

FACULDADE SENAC BLUMENAU
Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética

Aline Alves dos Santos
Camila da Luz Cordeiro

**TERAPIAS COMBINADAS NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS:
MICROAGULHAMENTO E PEELING QUÍMICO**

Blumenau-SC
2021

Aline Alves dos Santos
Camila da Luz Cordeiro

**TERAPIAS COMBINADAS NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS:
MICROAGULHAMENTO E PEELING QUÍMICO**

Trabalho apresentado à Faculdade Senac Blumenau
como requisito parcial para obtenção do título de
Tecnólogo em Estética e Cosmética.

Orientador: Daniela Bernart Lenzi

Blumenau-SC
2021

Aline Alves dos Santos
Camila da Luz Cordeiro

Ficha Catalográfica

S237t Santos, Aline Alves dos.
Terapias combinadas no tratamento de hiperpigmentações: microagulhamento e *peeling* químico / Aline Alves dos Santos [e] Camila da Luz Cordeiro.
– 2021
Dados eletrônicos (1 arquivo, 39 p.) : il. color.

Orientador: Daniela Bernart Lenzi
Trabalho de Conclusão de Semestre (Tecnólogo) –
Faculdade Senac Blumenau, Tecnólogo em Estética e Cosmética, 2021.

1. Melasma. 2. Microagulhamento. 3. Peeling. 4. Despigmentação.
5. Clareamento da pele. I Faculdade Senac Blumenau. II. Cordeiro, Camila Da Luz. III. Título.

CDD 22. ed.: 616.5

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Aline Ferreira – CRB 14/1721



Creative Commons - Atribuição-NãoComercial CC BY-NC

Aline Alves dos Santos

Camila da Luz Cordeiro

**TERAPIAS COMBINADAS NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS:
MICROAGULHAMENTO E PEELING QUÍMICO**

Trabalho de Conclusão de Semestre apresentado à Faculdade Senac Blumenau como requisito parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Estética e Cosmética.

Orientador: Daniela Bernart Lenzi

Professor:

Daniela Bernart Lenzi

Andressa Meinert Pereira

Diego Pasqualini

Letícia Cardoso Billó

Blumenau, 02 dezembro 2021

RESUMO

Os produtos de uso home care tem evoluído cada vez mais, porém muitas pessoas ainda fazem o uso inadequado destes, como por exemplo, não possuir o hábito de utilizar o protetor solar, acarretando no surgimento de hiperpigmentações na região facial. Esse estudo tem como objetivo verificar a eficácia da associação do *peeling* químico com microagulhamento, na despigmentação da região malar. Com um melhor desenvolvimento do trabalho foram eleitos os seguintes objetivos específicos: promover clareamento do melasma na região malar; afinar a pele, melhorando a qualidade da mesma; controlar o aparecimento de novas hiperpigmentações. Decorrente a radiação ultravioleta, fatores hormonais, genética, fototipo e fatores exógenos, o surgimento do melasma, acaba comprometendo a autoestima e a coloração da face. A sinergia dos ácidos despigmentantes e clareadores com o microagulhamento auxilia na inibição da síntese da tirosinase e diminuição da atividade dos melanócitos, favorecendo o controle e da pigmentação do melasma, também atuando no rejuvenescimento. Para aprofundar o conhecimento em relação à cliente, seus hábitos e estilo de vida, serão utilizados como método de coleta de dados um questionário de perguntas abertas e fechadas padronizado pela instituição de ensino. Foi estabelecido um plano de tratamento com utilização do *peeling* de Blend AHA's Complex, junto com o microagulhamento e fluído de Hexylresorcinol, potencializando os resultados de despigmentação e clareamento, promovendo o rejuvenescimento da face, diminuindo o risco de intercorrências, resultando em 80% de melhora do objetivo principal.

Palavras-chave: Melasma; Microagulhamento; *Peeling*; Despigmentação; Clareamento .

