

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ –
FACENE/RN
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

THAILES FERREIRA PINHEIRO

**A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA APLICAÇÃO DE PEELINGS EM
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

MOSSORÓ - RN
2021

**A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA APLICAÇÃO DE PEELINGS EM
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova Esperança de Mossoró – FACENE/RN – como requisito obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientador (a): Prof. Me. Cândida Maria Soares de Mendonça

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

P654a Pinheiro, Thales Ferreira.

A atuação do biomédico na aplicação de peelings em procedimentos estéticos: uma revisão narrativa / Thales Ferreira Pinheiro. – Mossoró, 2021.

45 f.

Orientador: Prof. Me. Cândida Maria Soares de Mendonça.

Monografia (Graduação em Biomedicina) – Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró.

1. Biomedicina estética. 2. Peeling químico. 3. Hiperpigmentação. I. Mendonça, Cândida Maria Soares de. II. Título.

CDU 646 7

**A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA APLICAÇÃO DE PEELINGS EM
PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada à Faculdade Nova
Esperança de Mossoró – FACENE/RN – como
requisito obrigatório para obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Aprovado em: ____/____/____.

Banca Examinadora

Cândida Maria Soares de Mendonça

Cândida Maria Soares de Mendonça

Faculdade Nova Esperança de Mossoró

Ítalo Diego Rebouças de Araújo

Ítalo Diego Rebouças de Araújo

Faculdade Nova Esperança de Mossoró

Elba dos Santos Ferreira

Elba dos Santos Ferreira

Faculdade Nova Esperança de Mossoró

DEDICATÓRIA

À minha família.

AGRADECIMENTOS

“Ninguém é suficientemente perfeito, que não possa aprender com o outro e, ninguém é totalmente estruído de valores que não possa ensinar algo ao seu irmão!” (São Francisco de Assis). É com imensa gratidão que agradeço a Cândida por ter percorrido essa caminhada árdua juntamente comigo, por sempre me encorajar a não desistir mesmo quando tudo parecia perdido, e me fazendo sempre acreditar no poder da oração para me fortalecer. Quero agradecer também a Karol e Elba por terem aceitado participar da minha banca e contribuído para que este trabalho ficasse maravilhoso; e a todos os professores que participaram de minha formação acadêmica.

Agradeço a Deus por ser sempre meu guia, meu protetor e por ter sido a fonte de toda minha fortaleza para que eu pudesse superar todos os obstáculos durante todo o curso.

A minha família que tanto me apoiou durante todo o percurso não me fazendo desistir nas horas mais difíceis. Ao meu pai que trabalhou arduamente para que eu pudesse concluir a faculdade mesmo em época de pandemia, e a minha mãe por ter sido meu alicerce de força e tranquilidade para que eu pudesse me manter firme na caminhada.

Por fim agradeço a Mariana de Lourdes, Kalyane Belo e Lyvia Maria, minhas amigas, que me ajudaram a passar por toda essa fase com mais leveza não apenas partilhando moradia, mas também risadas, histórias, tristezas, vitórias e derrotas. Como diria Santo Agostinho: “Não existe verdadeira amizade senão entre aqueles que Deus une pela caridade”.

EPÍGRAFE

*“Sabemos que Deus age em todas as coisas para o bem daqueles que o amam, dos
que foram chamados de acordo com seu propósito”*

Romanos 8: 28

RESUMO

A pele é o maior órgão do corpo humano, constituindo cerca de 16% do peso corporal. Juntamente com seus anexos constituem o sistema tegumentar onde desempenham funções como proteção e mantém a homeostasia do corpo por meio de uma interação com o ambiente externo. A pele pode ser dividida em duas camadas principais: a epiderme, que é constituída por tecido epitelial de origem ectodérmica, e a derme, que é constituída por tecido conjuntivo de origem mesodérmica. As desordens na melanogênese (hiperpigmentação), acne, envelhecimento, e outras disfunções são exemplos de enfermidades que levam a maioria das pessoas à procura de tratamentos estéticos. Um dos procedimentos que mais cresce para o tratamento dessas disfunções são os peelings, que promovem a renovação da pele por meio de esfoliação. Com os avanços na área da estética que os biomédicos vêm conquistando, esses profissionais vêm se tornando cada vez mais ativos na aplicação dos peelings. Este trabalho consiste em uma revisão narrativa que verificou a efetividade do trabalho do biomédico diante dos procedimentos estéticos a partir de dados da literatura nas bases de pesquisa: Google Scholar, Scielo e LILACS, entre os anos de 2003 a 2020 por meio dos descritores: peeling químico, hiperpigmentação e biomedicina estética. Dessa forma, a pesquisa coletou dados que auxiliem aos biomédicos a selecionarem os melhores protocolos estéticos para as disfunções mais frequentes que acometem a pele. Com isso obteve-se um compilado de peeling com eficácia garantida por meio de estudos de casos que orientam aos profissionais em que melhor tratamento se encaixa cada substância. Além disso, fora apresentada a importância do protetor solar após o peeling, além da importância do cuidado em casa (*home care*) feito pelo paciente. E o quanto é importante o biomédico ser capacitado, pois se alguma intercorrência acontecer, ele saberá resolver. Portanto pode-se concluir que as substâncias estudadas possuem grau de efetividade bastante considerável, além de que as mesmas devem ser utilizadas no seu percentual adequado.

Palavras-chave: Biomedicina Estética. Peeling Químico. Hiperpigmentação.

ABSTRACT

The skin is the largest organ in the human body, making up about 16% of body weight. Along with their combined attachments the integumentary system where they perform functions such as protection and maintain the body's homeostasis through an interaction with the external environment. The skin can be divided into two main layers, the epidermis, which is found by epithelial tissue of ectodermal origin, and the dermis, which is found by connective tissue of mesodermal origin. As disorders in melanogenesis (hyperpigmentation), acne, aging, and other disorders are examples of illnesses that lead most people to seek cosmetic treatments. One of the fastest growing procedures for the treatment of these disorders are peelings, which promote skin renewal through exfoliation. With the advances in the area of aesthetics that biomedical suppliers have achieved, these important professionals are becoming more and more active in the application of peelings. This work consists of a narrative review that verified the effectiveness of the work of the biomedic in the face of aesthetic procedures based on literature data in the search bases: Google Scholar, Scielo and LILACS, between the years 2003 to 2020 through the descriptors chemical peeling, hyperpigmentation and aesthetic biomedicine. Thus, this research collected data that help biomedicalists to select the best aesthetic protocols for the most frequent disorders that affect the skin. With this we obtained a peeling compilation with guaranteed efficacy through case studies that guide professionals in what best treatment fits each substance. Furthermore, to present the importance of sunscreen after peeling, in addition to the importance of patient care at home. And how important it is for the biomedic to be trained, because if any complication happens, he will know how to solve it.

Keywords: Aesthetic Biomedicine. Chemical Peeling. Hyperpigmentation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Descrição das camadas da pele.

Figura 2 - Camadas da epiderme.

Figura 3 - Anexos da pele.

Figura 4 - Transferência dos melanossomas para os queratinócitos.

LISTA DE QUADROS

- Quadro 1 - Classificação de Fitzpatrick.
- Quadro 2 - Relação dos grupos fundamentais de esfoliantes físicos e exemplos para incorporação em formulações cosméticas.
- Quadro 3 - Agentes para peelings.
- Quadro 4 - Tipos de peelings e sua utilização pelos biomédicos
- Quadro 5 - Tipos de peeling e sua utilização pelos biomédicos: estudos recentes

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	PELE.....	15
2.2	ANEXOS DA PELE.....	18
2.3	MELANOGÊNESE.....	21
2.4	CLASSIFICAÇÃO DE FITZPATRICK.....	22
2.5	DISFUNÇÕES ESTÉTICAS.....	23
2.6	PEELINGS.....	25
2.6.1	Preparação para aplicação do peeling.....	26
2.6.2	Agentes do peeling químico.....	27
2.6.3	Enzimas esfoliantes.....	28
2.7	A ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ESTÉTICA.....	29
3	METODOLOGIA.....	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
6	REFERÊNCIAS.....	41

1 INTRODUÇÃO

A pele (o tegumento) é o maior órgão do corpo e nos confere junto com seus anexos (pêlos, glândulas e unhas) algumas funções como: proteção, termorregulação, manutenção do eletrolítico e síntese de vitamina D. Ela é subdividida em três camadas, a epiderme que é uma camada mais externa e superficial constituída por epitélio estratificado pavimentoso, derme que é uma camada mais profunda e espessa formada basicamente por fibras elásticas e colágenas, folículos pilosos e glândulas (sudoríparas e sebáceas) e a hipoderme que é uma camada mais profunda constituída basicamente de tecido conjuntivo frouxo e células adiposas. (GRAAFF,2013.)

A função e estrutura da pele ao longo do tempo são alteradas devido ao envelhecimento, que pode ser dividido em intrínseco e extrínseco, este segundo sendo causado principalmente por stress oxidativo advindo das radiações ultravioletas (UVA E UVB) e da produção de radicais livres (MENOITA, SANTOS, SANTOS; 2013). Assim, esses fatores geram disfunções estéticas que alteram a autoestima. Algumas das disfunções mais comuns são melasmas, acne vulgar, hiperpigmentações periorbiculares, rugas e efélides.

O envelhecimento começa a se manifestar a partir dos 30 anos, porém existem fatores ambientais e/ou comportamentais que podem interferir no processo de envelhecimento como a poluição do ar, abuso do álcool, má nutrição e cigarro. Além desses fatores que chegam a antecipar o envelhecimento cutâneo temos as formas básicas do envelhecimento que é o intrínseco (cronológico) e o extrínseco (fotoenvelhecimento). E com isso a corrida pela busca da “Fonte da Juventude” está cada vez mais predominante na sociedade, principalmente em mulheres acima dos 30, pois elas buscam envelhecer sem parecer velhas. (RIBEIRO, 2010)

A estética é uma área existente há várias décadas na nossa sociedade. Atualmente, com o avanço da tecnologia e da presença do aumento da vaidade é visto que essas procuras por cuidados estéticos ficaram bem mais intensas. (SCHMITZ, et. al., 2010) Com a grande demanda por esta procura os atuantes dessa área têm usado um protocolo bem comum para o tratamento de diversas disfunções estéticas, o peeling.

