mecanismos são complexos, sendo ela: disfunção da barreira cutânea, desregulação do sistema imunológico e alteração do microbioma cutâneo (RIOS, *et al.*, 2021). A disfunção na barreira cutânea na DA depende de fatores endógenos, que são suas proteínas estruturais, lipídios, queratinócitos e enzimas, e exógenos (ambientais), que são o aumento de exposição desregulando o pH, erosões repetidas, entre outros (RIOS, *et al.*, 2021).

A disfunção do sistema imunológico na DA decorre da exposição ao alérgeno, o que acabará em uma elevada formação da reagnina (IgE), amplificando cada vez mais a sua resposta, o que leva ao agravamento do dano na barreira, exacerbando a inflamação. Conseqüentemente, o dano da barreira favorece o aumento da penetração de antígenos e mais inflamação crônica (RIOS, *et al.*, 2021).

Os principais objetivos terapêuticos do tratamento da DA são a redução do prurido, a redução da inflamação da pele e a prevenção de crises (RIOS, *et al.*, 2021). Sendo assim, o tratamento tem como ponto principal a hidratação da pele, com foco em garantir a integridade da camada cutânea. É necessário que se evite o uso excessivo de sabonetes, a prática de banhos quentes e prolongados, evitar a fricção excessiva e uso de produtos químicos (RIOS, *et al.*, 2021).

ALOPECIA AREATA E EFLÚVIO TELOGENO

O cabelo é uma forte representação para os seres humanos causando impactos positivos ou negativos na estrutura emocional, imagem pessoal, qualidade de vida e saúde. Desta forma as patologias do couro cabeludo devem ser tratadas ou prevenidas (PEREIRA, 2006). Os fios de cabelo crescem em um processo cíclico, o qual consiste em três fases:

- Primeira (Anágena): fase de crescimento capilar.
- Segunda (Catágena): fase de transição que dura em média duas semanas e nessa etapa o fio para de crescer.
- Terceira (Telógena): consiste na fase de repouso do folículo piloso, é a fase de queda natural do cabelo).

A Alopecia Areata (AA) é uma afecção crônica dos folículos pilosos e das unhas, de etiologia desconhecida, provavelmente multifatorial com evidentes componentes autoimunes, genéticos e o estresse. Determina queda reversível dos cabelos e/ou pelos, por interrupção de sua síntese, sem que ocorra destruição ou atrofia dos folículos (RIVITTI, E. A. *et al* 2005).

Algumas teorias sugerem que as emoções podem influenciar o sistema imunológico, afetando a produção de substâncias como o peptídeo CGRP (peptídeo relacionado ao gene da calcitonina), com propriedades anti-inflamatórias, e a substância P, que desempenha um papel no crescimento do cabelo. A diminuição desses mediadores no couro cabeludo de pacientes com AA pode contribuir para os processos inflamatórios e a perda de cabelo. Além disso, pode causar problemas psicológicos devido ao impacto na autoimagem (RIVITTI, E. A. *et al* 2005).

O Eflúvio Telógeno (ET) é um tipo de alopecia não cicatricial muito comum tendo como fatores predisponentes as doenças sistêmicas, eventos estressantes, medicamentos, deficiências nutricionais e cirurgias de grande porte. Esse aumento na queda é da ordem de 100 a 400 fios/dia, sendo percebido entre dois a quatro meses após o fator precipitante (PEREIRA, 2006). O ET agudo tem em geral a duração de dois a seis meses, sendo seguido, frequentemente, por recuperação completa, sem necessidade de intervenção. Ademais, as formas subagudas e crônicas são mais duradouras, podendo durar meses ou anos, demandando tratamento (SANTANA, *et al.*, 2020).

MELASMA

É uma melanodermia comum, podendo causar impacto negativo na vida das pessoas por sua hiperpigmentação inestética. É considerado fruto da hiperatividade do sistema melânico normalmente estabelecido no ser humano, culminando em maior síntese de melanina. (COSTA, A. *et al.*, 2012). Existem vários fatores que podem influenciar o surgimento do melasma: influência genética, terapia hormonal, gravidez, uso de alguns cosméticos ou medicações anticonvulsivantes, fatores emocionais, endocrinopatias e estresse.

A pigmentação é macular em áreas foto expostas, com pigmentação de diferentes intensidades, que acomete, em geral, mulheres em idade fértil. As manchas variam de acordo com o fototipo dos pacientes e da quantidade de depósito de melanina. Sendo que as mais recentes se tornam intensamente escuras, ainda que as antigas não tenham o mesmo comportamento. (MIOT, *et al.*, 2009). De acordo com a distribuição das manchas, são reconhecidos três padrões clínicos de melasma segundo Nicolaidou e Katsambas (2014), representados pelo quadro 3.

QUADRO 3: padrões clínicos de melasma segundo Nicolaidou e Katsa

Padrão centrofacial	Este é o padrão mais comum. Envolve a área da testa, bochechas, lábio superior e queixo.
Padrão malar	Acomete as regiões malares das bochechas e do nariz.
Padrão mandibular	Este padrão envolve o ramo mandibular e afeta de 9% a 16% dos casos.

Fonte: NICOLAIDOU e KATSAMBAS, 2014.

O tratamento do melasma tem como principal objetivo o clareamento das lesões e a prevenção e redução das áreas afetadas, com o menor efeito colateral possível. Os princípios ativos despigmentantes podem atuar por diferentes mecanismos: inibindo a formação de melanina, o transporte de grânulos ou a formação de melanossomas, alterando quimicamente a melanina, inibindo a biossíntese de tirosina ou destruindo alguns melanócitos.