ABSTRACT

Home care products have evolved more and more, but many people still use them better, for example, I don't have the habit of using sunscreen, resulting in the appearance of hyperchromia in the facial region. This study aims to verify the effectiveness of the association of chemical peeling with microneedling, in the depigmentation of the malar region. With a better development of the work, the following specific objectives were chosen: to promote clearing of the melasma in the malar region; thin the skin, improving its quality; control the appearance of new hyperchromias. Due to ultraviolet radiation, hormonal factors, genetics, phototype and exogenous factors, the emergence of melasma ends up compromising self-esteem and facial coloration. The synergy of depigmenting and lightening acids with microneedling helps to inhibit the synthesis of tyrosinase and reduce the activity of melanocytes, favoring the control and pigmentation of melasma, also acting on rejuvenation. To deepen knowledge about the client, their habits and lifestyle, a questionnaire with open and closed questions standardized by the educational institution will be used as a data collection method. A treatment plan was established with the use of AHA Blend Complex peeling, together with microneedling and Hexylresorcinol fluid, enhancing the results of depigmentation and whitening, promoting face rejuvenation, reducing the risk of complications, in 80% of goal improvement main.

Keywords: Melasma; Micro-needling; Peeling; Depigmentation; Whitening .

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
1.1 OBJETIVOS	09
1.1.1 Objetivo geral	09
1.1.2 Objetivos específicos.....	09
1.2 JUSTIFICATIVA	09
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	11
2.1 PELE	11
2.1.1 Epiderme	11
2.1.2 Derme	12
2.2 HIPERCROMIAS.....	13
2.2.1 Síntese de tirosinase.....	14
2.2.2 Melasma	15
2.3 TRATAMENTOS	15
2.3.1 <i>Peeling</i> químico	16
2.3.2 Agentes clareadores	17
2.3.3 Microagulhamento e <i>drug delivery</i>	19
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	20
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	22
4.1 PLANO DE TRATAMENTO.....	22
4.2 RESULTADOS OBTIDOS	23
4.2.1 Fotodocumentação	23
4.2.2 Avaliação visual e palpatória	24
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25

SUMÁRIO

ANEXO A – FICHA DE AVALIAÇÃO FACIAL.....	32
ANEXO B- TERMO DE CONSENTIMENTO PARA USO DE IMAGEM	37
ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)	38

1 INTRODUÇÃO

Com o passar dos anos, as informações relacionadas aos cuidados com a pele estão cada vez mais acessíveis, porém muitas pessoas ainda pecam, não utilizando o protetor solar. A radiação ultravioleta tende a ficar cada vez mais danosa a saúde da pele, diante disso, é possível notar com mais frequência, pessoas com hiperpigmentações na região de face, pescoço e até antebraços, onde os raios solares na maioria das vezes, são seus maiores causadores.

“Melasma é uma hiperpigmentação adquirida, caracterizada pela presença das máculas irregulares, em geral bilaterais e simétricas, de cor acastanhada, que ocorrem em áreas de pele expostas à radiação ultravioleta (RUV)”. (LYON; SILVA et al, 2015, p. 101). Segundo Victor; Gelber; Rao (2004) apud Lyon; Silva et al (2015, p.101), “predomina na face, em regiões malares, fronte, lábio superior, mento e região mandibular. Pode acometer outras áreas, como a porção anterior do tórax e a face extensora dos membros superiores.”

Frequentemente acomete mais mulheres, devido a influência hormonal, também pela genética, fatores exógenos, e principalmente pela radiação ultravioleta, sendo que a falta de bons hábitos nos cuidados com a pele também é um importante influenciador. Com o uso de despigmentantes e clareadores cada vez mais possui uma eficácia no tratamento de hiperpigmentações, sendo estes combinados com cosméticos e eletroterapia, favorecendo a uniformização da coloração da face, deixando uma apresentação esteticamente mais adequada.

Borges; Scorza (2016, p. 191) afirmam que “o microagulhamento - terapia de indução de colágeno - é uma técnica promissora no ramo da estética, com excelentes resultados em afecções como manchas, rugas, flacidez cutânea, estrias, cicatrizes de acne, sequelas de queimaduras, entre outras.”

O avanço do mercado estético fez com que a ciência juntamente com a indústria, desenvolvessem outros métodos de aplicação do microagulhamento, sendo um deles a caneta elétrica, conhecida também como *Dermapen*. Sua aplicabilidade, além de favorecer tratamentos mais pontuais, junto com o *drug delivery* (aumento de permeação dos ativos), oferecem maior conforto e segurança para os clientes.