Este procedimento é basicamente, segundo a revista *Surgical & Cosmetic Dermatology*, uma “aplicação de agente químico sobre a pele que pode gerar uma destruição controlada não só de parte ou da totalidade da epiderme, como também

da parte da derme, levando à esfoliação com remoção de lesões, seguida pela regeneração de novos tecidos.” Dessa maneira, pode-se observar que os peelings podem ser utilizados em diversos distúrbios faciais, tais como: melasma, hiperpigmentações periorbicular, cicatrizes de acne, etc. (YOKOMIZO, *et al.*, 2013)

Esse procedimento pode ser dividido em três tipos: físicos/mecânicos, químicos e enzimáticos. Os peeling físicos/mecânicos são caracterizados por causar um refinamento na camada córnea, devido ao uso de substâncias abrasivas que irão agir por atrito de uma ação mecânica que será provocada pela pressão feita pelas mãos sob a pele. Já os químicos são agentes queratolíticos/esfoliantes, que podem ser sintéticos ou vegetais, que são aplicados na pele de forma superficial podendo ainda ser combinados entre si. E os enzimáticos ocorre por meio de enzimas, como a papaína e a bromelina que são de origem vegetal, que irá hidrolisar as proteínas da camada córnea, facilitando a remoção das camadas superficiais de corneócitos, como a papaína e a bromelina que são de origem vegetal. (RIBEIRO, 2010).

O biomédico é um profissional generalista (Conselho Federal de Biomedicina – CFBM) que desde o dia 10 de outubro de 2010 tem como habilitação, a estética. O biomédico esteta é qualificado para que através de vários procedimentos, possa cuidar das disfunções de cada paciente em sua individualidade sendo um colaborar direto para a melhoria da autoestima, imagem, e, por tanto, da qualidade de vida do paciente. Tais profissionais são extremamente capacitados devido às disciplinas cursadas durante toda a graduação, tornando-os, assim, qualificados para realizações de procedimentos estéticos. O peeling requer que o profissional tenha amplo conhecimento, pois provoca um processo inflamatório e requer uma vasta compreensão de anatomia e fisiologia. (SOUZA; CARDOSO, 2020).

Portanto, o biomédico para aplicar esse tratamento necessita ter bastante conhecimento sobre a pele, seu histórico médico, grau de fotoenvelhecimento e a classificação de Fitzpatrick (fototipo), esse último caracteriza a capacidade da pele de se bronzear, sensibilidade e vermelhidão (YOKOMIZO, *et al.*, 2013).

A partir da classificação de Fitzpatrick e da necessidade analisada na avaliação do paciente, o biomédico esteta pode utilizar peeling combinados (que é a associação de dois tipos de fármacos) com a finalidade de aproveitar melhor os efeitos das substâncias, resultando em uma ação mais eficiente sem aprofundamento desnecessário (YOKOMIZO, *et al.*, 2013).

Portanto este trabalho tem a relevância de destacar a importância do biomédico nas realizações de peelings e seus protocolos, com o intuito de melhoramento das disfunções estéticas que atingem grande parte da população. Além de ressaltar a importância dos cuidados no *home care* que é o grande responsável pelo efeito rebote que trazem o agravamento em tais disfunções.

Desde 2010 os biomédicos estão autorizados a atuar na área da estética, e assim atuam realizando diversos procedimentos. Um dos mais usados e conhecidos é o peeling, onde irá se ter um enfoque maior na importância em que o biomédico tem dentre as demais profissões que são autorizadas a realizar peeling.

O biomédico começou a ter importância na estética em 2010, porém apenas em 2011 foi conferida a lei que permite que tais profissionais pudessem atuar nessa área regularmente. Sobre a lei N° 200 do CFBM em 01/07/2011 os biomédicos tiveram sua habilitação regularizada perante a lei. E, desse modo, até hoje o biomédico tem destaque nessa área e, conseqüentemente, na aplicação de peelings para diversas disfunções.

A atuação do biomédico na aplicação de peeling na estética facial tem grande importância, devido a tal profissional ter alta qualificação em uma técnica que é largamente utilizada para tratar diversas disfunções estéticas.

A realização de peelings vem se destacando pelo fato de que ele é uma ótima forma de tratar hiperpigmentações periorbitares, cicatrizes de acne, melasmas, etc. Devido à essa ação multifatorial se é de extrema importância estudar a aplicação de peelings nessas disfunções, além de exaltar a importância do biomédico nesse procedimento. Podendo assim pressupor duas hipóteses: a hipótese nula em que o biomédico esteta possui qualificação para aplicação de peelings! E a hipótese um onde o biomédico esteta não possui qualificação adequada para aplicação de peelings!

Então por meio dessas suposições, o presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão narrativa sobre os tipos de peeling, em quais distúrbios faciais o mesmo pode ser utilizado, e tratar o enfoque do diferencial que o biomédico traz dentre os demais profissionais da área da estética na aplicação deste procedimento. Além, de aprofundar-se nos seguintes tópicos:

- Descrever as principais disfunções estéticas que acometem a pele;
- Analisar os peelings realizados pelos biomédicos;

- Discorrer a partir da literatura, a eficácia dos produtos utilizados nos peelings;
- Verificar os cuidados dos pacientes no *home care*;

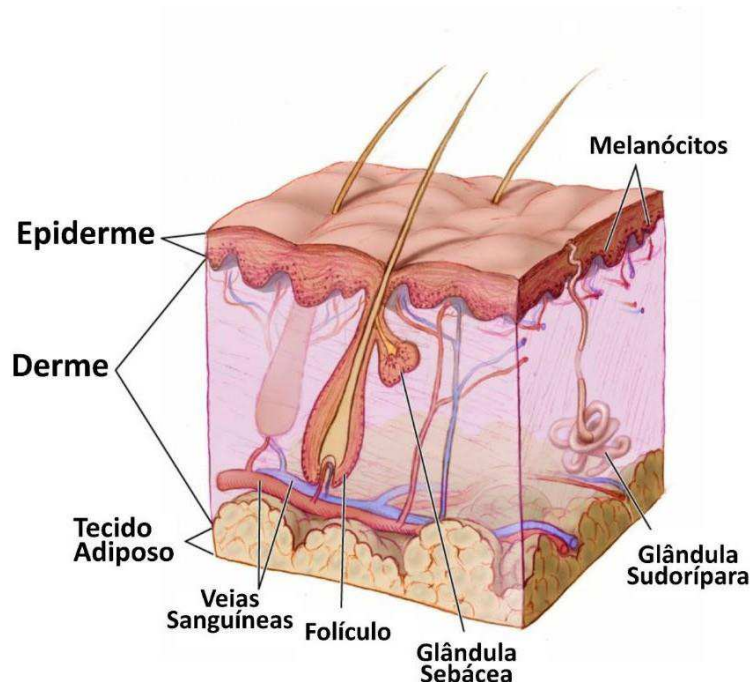
2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PELE

A pele (ou tegumento, ou cútis) é o maior órgão do corpo humano, (GRAAFF,2013) constituindo cerca de 16% do peso corporal. (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018) Juntamente com seus anexos (pelos, unhas e glândulas) constituem o sistema tegumentar onde desempenham funções como proteção e mantém a homeostasia do corpo por meio de uma interação com o ambiente externo. (GRAAFF,2013).

Ela pode ser dividida em três camadas principais (RIBEIRO, 2010) (ver a figura 1) a epiderme, que é constituída por tecido epitelial de origem ectodérmica, e a derme, que é constituída por tecido conjuntivo de origem mesodérmica. E mais abaixo temos a hipoderme (ou tecido celular subcutâneo) – constituído basicamente de tecido conjuntivo frouxo – que não é considerado parte da pele, mas serve de união com os órgãos subjacentes. (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018).

Figura 1: Descrição das camadas da pele.



Fonte: ADAPTADO DE MADDEN, 2020.

A epiderme é a camada mais superficial da pele constituída por epitélio pavimentoso estratificado não queratinizado, com presença abundante de células produtoras de queratina, os queratinócitos. Além dos queratinócitos a epiderme é constituída por outros tipos de células: os melanócitos (responsáveis pela melanogênese), as células de Langerhans e as de Merkel. Esta camada é subdividida ainda em outras cinco camadas (ver figura 2): camada basal, camada espinhosa, camada granulosa, camada lúcida e camada córnea. (DA CÂMARA, 2009)

A camada Basal é encontrada ligada a derme (GRAAFF, 2013) e apresentam contínua atividade mitótica (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018), suas principais células são as basais ou germinativas e os melanócitos (BORGES, SCORZA; 2016) que tem como principal função a renovação de toda a camada epidérmica (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018). Essa atividade mitótica dá-se pelos queratinócitos que estão presentes nessa camada em forma cilíndrica ou cubóides dispostos lado a lado (BORGES, SCORZA; 2016).

A camada espinhosa é formada por queratinócitos que possuem formas poliédricas que vão se achatando de forma progressiva durante toda a sua superfície, esta camada situa-se na parte superior da camada basal (DA CÂMARA, 2009). Aqui os queratinócitos são unidos entre si por inúmeras junções intercelulares do tipo desmossomo que conferem histologicamente o aspecto espinhoso (JUNQUEIRA, CARNEIRO, 2018). Sua composição é basicamente queratinócitos (GRAAFF, 2013) e células de Langerhans, que são bem ramificadas e capazes de captar antígenos, levá-los aos linfócitos T, participando da estimulação dessas células. Dessa maneira, essas células possuem uma grande importância nas reações imunitárias cutâneas. (WANCZINSKI; BARROS; FERRACIOLI; 2007).

