

## **A influência dos aspectos psicossociais com o envelhecimento cutâneo precoce: uma revisão de literatura**

### **The influence of psychosocial aspects with early cutaneous aging: a literature review**

DOI:10.34119/bjhrv6n2-135

Recebimento dos originais: 24/02/2023

Aceitação para publicação: 23/03/2023

#### **Rhamid Kalil Trabulsi**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA,

CEP: 65075-120

E-mail: rhamid.kalil@hotmail.com

#### **Andressa Fernanda dos Santos Melo Oliveira**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA,

CEP: 65075-120

E-mail: andressasantos2012@yahoo.com.br

#### **Bianca Marçal Kós**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Federal do Maranhão, Brasil

Endereço: Estrada Pinheiro, Pacas, S/N, Pinheiro – MA

E-mail: bianca.mk@discente.ufma.br

#### **Carlos Eduardo da Silva Sousa**

Graduando em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Norte (UNINORTE)

Endereço: Alameda Alemanha, 200, Jardim Europa, Rio Branco - AC, CEP: 69915-901

E-mail: carlos\_eduardo\_sousa@outlook.com.br

#### **Isis macambira da Silva**

Graduanda em Medicina

Instituição: Centro Universitário do Norte (UNINORTE)

Endereço: Rua Delmar Pismel, 77, Bosque

E-mail: Ísis.macambira2020@outlook.com

#### **Beatriz Brenda Costa Carvalho de New York**

Graduanda de Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: bbrendacc@hotmail.com

**Victória Karolline de Sousa Ribeiro**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Josué Montello, No. 1, Renascença II, São Luís - MA, CEP: 65075-120

E-mail: vksribeiro2@outlook.com

**Júlia Bittencourt Lima**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: Av. Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075-441

E-mail: juliaalimab@gmail.com

**Célen Madalena Figueiredo Mendonça de Castro Bezerra**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Dom Bosco

Endereço: Av. Cel. Colares Moreira, 443, Jardim Renascença, São Luís - MA,

CEP: 65075-441

E-mail: celenmadalena@hotmail.com

**Vitoria Alvina Ferreira Lima Gomes**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua das Gardêneas Nº 07, Ponta d'Areia, Torre Zeus

E-mail: vitoriaalvina@icloud.com

**José Gonçalo de Sousa Neto**

Graduando em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua Miquerinos, Ed. Morada de Avalon, Renascença II

E-mail: josegoncalo23@hotmail.com

**Camila Matos Pinheiro**

Graduanda em Medicina

Instituição: Universidade Ceuma

Endereço: Rua São Bernardo, Nº 16, Olho D'água, São Luís, Maranhão

E-mail: camilampinheiro@gmail.com

**RESUMO**

Introdução: O envelhecimento biológico é um processo de declínio progressivo na aptidão do organismo e na função celular, que contribui para o desenvolvimento de doenças relacionadas com a idade e eventual morte. O estresse psicológico é mencionado como fator significativo do envelhecimento da pele, bem como fator de várias doenças de pele. Pesquisas recentes confirmaram a pele tanto como um receptor imediato de estresse quanto como alvo de respostas ao estresse. Objetivo: Descrever os aspectos gerais do estresse, assim como sua importância durante o processo de senescência cutânea. Métodos: Este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio de levantamento bibliográfico nos diretórios: Google Scholar e Scientific Electronic Library On-line (SciELO). Desta busca, foram encontrados 21 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2005 e 2022, excetuando-se um que foi publicado em 1997,

todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática da relação entre os aspectos psicossociais e o envelhecimento cutâneo precoce. Os critérios de exclusão foram: resumos em eventos, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão supracitados e artigos duplicados. Com isso, a seleção resultou em 6 artigos que foram submetidos à análise seletiva, exploratória e interpretativa para os dados para este estudo. Conclusão: Portanto, o aumento no nível de fatores de estresse leva a um aumento de processos inflamatórios, inclusive na pele, causando o envelhecimento acelerado da pele, o qual aumenta a liberação de fatores de estresse.