A combinação de tratamentos é muito utilizada com o intuito de maximizar os resultados em casos difíceis (SHARAD, 2013) e pelo sinergismo das substâncias e pela redução

dos efeitos colaterais. O tratamento tópico com uma combinação de hidroquinona, tretinoína, e um esteroide parece ser o tratamento inicial mais eficaz. A terapia com laser fracionado é o único tratamento a laser para melasma aprovado pela Food and Drug Administration (EUA), e pode ser utilizado como uma terceira linha de tratamento, em casos graves, que não responderam a outros tratamentos e que estão dispostos a aceitar o risco de pós-procedimento hiperpigmentação (HABIF, 2012; NICOLAIDOU e KATSAMBAS, 2014).

PRINCIPAIS TRATAMENTOS ESTÉTICOS PARA PSICODERMATOSES

PEELINGS QUÍMICOS E FÍSICOS

Um número crescente de peelings surge continuamente, modernizando os já existentes, fazendo associações ou criando novas fórmulas. A descamação terapêutica e controlada provocada por estes procedimentos é uma poderosa arma para tratar várias doenças e transtornos estéticos. Suas principais indicações são o tratamento de manchas, cicatrizes e rugas finas, podendo ser realizados na face e em áreas corporais. (FIGUEIREDO, V. M. et al., 2013)

O peeling químico é identificado como uma técnica de aplicação tópica de uma solução ácida que proporciona vários graus de “lesão” na pele, dependendo do tipo, da concentração e da acidez (pH) do ácido. (DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. et al., 2017). A aplicação de agente químico sobre a pele, pode provocar a destruição controlada não só de parte ou da totalidade da epiderme, como também de parte da derme, levando à esfoliação com remoção de lesões, seguida pela regeneração de novos tecidos. (FIGUEIREDO, V. M. et al., 2013)

Os efeitos desejados ao realizar o peeling são basicamente o afinamento e a compactação do estrato córneo, o aumento da espessura da epiderme, a diminuição de oleosidade e a dispersão de melanina da epiderme, por ter ação inibidora da formação e da absorção de melanina. Esses efeitos dependerão do tipo de ácido utilizado no procedimento em consultório e em domicílio. O tratamento de peeling tem como objetivo melhorar o aspecto da pele como um todo e pode ser utilizado também com uma proposta de prevenção. (DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. et al., 2017)

PEELING QUIMICO

O peeling químico é identificado como uma técnica de aplicação tópica de uma solução ácida que proporciona vários graus de “lesão” na pele, dependendo do tipo, da concentração e da acidez (pH) do ácido. (DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. et al., 2017). A aplicação de agente químico sobre a pele, pode provocar a destruição controlada não só de parte ou da totalidade da epiderme, como também de parte da derme, levando à esfoliação com remoção de lesões, seguida pela regeneração de novos tecidos. (FIGUEIREDO, V. M. et al., 2013)

Embora haja uma gama de princípios ativos disponíveis, o mais utilizado é o ácido glicólico, mas, além desse, há também o mandélico, fítico, kójico, retinoico, resorcina, salicílico, hidroquinona, entre outros. Pode ser aplicado com pincel ou com as mãos, fazendo uso de luvas (DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. *et al.*, 2017)

Segundo (FIGUEIREDO *et al.*, 2013), os peelings podem ser classificados quanto à profundidade em:

- Muito superficiais: removem o extrato córneo – profundidade de 0,06mm;
- Superficiais: provocam esfoliação epidérmica – da camada granulosa até a basal (0,45mm);
- Médios: atingem a derme papilar (0,6mm); - profundos: atingem a derme reticular média (0,8mm).

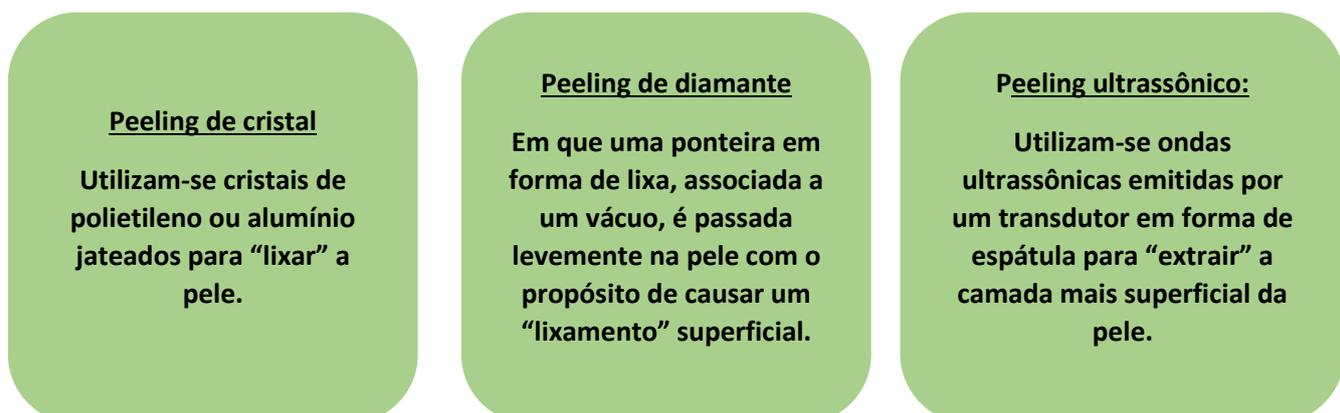
As indicações mais comuns: cicatrizes superficiais, manchas hipercrômicas pós-inflamatórias, acne vulgar até grau II, discromias (efélides, lentigos e melasma), estrias, calosidades e verrugas. Também pode ser indicado para prevenir a incidência dessas afecções. (DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. *et al.*, 2017).