Com a indução da descamação cutânea, os *peelings* promovem a aceleração do ciclo celular. Essas soluções removem a camada superficial do estrato córneo, gerando uma pele de textura mais suave, e pigmentada de modo mais homogêneo.

(BAUMANN, 2004). “O tratamento de *peeling* tem como objetivo melhorar o aspecto da pele como um todo e pode ser utilizado também com uma proposta de prevenção.” (BORGES; SCORZA, 2016, p. 89). A escolha do ácido a ser utilizado depende do conhecimento da profundidade da lesão, para que não produza esfoliação desnecessariamente mais profunda do que a própria patologia a ser tratada. (BECKMAN; AMES, 1998).

Muitos *peelings* com ação despigmentante, clareadora e queratolítica, agem diretamente na inibição da síntese de tirosinase, auxiliando também na redução do número de melanossomos e na diminuição de linhas superficiais de expressão.

Com a sinergia dos métodos utilizados, conseguimos promover a despigmentação de forma mais rápida e controlando a inflamação, evitando uma hiperpigmentação pós inflamatória, afinando o estrato córneo e proporcionando o rejuvenescimento de toda região da face, ocasionando um aspecto saudável e de coloração equilibrada.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Verificar a eficácia da associação do *peeling* químico com microagulhamento, na despigmentação da região malar.

1.1.2 Objetivos específicos

- Promover clareamento do melasma na região malar;
- Afinar a pele, melhorando a qualidade da mesma;
- Controlar o aparecimento de novas hiperpigmentações.

1.2 JUSTIFICATIVA

A execução do tratamento proposto através de aplicações sequenciais de *peelings* químicos e microagulhamento, ocasionará uma inflamação controlada gerando uma série de efeitos fisiológicos que agem diretamente na síntese de melanina, conseguindo controlar o processo de melanogênese, além de um afinamento do estrato córneo.

A partir disso, ocorrerá uma uniformização da coloração da face, principalmente da região malar, ocasionando uma harmonização estética e melhora na autoestima da paciente. Através do controle do melasma, é possível evitar o surgimento de novas hiperpigmentações, devido a pré-disposição da voluntária, seja por fatores externos ou hormonais da mesma.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 PELE

A pele, é o maior órgão do corpo humano, age como uma barreira contra os fatores externos, desenvolvendo diversas funções, como proteção dos tecidos subjacentes, mediando o organismo e o ambiente. As camadas da pele, nervos, funções celulares, folículos pilosos e glândulas funcionam juntos para regular e proteger o corpo. (STANDARD, 2016).

De acordo com Borges (2010), ela é dividida em três camadas: epiderme, derme e hipoderme. A epiderme sendo a camada mais superficial, subdividida em estrato basal, estrato espinhoso, estrato granuloso, estrato lúcido e estrato córneo.

2.1.1 Epiderme

A epiderme é constituída por epitélio estratificado pavimentoso queratinizado, sendo os queratinócitos as células mais abundantes. Com quatro ou cinco camadas, denominadas estratos, partindo da derme para a superfície, sendo elas: basal, espinhosa, granulosa e córnea. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008).

De acordo com Small (2014) a camada basal consiste em ceratinócitos imaturos, responsáveis pelo crescimento e renovação da epiderme. As células da epiderme iniciam no estrato basal e depois migram através de outras camadas, até fazerem parte do estrato córneo.

Na camada espinhosa, destacam-se as pontes intercelulares (estrutura com aspecto semelhante a espinhos) que promovem a adesão entre os queratinócitos e são conhecidas como desmossomos. Tal adesão é realizada por estruturas chamadas de integrinas. Os desmossomos, por sua vez, ancoram os filamentos intermediários, que são estruturas proteicas. (ALVES et al, 2016, p.17).

“A camada granulosa tem de uma a três fileira de células grandes, maiores que as espinhosas, de formato lonsangular, com maior eixo paralelo a superfície e citoplasma repleto de grânulos de querato-hialina”. (SOUSA; VARGAS, 2015, p. 5).

A camada córnea é a mais superficial, nessa camada os queratinócitos são transformados em placas compostas por filamentos de queratina, e sofrem descamação contínua. (NICASTRI, 2012).