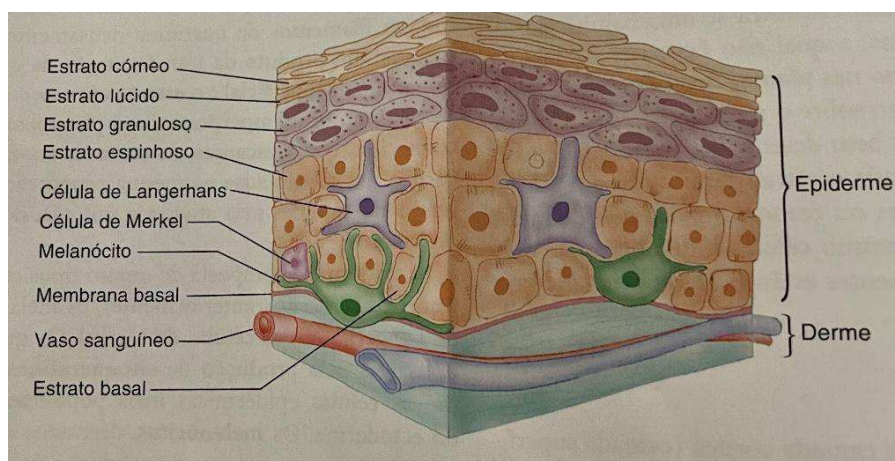
A camada granulosa está situada acima da camada espinhosa em direção à superfície da pele, as suas células formam algumas fileiras de células achatadas, nucleadas e repletas em seu citoplasma de grânulos, denominados de basófilos de querato-hialina (BORGES, SCORZA; 2016). Além dos grânulos de querato-hialina esta camada possui os grânulos lamelares que contém discos lamelares que formam uma bicamada lipídica que é envolvida por uma membrana que depois serão fundidas. Após fundidas irão expulsar o seu conteúdo para o espaço intercelular, onde, então, o lipídio irá se depositar contribuindo para a formação da barreira de proteção que terá como função barrar substâncias estranhas e fornecer a impermeabilidade da pele à

água, impedindo, assim, a desidratação do organismo. (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018)

A camada lúcida é considerada uma camada adicional que se localiza entre os estratos granuloso e o córneo, compostas de células anucleadas que formam uma faixa clara e homogênea (BORGES, SCORZA; 2016). Ela apresenta inúmeros filamentos de queratina que são compactados e envolvidos ao material elétron-denso (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018). Ela encontra-se presente nos lábios, e na pele mais espessa das plantas dos pés e palmas das mãos (BORGES, SCORZA; 2016).

A camada córnea é constituída por células anucleadas achatadas e sua espessura depende da localização anatômica, ou seja, quanto mais a região receber atrito mais espessa. Sua principal função é de barreira protetora mecânica prevenindo a passagem de água e substancias solúveis do meio ambiente para o interior do corpo (BORGES, SCORZA; 2016).

Figura 2: camadas da epiderme



Fonte: GARTNER; HIATT, 2010.

A derme é formada por tecido conjuntivo propriamente dito que é por onde a epiderme se fixa a pele. Essa camada é constituída por células fibroblásticas, por enzimas como collagenase e estromelisina, bem como matriz extracelular (BORGES, SCORZA; 2016). A sua superfície é extremamente irregular, onde pode ser observada saliências – papilas dérmicas, que são localizadas em regiões que são sujeitas à pressão e atrito (MONTANARI, 2016). Várias fibras elásticas e colágenas estão dispostas em toda sua extensão em forma de padrões definidos produzindo linhas de tensão na pele, promovendo, assim, o tônus da pele. Esta camada da pele possui

uma vasta extensão de rede de vasos sanguíneos que fornece a nutrição da pele, já que a epiderme não é vascularizada (GRAAFF, 2013). Além disso, é muito importante para a termorregulação, para percepção sensorial (tato, temperatura, dor) e para defesa imunológica da pele. Ela é constituída por duas camadas que possuem limites pouco distintos: a papilar (superficial) e a reticular (profunda). (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018).

A camada papilar é delgada e constituída por tecido conjuntivo frouxo que formam as papilas dérmicas (MONTANARI, 2016). Essa camada possui mais matriz extracelular, porém menos colágeno e elastina. O colágeno e elastina encontrados estão situados de forma dispersa e orientadas de forma perpendicular em direção a superfície. Os vasos sanguíneos presentes nesta camada, embora encontrados em grande quantidade, são pequenos e com diâmetro de capilares (BORGES, SCORZA; 2016).

A camada reticular compõe a maior parte da derme, e é composta por fibras de colágeno denso sendo alternadas com longas e espessas fibras de elastina que geralmente assumem um arranjo longitudinal paralelo à superfície cutânea (BORGES, SCORZA; 2016). Nessa camada, além de encontramos vasos sanguíneos e linfáticos, é notada a presença de estruturas derivadas da epiderme como: folículos pilosos, glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018).

Por último tem-se a hipoderme, também chamada panículo adiposo, é uma camada profunda que se localiza abaixo da derme e acima da aponeurose muscular. É composta por células adiposas que armazenam gordura e estão separadas por finos septos conjuntivos (tecido conjuntivo frouxo), onde se encontram vasos e nervos (BORGES, SCORZA; 2016).

2.2 ANEXOS DA PELE

Na pele observamos que anexos epidérmicos (ver figura 3) que derivam do ectoderma que servem para proteção e controle da homeostasia, que são as unhas, pêlos, glândulas sebáceas e sudoríparas. (GRAAFF, 2013)

As unhas são estruturas queratinizadas que estão sob a falange distal (ver figura 3) de cada dedo da mão e pé. Tais estruturas estão dispostas sob um leito ungueal e são limitadas lateralmente por uma parede ungueal. A cutícula (ou eponíquio) é encontrada sobre uma lúnula, que é uma área opaca em formato de lua

crescente, vista sob a região proximal da placa ungueal, enquanto o hiponíquio está localizado abaixo da borda livre da placa ungueal (GARTNER, HIATT; 2007).

Os pelos são estruturas delgadas constituídas por filamentos formados por células queratinizadas produzidas nos folículos pilosos por meio de uma invaginação na epiderme (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018). Formada por duas partes: a haste e a raiz, este 1º está situado acima da pele e o 2º alojado em um tubo epidérmico chamado de folículo piloso que é encontrado profundamente na derme ou mesmo na tela subcutânea. A base do folículo dilatada constitui o bulbo piloso (DANGELO, FATTINI; 2007). Existem dois tipos de pelo: o fetal ou lanugo, que é caracterizado pela pilosidade fina e clara, idêntica aos pelos pouco desenvolvido dos adultos também chamada de *vellus*, e o pelo terminal que corresponde ao pelo mais espesso e pigmentado como o pelo da barba, do cabelo, da região pubiana e axila. (SAMPAIO; RIVITTI, 2008)

A cor do pelo irá depender dos melanócitos que estão situados entre a papila e o epitélio da raiz, onde irão fornecer melanina as células do córtex e da medula através de um processo de semelhante ao que ocorre na epiderme (JUNQUEIRA, CARNEIRO; 2018). O ciclo de renovação do pelo é dividido em três fases: fase anágena (aqui o pelo está em crescimento, intensa atividade mitótica da matriz e o pelo se apresenta em máxima expressão estrutural), fase catágena (a proliferação celular diminui até cessar, a melanogênese é interrompida e o pelo se adere ao saco folicular através de retalhos de queratina) e a fase telógena (ocorrer o desprendimento do pelo, ocorrendo uma desvinculação entre a papila dérmica e o pelo em eliminação). (SAMPAIO; RIVITTI, 2008)

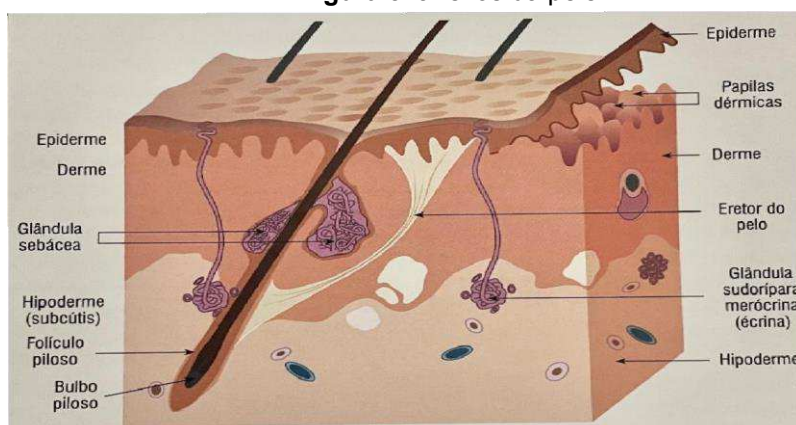
As glândulas sebáceas estão presentes por toda extensão da pele, com exceção das regiões palmares e plantares (SAMPAIO; RIVITTI, 2008). Situadas na derme revestidos por epitélio estratificado, onde seus ductos abrem diretamente na superfície da pele. São halócrinas, secretam sebo para a haste do pelo. Este sebo irá consistir principalmente em lipídeos, ácidos graxos livres, triglicerídeos, colesterol e ésteres de colesterol (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018) que serão dispersados ao longo da haste do pelo na superfície da pele onde lubrifica e impermeabiliza a camada córnea e também impede que o pelo se fragilize (GRAAFF, 2013).

As glândulas sudoríparas estão localizadas na derme e têm como principal função a regulação da temperatura corporal. Possui um longo e tortuoso ducto excretor que atravessa a epiderme e se abre na superfície da pele por meio de um

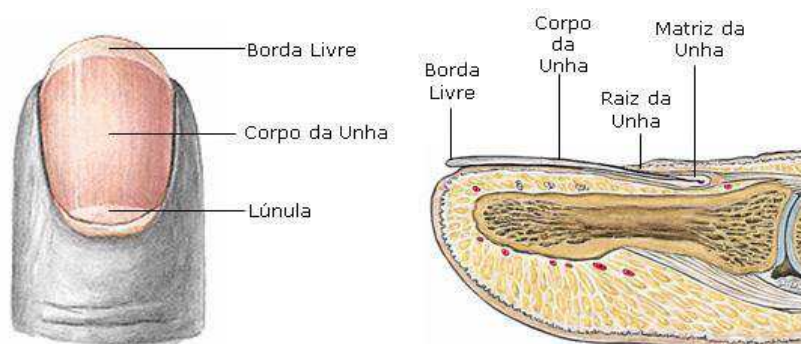
poro (DANGELO; FATTINI, 2007). O suor secretado por essa glândula é extremamente diluído, que contém pouquíssima proteína, além de sódio, potássio, cloreto, uréia, amônio e ácido úrico. Ela ainda é subdividida em células escuras que são adjacentes ao lúmen e eliminam secreções que contém glicoproteínas, e seu citoplasma é rico em retículo endoplasmático granuloso; e as células claras que estão localizadas entre as células escuras e as mioepiteliais, não possuem grânulos de secreção e são pobres em retículo endoplasmático granuloso, porém contém muitas mitocôndrias (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018).