Quanto mais profundos, mais aparentes serão os resultados, porém aumentarão também os riscos e o desconforto no período após o procedimento. Os critérios utilizados para indicação de cada tipo de peeling compreendem idade, fototipo, área a tratar, grau de fotoenvelhecimento, objetivos a alcançar, além dos fatores inerentes a cada paciente em particular. (FIGUEIREDO *et al.*, 2013)

PEELING FISICO

É aquele utilizado com o propósito de proporcionar um lixamento na pele. Os tipos mais utilizados estão demonstrados da figura 1:

Figura 1: Tipos de peelings físicos



FONTE: dos autores

INTRADERMOTERAPIA OU MESOTERAPIA

A intradermoterapia é um procedimento médico introduzido por Pistor, em 1958, e consiste na aplicação, diretamente na região a ser tratada, de injeções intradérmicas de substâncias farmacológicas muito diluídas. Esse método é capaz de estimular o tecido que recebe os medicamentos tanto pela ação da punctura quanto pela ação dos fármacos, e apregoa-se que sua vantagem é evitar o uso de medicação sistêmica. (HERREROS, et al 2021).

Inicialmente foi utilizada para tratamentos médicos como doenças vasculares e infecciosas, lesões esportivas e para a melhoria da circulação. Atualmente é comumente utilizada na estética, com aplicações na derme ou hipoderme, através de agulha fina (LOPEZ, D., & RODRIGUES, F. de A. (2021).

A mesoterapia capilar está sendo utilizada para algumas doenças do couro cabeludo, pelo seu potencial vasodilatador. A aplicação dos ativos é realizada diretamente no local que vai ser tratado. Para alopecia, aplicação de substâncias no intuito de acelerar o crescimento e diminuir a queda dos cabelos, tais como: minoxidil, finasterida, biotina, pantenol, buflomedil. (LOPEZ, D., & RODRIGUES, F. de A. (2021).

A técnica não é indicada em casos de alergias às substâncias utilizadas, doenças de pele no local de aplicação, cardíacos, gestantes e lactantes. O tratamento é indolor, porém, podendo ocorrer vermelhidão nas regiões tratadas, passando espontaneamente após algumas horas. Reações alérgicas são raras (LOPEZ, D., & RODRIGUES, F. de A. (2021).

MICROAGULHAMENTO

A técnica de microagulhamento, também conhecida como indução percutânea de colágeno (IPC), é um procedimento no qual se utilizam microagulhas com a finalidade de provocar micropuncturas na pele e estimular um processo inflamatório com consequente produção de colágeno e elastina. O acessório mais utilizado na técnica é composto por um rolo de polietileno ou policarbonato e acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS) encravado com agulhas de aço inoxidável ou titânio e estéreis por irradiação gama, dispostas simetricamente em fileiras. A quantidade de agulhas varia de 190 a 540 unidades de acordo com o fabricante, já o comprimento se mantém e pode ser encontrado de 0,2 mm até 3,0 mm conforme o modelo (NEGRÃO, 2015)

Os rolos são de utilização única conforme determinados pelos seus fabricantes e pela própria Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O procedimento com agulhas de até 1 mm consegue ser efetuado sem bloqueio anestésico ou com anestesia tópica, porém acima desse tamanho já é necessário um bloqueio complementado por anestesia infiltrativa ou anestesia tópica mais forte. (NEGRÃO, 2015).

Esse procedimento pode ser realizado em uma ampla variedade de disfunções estéticas tais como: rugas e linhas de expressão, cicatrizes de acne e queimaduras, melasmas, estrias, flacidez cutânea, alguns casos de alopecia e rejuvenescimento (NEGRÃO, 2015).

O microagulhamento pode assim ser considerado como um procedimento seguro já que pode ser realizado em qualquer fototipo e não retira por inteiro a camada superficial da pele. Ele é eficaz, de fácil acesso, indolor, minimamente invasivo, de tecnologia simples e de menor custo quando comparado com outras técnicas. (BACHA, B. M.; MUDRIK, P. S. *et al* 2016)

O mecanismo de ação da técnica de microagulhamento acontece na seguinte sequência:

1. Ruptura da integridade da barreira cutânea ao desagregar os queratinócitos.
2. Liberação de citocinas (interleucina-1 α , interleucina-8, interleucina-6, fator de necrose tumoral alfa (TNF- α) e fator estimulador de colônias de macrófagos e granulócitos (GM-CSF).
3. Vasodilatação da derme e migração de queratinócitos para restauração da epiderme.
4. Início do processo de cicatrização.
5. Primeira fase da cicatrização: fase inflamatória ou de injúria; as plaquetas, logo após a lesão, liberam fatores quimiotáticos acarretando na invasão de outras plaquetas, neutrófilos e fibroblastos na área lesionada. As plaquetas e os neutrófilos secretam fatores de crescimento que têm ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos, como os fatores de crescimento de transformação α e β (TGF- α e TGF- β), o fator de crescimento derivado das plaquetas (PDGF), a proteína III ativadora do tecido conjuntivo e o fator de crescimento do tecido conjuntivo.
6. Segunda fase da cicatrização: quimiotaxia de monócitos, que se transformam em macrófagos e secretam fator de crescimento dos fibroblastos (FGF), PDGF, TGF- α e TGF- β , os quais estimulam a migração e a proliferação de fibroblastos, sucedida da produção de colágeno tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Além disso, há angiogênese e epitelização, uma vez que os queratinócitos são estimulados a restabelecerem as lacunas na membrana basal aumentando a produção de laminina e colágeno tipo IV e VII. Aproximadamente cinco dias depois da injúria a matriz de

fibronectina está formada, possibilitando o depósito de colágeno logo abaixo da camada basal da epiderme.