Além dos queratinócitos, ainda é constituída por três outros tipos de células: os melanócitos, as células de Langherans e as células de Merkel. (KANATIS, 2002).

Os melanócitos constituem aproximadamente 5% das células da epiderme, consistem em células dendríticas que enviam prolongamentos para a região superior e entre os queratinócitos, devivam das células da crista neural, sintetizam melanina. (NICASTRI, 2012).

As células de Langherans estão situadas na epiderme, possuem aspecto semelhante ao dos melanócitos, são células envolvidas com o sistema imunológico, com capacidade de fagocitar partículas, processar moléculas proteicas complexas em fragmentos imunogênicos menores. (SOUSA, 2015).

Sousa; Vargas (2015) cita que as células de Merkel surgem a partir do quarto mês de vida fetal, estão em contato direto com as fibras nervosas e estão relacionadas com a função sensorial.

Segundo Baroni *et al.* (2012, p. 257) “a barreira epidérmica ainda possui funções de proteção contra microrganismos, substâncias químicas, traumatismos físicos e ressecamento por perda transepidérmica de água”.

2.1.2 Derme

Borges; Scorza (2016) relatam que a derme é uma camada intermediária de sustentação da pele humana que tem como origem embrionária o mesoderma. “A derme é composta por tecido conjuntivo e inúmeras estruturas fibrosas, filamentosas e amorfas juntamente com os fibroblastos, histiócitos, células dendríticas, mastócitos, linfócitos, plasmócitos e demais elementos celulares”. (GALDINO, 2010, p. 2).

Segundo Habif (2012) a derme se divide em duas camadas: superficial, ou papilar; e reticular, ou profunda. Sendo a papilar formada por tecido conjuntivo propriamente dito do tipo frouxo, se localizando abaixo da epiderme; e a camada reticular, formada por tecido conjuntivo propriamente dito do tipo denso não modelado, situada com maior profundidade em relação a papilar.

Campos et al (2011, p. 1) relatam que a derme possui variações de espessura de acordo com a região considerada, onde é mais grossa na palma das mãos e planta dos pés, mais espessa na região dorsal quando comparada com a região ventral do corpo e muito fina nas pálpebras.

Apesar dessas variações de espessura da derme, o tecido conjuntivo se apresenta um verdadeiro gel viscoso, rico em mucopolissacarídeos, que atua diretamente na resistência mecânica da pele em relação aos estiramentos. (BORGES; SCORZA, 2016).

Encontra-se como principal célula de sustentação desse tecido conjuntivo, os fibroblastos, onde são responsáveis pela produção dos elementos fibrilares, como colágeno e elastina, e não fibrilares, como as glicoproteínas, a proteoglicana e o ácido hialurônico contidos na derme. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2008).

Conforme Baumann (2004) o colágeno é sintetizado nos fibroblastos na forma precursora do pró-colágeno, também atuando na reparação tecidual. Um traumatismo na derme influencia a função celular dos fibroblastos próximos à ferida, promovendo migração dessas células em direção a área lesionada, aumentando a produção de matriz colagenosa.

2.2 HIPERCROMIAS

“As hiperpigmentações são extremamente frequentes e, ainda que a sua etiologia e intensidade é variada, trazem um desconforto, com prejuízo significativo na qualidade de vida do indivíduo”. (JEDWAB, 2012, p. 391). Desenvolvida por uma desordem na pigmentação que se inicia com a produção excessiva de melanina, as hiperpigmentações, ou comumente denominadas de manchas podem manifestar-se em consequência do envelhecimento, alterações hormonais, inflamações, alergias e exposição ao sol. (EVELINE, 2006 apud TIBURTINO; VIDAL, 2017).

De acordo com Gonchoroski; Correa (2005) a produção excessiva de melanina em virtude da estimulação direta ou indireta é uma resposta defensiva da pele com a finalidade de proteger-se das agressões causadas pela exposição ao sol.