E a outra é a célula apócrina que está localizada na derme e hipoderme (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018), onde irão secretar pequenas quantidades de suor com aspecto leitoso a intervalos longos de tempo contendo proteínas, açúcares, amônia, ácidos graxos e, às vezes, cromógenos, como inoxidil que é oxidado pelo contato com o ar a azul índigo, podendo-se explicar, deste modo, certos casos de cromidrose (SAMPAIO; RIVITTI, 2008). A secreção, além de leitosa, é viscosa e inodora, mas adquire um odor desagradável e característico pela ação das bactérias da pele (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2018).

Figura 3: anexos da pele



Fonte: BORGES; SCORZA, 2016.



Fonte: <https://www.auladeanatomia.com/novosite/pt/sistemas/sistema-tegumentar/>
 acessado em: 23/08/2021 às 05:02

2.3 MELANOGÊNESE

A melanina é um componente de importância fundamental no sistema de pigmentação humana. A sua biossíntese é um complexo processo que ocorre com exclusividade dentro de uma pequena população de células, incluindo os melanócitos e células pigmentadas da retina. Os melanoblastos, precursores dessas células, derivam da crista neural, sendo formados no segundo mês de gestação. Após a formação migram para o sítio alvo (FRAZON, 2013).

Na derme, de acordo com o avanço da gestação, os melanócitos diminuem em quantidade e desaparecem antes do nascimento, enquanto que os melanócitos epidérmicos se acomodam sob a junção dermopidérmica. Dentro dos melanócitos, mais especificamente nos melanossomos, os pigmentos são sintetizados, maturados e armazenados. (FRAZON, 2013).

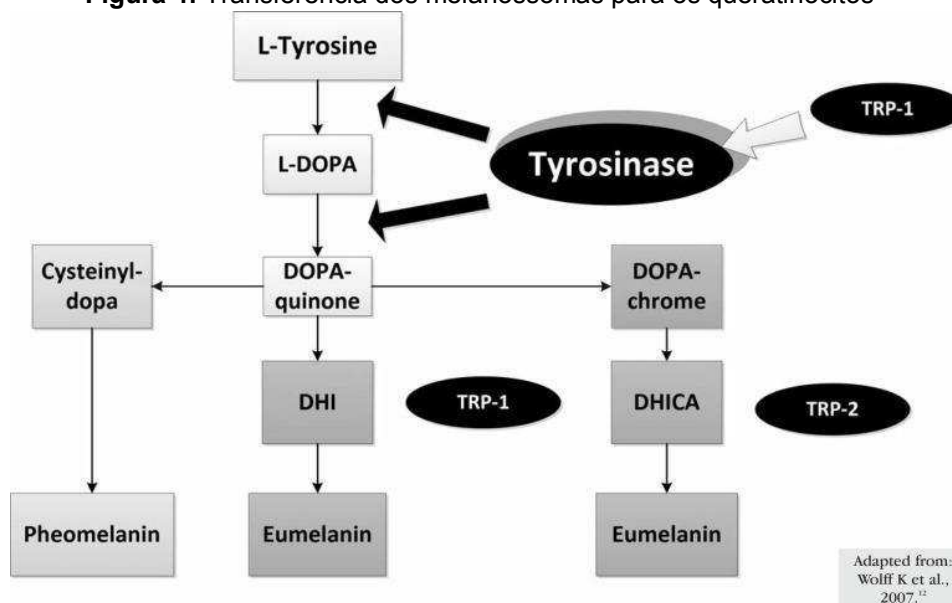
A melanogênese é um processo de síntese de melanina, que acontece nas organelas chamadas melanossomas. Os primeiros eventos são catalisados pela enzima tirosinase multifuncional. Há outras proteínas reguladoras conhecidas como proteína 1 relacionada à tirosinase, TRP I, e proteína 2 relacionada à tirosinase, TRP II. Todas as proteínas são membros da família tirosinase (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2003).

A síntese de melanina começa com a oxidação enzimática de L-tirosina a L-Dopa e oxidação de L-Dopa a dopaquinona (ver figura 4). Com essa transformação espontânea das dopaquinona em leucodopacromo e dopacromo inicia-se uma cascata bioquímica, a qual termina com a formação de pigmento castanho-preto chamado eumelanina. A conjugação de dopaquinona com cisteína ou glutathione resulta em cisteinildopa e glutathionildopa. Ambos passam por uma série de transformações, gerando finalmente um pigmento vermelho-amarelo chamado feomelanina (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2003).

Os melanossomas são transferidos do seu local de síntese, a região perinuclear dos melanócitos, até as pontas de seus dendritos. Em seguida, são transferidos aos queratinócitos. Os quais podem fagocitar algumas porções de dendritos carregados de melanina ou melanossomas livres no espaço intercelular. Apesar do modo do modo de transferência, os melanossomas são envolvidos por lisossomas secundários, individualmente ou em grupo, a depender do seu tamanho ou de sua superfície química. Os melanócitos foliculares diferem os melanócitos

epidérmicos por seu maior tamanho e dendritos mais longos (OLIVEIRA, ALMEIDA, 2003).

Figura 4: Transferência dos melanossomas para os queratinócitos



Fonte: VIDEIRA, MAGINA, MOURA; 2012

2.4 CLASSIFICAÇÃO DE FITZPATRICK

Fitzpatrick classificou a pele humana em seis tipos de acordo com o fototipo (ver quadro 1) e etnia, variando do tipo I (pele mais branca) ao tipo VI (pele negra). (MOTA, 2006).

Quadro 1: Classificação de Fitzpatrick

	GRUPO	ERITEMA	PIGMENTAÇÃO	SENSIBILIDADE
I	Branca	Sempre se queima	Nunca se bronzeia	Muito sensível
II	Branca	Sempre se queima	Às vezes se bronzeia	Sensível
III	Morena clara	Queima (moderado)	Bronzeia (moderado)	Normal
IV	Morena moderada	Queima (pouco)	Sempre se bronzeia	Normal
V	Morena escura	Queima (raramente)	Sempre se bronzeia	Pouco sensível
VI	Negra	Nunca se queima	Totalmente pigmentada	Insensível

Fonte: (MOTA, 2006)

A cor da pele altera segundo a raça e, no indivíduo, conforme a região do corpo, sendo também influenciável pelas condições do meio. A classificação da pele proposta por Fitzpatrick tem sido o método utilizado para categorizar a sensibilidade

cutânea à radiação ultravioleta, embora tenha sido baseada, originalmente, na resposta da pele branca. (MOTA, 2006).

2.5 DISFUNÇÕES ESTÉTICAS

A função e estrutura da pele são modificadas com o envelhecimento, sendo esse diferenciado em natural e fisiológico da pele, denominado fatores intrínsecos, e alterações decorrentes de fatores ambientais, principalmente a irradiação solar, classificados como fatores extrínsecos. É um processo natural o qual todos estamos submetidos e está presente desde o nascimento, no entanto é evidenciado após a terceira década de vida. Tal intensidade está diretamente ligada à qualidade de vida e aos hábitos de cada indivíduo. O envelhecimento se manifesta com o aparecimento de rugas, linhas de expressão, sulcos, flacidez, hipo e hiperpigmentação, alterações da vascularização, da inervação e da espessura da pele. (NUNES, DO NASCIMENTO, DODE; 2017).

As hiperchromias ocorre pela produção excessiva de melanina epidérmica ou dérmica, e podem ainda ser classificadas em melasma (cloasma), efélides (sardas), hiperchromias pós inflamatórias e hiperpigmentação periorbital. (ARAÚJO, MEJIA; 2014)

Melasma deriva do grego “melas” que significa negro. É uma hipermelanose comum, adquirida, simétrica, caracterizada por possuir maculas acastanhadas, mais ou menos escuras, de contornos irregulares, mas limites nítidos nas áreas fotoexpostas, especialmente na face, fronte, têmporas e mais raramente no nariz, pálpebras, mento, membros superiores e colo. A causa do melasma ainda é largamente debatida, e os fatores patogênicos potenciais incluem a influência do UVs (Ultravioletas), o efeito hiperpigmentador de alguns cosméticos, predisposição genética, hormonioterapia e gravidez. Estrógenos e possivelmente progéstogenos podem desencadear melasma. Acomete mulheres em idade fértil, com fototipos intermediário, de origem hispânica ou oriental, habitantes de regiões tropicais. (ARAÚJO, MEJIA; 2014).

As sardas ou efélides são pequenas máculas vermelhas ou marrom-claras que são promovidas pela exposição ao sol e desaparecem durante os meses de inverno. Elas normalmente são confinadas à face, ao dorso e aos braços. Ocorrem devido ao aumento do melanócito e surgem após a exposição à luz solar,

principalmente em crianças e adolescentes ou adultos jovens geneticamente predispostos e de pele clara. (ARAÚJO, MEJIA; 2014).

As hiperpigmentações pós inflamatórias ocorrem, principalmente, em pessoas de pele escura na sequência do restabelecimento de uma inflamação como a acne, a dermatite atópica ou outros traumas, e podem persistir por meses. A causa desse tipo de pigmentação são as citocinas liberadas no processo inflamatório que estimula a melanogênese. (ARAÚJO, MEJIA; 2014).

A hiperpigmentação periorbital é uma melanose localizada na região periocular devido ao aumento da melanina na epiderme (ARAÚJO, MEJIA; 2014). Não existe uma etiopatogenicidade esclarecida para HPO, muitos fatores etiológicos foram apontados, como transmissão genética, excesso de exposição solar, hiperpigmentação pós inflamatória, excesso de vascularização subcutânea, hipertransparência da pele, edema periorbital e herniação da gordura palpebral. (OLIVEIRA, PAIVA; 2016).

Além das hiperpigmentações, outra disfunção estética é a acne que é uma desordem crônica pilossebácea que é causada pela descamação anormal do epitélio folicular e atividade excessiva da glândula sebácea, o que leva à obstrução do canal folicular resultando na inflamação e formação de pápulas, pústulas, nódulos e cistos que podem levar a formação de cicatrizes permanentes. (CUNHA, FERREIRA; 2018).