7. Terceira fase: maturação ou remodelação, que é principalmente realizada pelos fibroblastos, o colágeno tipo III é substituído lentamente pelo colágeno tipo I que é mais duradouro e persiste por um prazo que varia de cinco a sete anos (LIMA, *et al.*, 2013).

DIODOS EMISSORES DE LUZ (LEDS)

A fototerapia com luz visível, como diodos emissores de luz (LEDs), está sendo utilizada atualmente para um amplo espectro de condições dermatológicas médicas e estéticas (PAULA, A. *et al.*, 2017). São produzidos em uma ampla gama de comprimentos de onda, desde ultravioleta (UV) até o espectro visível e infravermelho (247-1300 nm). Quando comparados ao laser, têm menor custo e têm sido utilizados em instrumentos que podem iluminar superfícies maiores.

Na prática clínica, sua utilização aumentou significativamente para a cicatrização de feridas, reparo e rejuvenescimento de tecidos, uma vez que não causam trauma ou destruição de tecidos. Foi sugerido que, se parâmetros adequados forem utilizados, a luz atua na regeneração da pele, modulando a atividade celular e a expressão do colágeno, com uma diminuição nas matrizes de metaloproteinases (PAULA, A. *et al.* 2017)

Geralmente, os comprimentos de onda são escolhidos pela função necessária para a finalidade da terapia, como demonstrado no quadro 4:

QUADRO 4: Comprimentos de onda e finalidade terapêutica

Comprimentos de onda	Finalidade terapêutica
Faixa azul (400-470 nm)	Principalmente no tratamento da acne.
Faixa verde (500-570 nm)	Capacidade de induzir a proliferação de fibroblastos, bem como a produção e maturação das fibras de colágeno.
Infravermelho (700-1.200 nm)	Acelera o processo de cicatrização de lesões na pele, aumenta a proliferação da diferenciação celular e também contribui para o aumento da matriz extracelular

Fonte: PAULA, A. *et al.* 2017

Mecanismos de ação esperados com a utilização de LEDs estão elencados a seguir:

- **Efeito antiinflamatório / imunossupressor:**

Altera a produção de citocinas como Interleucina 10 (IL-10), Interferon-gama (INF- γ) interleucina 1 (IL-1) e fator de necrose tumoral (TNF- α).

Induz a produção de prostaglandina E pelos queratinócitos, levando à diminuição da expressão molecular na superfície das células apresentadoras de antígeno, e, por consequência, diminuindo a ativação dos LT.

Ação nos receptores de superfície dos queratinócitos e nas células apresentadoras de antígeno, alterando a liberação das moléculas de adesão (ICAM-1) (DUARTE, *et al.*, 2006).

- **Efeito antiproliferativo:**

UVB e UVA levam à formação de fotoprodutos de DNA, acarretando redução da síntese de DNA e, em consequência, diminuição da proliferação celular.

Outro mecanismo pela qual UVB e UVA têm ação antiproliferativa é a indução de apoptose dos queratinócitos (DUARTE, *et al.*, 2006).

LASER

A Laserterapia vem sendo utilizada na estética com resultados eficazes em várias disfunções dermatológicas. Os aparelhos produzem radiação eletromagnética por um processo denominado de emissão estimulada, e a maneira como a luz do laser é absorvida pelos tecidos resulta em quatro processos: fotoquímico, fototérmico, fotomecânico e fotoelétrico (MOREIRA, 2020).

A ação do laser varia em função do comprimento de onda; duração do impulso; tamanho, tipo e profundidade do alvo e interação entre a luz emitida pelo laser e o alvo determinado. O cromóforo é um grupo de átomos que dá cor a uma substância e absorve luz com um comprimento de onda específico no espectro do visível. No caso da pele os principais cromóforos são a melanina, hemoglobina, carotenos, flavoproteínas, porfirinas e moléculas de água. Ele pode ser ablativo, não ablativo e fracionado. Existem alguns tipos de laser que são utilizados para o tratamento de melasma, sendo eles os não ablativos: rubi – 694 nm; Alexandrita 755 nm; ND-YAG 532 e 1.064 nm e o lasers ablativos: CO2 e Erbium YAG (MOREIRA, 2020).

A interação do laser com os tecidos biológicos estimula vários efeitos como a angiogênese, a produção de colágeno, a regeneração muscular, nervosa, a produção de cartilagem e ossos; e diminui inflamação e edema. Pode levar a redução de pigmento, eritema, redução do processo inflamatório e estimulação da cicatrização tecidual nas lesões de acne (MOREIRA, 2020).

O laser de baixa intensidade pode ser utilizado para tratamento de alopecias, pois emite um feixe de luz que pode atingir o bulbo capilar, promovendo o crescimento capilar. O

mecanismo de ação consiste na absorção da luz do laser pelas mitocôndrias aumentando assim a produção de Adenosina Trifosfato (ATP), o metabolismo do folículo piloso e a atividade mitótica das células germinativas (OLIVEIRA et. al., 2023).