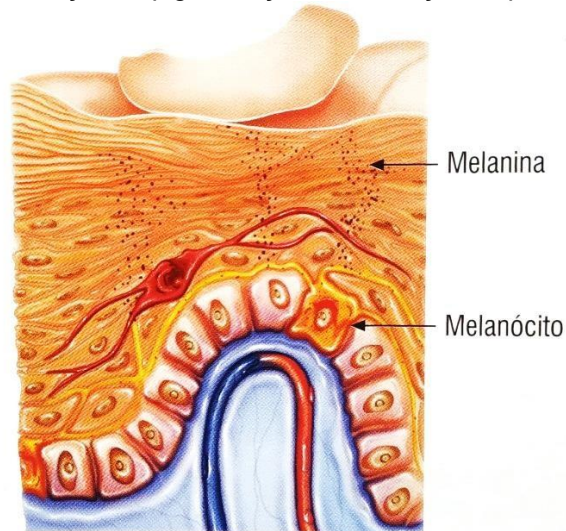
Os fatores agravantes possuem uma facilidade maior em hiperpigmentar a pele de diversos modos, sejam eles como efélides, hiperpigmentações pós inflamatórias, melanodermatites por fotossensibilização, melasmas, hiperpigmentação periorbital, lentigos e melanoses solares. (NICOLETTI et al, 2002).

Após a irradiação, os melanossomas se reagrupam em torno do núcleo a fim de proteger o material genético da célula e, assim, além de promover a coloração da pele, pelos e cabelos, a melanina promove também fotoproteção, atuando como um filtro solar, difratando ou refletindo a radiação solar. (GONCHOROSKI; CORREA, 2005, p. 85).

2.2.1 Síntese de tirosinase

Entre a 12^a e a 14^a semana de vida intrauterina, os melanócitos nascem na crista neural do embrião e difundem-se pela epiderme. Essas células acabam se responsabilizando pela síntese de melanina, que gera a pigmentação dos cabelos, dos olhos e da pele. (BORGES; SCORZA, 2016). Abaixo na Figura 1 demonstra o processo de formação de pigmentação ou coloração da pele.

Figura 1- Processo de formação de pigmentação ou coloração da pele (melanogênese).



Fonte: BORGES; SCORZA, 2016.

Segundo Junqueira e Carneiro (2008, p. 362) apresentam uma organela especial, denominada melanossomo, onde ocorre a síntese de melanina. Os melanossomos contêm a enzima tirosinase, transforma o aminoácido tirosina em 3,4-diidroxifenilalanina (dopa). A tirosinase também age sobre a dopa, produzindo dopaquinona que, após várias transformações, converte-se em melanina.

Ocorrendo o processo de síntese da tirosinase obtém-se dois tons de pigmentos, com a transformação espontânea da dopaquinona em leucodopacromo e dopacromo, inicia-se uma cascata bioquímica, na qual se finaliza em um pigmento castanho-preto chamado eumelanina. A junção de dopaquinona com cisteína ou glutatona resulta em cisteinildopa e glutationildopa, ambos passam por uma série de transformações, gerando finalmente um pigmento vermelho-amarelo chamado feomelanina. (OLIVEIRA; JUNIOR, 2003).

Quanto mais essas reações oxidativas ocorrerem, mais melanina será produzida pelo melanócito e transferida aos queratinócitos adjacentes, através dos seus dendritos, onde será transportada e degradada. Esse mecanismo de transferência da melanina é mediado pela adenilciclase e pode ocorrer em três formas: processo de citofagocitose da extremidade do

dendrito do melanócito pelo queratinócito; liberação dos melanossomas no espaço extracelular e sua incorporação ao queratinócito; e migração direta dos melanossomas do citoplasma ao queratinócito. (KEDE, 2003, p. 415).

2.2.2 Melasma

Geralmente localizada na face, com a hiperpigmentação maculosa castanha adquirida, onde os pacientes apresentam manchas em tons castanho-claro ou castanho-escuro, sendo no melasma epidérmico, há um aumento da deposição de melanina na epiderme, principalmente na camada basal e suprabasal. (MIOT et al, 2009).

Os principais fatores associados ao surgimento de melasmas são os raios UVS, genética, fatores externos e bons hábitos de proteção, entretando os altos níveis de hormônio estimulante dos melanócitos parecem estar envolvidos no desenvolvimento do melasma, bem como, características raciais, medicações, cosméticos e endocrinopatias. (ZANINI; PASCHOAL, 2004).