Vários fatores interferem na predisposição da acne, como aspectos genéticos, hormonais, uso de medicamentos como anabolizantes, anticoncepcionais orais, corticosteroides orais e tópicos, lítio e isoniazida e aumento da colonização da bactéria *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) no canal. A hiperestimulação androgênica leva a um aumento de sebo que fica retido, propiciando a colonização pela bactéria. (CUNHA, FERREIRA; 2018).

De acordo com o tipo de lesão, a acne pode ser classificada em grau I, não inflamatória – apresentando apenas comedões fechados e abertos; grau II, - presença de lesões inflamatórias (pápulas/pústulas) com numerosos comedões; grau III, presença de nódulos e cistos, além de comedões, pápulas e pústulas; e o grau IV que é uma forma mais severa, com múltiplas lesões inflamatórias, abscessos e fístulas com evolução para lesões cicatriciais. (CUNHA, FERREIRA; 2018).

2.6 PEELINGS

A esfoliação é também conhecida em francês como *gommage*, raspagem de pele, ou peeling, do verbo em inglês *to peel*, que significa esfoliar. (RIBEIRO, 2010)

Os esfoliantes cosméticos atuam por mecanismo químico ou físico/mecânico, onde removem parte da pele, induzindo uma subsequente reepitelização que leva a melhora da queratose actínica, hiperpigmentações e rugas finas. Desde a década de 60 a esfoliação química é um método bem aceito pelos médicos e, mais recentemente, os processos mecânicos também vêm ganhando espaço. (RIBEIRO, 2010)

Na esfoliação mecânica (física), o ativo não interage com a pele. Por ação mecânica provocada pela pressão do ativo entre a pele e as mãos que estão aplicando o produto, descama os corneócitos, que já estão em processo de desprendimento. A esfoliação é superficial, e não consegue ir além das primeiras fileiras de células que formam a camada córnea. (RIBEIRO, 2010).

É uma esfoliação de baixa intensidade, controlada pelo tipo de esfoliante, quantidade presente na formulação, força aplicada, durante a aplicação do produto e frequência de uso. Os esfoliantes físicos são usados para os mais diversos tipos de formulações (VER QUADRO 2), desde sabonetes até cremes para massagens. Os esfoliantes que atuam por este mecanismo podem ser divididos em seis grupos fundamentais: naturais de origem vegetal, naturais de origem mineral, naturais de origem marinha, derivados orgânicos sintéticos, formadores de filme e carboidratos. (RIBEIRO, 2010)

Quadro 2: Relação dos grupos fundamentais de esfoliantes físicos e exemplos para incorporação em formulações cosméticas.

ORIGEM DOS ESFOLIANTES	EXEMPLOS
Naturais de Origem Vegetal	Pó de sementes frutas: damasco (Apricot), framboesa, amêndoas, oliva, uva e guaraná; Pós de cascas de frutas: cascas de nozes e araucária; Pó de caule: pó de bambu; Fibras: luffa (bucha), folhas de pitanga e malalêuca; Ceras naturais: jojoba, carnaúba e farelo de arroz; Sementes de frutas: kiwi;
Naturais de Origem Mineral	Pedras pomes em pó; Quartzo em pó;

	Areia; Argilas;
Naturais de Origem Marinha	Pó de ostras; Cloreto de sódio; Algas diatomáceas; Madreperóla;
Derivados Orgânicos Sintéticos	Esferas de polietileno coloridas ou brancas; Grânulo poliamida;
Formadores de Filme	Álcool polivinílico; Polivinilpirrolidana (PVP);
Carboidratos	Açúcar mascavo; Açúcar cristal;

Fonte: (RIBEIRO, 2010)

Os peelings químicos constituem uma esfoliação acelerada ou injúria à pele induzida por agentes cáusticos que provocam dano controlado, seguido pela liberação de citocinas e mediadores da inflamação, resultando em espessamento da epiderme, depósito de colágeno, reorganização dos elementos estruturais e aumento do volume dérmico. (BAGATIN, HASSUN, TALARICO; 2009).

Podem ser classificados quanto a profundidade (VER QUADRO 3) em: muito superficiais (removem o extrato córneo – profundidade de 0,06mm), superficiais (provocam esfoliação epidérmica – da camada granulosa até a basal – profundidade 0,45mm), médios (atinge a derme papilar – 0,6mm), profundos (atingem a derme reticular média – 0,8mm). Quanto mais profundos, mais aparentes serão os resultados, porém aumentarão também os riscos e o desconforto no período após o procedimento. (YOKOMIZO, *et al*; 2013)

Os critérios utilizados para a indicação de cada tipo de peeling depende da idade, fototipo, área a tratar, graus de fotoenvelhecimento, objetivos a alcançar e a habilitação do médico, além dos fatores inerentes a cada paciente em particular. (YOKOMIZO, *et al*; 2013)

2.6.1 Preparação para aplicação do peeling

Quando for aplicado o peeling o profissional deve incluir na anamnese o histórico médico, grau de exposição ao sol, ocupação profissional, antecedentes de herpes simples, tratamento com isotretinoína nos últimos seis meses, tendências para queloides e hiperpigmentação pós-inflamatória, medicamentos em uso, comprometimento imunológico e tabagismo. (YOKOMIZO, *et al*,2013).

No exame dermatológico (avaliação) deve-se observar: fototipo, grau de fotoenvelhecimento, atividade sebácea (pele oleosa ou seca), presença de hiperpigmentação pós-inflamatória, presença ou história de quelóide, infecção ou inflamação existente. (YOKOMIZO, *et al*, 2013).

Os seguintes passos são de suma importância para a segurança na aplicação de peelings: evitar aplicar em pele irritada, eritematosa ou inflamada; ter sempre à mão substância neutralizante do agente químico em uso; usar escala sensitiva de 1 a 10; estar sempre atento aos sinais vitais visuais, como eritema e branqueamento (*frosting*), que ajudam a identificar o grau de penetração das substâncias e a profundidade que está sendo alcançada. (YOKOMIZO, *et al*, 2013).

2.6.2 Agentes do peeling químico

Os peelings muito superficiais e superficiais atingem apenas a epiderme, oferecem melhores resultados com aplicações seriadas, realizadas em intervalos curtos. A descamação é pouca e são coadjuvantes no tratamento de acne, clareamento de manchas e atenuam rugas finas, além de estimularem a produção de colágeno. Já os peelings médios provocam uma descamação espessa e escura, e demandam em torno de 7 a 15 dias para o retorno à vida normal. São indicados para ceratoses (lesões pré-cancerosas) e rugas mais pronunciadas. (YOKOMIZO, *et al*, 2013).

Por fim, os peelings profundos são os mais fortes e agressivos que os demais, irão provocar a formação de muitas crostas espessas, e pós peeling pode deixar o uso de curativos. Apresentam resultados significativos, com renovação importante da pele e diminuição de rugas profundas, como àquelas ao redor da boca e dos olhos. (YOKOMIZO, *et al*, 2013).

Quadro 3: Agentes para peelings

TIPOS DE PEELINGS	EXEMPLOS
Peelings muito superficiais	Ácido glicólico 30%, um a dois minutos; Jessner uma a três camadas; Ácido salicílico 30%; Resorcina 20 a 30%, cinco a dez minutos; Ácido tricloroacético 10% uma camada; Ácido láctico; Ácido fítico;

Peelings superficiais	Ácido retinóico 10%; Ácido glicólico 50 a 70%, de dois a 20 minutos; Ácido tricloroacético de 10 a 25%; Resorcina de 40 a 50%, de 10 a 20 minutos;
Peelings médios	Ácido glicólico 70% de 3 a 30 minutos; Solução de Jessner + ácido tricloroacético 35%; Ácido glicólico 70% + ácido tricloroacético 35%; Ácido tricloroacético 35 a 50%;
Peelings profundos	Fenol; Solução de Baker;

Fonte: (YOKOMIZO, *et al*, 2013)

2.6.3 Enzimas esfoliantes

As enzimas são proteínas que possuem atividade biocatalíticas, e as proteases são enzimas que hidrolisam proteínas, sendo, assim, as mais usadas nas formulações para esfoliação cutânea. A esfoliação enzimática (peeling enzimático) pode ser definido por ser uma esfoliação realizada através da ação das proteases sobre a camada córnea da pele, rica em queratina, onde “digere” estas proteínas, tornando-as mais solúveis e facilitando, dessa maneira, a remoção das camadas superficiais dos corneócitos. (RIBEIRO, 2010).

As enzimas proteolíticas mais comuns utilizadas nas preparações cosméticas são a papaína e a bromelina. A primeira, é extraída do látex do mamão, *Carica papaya*, mostra excelente atividade proteolítica em valores de pH entre 4 – 8 com melhor eficácia em pH 6. No seu estado nativo, exibe baixa atividade, uma vez que seu sítio ativo se encontra protegido, portanto, faz-se necessário à sua ativação por meio da adição de agentes redutores, como cisteína e glutathione, associados ou não a quelantes como o EDTA. As formulações aquosas da papaína preparada e ativada, devem ser consumidas de forma rápida devido ao risco de diminuição da atividade. (RIBEIRO, 2010).

A bromelina é extraída do abacaxi e apresenta atividade na faixa de pH 4,5 – 9,5. Estas enzimas são proteases que hidrolisam ligações específicas entre aminoácidos, que formam a queratina da camada córnea e, como efeito tem uma redução na espessura desta camada da pele. Normalmente, as enzimas papaína e bromelina podem ser utilizadas como esfoliantes em uma concentração de até 2% em

formulações cosméticas anidras e em concentrações maiores em formulações farmacêuticas. Estas enzimas podem ser usadas como tal ou na forma de extratos secos das frutas que as contém como, por exemplo, a papaína (maltodextrina e extrato de *Carica papaya*). (RIBEIRO, 2010).