O Laser de alta potência pode ser utilizado na ausência total ou parcial de cabelo, pois estimula o crescimento dos folículos pilosos imaturos, resultando em pelos mais volumosos e cheios. A luz atinge o bulbo capilar estimulando a fase de anágena, aumento do fluxo sanguíneo e a atividade mitótica das células (OLIVEIRA et. al., 2023).

FOTOTERAPIA COM UVB

A fototerapia também é utilizada com sucesso em diversas dermatoses, como dermatite atópica, vitiligo, linfoma cutâneo de células-T, esclerose cutânea, entre outras. Se fundamenta na utilização de baixos níveis incidentes de energia luminosa para obter um efeito atérmico e atraumático, mas clinicamente útil, no tecido (DUARTE, *et al.*, 2006).

As lâmpadas de UVB (Ultravioleta B) emitem ondas de 290 a 320nm de comprimento, geralmente é a primeira opção antes do PUVA (Psolareno + Ultravioleta A) , pelo menor risco, pela não-utilização de psoralênicos, e pode ser mais efetivo que o PUVA nas peles tipo I e II.8 UVB é menos efetivo em pacientes melanodérmicos. Existem vários protocolos de tratamento com UVB, podendo variar de três a cinco vezes por semana. Normalmente dois a três meses de tratamento são necessárias até que se alcance resposta significativa. Manutenção de uma a duas vezes por mês pode ajudar a remissão prolongada do quadro. . (DUARTE, *et al.*, 2006)

FOTOTERAPIA COM PUVA

O tratamento com PUVA (Psolareno + Ultravioleta A) é realizado pela associação de um psoralênico e irradiação de UVA (Ultravioleta A) originária de lâmpadas que emitem comprimentos de ondas entre 320 e 400nm. Psoralênicos é o termo usado genericamente para descrever compostos chamados furocumarínicos, encontrados em plantas. São substâncias que, quando estimuladas pelo UV, se ligam às bases pirimidínicas do DNA celular, iniciando as reações fotoquímicas na pele (DUARTE, *et al.*, 2006)

INDICAÇÕES DA FOTOTERAPIA

A fototerapia é método de tratamento que pode ser utilizado em várias doenças de pele, cujas principais indicações são as dermatoses inflamatórias e o linfoma cutâneo de células T. Entre as diversas dermatoses, estão:

Psoríase: A psoríase é uma das principais indicações da fototerapia. Todos os tipos de psoríase podem ser tratados com essa metodologia. O mecanismo de ação da fototerapia se faz

por meio da atividade antiproliferativa, antiinflamatória e imunossupressora. (DUARTE, *et al.*, 2006)

Dermatite atópica: A fototerapia é indicada para o controle da dermatite atópica mediante seus mecanismos antinflamatórios e imunossupressores. Ocorre a inibição das citocinas produzidas pelos linfócitos T, que medeiam a resposta imunológica para o desenvolvimento das lesões eczematosas (DUARTE, *et al.*, 2006).

Vitiligo: A principal indicação de tratamento para o vitiligo é a fotoquimioterapia (PUVA). A radiação UVA, assim como a radiação UVB, estimula a melanogênese e interfere no processo inflamatório da dermatose.¹⁷ Quando o comprometimento é extenso realiza-se PUVA sistêmico. Em quadros localizados ou lesões em áreas de difícil acesso à radiação da cabina é indicado PUVA tópico. O tratamento com radiação UVB narrowband tem-se mostrado efetivo, com resposta satisfatória, em pacientes com contra-indicação do PUVA (DUARTE, *et al.*, 2006).

PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES EM SAÚDE

As Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS) foram ganhando progressivo espaço no Brasil e foram instituídas por meio da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares, em maio de 2006. Atualmente o SUS (Sistema Único de Saúde) reconhece um total de 29 PICS: Medicina Tradicional Chinesa/Acupuntura, Medicina Antroposófica, Homeopatia, Plantas Medicinais e Fitoterapia, Termalismo Social/Crenoterapia, Arteterapia, Ayurveda, Biodança, Dança Circular, Meditação, Musicoterapia, Naturopatia, Osteopatia, Quiropraxia, Reflexoterapia, Reiki, Shantala, Terapia Comunitária Integrativa, Yoga, Apiterapia, Aromaterapia, Bioenergética, Constelação familiar, Cromoterapia, Geoterapia, Hipnoterapia, Imposição de mãos, Ozonioterapia e Terapia de Florais (BRASIL, 2015).

As PICS são recursos terapêuticos que buscam a prevenção de doenças, recuperação da saúde, melhor qualidade de vida e bem-estar de indivíduos e coletividades. Visam o cuidado integral ao paciente e são embasadas na avaliação holística do indivíduo, considerando-o em seus vários aspectos: físico, mental, emocional, espiritual e social (BRASIL, 2015).

Na psoríase, por exemplo, podem ser utilizados métodos complementares, como a acupuntura, auriculopuntura, ozonioterapia, ayurveda, reiki, aromaterapia, florais e massagem clássica relaxante. A acupuntura provoca estímulos que ativam diversas terminações nervosas e liberam substâncias que atuam como analgésicos orgânicos. Um ensaio clínico com pacientes que receberam tratamento de Ayurveda, apresentaram eficácia para controlar os sintomas de eritema e descamação. O reiki pode proporcionar o alívio de ansiedade e estresse, melhorando a sensação da dor e promovendo a sensação de bem estar. Os óleos essenciais são o principal recurso da aromaterapia, um ensaio clínico analisou o óleo de sândalo no alívio das patologias inflamatórias e proliferativas da psoríase e os resultados foram satisfatórios. Entre os 11 participantes, em nove deles, as placas psoriáticas foram reduzidas com uma semana de tratamento, permanecendo a melhora nas quatro semanas seguintes. Os Florais de Bach agem a nível energético, modificando as emoções negativas em positivas, dessa maneira, os pacientes acometidos com a Psoríase, com estresse podem se beneficiar com o uso dos florais (PISSOCARO et al., 2021).