O melasma causa um impacto negativo na aparência e aspecto da pele, interferindo na autoestima e comprometendo a vida pessoal principalmente das mulheres que são muito mais propensas a essa patologia, que pode ocorrer ou intensificar na gravidez, por causa de alterações hormonais ou devido a exposição aos raios solares. (GRIMES, 1995).

Segundo Miot *et al.* (2009) foram identificadas com base em achados histopatológicos: melasma epidérmico, cuja característica é o pigmento estar depositado na camada basal e suprabasal; melasma dérmico, caracterizado por melanófagos repletos de melanina na derme superficial e média; e melasma profundo, que se caracteriza quando achados dos dois anteriores estão presentes.

2.3 TRATAMENTOS

“Diante da elevada prevalência, muito se tem estudado acerca das opções terapêuticas para o tratamento do melasma, especialmente pelo possível impacto psicológico negativo e dificuldade de tratamento pelo curso recorrente e refratário.” (STEINER et al, 2009, p. 175).

Sabendo-se que o tratamento da pele discrômica é considerado difícil e que o resultado satisfatório não é imediato, uma vez que a despigmentação é gradual, podem-se citar diversos recursos a serem utilizados no tratamento das hiperpigmentações, sejam sozinhos, ou associados a outros componentes, como por exemplo: laser, led, peelings (ácido glicólico, ácido retinóico e ácido kójico), microagulhamento. Tendo, desse modo, suas intervenções clareadoras avaliadas no tratamento de uma hiperpigmentação. (GONCHOROVSKI; CORREA, 2005, p. 86).

2.3.1 Peeling químico

Os *peelings* são classificados em químicos e físicos. Utilizados para esfoliação, abrasão e descamação superficial da pele, para a troca e reparação da epiderme, além de promover um processo inflamatório controlado, auxiliando no processo de reorganização da derme, resultando na melhora do seu aspecto. (NEGRÃO, 2017).

Pimentel (2013) afirma que os *peelings* podem ser divididos em: muito superficiais, com ação esfoliativa e destruição do estrato córneo; superficial, com ação na epiderme, destruindo totalmente ou parcialmente a epiderme; médio, com ação na derme papilar, destruindo a epiderme e derme papilar totalmente ou parcialmente; e profundo, com ação na derme reticular, destruindo a epiderme, derme papilar e a derme reticular.

Os riscos de complicações dos *peelings* estão relacionados a profundidade dos mesmos, entre elas: eritema, infecções bacterianas e fúngicas, *frosting* e a hiperpigmentação pós inflamatória. (MATEUS; PALERMO, 2015).

A escolha do ácido a ser utilizado depende do conhecimento da profundidade da lesão, para que não produza esfoliação desnecessariamente mais profunda do que a própria patologia a ser tratada. (BECKMAN; AMES, 1998). Abaixo no Quadro 1 serão apresentados os ácidos e suas ações terapêuticas.

Quadro 1- Tipos de ácidos comumente encontrados no mercado e suas ações terapêuticas.

Tipo de ácido	Ação
Glicólico	Despigmentante, hidratante e queratolítico
Mandélico	Renovador celular
Fítico	Despigmentante
Azelaico	Antiacneico e despigmentante
Láctico	Clareador, antifúngico e anti-inflamatório
Málico	Renovador celular
Salicílico	Queratolítico, antifúngico e anti-inflamatório

Resorcina	Antioleosidade, antiacneico e renovador celular
Kójico	Despigmentante e anti-irritativo
Retinoico	Queratolítico e esfoliante
Glicirízio	Anti-inflamatório e antialérgico
Hialurônico	Hidratante, regenerador e restaurador dos tecidos
Hidroquinona	Despigmentante
Tricloracético (TCA)	Cáustico e vesicante
Alfalipoico	Antioxidante
Benzoico	Fungistático e antisséptico

Fonte: BORGES; SCORZA, 2016.

Embora haja uma gama de princípios ativos disponíveis, o mais utilizado é o ácido glicólico, mas além desse, há também o mandélico, fítico, kójico, retinóico, resorcina, salicílico, hidroquinona, entre outros com ação clareadora e despigmentante. (BORGES; SCORZA, 2016, p. 93).