**Palavras-chave:** envelhecimento, cutâneo, aspectos psicossociais.

## ABSTRACT

**Introduction:** Biological aging is a process of progressive decline in the body's fitness and cellular function, which contributes to the development of age-related diseases and eventual death. Psychological stress is mentioned as a significant factor in skin aging as well as a factor in various skin diseases. Recent research has confirmed the skin as both an immediate stress receptor and a target of stress responses. **Objective:** To describe the general aspects of stress, as well as its importance during the process of cutaneous senescence. **Methods:** This study is an integrative review carried out through a bibliographic survey in the directories: Google Scholar and Scientific Electronic Library On-line (SciELO). From this search, 21 articles were found, subsequently submitted to the selection criteria. The inclusion criteria were: articles published between 2005 and 2022, except for one that was published in 1997, all in Portuguese, English and Spanish, which addressed the theme of the relationship between psychosocial aspects and premature skin aging. Exclusion criteria were: event abstracts, articles that did not meet the aforementioned inclusion criteria and duplicate articles. With this, the selection resulted in 6 articles that were submitted to selective, exploratory and interpretive analysis for the data for this study. **Conclusion:** Therefore, it is concluded that the increase in the level of stress factors leads to an increase in inflammatory processes, including in the skin, causing accelerated aging of the skin, which, in turn, also increases the release of stress factors.

**Keywords:** aging, cutaneous, psychosocial aspects.

## 1 INTRODUÇÃO

A senescência é o processo natural do envelhecimento, o qual compromete progressivamente aspectos físicos e cognitivos. O processo de envelhecimento depende de três classes de fatores principais: biológicos, psíquicos e sociais. São estes fatores que podem preconizar a velhice, acelerando ou retardando o aparecimento e a instalação de doenças e de sintomas característicos da idade madura (PEREIRA, et al., 2004).

O envelhecimento da pele pode ser dividido de acordo com características fenotípicas em intrínseco (pela passagem do tempo) e extrínseco (com a adição dos efeitos de fatores ambientais). Um dos tópicos menos pesquisados em relação ao envelhecimento extrínseco da pele é o impacto do estresse psicológico. (PEREIRA, et al., 2004)

O termo *stress*, cunhado originalmente do inglês (em português, estresse), deriva do latim *stringere* e significa apertar, cerrar, comprimir (Houaiss et al., 2001)

A resposta ao estresse se inicia quando o cérebro é capaz de perceber um agente estressor, isto é, um estímulo e/ou situação, positivo/negativo, que produz uma reação fisiológica. (PEREIRA, et al., 2004).

O estresse psicológico é conhecido por ter um impacto negativo no bem-estar físico. Além disso, é um fator bem reconhecido na exacerbação de doenças inflamatórias da pele, incluindo psoríase e eczema atópico. Uma ligação 'cérebro-pele' é apoiada por evidências in vivo de aumento de células inflamatórias cutâneas circulantes, bem como alterações relacionadas ao estresse na expressão de neuropeptídeos cutâneos (CM LEE, et al., 2020.)

Um número crescente de indivíduos, portanto, está recorrendo a procedimentos e produtos dermatológicos que podem ter um efeito rejuvenescedor na aparência.

Outro fenômeno relacionado ao envelhecimento com um importante componente psicossocial é a ênfase crescente na aparência jovem, pois um número maior de indivíduos está se preocupando com a idade (GUPTA, et al., 2005)

O estresse psicológico surge quando as pessoas estão sob pressão mental, física ou emocional. Surge quando o indivíduo percebe que a pressão excede seu poder adaptativo. É percebido pelo cérebro e os hormônios do estresse, como o hormônio liberador de corticotropina (CRH), glicocorticoides e epinefrina são liberados. Isso desencadeia uma ampla gama de mudanças e respostas fisiológicas e comportamentais que tentam adaptar o corpo ao estresse.

Pesquisas recentes confirmaram a pele tanto como um receptor imediato de estresse quanto como alvo de respostas ao estresse. Como o maior órgão do corpo, a pele, que desempenha importantes funções de barreira e imunológica, mantendo a homeostase entre o ambiente externo e os tecidos internos. (CHEN, et al., 2014)

## 2 METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma revisão integrativa realizada por meio do levantamento bibliográfico nos diretórios: Google Scholar e Scientific Eletronic Library On-line (SciELO). Os descritores utilizados na pesquisa seguiram o DeCs (Descritores em Saúde) e o Medical Subject Headings (MeSH), nos idiomas português e inglês, utilizando os seguintes termos: “Envelhecimento” (Aging) “Cutâneo” (Skin), “Precoce” (Precocious), “Envelhecimento Precoce” (Premature Aging). Desta busca, foram encontrados 21 artigos, posteriormente submetidos aos critérios de seleção. Os critérios de inclusão foram: artigos publicados entre os anos de 2005 e 2022, excetuando-se um que foi publicado em 1996, todos nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola, que abordavam a temática da relação aspectos

psicossociais e o envelhecimento cutâneo precoce. Os critérios de exclusão foram: resumos em eventos, artigos que não cumpriam os critérios de inclusão supracitados e artigos duplicados.