De acordo com o Informe de Evidência Clínica em Práticas Integrativas e Complementares em Saúde para Depressão e Ansiedade, nº03 de 2020, a utilização de óleos essenciais, como laranja doce, auxilia na redução do nível de ansiedade. A acupuntura promove

efeitos no controle dos sintomas depressivos. A auriculoterapia, resultados mostram uma melhora nos sintomas relacionados ao transtorno depressivo. A Meditação tem como objetivo reduzir o estresse e melhorar a qualidade de vida. A prática do Yoga apresentou melhorias de curto e longo prazo nas funções executivas do cérebro com efeitos mais amplos no humor deprimido e na resiliência.

RELEVÂNCIA DOS TRATAMENTOS MULTIDISCIPLINARES NAS PSICODERMATOSES

A pele é uma via de manifestação de problemas emocionais que influenciam negativamente o equilíbrio do bem-estar psicoemocional. O estresse psicológico pode ser responsável por exacerbações de doenças dermatológicas imunomediadas, como a psoríase e a alopecia areata, bem como por gerar sintomas mediados por um estímulo adrenérgico, como o prurido (GUPTA MA, 2018). Nesse sentido, a psicodermatologia, uma ciência integrativa, foi criada para abordar a conexão entre a mente e a pele. Três campos principais estão envolvidos: psiquiatria, psicologia e dermatologia (De Souza *et al.*, 2020).

A partir da compreensão de que as condições dermatológicas estão diretamente ligadas aos fatores psíquicos e psicológicos do paciente, é de suma importância a abordagem multiprofissional para as psicodermatoses. Os recursos terapêuticos são, primeiramente, cuidados dermatológicos para a recuperação da integridade da pele; atenção psiquiátrica para a ministração de psicofármacos adequados ao estado psíquico do paciente e psicoterapia para promover a normalização cognitiva e comportamental (FRANÇA K, *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo realizado evidenciou que existe uma forte relação entre as doenças psicossomáticas e as doenças dermatológicas. Altos níveis de cortisol podem afetar várias funções orgânicas, sendo que a pele é um dos órgãos mais afetados. Boa parte dessas doenças surgem pelo poder que o estresse tem de agredir as células imunológicas e intensificar os processos inflamatórios do organismo.

São vários os desconfortos ocasionados pelas psicodermatoses, estudos comprovam que as doenças da pele estão associadas a um risco maior de depressão e ansiedade, condições crônicas de pele geralmente estão associadas a sentimentos de raiva, vergonha, frustração, perda de confiança e retraimento social, adultos com acne grave enfrentam taxas de desemprego mais altas que a população “saudável” e crianças também sofrem os efeitos das psicodermatoses.

Diante dos sintomas desconfortantes, os procedimentos estéticos (cientificamente comprovados), são eficazes e podem contribuir no processo de recuperação da pele e da autoestima dos pacientes. Como o corpo e mente estão totalmente interligados, vale ressaltar que o sucesso no tratamento estético ocorre quando existe em paralelo a intervenção psicoterapêutica, com o intuito de possibilitar o tratamento das psicodermatoses em sua total complexidade, inclusive com mudanças de hábitos e comportamentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avé, M., & Igreja, A. C. (2013). Eflúvio telógeno. In: Azulay, L., et al. Atlas de dermatologia: da semiologia ao diagnóstico, 104-104. Elsevier.

BACHA, B. M.; MUDRIK, P. S. **Microagulhamento: uma revisão bibliográfica**. 2016. Disponível em <http://repositorio.unis.edu.br/bitstream/prefix/510/1/MICROAGULHAMENTO%20uma%20revis%C3%A3o%20bibliogr%C3%A1fica.pdf>> Acesso em: 27 jun. 2023.

BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutrição**, v. 23, n. 4, p. 629–643, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rn/a/Fvg4wkYjZPgsFs95f4chVjx/>> Acesso em: 31 mar. 2023.

BLATT, Naila Cristina, *et al.* **Estresse Oxidativo**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [S. l.], Rio Grande do Sul, 2013. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/lacvet/site/wp-content/uploads/2013/10/estresse-oxidativo-Naila.pdf>> Acesso em: 31 mar. 2023.

BOFF, Sérgio Ricardo; OLIVEIRA, Alexandre Gabarra. **Aspectos fisiológicos do estresse: uma revisão narrativa**, 2021. Research, Society and Development, v.10, n.17. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23561>> Acesso em: 16 mar. 2023.

BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. Phorte Editora LTDA. 1ª edição, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS: atitude de ampliação de acesso**. 2a. ed.. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [acesso em:27 mar. 2020]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_praticas_integrativas_complementares_2ed.pdf

BVS - Ministério da Saúde - Dicas em Saúde. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/dicas/253_estresse.html>.

COSTA, Adilson. **Tratado internacional de cosmecêuticos**. 1ª edição, Guanabara Koogan, 2012.

COMIN, A.F.;SANTOS, Z.E.A. Relação entre carga glicêmica da dieta e acne. *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 21, n. 1, p. 37-43, 2011.

Dermatite Atópica, **Sociedade Brasileira de Dermatologia**, 2021. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/doencas/dermatite-atopica/>> Acesso em: 25 mai. 2023

DOS SANTOS BORGES, F.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. [s.l.] Phorte Editora LTDA, 2017.