2.3.2 Agentes clareadores

Atualmente, existem uma variedade de ativos tópicos, destinados a utilização na prevenção, manutenção e abordagem complementar. (MATEUS; PALERMO, 2015).

Anualmente são desenvolvidos novos ativos clareadores que atuam na cascata bioquímica da melanogênese, a fim de equilibrar a síntese de melanina e reduzir as hiperpigmentações cutâneas. Porém há uma dificuldade em desenvolver princípios ativos eficazes e que não tenham o potencial fotossensibilizante. Os compostos inibidores da tirosinase presentes em produtos medicinais e cosméticos desempenham um papel importante no processo de clareamento, evitando o surgimento de novas manchas. (OKOMBI et al, 2006).

Para Gonchoroski; Correa (2005), podem ser utilizadas diversas substâncias para o tratamento de hiperpigmentações, usadas de forma associada ou isolada, dentre elas o ácido retinoico, o ácido kójico e o ácido glicólico que são referência em ações clareadoras no tratamento de hiperpigmentações pós-inflamatórias.

De acordo com os estudos de Kang et al (2018), verificou-se que o resorcinol reduz genes alvo, como a tirosinase, TRP-1 e TRP-2, oferecendo efeitos antimelanogênicos em até concentrações mais baixas. Esses dados indicam que o resorcinol atua na inibição da síntese da tirosinase pela regulação negativa dos

genes melanogênicos. Atualmente, o hexilresorcinol foi descrito como um potente inibidor da tirosinase, atuando em todas etapas como um bloqueador da síntese de melanina, sendo muito utilizado como aditivo para evitar melanose nos alimentos na indústria e como agente clareador na área de cosméticos e indústrias farmacêuticas. Devido ao seu potente efeito, segurança, baixa toxicidade e não possuindo fatores fotossensibilizantes, este composto está cada vez mais substituindo outros despigmentantes. (FRANKOS et al, 1991).

Com ação antioxidante, também se encontram os flavonoides, dentre eles o phloretin, com um amplo espectro de bioatividades anticancerígenas, antifúngica, antibacteriana, antiviral e propriedades anti-inflamatórias. Esse composto deriva-se de cascas de maçãs, eficaz contra danos causados pela radiação UV, prevenindo a formação de radicais livres e a peroxidação lipídica. (REZK et al, 2002).

O ácido fítico, é proveniente dos grãos naturais de cereais e óleos de sementes, também presente em muitas células humanas e importante regulador das funções vitais celulares, é um inibidor da tirosinase. (GARDONI et al, 2004).

Hejazi et al (p.274, 2017) afirma que “Ao longo do tempo, o extrato de alcaçuz tem vindo a ser utilizado pelo seu efeito calmante, associado à diminuição de irritações na pele. Atualmente, estudos recentes demonstram ainda que este extrato apresenta outras propriedades benéficas para a pele, destacando-se a sua elevada proteção antioxidante, fornecida pela presença de flavonoides, e a sua ação anti-inflamatória.”

Para Ribeiro (2010) a ramnose obtém um ótimo desempenho na proliferação e estimulação de fibroblastos ao formar glicoproteínas de membrana, que atuam como sinalizadores celulares, estimulando glucosaminoglicanas, colágeno e tropoelastina, também atenuando reações inflamatórias da pele e protegendo de radicais livres.

A nicotinamida, que também é conhecida como niacinamida, é uma vitamina hidrossolúvel (vitamina B3) que é uma parte integral da coenzima nicotinamida-adenina dinucleotídeo. Sua funcionalidade reduz perda de água transepidermica, aumenta o nível de hidratação da camada córnea, aumenta a síntese de queratina, reduz rugas, manchas hiperpigmentares. (ARRUDA et al, 2012).

Salvia officinalis (Neurofense) suas folhas possuem diversas propriedades, antioxidativas, anti-inflamatória e antimicrobiana. As folhas de sálvia demonstram propriedades antioxidativas, o que é atribuído à presença de compostos fenólicos, ácido hidrocínâmico e o ácido rosmarínico. (AFONSO, 2016).