Com isso, a seleção resultou em 6 artigos que foram submetidos à análise seletiva, exploratória e interpretativa para os dados para este estudo. Os resultados foram apresentados em um quadro, de forma a identificar as obras e ordenar o conteúdo estudado. No tocante aos aspectos éticos, este projeto de pesquisa não será submetido ao Comitê de Ética correspondente à região, conforme os aspectos éticos e legais dispostos na Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012, na qual está dispensado o parecer em casos de pesquisas com dados secundários em banco de dados público. Portanto, este trabalho não necessita de aprovação em Comitê de Ética em pesquisa, por utilizar dados públicos e secundários.

### 3 RESULTADOS

Os resultados dos artigos pesquisados apresentam-se no quadro 1. Dessa forma, a escolha dos artigos usados para essa revisão integrativa foi realizada por meio da literatura do título, resumo e dos artigos completos encontrados conforme a metodologia dessa revisão de literatura. Dessa maneira, de acordo com o mecanismo de busca foram encontrados 21 artigos. Porém, dentre esses, apenas 6 artigos foram utilizados para a produção do presente estudo, uma vez que os outros não se encaixavam nos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Autor, Ano	Título	Objetivo	Observações
Ying Chen ; João Lyga. 2014.	Brain-skin connection: stress, inflammation and skin aging	Discutir as descobertas recentes no campo da "Conexão cérebro-pele", resumindo as descobertas dos campos sobrepostos da psicologia, endocrinologia, neurobiologia da pele, inflamação da pele, imunologia e farmacologia.	A pele não é apenas um alvo da modulação psicológica da sinalização do estresse, mas também participa ativamente da resposta ao estresse por um eixo HPA local, terminações nervosas periféricas e células locais da pele, incluindo queratinócitos, mastócitos e células imunes. Existem também mecanismos de feedback e crosstalk entre o cérebro e a pele, e as citocinas pró-inflamatórias e as vias inflamatórias neurogênicas desempenham papéis importantes na mediação de tais respostas.

<p>Jeffrey H. Dunn ; John Koo. 2013.</p>	<p>Psychological Stress and skin aging: a review of possible mechanisms and potential therapies.</p>	<p>Relacionar a ligação entre estresse psicológico e o envelhecimento, bem como os mecanismos subjacentes.</p>	<p>Apesar da falta de evidências conclusivas que ligam diretamente o estresse psicológico ao envelhecimento da pele, os mecanismos pelos quais o estresse leva à disfunção imunológica, radicais oxidativos e, finalmente, danos ao DNA via neuronal, endócrina, e a modulação imune pode apresentar uma possível intervenção para o envelhecimento da pele. Além da ampla gama de terapias antioxidantes sendo desenvolvidas para combater o envelhecimento, o uso tópico de betabloqueadores como o timolol, bloqueadores dos receptores da angiotensina como valsartana, bloqueadores de glicocorticóides como a mifepristona e moduladores colinérgicos, incluindo a toxina botulínica, podem ser potenciais estratégias terapêuticas para prevenir o envelhecimento da pele.</p>
<p>CM Lee; REB Watson; CE Kleyn. 2020.</p>	<p>The impact of perceived stress on skin ageing. J Eur Acad Dermatol Venereol.</p>	<p>Revisão contemporânea da resposta da pele humana ao estresse e descrição dos mecanismos moleculares do envelhecimento extrínseco da pele.</p>	<p>O estresse psicológico tem um impacto negativo no bem-estar físico e é um fator reconhecido na exacerbação de doenças inflamatórias da pele, incluindo psoríase e eczema atópico, em que uma ligação temporal entre estresse, estímulos e surtos de doenças foram estabelecidos em estudos observacionais. Uma ligação 'cérebro-pele' é apoiada por evidências in vivo de aumento de células inflamatórias cutâneas circulantes, bem como alterações relacionadas ao estresse na expressão de neuropeptídeos cutâneos, para formar a base de pesquisa sobre a resposta da pele ao estresse psicossocial em uma interseção de vias inflamatórias mediadas por células e neuroendócrinas.</p>