Duarte, B., & Mello, T. ([s.d.]). TRATAMENTO ESTÉTICO PARA ACNE VULGAR: REVISÃO.(2021) Com.br. Recuperado 19 de outubro de 2023, de <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/20621/1/Tratamento%20Est%C3%A9tico%20Para%20Acne%20Vulgar%20-%20Revis%C3%A3o%20Integrativa..pdf>

Ferreira, E., & Viviane, P. ([s.d.]). *A influência dos fatores emocionais Na acne vulgar: Revisão DE literatura title of the scientific article: Subtitle of the scientific article*. Com.br. Recuperado 24 de novembro de 2023, de <https://repositorio-api.animaeducacao.com.br/server/api/core/bitstreams/258f6c11-dea0-4adc-8850-32de7d0fb71c/content>

FIGUEIREDO, V. M. et al. Artigo de revisão Peelings químicos: revisão e aplicação prática. **Surg Cosmet Dermatol**, São Paulo, 5(1):58-68, 2013. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2286/2013_58.pdf> Acesso em: 25 mai. 2023.

FONSECA, Bárbarah Silva, SOUZA, Evelin Cristina Pereira de, PEREIRA, Jéssica Manuel. **A influência do cortisol sobre o sistema imunológico**. *Biomedicina - USTJ*. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/31227/1/TCC%20FINAL%20BIO-MC%20.pdf>> Acesso em: 31 mar. 2023.

HABIF, T. P. *Dermatologia clínica: Guia colorido para diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HERREROS, Fernanda Oliveira Camargo, VELHO, Paulo Eduardo Neves Ferreira; MORAES, Aparecida Machado de. Mesoterapia: uma revisão bibliográfica. **An Bras Dermatol**, vol. 86(1), pág. 96-101. 2011.

JESUS, PRB, dos SANTOS, I, BRANDÃO, ES. A autoimagem e a autoestima das pessoas com transtornos de pele: uma revisão integrativa da literatura baseada no modelo de Callista Roy. **Aquichan**, Bogotá, vol.15 no.1, Jan./Mar. 2015. Disponível em <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972015000100008> Acesso em: 18 out. 2022.

LEITE L.M.G.S., BRASIL R.L.F; MARQUES T.M.A.; CRUZ J.B.; CATÃO C.D.S.; 2015 Estresse Oxidativo e Envelhecimento Humano: Uma Revisão Sistemática. **Anais CIEH**, vol. 2, n.1. ISSN 2318-0854, 2015.

LIMA, E. A. Associação do microagulhamento ao peeling de fenol: uma nova proposta terapêutica em flacidez, rugas e cicatrizes de acne da face. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, Recife, v. 7, n. 4, p. 328-331, nov. 2015.

Lopez, D., & Rodrigues, F. de A. (2021). INTRADERMOTERAPIA EM MELASMA. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 7(10), 1821–1825. <https://doi.org/10.51891/rease.v7i10.2714>

MARGIS, R. et al. Relação entre estressores, estresse e ansiedade. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, v. 25, n. suppl 1, p. 65–74, 2003.

MIOT, Luciane *et al.* Fisiopatologia do melasma. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Vol. 84 (6), Dezembro de 2009. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/gnfdb3Lp8fzRWqptsjfYtqr/#>> Acesso em: 25 mai. 2023.

MOREIRA, Francine do Couto Lima. Manual prático para uso dos lasers na Odontologia [Ebook]. Goiânia: Cegraf UFG, 2020. 42p. ISBN: 978-65-86422-63-4. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/688/o/Manual_Laser_Final.pdf
Acesso em: 13 out. 2023

NEGRÃO, M. M. C. **Microagulhamento**: bases fisiológicas e práticas. 1. ed. São Paulo: CR8 Editora, 2015.

NETO, P. T. L. F., *et al.* Avaliação dos sintomas emocionais e comportamentais em crianças portadoras de dermatite atópica. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul, vol. 27(3), 279–291. 17 de outubro de 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0101-81082005000300007> Acesso em: 16 mar. 2023.

NICOLAIDOU, E.; KATSAMBAS, A.D. Pigmentation disorders: hyperpigmentation and hypopigmentation. *Clinics in Dermatology*, v.32, p. 66- 72, 2014

NOGUEIRA, L. S. C., ZANCARANO, P. C. Q., & Azambuja, R. D. (2009). Vitiligo e emoções. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 84(1), 41–45. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962009000100006>

NOVAES, V. V. *et al.* **Uso de biotina na prevenção e tratamento da queda capilar**: Uma revisão da literatura. 2021. Disponível em: <https://repositorio.pucgoias.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3391/1/Artigo%20TCC%20%20-%20Vit%C3%B3ria%20Novaes.pdf> Acesso em: 27 jun. 2023.

OLIVEIRA, A. P. T. O.; LOPES, I. L. P. Estresse e sua relação com o cortisol: uma abordagem fisiopatológica nos profissionais de enfermagem. Universidade Presidente Antônio Carlos–UNIPAC. 2014. Disponível em: <https://ri.unipac.br/repositorio/trabalhosacademicos/estresse-e-sua-relacao-com-o-cortisol-uma-abordagem-fisiopatologica-nosprofissionais-de-enfermagem-2/>. Acesso em: 31 marc. 2023

Oliveira Gonçalves , F., Silva Almeida, G., Moreira Galvão , L. M., Correa da Silva Francisco , R., Torres da Fonseca , V. R., & Mayumi Lourenço Mutou, F. (2023). ANÁLISE COMPARATIVA DOS EFEITOS DA FOTOTERAPIA CAPILAR DE ALTA E BAIXA POTÊNCIA: ESPECIALMENTE PARA DIFERENTES TIPOS DE ALOPECIA. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, 4(6), e463279. Disponível em: <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i6.3279> Acesso em: 13 out. 2023.