2.7 ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO NA ESTÉTICA

O biomédico é um profissional generalista, onde tem como área de habilitação a biomedicina estética (Conselho Federal de Biomedicina – CFBM, 2014). Esta área de atuação requer que o biomédico seja devidamente habilitado e esteja devidamente reconhecido e autorizado pelo conselho, por meio do cumprimento dos critérios que são necessários para obter a referente habilitação. Em 2012, no dia 10 de julho foi aprovada a Resolução 214, que dispõe o uso de medicamentos, que tem por finalidade assegurar e deixar mais fidedigno o trabalho dos biomédicos na estética (SILVA, 2018).

Este ramo da biomedicina tem por finalidade cuidar da saúde, bem-estar e beleza do paciente, levando os melhores recursos da saúde que estão relacionados ao seu amplo conhecimento do tratamento e recuperação do organismo como um todo (SILVA, 2012). Para que esse cuidar se torne efetivo faz-se necessário seguir as etapas determinadas pela RESOLUÇÃO 241 DE 29 DE MAIO DE 2014, que são: I) identificação das necessidades estéticas do paciente, II) definição e prescrição do tratamento para fins estéticos, seja de natureza farmacológica, biotecnológica ou que envolvam procedimentos invasivos não cirúrgicos para fins estéticos, III) seleção do tratamento ou intervenções relativas aos cuidados à saúde estética e qualidade de vida, com base em sua segurança, eficácia e bases científicas, IV) redação da prescrição, V) orientação ao paciente, VI) avaliação dos resultados e VII) documentação do processo de prescrição e do tratamento adotado (SBBME, 2014).

Todo esse esmero que o CFBM e o SBBME têm para os cuidados com o paciente e regulamentação e formação do biomédico esteta torna esse profissional qualificado e de ótima performance. E o biomédico esteta em relação a aplicação de peeling tem total permissão desde a RESOLUÇÃO 200 DE 1 DE JULHO DE 2011, onde fica claro no artigo 3º a total autorização para o uso de peelings químicos e mecânicos administrados por esse profissional (SBBME, 2011).

3 METODOLOGIA

O artigo em questão trata-se de uma revisão de literatura narrativa que busca proporcionar uma síntese de conhecimento conjunta de resultados encontrados em artigos e revistas publicados entre os anos de 2003 e 2020, sendo desconsiderados artigos e revistas produzidos antes de 2003, utilizando como base de dados google acadêmico e scielo, sendo todas às publicações devidamente analisadas.

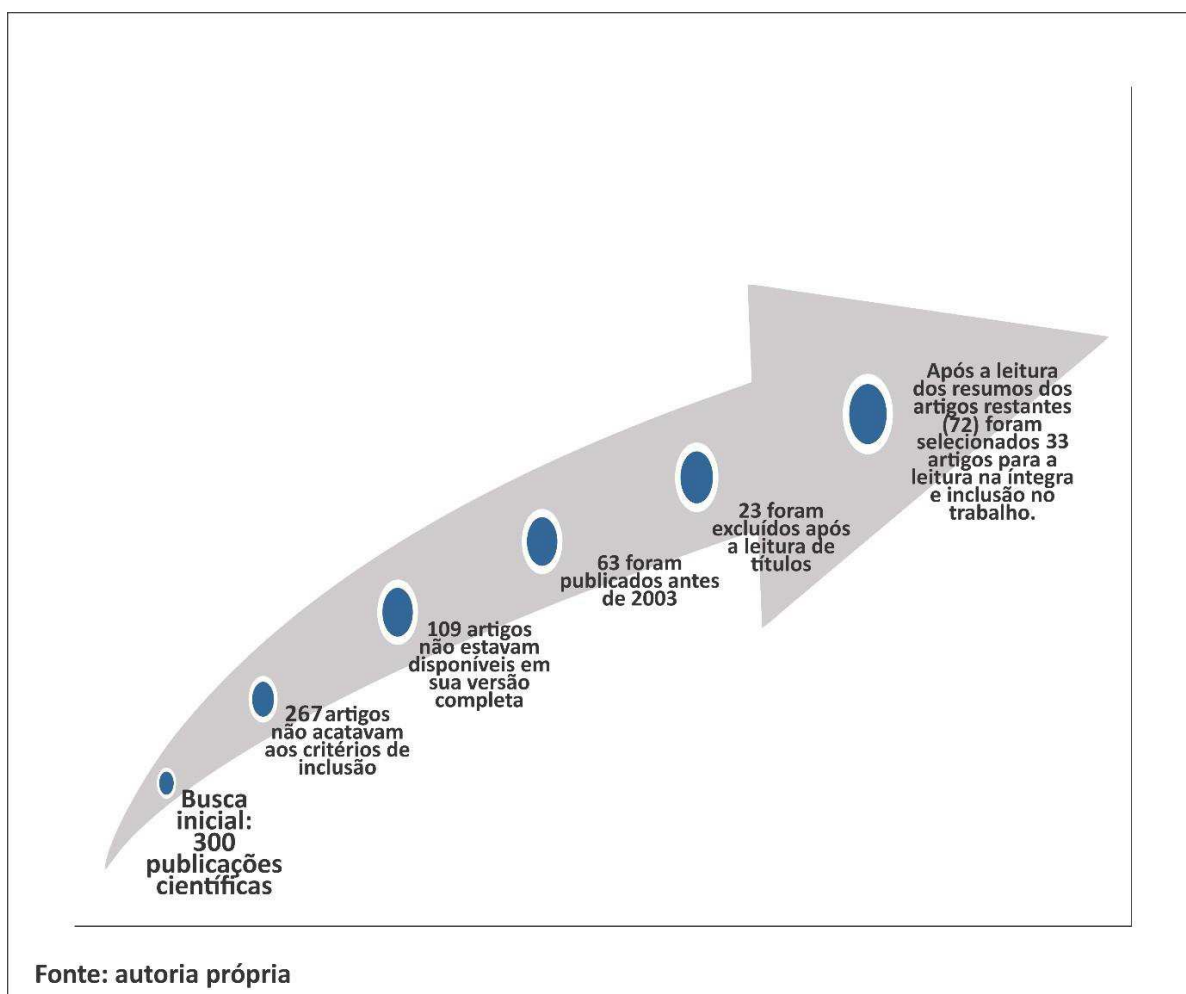
Dos descritores utilizados tem-se: *pele, acne, peeling, disfunções estéticas, melasmas*.

Para a inclusão serão consultadas publicações que irão apresentar dados relevantes, concretos e coerentes sobre estudos com base na atuação do biomédico na estética facial, com ênfase em artigos que utilizaram os peelings como principal objetivo de estudo. Foram incluídos artigos completos de revistas em português e inglês.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Obteve-se 300 publicações científicas na busca preliminar. 267 artigos não acatavam aos critérios de inclusão (109 não estavam disponíveis em sua versão completa; 63 foram publicados antes do ano 2003, 23 artigos foram excluídos após a leitura dos títulos. Após a leitura dos resumos dos artigos restantes (72) foram selecionados 33 artigos para leitura na íntegra e inclusão no trabalho. Capítulos de livros e documentos do Conselho Regional de Biomedicina e do Conselho Regional de Biomedicina Estética, também foram utilizados para compor este trabalho de revisão.

Figura 5: Fluxograma de estratégia da realização metodológica



Título	Autores	Ano	Tipo de Pesquisa	Intervenção Estudada
O PEELLING QUÍMICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL: COM ÁCIDO GLICÓLICO E ÁCIDO RETINÓICO	FREITAS, SILVA.	2020	Estudo Descritivo	Eficácia dos peelings apresentados no rejuvenescimento facial.
ATUAÇÃO DO ÁCIDO GLICÓLICO NO TRATAMENTO DA ACNE	ARBEX, MACHADO.	2017	Artigo de Revisão	Observar a eficácia do ácido glicólico para o tratamento de acne.
REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE PEELINGS QUÍMICOS	BAGATIN <i>et al</i>	2009	Artigo de Revisão	Descrever a ação do peeling químico na pele, e a resposta fisiológica da mesma perante a substância.
O PEELING QUÍMICO ASSOCIADO À ACNE VULGAR ATIVA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	BERNADES <i>et al</i>	2021	Artigo de Revisão	Avaliar a eficácia da Solução de Jessner para o tratamento da acne vulgar.
MELASMA: TRATAMENTO E SUAS IMPLICAÇÕES ESTÉTICAS	BORGES	2021	Artigo de Revisão	Avaliar a eficácia do Ácido Trenexâmico para o tratamento do melasma.
UTILIZAÇÃO DO PEELING QUÍMICO NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS OU	CHÁVES <i>et al</i>	2019	Artigo de Revisão	Avaliar a eficácia do Ácido Azelaico no tratamento das hiperpigmentações.

HIPERPIGMENTAÇÃO FACIAL				
PEELING DE GEL DE ÁCIDO TIOGLICÓLICO 10%: OPÇÃO SEGURA E EFICIENTE NA PIGMENTAÇÃO INFRAORBICULAR CONSTITUCIONAL	COSTA <i>et al</i>	2010	Estudo de caso	Avaliar a eficácia do Ácido Tioglicólico nas hiperpigmentações infraorbitais.
BIOMEDICINA ESTÉTICA: A BIOMEDICINA ESTÉTICA, PROCEDIMENTOS REALIZADOS PELO BIOMÉDICO ESTETA E EMPREENDEDORISMO	OLIVEIRA, CARDOSO	2020	Artigo de Revisão	Descrever a qualificação e conhecimento biomédico esteta a respeito sobre a aplicação dos peelings.
NOTABILIDADE DOS CUIDADOS DO TRATAMENTO POR PEELING	DELLA ROSA	2020	Artigo de Revisão	Relatar os cuidados nos pós peeling e as possíveis intercorrências e como neutralizá-las.
USO DO PELLING DE DIAMANTE NA CICATRIZ ATRÓFICA DE ACNE: ESTUDO DE CASO	LUIZ <i>et al</i>	2020	Estudo de Caso	Avaliar a eficácia do peeling de diamante para o tratamento de acne.
USO DO PEELING ULTRASSÔNICO X PEELING QUÍMICO NA REDUÇÃO DE MANCHAS FACIAIS EM MULHERES	NUNES, DO NASCIMENTO, DODE	2017	Estudo de Caso	Apresentar os principais fatores que contribuem para a aparição de

				disfunções estéticas.
CAUSAS E TRATAMENTO DA HIPERCROMIA PERIORBITAL	OLIVEIRA, PAIVA	2016	Artigo de Revisão	Descrever sobre a hiperpigmentação periorbital e avaliar a eficácia do ácido tricloroacético para o tratamento da mesma.
PEELINGS QUÍMICOS FACIAIS UTILIZADOS EM PROTOCOLOS ESTÉTICOS	PINTO <i>et al</i>	2015	Artigo de Revisão	Apresentar os cuidados no <i>Home Care</i>
ÁCIDO KÓJICO NO TRATAMENTO DO MELASMA	PONTES, MEIJIA	2014	Artigo de Revisão	Avaliar a eficácia do ácido kójico o tratamento de melasma.
FOTOPROTEÇÃO E EXERCÍCIO FÍSICO	PURIM, LEITE	2010	Estudo de Caso	Descrever como deve ser o padrão dos fotoprotetores de acordo com a ANVISA.
A APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA E SUAS COMPLICAÇÕES-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	SILVA	2012	Artigo de Revisão	Expor algumas das finalidades da biomedicina estética.
REJUVENESCIMENTO DA PELE POR PEELING QUÍMICO: ENFOQUE NO PEELING DE FENOL	VELASCO <i>et al</i>	2004	Artigo de Revisão	Verificar a eficácia do fenol para o rejuvenescimento da pele.
PEELING DE ÁCIDO CHIQUÍMICO NO	WOLFF	2020	Estudo de Caso	Verificar e discutir a eficácia do ácido