<p>Yoshikazu Yonei; Masamitsu Ichihashi; , Wakako Takabe. 2016.</p>	<p>Age-related diseases of the skin and anti-aging medicine.</p>	<p>Relatar o estresse oxidativo e glicativo e sua ação com o envelhecimento</p>	<p>O fotoenvelhecimento (estresse oxidativo) e o estresse glicativo são as principais causas de deterioração da pele e podem ser gerados pela exposição a fatores externos como radiação ultravioleta, tabagismo, inflamação crônica e estresse psicológico. O estresse glicativo causa o acúmulo de produtos finais de glicação avançada (AGEs) na pele, induzindo coloração amarela e ligações cruzadas entre as fibras de colágeno, induzindo uma pele menos elástica. O estresse oxidativo causa manchas escuras na pele por meio de vários processos; excesso de formação de pigmento e danos ao DNA. Também causa a formação de rugas associadas à ativação da metaloproteinase da matriz (MMP) e à degeneração das fibras de colágeno e elastina.</p>
<p>Madhulika A Gupta 1, Bárbara A Gilchrest. 2005.</p>	<p>Psychosocial aspects of aging skin.</p>	<p>Fazer uma descrição sobre os aspectos psicossociais relacionados ao envelhecimento cutâneo.</p>	<p>Alguns dos principais fatores psicossociais associados ao envelhecimento da pele incluem ansiedade social, isolamento e, ocasionalmente, uma crise emocional mais grave, como a depressão, em indivíduos severamente narcisistas para quem uma aparência jovem é uma pré-condição para a autoaceitação. Por outro lado, idosos com autopercepção positiva do envelhecimento e imagem corporal favorável são menos propensos a sofrer de doenças crônicas, pois são mais propensos a praticar comportamentos preventivos, como dieta, exercícios e adesão a medicamentos.</p>

<p>CS Koblenzer. 1996.</p>	<p>Psychologic aspects of aging and the skin.</p>	<p>Explorar os aspectos psicossociais da envelhecimento e a pele do ponto de vista do indivíduo e da sociedade. Ademais, será feita uma breve discussão sobre distúrbios psicocutâneos que são particularmente prevalentes em idosos.</p>	<p>As interações cutâneas psicofisiológicas mais comumente encontradas são aquelas associadas à depressão; destas, generalizados ou localizados prurido e urticária e declínio da produção de colágeno são as mais recorrentes. A pele adquire um aspecto seco, escamoso, com elastose solar, seb – ceratoses orréricas e actínicas.</p>
--------------------------------	---	---	--

#### 4 DISCUSSÃO

O envelhecimento da pele pode ser pela passagem do tempo que configura a forma intrínseca ou sob a influência de fatores ambientais que já configura a forma extrínseca, fatores como exposição crônica ao sol, tabagismo, poluição do ar e dieta com alto consumo de sal e açúcar podem influenciar neste envelhecimento extrínseco da pele, onde ocorre de forma acentuada a degradação estrutural e funcional da pele (Lee CM, Watson REB, Kleyn CE, 2019). Esse processo é caracterizado fisicamente pela formação de linhas e rugas, aumento da pigmentação, perda de elasticidade e firmeza e pele opaco, sendo uma consequência tanto de fatores intrínsecos quanto de fatores extrínsecos. Contínuo a isso, existem duas teorias principais para o envelhecimento: a programática que se concentra na redução do tempo de vida celular, diminuição da capacidade de resposta e funcionalidade e respostas imunológicas disfuncionais; e a teoria estocástica que aponta para danos ambientais, com foco em danos ao DNA, inflamação e formação de radicais livres (Chen Y, Lyga J, 2014)

De acordo com Carolina S. Klobenzer, MD (1996):

À medida que a pele envelhece, torna-se seca, escamosa, com comichão, desconfortável e desagradável ao toque. Se não for cuidada, também se torna desagradável de olhar, com elastose solar, ceratoses seborréicas e actínicas, lentigos solares e semelhantes.