PAULA, A. et al. **Fototerapia com diodos emissores de luz (LEDs) para rejuvenescimento facial**. Especialização em Harmonização Orofacial pelo Instituto Friburguense de Pós-graduação = Faculdade de Sete Lagoas – Nova Friburgo/RJ. Disponível em: <83b80b5708acc937abb36935aaef4b01.pdf> Acesso em: 27 jun. 2023.

Pereira, J. M. (2006). Eflúvio telógeno após dermatite de contato no couro cabeludo. *Anais brasileiros de dermatologia*, 81(suppl 3), S288–S289. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962006000900007>

PISSOCARO, G., CARDOSO, C. D. S., POLETTI, S. Práticas integrativas e complementares no tratamento da psoríase. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 2021.

PHOTOTHERAPY, F. et al. Phototherapy. *An Bras Dermatol*. São Paulo, 2006;81(1):74-82, 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/abd/a/MRVLjY6yq9RjJN9HM3YvyyQ/?format=pdf&lang=pt>> Acesso em: 25 jun. 2023.

RIVITTI, E. A. Alopecia areata: revisão e atualização. *Anais brasileiros de dermatologia*, v. 80, n. 1, p. 57–68, 2005.

RIOS, A. R. et al. Dermatite atópica: um olhar sobre os tratamentos atuais. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 6, p. e7595, 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7595>

RODRIGUES, J. M. C. et al. Estresse e psoríase: novas abordagens no tratamento. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 12, p. e4638, 2020. Disponível em: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/4638-Artigo-51063-1-10-20201008.pdf>

RUIVO, Adriana Pessoa. **Envelhecimento cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação**. 2014. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências Farmacêuticas, Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014. Disponível em: <https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4413/1/PPG_21481.pdf> Acesso em: 21 out. 2022.

SANTANA, et al., Vista do Microagulhamento e Exsyringimento no Tratamento de Eflúvio Telógeno, **BWS Journal**; v.4,e211200184: 1-7. Dezembro 2021. Disponível em: <<https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/184/135>> Acesso em: 5 mai. 2023.

SANTANA, T. S. et al. Novo protocolo de diagnóstico para eflúvio telógeno. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e3419117500, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/7500> Acesso em: 5 mai. 2023.

Saraiva, T. A. ., Souza, L. da S. ., Costa, K. F. ., Leroy , P. L. A. ., & Rocha Sobrinho, H. M. (2020). A LASERTERAPIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR. REVISTA BRASILEIRA MILITAR DE CIÊNCIAS, 6(15). DISPONIVEL EM: <https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i15.48>. Acesso em: 13 out. 2023.

SÃO PAULO, Ministério da saúde. **Estresse**. São Paulo, 2012. Disponível em https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/dicas/253_estresse.html#:~:text=O%20que%20C3%A9%3A,a%20adapta%20C3%A7%20C3%A3o%20C3%A0s%20situa%20C3%A7%20C3%B5es%20novas.> Acesso em: 21 out. 2022.

SANTOS, Isabela Maria Lima; MEIJA, Dayana Priscila Maia. Abordagem fisioterapêutica no envelhecimento facial Dissertação (Pós- graduação em Dermato-Funcional – Faculdade Ávila-Goiânia (Goiás Estado). 2013. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/19/48_-_Abordagem_fisioterapYutica_no_envelhecimento_facial.pdf

SEIS SINTOMAS do estresse crônico na pele. **Essentialnutrition**, 2021. Disponível em: <<https://www.essentialnutrition.com.br/conteudos/sintomas-do-estresse-na-pele/>> Acesso em: 28 ago. 2022.

SILVA, J. D. T. DA; MÜLLER, M. C. Uma integração teórica entre psicossomática, stress e doenças crônicas de pele. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 24, n. 2, p. 247–256, 2007.

SOUZA, Ingrid Hovsepian de *et al.* Psicodermatoses: uma análise dos aspectos fisiopatológicos, sociais e dos tratamentos multidisciplinares. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, REAC/EJSC. Vol.16 e5552, dezembro de 2020. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/5552/3472>> Acesso em: 14 set. 2023.

TOLEDO, J.N; DUARTE, T.P; SCATOLIN, B, A, D. A influência do estresse no aparecimento da acne. *Medicina e Saúde*, Rio Claro, v. 1, n. 2, p. 19-29

Toledo, C. M., Alves, L. A., De Almeida, L. M. P. R., Dos Anjos, L. T., & Da Cruz, C. M. (2021). Influência do estresse no desenvolvimento da psoríase / Influence of stress on the development of psoriasis. *Brazilian Journal of Health Review*, 4(5), 20673–20684. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-175>

WOLPE SIMAS, L. A.; GRANZOTI, R. O.; PORSCH, L. Estresse oxidativo e o seu impacto no envelhecimento: uma revisão bibliográfica. **Brazilian Journal of Natural Sciences**, [S. l.], v. 2, n. 2, p. página 80, 2019. Disponível em: <<https://bjns.com.br/index.php/BJNS/article/view/53>> Acesso em: 1 mai. 2023.

ZUCHETO, G. et al. Acne e seus tratamentos: Uma revisão bibliográfica. *Educação e ciência na era digital*, s.v, s.n, 2011.