TRATAMENTO DA ACNE VULGAR: ESTUDO DE CASOS				chiquímico para o tratamento da acne.
PEELINGS QUÍMICOS: REVISÃO E APLICAÇÃO PRÁTICA	YOKOMIZO <i>et al</i>	2013	Estudo de Caso	Descrever sobre o conceito e classificação dos peelings e como preparar a pele para receber o peeling.

Fonte: Autoria própria.

Segundo Nunes et al, as principais afecções estéticas decorrem do envelhecimento após a terceira década de vida, além disso Ribeiro, 2010, complementa afirmando que a alimentação, uso de tabaco, álcool e má proteção solar desencadeiam várias disfunções antes mesmo da terceira década de vida. (RIBEIRO, 2010).

O envelhecimento traz diversas alterações nas camadas da pele como a diminuição dos corneócitos, elastina, colágeno, além de alterar nas glândulas sudoríparas aumentando o sebo da pele. (RIBEIRO, 2010). Com isso, começa a o aparecimento de rugas, linhas de expressão, sulcos, flacidez, hipo e hiperpigmentação, alterações da vascularização, da inervação e da espessura da pele. (NUNES, DO NASCIMENTO, DODE; 2017).

Dessa maneira, há o aparecimento de acnes que é uma afecção dermatológica que provoca alterações física e emocionais no indivíduo, devido ao aspecto inestético na pele ocasionado pela formação de comedões, pápulas, pústulas, etc (DE ARAÚJO *et al*, 2011). Além da acne uma afecção que abala muito o emocional daqueles que que a possuem é o melasma, que é um hipermelanose crônica, simétrica e adquirida, que acomete principalmente áreas fotoexpostas, em especial a face. (ARAÚJO, MEJIA; 2014).

Segundo Araújo, Mejia (2014) outras afecções que atinge bastante à população são as hiperpigmentações, tanto periorbital quanto pós inflamatórias, ambas são aumento de pigmentação em certas regiões a diferença entre elas é que a pós inflamatória ocorre em locais que ocorreram dermatites atópicas ou traumas

causando a liberação de citocinas que ativam a melanogênese, e a periorbital é uma melanose localizada na região periocular decorrente do aumento de melanina na epiderme. (ARAÚJO; MEIJIA, 2014).

Os biomédicos, segundo a SBBM, têm por permissão realizar o procedimento de peelings se possuir habilitação em estética ou realizar um estágio de 500 horas na mesma área. Dessa forma foi agregado um compilado de artigos com os principais peelings realizados pelos biomédicos e sua serventia, como é possível verificar nos quadros 4 e 5.

Quadro 4: Tipos de peelings e sua utilização pelos biomédicos

PEELINGS	APLICAÇÃO	AUTORES
Ácido Glicólico	Acne	ARBEX; MACHADO, 2017.
Ácido Glicólico	Rejuvenescimento Facial	FREITAS; SILVA; MARTINS, 2020
Ácido Kójico	Melasma	PONTES; MEIJIA, 2014.
Ácido Mandélico	Hiperpigmentações	ARAÚJO; MEIJIA, 2014.
Ácido Retinóico	Rejuvenescimento Facial	FREITAS; SILVA; MARTINS, 2020.
Ácido Salicílico	Acne	SILVA, 2016.
Ácido Tioglicólico	Hiperpigmentação Periorbicular	COSTA <i>et al</i> , 2010.
Ácido Tricloroacético	Hiperpigmentação Periorbicular	OLIVEIRA; PAIVA, 2016.
Fenol	Rejuvenescimento	VELASCO <i>et al</i> , 2004.
Solução de Jessner	Acne	ARAÚJO; MEIJIA, 2014.

É sabido que se faz necessário ter cuidados com a pele antes, durante e depois do peeling. Como afirma Della Rosa, 2020, o profissional deve sempre orientar o paciente a usar o protetor antes da aplicação do peeling, durante o procedimento o biomédico deve sempre ficar atento ao comportamento e nível de sensibilidade da pele tratada. Durante o procedimento é necessário sempre ter por perto água e neutralizante para que o profissional possa agir em caso de intercorrências. É importante também que o mesmo observe se o local de realização do peeling está ou não ficando esbranquiçado, pois significa que, em caso positivo está ocorrendo *frost*,

se observado isso é necessário que o ácido seja retirado imediatamente, mesmo sem ter dado o tempo para ação do produto, pois para a pele aquele tempo já foi necessário (DELLA ROSA, 2020).

Após a realização do peeling, Pinto et al, 2015, afirma que é de extrema importância ter cuidado com exposição ao sol, portanto o mesmo recomenda que o no home care, pós peeling, contenha hidratação diária (com um específico para cada pele), água termal para hidratação extra e água gelada ou chá de camomila para a vermelhidão, além de sempre orientar o paciente para deixar as casquinhas saírem naturalmente, e não retirar manualmente (PINTO *et al*, 2015).

Quadro 5: Tipos de peeling e sua utilização pelos biomédicos: estudos recentes

PEELING	APLICABILIDADE	AUTORES
Ácido Azelaico	Hipercromias	CHÁVEZ, 2019.
Ácido Chiquímico	Acne	WOLFF, 2020.
Ácido Glicólico + Ácido Retinóico	Rejuvenescimento	FREITAS; SILVA, 2020.
Ácido Retinóico	Melasma	MANZONI, 2019.
Ácido Trenexâmico	Melasma	BORGES, 2021
Peeling de Diamante	Cicatriz de Acne	LUIZ; LIMA, 2020.
Solução de Jessner	Acne	BERNARDES <i>et al</i> , 2021

É possível perceber que Wolff, no quadro 5, traz uma espécie de ácido orgânico que provém de um fruto chamado *Illidium religiosum*. Esse ácido ficou conhecido na comunidade farmacêutica pelo seu uso no antiviral contra influenza, Oseltamivir. Tem uma alta atividade antioxidante e os estudos mostraram um grande potencial para melhoria do microrrelevo cutâneo, além de que em pouca concentração, 5%, traz grandes benefícios para o tratamento de acne e renovação celular (WOLFF, 2020).

Podemos analisar também os ácidos utilizados para o tratamento de acne são peelings superficiais que atuam melhorando a afecção devido aos seus potenciais antioxidantes, queratolíticos e bactericida, que são fundamentais para o controle da acne (BERNARDES *et al*, 2021). Os peelings superficiais utilizados para o tratamento das hiperpigmentações também possuem ações queratolíticas, devido ao fato de

precisarem controlar a melanogênese por isso as substâncias utilizadas para o tratamento dessa afecção deve ter ações queratolíticas e despigmentantes, que tenham ação inibitória reversível da tirosinase, enzima responsável por converter a tirosina em melanina, que causam alteração nas membranas dos melanócitos aumentando a degradação dos melanossomas. (BORGES, 2021)

Ademais, os peelings trazem benefícios para o rejuvenescimento da pele pois eles estimulam a formação de novas estruturas colágenas na derme, aumenta o aporte sanguíneo, evitam o desgaste tecidual e neutralizam o envelhecimento. Todos esses aspectos revitalizam a pele e trazem um aspecto de suavidade na pele ajudando tanto no rejuvenescimento quanto na diminuição de cicatrizes de acne. Assim, esses peelings terão o intuito de remover o estrato córneo gerando uma inflamação no tecido para preparar a pele para uma reparação tecidual para a síntese de colágeno que ajuda na renovação celular. Além disso, ocorre, também, um rompimento de células de queratina devido ao aumento do potencial hidrogeniônico (pH), estímulo de fibroblastos, aumento da produção de colágeno melhorando o aspecto da pele. (FREITAS; SILVA, 2020)

Como já foi frisado o uso de fotoproteção é de suma importância, como afirma Ribeiro 2010, a exposição indevida ao sol traz consequências a saúde e a beleza. No sol ocorrem diversas reações nucleares que formam as ondas eletromagnéticas que são propagadas pelo espaço (RIBEIRO, 2010).

Os fotoprotetores devem seguir a resolução específica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) a qual afirma que, para que o filtro tenha eficácia segurança ele deve possuir as seguintes características: absorver a radiação na faixa de 280-480nm, ter baixa solubilidade em água, ser atóxico, não-irritante, não-sensibilizante, ter baixo preço e boa aceitação cosmética. O veículo que será utilizado possui bastante influência no fator de proteção, pois a boa espalhabilidade e aplicabilidade sobre a pele auxiliam ou não a formar um filme uniforme e homogêneo, além de ter que ser compatível com o tipo de pele e local de aplicação (PURIM, LEITE; 2010).