A pele é o principal órgão de detecção de estressores externos, incluindo calor, frio, dor e tensão mecânica. Neste órgão existem três classes de receptores (termorreceptores para calor e frio, nociceptores para dor e mecanorreceptores para alterações mecânicas) são responsáveis por transmitir os sinais externos para a medula espinhal e depois para o cérebro, permitindo que as fibras sensoriais cutâneas possam transmitir mudanças na temperatura, pH e mediadores

inflamatórios para o sistema nervoso central (SNC). O cérebro responde a esses sinais, o que influencia diretamente nas respostas de estresse na pele. (Chen Y, Lyga J, 2014).

Ademais, a pele atua não apenas como uma barreira física para o ambiente externo, mas por meio de sua rede de receptores mecânicos e químicos, nervos, musculatura e vasculatura, a pele interage intimamente com o Sistema Nervoso Central (SNC) conseguindo responder a estímulos físicos e emocionais. Com isso, a pele é particularmente sensível aos efeitos do estresse, seja como detector primário ou receptor secundário da central resposta ao estresse, esta resulta na ativação dos sistemas endócrino, neurológico e imunológico, resultando em uma cascata de eventos no corpo. (Graubard R, Perez-Sanchez A, Katia R, 2021).

Segundo Jeffrey H. Dunn e John Koo (2013):

Apesar da falta de evidências conclusivas que ligam diretamente o estresse psicológico ao envelhecimento da pele, os mecanismos pelos quais o estresse leva à disfunção imunológica, radicais oxidativos e, finalmente, danos ao DNA via modulação neuronal, endócrina e imunológica podem apresentar uma possível intervenção para o envelhecimento da pele.

O estresse é uma resposta psicológica que surge quando o indivíduo está em uma situação de pressão mental, física ou emocional, quando esse indivíduo percebe que essa pressão excede seu poder adaptativo. Assim, ela é percebida pelo cérebro e pelos hormônios do estresse, como o hormônio liberador de corticotropina (CRH), glicocorticóides e epinefrina que são liberados nesse momento e isso desencadeia uma ampla gama de mudanças e respostas fisiológicas e comportamentais que tentam adaptar o corpo ao estresse (Chen Y, Lyga J, 2014). As principais vias de resposta ao estresse são o Sistema Nervoso Simpático (SNS) e o eixo Hipotálamo-Pituitária-Adrenal (HPA), a ativação do SNS resulta na liberação das catecolaminas norepinefrina e epinefrina também conhecida como “resposta de luta ou fuga” e afeta vários sistemas de órgãos. No nível do eixo HPA, o estresse estimula o hipotálamo a produzir o hormônio liberador de corticotropina (CRH), que induz a liberação do hormônio adrenocorticotrófico (ACTH) pela hipófise, resultando com a liberação de cortisol pelas glândulas adrenais (Graubard R, Perez-Sanchez A, Katia R, 2021).

Segundo Chen Y e Liga J (2014):

Condições de estresse exercem seus efeitos na pele principalmente através do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal (HPA). Ao detectar o estresse, os neurônios do hipotálamo secretam o hormônio liberador de corticotropina (CRH), que é transportado para glândula pituitária e estimula a secreção de adrenocorticotropina (ACTH), este estimula a produção de glicocorticoides incluindo o cortisol e corticosterona (Chen Y, Lyga J, 2014).

Visto isso, o cortisol é um glicocorticóide (GC) que promove a remodelação da matriz extracelular (MEC) por meio da interação com o receptor de glicocorticóide (GR) para modificar a expressão gênica, com ação na metilação do DNA e modificação da paisagem epigenética (Lee CM, Watson REB, Kleyn CE, 2019). O excesso de glicocorticóides, seja por medicação exógena ou doença endógena, tem vários efeitos deletérios na pele, podem causar atrofia e prejudicar a cicatrização de feridas, interferindo na função dos queratinócitos e fibroblastos o que resulta na supressão da hialuronano sintase e da depleção de glicosaminoglicanos, bem como da redução da produção de colágeno e lipídios. Essas transformações estruturais se manifestam como atrofia e adelgaçamento da pele, aumento da perda de água transepidermica relacionada à ruptura da barreira de permeabilidade da pele e fácil formação de hematomas com cicatrização prejudicada. É importante notar que esses efeitos são semelhantes ao envelhecimento da pele na população geriátrica (Dunn JH, Koo J.,2013).

Contínuo a isso, mediante o estresse psicológico, o corpo ativa o sistema nervoso autônomo para desencadear a liberação de catecolaminas epinefrina e norepinefrina nas glândulas supra-renais. A curto prazo, a epinefrina e a norepinefrina aumentam o pulso, a frequência respiratória e a pressão arterial. Mas, a longo prazo, essas catecolaminas podem ter muitos efeitos negativos no corpo podendo causar danos ao DNA, imunossupressão, crescimento tumoral, demência e distúrbios cardiovasculares (Dunn JH, Koo J.,2013).

De acordo com Olga B. Borzykh (2022), pôde-se ver com os estudos mais eventos que:

A ação repetida da epinefrina (sistêmica ou local) também pode afetar negativamente a mobilidade dos queratinócitos e a recapitalização da ferida. A ação da adrenalina leva à estabilização do citoesqueleto ativo e ao aumento da formação de adesão focal, o que impede a migração e a cicatrização adequada da ferida. A epinefrina também reduz a migração de fibroblastos e a secreção de MMP2 in vitro, o que também reduz a deposição de colágeno pelos fibroblastos. Um aumento na adrenalina interrompe as reações inflamatórias na cicatrização da ferida: o nível de IL6 aumenta, a migração de neutrófilos é interrompida e os vasos periféricos se estreitam, o que limita o suprimento de oxigênio ao local da ferida.

Além disso, descobriu-se também que epinefrina, norepinefrina e cortisol aumentam o dano ao DNA, interferem no reparo do DNA e alteram a regulação transcricional do ciclo celular demonstrado que o estresse pode induzir danos ao DNA por meio da via do receptor adrenérgico  $\beta_2$  ( $\beta_2AR$ ). A estimulação crônica das catecolaminas leva à degradação do p53 e ao acúmulo de danos no DNA. Assim, o eixo SAM induzido pelo estresse também pode

contribuir para o envelhecimento da pele, comprometendo a integridade do genoma celular (Chen Y, Lyga J, 2014).

Conjuntamente com os demais, existem também neuropeptídeos locais na pele a substância P ou SP são um exemplo delas, estas são secretadas secretados por nervos periféricos, mediando a inflamação neurogênica, com isso ocorre a proliferação de queratinócitos e proteção contra a apoptose induzida por UV, indução da proliferação, migração e diferenciação de fibroblastos em miofibroblastos. Em outras palavras a substância P (SP) é um neuropeptídeo pró-inflamatório que estimula a degranulação dos mastócitos e aumenta a infiltração por macrófagos, com exposição repetida a ela, as fibras nervosas podem aumentar, induzir a liberação de várias citocinas de monócitos e células T, levando à proliferação de células T e inflamação (Borzykh O.B, 2022).

Dessa forma, a substância P participa do efeito do CRH na degranulação dos mastócitos durante o estresse, processo importante na neuroinflamação, na pele pode aumentar a virulência da microflora múltipla da pele, aumentando a caspase e alterando o citoesqueleto de actina também (Chen Y, Lyga J, 2014).

Temos ainda, a participação da prolactina, o hormônio mais conhecido por sua função na lactação e reprodução. Ele tem um efeito global no peso corporal e no tecido adiposo, é imediatamente induzido por estresse psicológico. A prolactina age diretamente estimulando a proliferação de queratinócitos e regula a expressão de queratina em em queratinocitos, estimula produção de sebo nas glândulas sebáceas, além de imunoproteger durante o estresse por antagonizar a função dos glicocorticoides e manter a sobrevivência e a função dos linfócitos T e macrófagos (Chen Y, Lyga J, 2014)

Fora a relação hormonal, a inflamação é um ponto importante na relação entre o estresse e o envelhecimento, ela é um sinal comum de envelhecimento dos tecidos. Entretanto, a inflamação crônica é um fator de risco que leva a uma diminuição na reparação tecidual e na capacidade regenerativa, que está associada ao envelhecimento. Concomitante a isso, o estresse psicológico é um dos fatores do aumento das citocinas pró-inflamatórias no sangue. Contudo, é importante destacar que apesar do mecanismo exato do efeito da inflamação no envelhecimento não ser conhecido, supõe-se que muitos fatores estejam envolvidos, incluindo estresse oxidativo, citocinas pró-inflamatórias, dano ao DNA, disfunção de organelas celulares, defeitos de autofagia e diferenciação disfuncional de células-tronco (Borzykh O.B, 2022).