Os filtros solares podem ser divididos em físicos ou inorgânicos (servem como barreira, possuem baixo teor alergênico podendo ser usado para formulações infantis, para uso diário e para peles sensíveis), químicos (absorve 95% dos raios UV, ou seja, absorve raios nocivos à pele - energia alta - e convertem em raios inócuos, energia baixa) e naturais (são derivados de óleos vegetais, extratos glicólicos ou fluidos que

absorvem a radiação UVB/UVA, possui baixa absorção e deve ser utilizada com cautela, além de ser recomendado se utilizado como coadjuvantes dos filtros químicos e físicos). Faz-se necessário saber, também, que se deve aplicar o filtro solar cerca de 30 minutos antes da exposição ao sol para que o filme seja formado, reaplicar a cada 2-3 horas e mesmo em dias nublados devemos utilizar, pois cerca de 80% dos UV atravessam as nuvens e a neblina (DA SILVA *et al*; 2013).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estética vem crescendo de acordo com o passar dos anos e a evolução da tecnologia, assim é notado um procura maior para cuidados com a pele e o corpo. Tendo em vista que os padrões de beleza impostos pela sociedade crescem a cada dia, aumentando a procura por esses serviços, tanto para homens quanto para as mulheres. Dessa forma, a biomedicina estética vem ganhando espaço na sociedade. E em 2010 foi estabelecido a resolução que regulariza o biomédico a atuar na área da estética podendo realizar os mais diversos procedimentos.

Diante do exposto, pode-se concluir que às substâncias estudadas têm um grau de efetividade considerável em diversos distúrbios, e a um grau ainda mais alto na afecção específica estudada. Ademais, foi visto também a porcentagem indicada para cada substância, pois em maiores concentrações poderia causar intercorrências no paciente, e por consequência um agravo no quadro clínico. Não podendo deixar de esquecer que o paciente deve corroborar seguindo as instruções do *home care* e o uso do protetor solar.

REFERÊNCIAS

- ANNA LÍDIA DE FREITAS, Daiane Cardoso Da Silva. **O peeling químico no rejuvenescimento facial: com ácido glicólico e ácido retinóico**. 2020.
- ARBEX, Cristiana Salles Coelho Dutra Borges; MACHADO, Gabriela Dutra. **Atuação do ácido glicólico no tratamento da acne**, 2017.
- BAGATIN, Ediléia; HASSUN, Karime; TALARICO, Sérgio. Revisão sistemática sobre peelings químicos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 1, n. 1, p. 37-46, 2009.
- BERNARDES, Nicole Blanco et al. **O peeling químico associado à acne vulgar ativa: uma revisão integrativa**. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 7, p. 75438-75466, 2021.
- BORGES, Maysa Coelho. **Melasma: tratamento e suas implicações estéticas**. Health of Humans, v. 3, n. 1, p. 8-19, 2021.
- CHÁVEZ, Claudia Ximena Bobadilla; DE SOUZA DOREA, Janderson; DE PAULA PINHEIRO, Roberta Caroline Santos. **Utilização do peeling químico no tratamento de hiperchromias ou hiperpigmentação facial**. Journal of Specialist, v. 1, n. 4, 2019.
- COSTA, Adilson et al. **Peeling de gel de ácido tioglicólico 10%: opção segura e eficiente na pigmentação infraorbicular constitucional**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 2, n. 1, p. 29-33, 2010.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. **Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014**. Diário Oficial da União nº129, 9 de julho de 2014 – Seção 1, p. 45. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/diarios/72769881/dou-secao-1-09-07-2014-pg-45>>. Acesso em: 20 out. 2021.
- CUNHA, Bruna Luana Sousa; FERREIRA, Lilian Abreu. Peeling de Ácido Salicílico no Tratamento da Acne: Revisão Baseada em Evidências Clínicas. **ID on line REVISTA DE PSICOLOGIA**, v. 12, n. 42, p. 383-398, 2018.
- DA CÂMERA, Viviane Lira. **Anatomia e Fisiologia da Pele**. 2009.
- DA SILVA CABRAL, Lorena Dias; DE OLIVEIRA PEREIRA, Samara; PARTATA, Anette Kelsei. Filtros solares e fotoprotetores—uma revisão. **Infarma-Ciências Farmacêuticas**, v. 25, n. 2, p. 107-110, 2013.
- DANGELO, J.G.; FATTINI, C.C. **Anatomia sistêmica e segmentar**. 3. Ed. São Paulo: Atheneu, 2007.
- DE ARAÚJO, Ana Paula Serra; DELGADO, Daniela Cardoso; MARÇAL, Regiane. **Acne diferentes tipologias e formas de tratamento**. 2011.

DE ARAUJO, Islane Lunier; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Peeling químico no tratamento das hiperpigmentações**. 2014.

DE OLIVEIRA SOUZA, Isadora Moreno Rezende; CARDOSO, Belgath Fernandes. BIOMEDICINA ESTÉTICA: a Biomedicina Estética, procedimentos realizados pelo Biomédico Esteta e empreendedorismo. **TCC-Biomedicina**, 2020.

DELLA ROSA, Rita de Cássia. **Notabilidade dos cuidados do tratamento por peeling**. Scire Salutis, v. 10, n. 2, p. 1-8, 2020.

DOS SANTOS BORGES, Fábio; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**, 1º Ed, São Paulo, Phorte Editora, 2016.

FRAZON, Monique Alves. Efeito do extrato de cascas de Rauvolfia sellowii Müll Arg. e de Himatanthus lancifolius (Müll) Arg. e dos alcaloides uleína e ioimbina na melanogênese, 2013.

GARTNER, Leslie P.; HIATT, James L. **Tratado de Histologia em Cores**, 3º Ed, Rio de Janeiro, Editora Elsevier LTDA, 2007.

GRAAFF, Van de. **Anatomia Humana**, 6º Ed, São Paulo, Editora Manole Ltda. Reimpressão 2013.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchoa; CARNEIRO, José. **Histologia Básica**, 13º Ed, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan LTDA. Reimpressão 2018.

LUIZ, Laura Leticia et al. **Uso do pelling de diamante na cicatriz atrófica de acne: estudo de caso**. 2020.

MADDEN, Julia et al. Biosensing in dermal interstitial fluid using microneedle based electrochemical devices. **Sensing and Bio-Sensing Research**, v. 29, p. 100348, 2020.

MANZONI, Ana Paula Dornelles et al. **Estudo comparativo, split face entre luz intensa pulsada com modo pulse-in-pulse e peeling de ácido retinoico 5% para o tratamento do melasma**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 11, n. 3, p. 200-204, 2019.

MENOITA, Elsa; SANTOS, Vítor; SANTOS, Ana Sofia. **A Pele na Pessoa Idosa**. Journal of Aging and Innovation, 7 de mar.de 2013. Disponível: <http://journalofagingandinnovation.org/pt/volume2-edicao1-janeiro2013/a-pele-na-pessoa-idosa/>. Acesso em: 12/05/2021.

MONTANARI, Tatiana. Histologia: **texto, atlas e roteiro de aulas práticas**. 2016.

MOTA, JOCIELY PARRILHA. Classificação de fototipos de pele. **São José dos Campo: Universidade do Vale do Paraíba Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento**, 2006.

NUNES, Jéssica Migliorini; DO NASCIMENTO, Laise Antunes; DODE, Maria Teresa Bicca. USO DO PEELING ULTRASSÔNICO X PEELING QUÍMICO NA REDUÇÃO DE MANCHAS FACIAIS EM MULHERES. **Revista Brasileira de Estética**, 2017.

OLIVEIRA, Glauber Alcântara; PAIVA, Andres Raimundo. Causas e tratamento da hiperpigmentação periorbital. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 18, n. 3, p. 133-139, 2016.

OLIVEIRA, Isabel Oliveira de; ALMEIDA JUNIOR, Hiram Larangeira de. Conhecimentos atuais sobre a biologia dos melanócitos no folículo piloso humano. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 78, n. 3, p. 331-343, 2003.

PINTO, B. S.; ROSA, S. F.; SILVA, D. Peelings químicos faciais utilizados em protocolos estéticos. Florianópolis: UNIVALI, 2015.

PONTES, Caroline Gomes; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Ácido Kójico no Tratamento do Melasma**. Faculdade Cambury Bio Cursos, 2014.

PURIM, Kátia Sheylla Malta; LEITE, Neiva. Fotoproteção e exercício físico. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 16, p. 224-229, 2010.

RIBEIRO, Claudio de Jesus. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**, 2º Ed, São Paulo, Pharmabooks Editora, 2010.

SAMPAIO, Sebastião A. P.; RIVITTI, Evandro A. **Dermatologia**, 3º Ed, São Paulo, Editora Artes Médicas LTDA, 1º reimpressão 2008.

SCHMITZ, Delourdes Schafascheck; LAURENTINO, Lucia; MACHADO, Marli. Estética facial e corporal: uma revisão bibliográfica. **TCC (Graduação em Cosmetologia e Estética)**, 2010.

SILVA, AIANNE LANNARA FREIRE E. **Toxina botulínica na biomedicina estética: uma revisão integrativa**, 2018.

SILVA, Joana Filipa Nogueira da. " **A aplicação da Toxina Botulínica e suas complicações-Revisão Bibliográfica**". 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE BIOMEDICINA ESTÉTICA. **Atos do profissional biomédico com habilitação em biomedicina estética e regulamenta a prescrição por este profissional para fins estéticos**. Disponível em: <https://sbbme.org.br/resolucao-cfbm-no-241-de-29-de-maio-de-2014/>. Acessado em 21 de outubro de 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE BIOMEDICINA ESTÉTICA. **Critérios para a habilitação em Biomedicina Estética**. Disponível em: <https://sbbme.org.br/resolucao-no-200-de-1o-de-julho-de-2011/>. Acessado em 21 de outubro de 2021.

VELASCO, Maria Valéria Robles et al. **Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol**. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 79, p. 91-99, 2004.

WANCZINSKI, BRUNA JULIANA; BARROS, CLAUDIA APARECIDA DIONISIO ROCHA; FERRACIOLI, DENIZE DE LOURDES. Hidratação do tegumento cutâneo. **Revista Uningá**, v. 12, n. 1, 2007.

WOLFF, Renata. **Peeling de ácido chiquímico no tratamento da acne vulgar: estudo de casos**. 2020.

YOKOMIZO, Vania Marta Figueiredo et al. Peelings químicos: revisão e aplicação prática. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 5, n. 1, p. 58-68, 2013.