Assim, foi visto que o estresse agudo resulta em aumento imunológico por meio de mecanismos colaborativos de liberação regulada de citocinas TH-1, sistema nervoso autônomo (LC-NE) centralmente e nervos sensoriais periféricamente que promovem a mobilização de

células imunes. Dessa forma, tem um efeito pró-inflamatório para promover a cicatrização de feridas, para eliminar restos celulares, tecido de granulação na fase de proliferação e subsequente remodelação. Por outro lado, o estresse crônico leva a uma resposta imunossupressora por uma mudança para imunodesregulação dominada por TH-2 no tecido da pele, continuo a isso, influencia negativamente na regulação de diferenciação de queratinócitos epidérmicos, reduzindo a integridade da barreira cutânea (Lee CM, Watson REB, Kleyn CE, 2019).

## 5 CONCLUSÃO

O estresse psicológico ocorre quando um indivíduo sente que a pressão mental, física ou emocional sobre ele excede suas capacidades adaptativas. Em resposta, há o aumento da liberação de hormônios do estresse, cuja tarefa é adaptar o corpo ao estresse devido a uma ampla gama de alterações fisiológicas.

A pele não é apenas um alvo da modulação da sinalização psicológica do estresse, mas também participa ativamente da resposta ao estresse por um eixo HPA local, terminações nervosas periféricas e células locais da pele. Assim, a violação do eixo cérebro-pele como resultado do estresse psicológico e outros fatores estressantes, juntamente com uma predisposição genética ao aumento da reatividade em resposta ao estresse e processos epigenéticos, é um dos importantes mecanismos fisiopatológicos do envelhecimento precoce da pele.

## REFERÊNCIAS

BECKER-HAIMES E.M., Diaz K.L., Haimes B.A., Ehrenreich-May J. Anxiety and Atopic Disease: Comorbidity in a Youth Mental Health Setting, *Child Psychiatry Hum Dev* [Internet]. 2017 ago [citado 2020 Nov 30]; 48(4): 528-536. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10578-016-0678-8>.

CHEN Y, Lyga J. Brain-skin connection: stress, inflammation and skin aging. *Inflamm Allergy Drug Targets*. 2014;13(3):177-90. doi: 10.2174/1871528113666140522104422. PMID: 24853682; PMCID: PMC4082169.

CRIVELATTI; Marcia Manique Barreto, Durman Solânia, Hofstatter Lili Marlene. Sofrimento psíquico na adolescência, Texto contexto – enferm [Internet]. 2006 [citado 2020 Nov 30]. 15(spe): 64-70. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072006000500007&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072006000500007&lng=pt).

DUNN JH, Koo J. Psychological Stress and skin aging: a review of possible mechanisms and potential therapies. *Dermatol Online J*. 2013 Jun 15;19(6):18561. PMID: 24011311.

LEE CM, Watson REB, Kleyn CE. The impact of perceived stress on skin ageing. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020 Jan;34(1):54-58. doi: 10.1111/jdv.15865. Epub 2019 Sep 16. PMID: 31407395.

YONEI Y, Ichihashi M, Takabe W. [Age-related diseases of the skin and anti-aging medicine]. *Nihon Rinsho*. 2016 Sep;74(9):1541-1547. Japanese. PMID: 30557490.

GUPTA MA, Gilchrest BA. Psychosocial aspects of aging skin. *Dermatol Clin*. 2005 Oct;23(4):643-8. doi: 10.1016/j.det.2005.05.012. PMID: 16112440.

KOBLENZER CS. Psychologic aspects of aging and the skin. *Clin Dermatol*. 1996 Mar-Apr;14(2):171-7. doi: 10.1016/0738-081x(95)00152-6. PMID: 9117984.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. *Dermatite Atópica*, 2017. Disponível em: [www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/dermatite-atopica/59/](http://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/dermatite-atopica/59/).

MINISTÉRIO DA SAÚDE (BRASIL), Biblioteca Virtual em Saúde. *Estresse*, set. 2015. Disponível em: [bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2068-estresse](http://bvsms.saude.gov.br/dicas-em-saude/2068-estresse).

PEREIRA, Aline et al . Envelhecimento, estresse e sociedade: uma visão psiconeuroendocrinológica. *Ciênc. cogn.*, Rio de Janeiro , v. 1, p. 34-53, mar. 2004.