Caye (2008) apud Mota et al (2019, p.3), menciona que “um ativo muito usado no tratamento de hiperpigmentações é a vitamina C, que age como despigmentante na dispersão da melanina sintetizada, e agindo como antioxidante”.

2.3.3 Microagulhamento e *drug delivery*

O microagulhamento é utilizado para controle de várias afecções cutâneas como problemas de pigmentação, rugas, acne, cicatrizes pós-queimaduras, no rejuvenescimento facial, como parte da terapia de indução de colágeno e para veiculação de princípios ativos. (BERGMANN; BERGMANN; SILVA, 2014).

A técnica pode ser associada com diversos recursos, como cosméticos, recursos eletroestéticos, terapêuticos e plasma rico em plaquetas. (NEGRÃO, 2017).

Com diversas opções no mercado, entre modelos de *rollers*, outra opção são os aparelhos em forma de caneta para microagulhamento, que podem ser manuais ou elétricos, com agulhas descartáveis que podem variar de 0,25 a 2,00mm de comprimento. Já a quantidade de agulhas também pode variar de acordo com os refis sendo: 2, 3, 7, 12 e 36 agulhas. (MOTA et al, 2019).

De acordo com Negrão (2017), com o alcance do *drug delivery*, permeamos fármacos e ativos que auxiliam na fisiopatologia da afecção. Com ativos clareadores aumenta a disponibilidade de normalizar a melanogênese, melhora à saúde do melanócito, restaura a junção queratinócito-melanócito, favorece a comunicação celular, melhora a qualidade da pele, além de equilibrar a coloração do tecido cutâneo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este trabalho apresenta-se como uma pesquisa de cunho qualitativo do tipo caso clínico. Para a coleta de dados foi aplicado um questionário, o qual é padronizado pela instituição de ensino, e apresenta perguntas abertas e fechadas. Utilizado como uma importante ferramenta de coleta dados, os questionários são usados como parte de muitas pesquisas e estudos. A utilização desse método favoreceu o conhecimento e entendimento da voluntária, de sua rotina e de suas queixas em relação a estética facial. Nesta pesquisa, no primeiro contato foi realizada a avaliação da modelo incluindo entrevista, preenchimento da ficha de anamnese, avaliação visual, palpatória e fotodocumentação.

A voluntária foi fotografada na posição sentada, em ambiente bem iluminado, com plano de fundo não reflexivo preto, por uma câmera de celular, da marca Xiaomi MI A2, com 16.0 megapixels de resolução, sem *zoom* óptico. O celular estava posicionado à 43 cm de distância da modelo e a 55 cm de altura do chão.

Voluntária do sexo feminino, com idade de 38 anos, profissão de assistente de faturamento, cuja queixa principal é o melasma em face. Apresentou na avaliação visual e palpatória pele do tipo mista, pigmentação branca, fototipo1, ósteos pilosebáceos normais e de superfície lisa, não apresentando flacidez tissular e muscular. Apresentou acromias na região mandibular, efélides em toda face, melasma eudérmico e dérmico na região malar, frontal, e acima do lábio superior. Possui alguns comedões fechados na região do nariz, células mortas no orbicular dos olhos e boca e hidratação cutânea normal.

Os materiais utilizados na pesquisa foram: da marca *Smart GR - Smart Derma Pen*, Anvisa nº 81382059001; *Smart K Cartucho Derma Pen*, Anvisa nº 81382050010; *Smart Hexyl Pro*, Anvisa nº 25351.700785/2018-01; da marca Ellementti - Espuma Iluminadora *Derma White*, Anvisa 25351.405246/2018-52; *Resurface Iluminador Plus Derma White*, Anvisa 25351.422933/2018-32; *Aquagel Polilumine Derma White*, Anvisa 25351.423077/2018-32; *Block Triple R Derma White*, Anvisa 25351.422890/2018-95; *Resurface A3 Derma White*, Anvisa 25351.422950/2018-70; *Máscara de Rubi*, Anvisa 25351.181241/2016-74.

Os atendimentos foram realizados no turno da noite durante a Disciplina de Práticas Faciais, com duração média de 60 minutos, com supervisão da professora

da instituição SENAC, graduada em Fisioterapia e pós-graduada em Fisioterapia Dermato-Funcional.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional de Blumenau - FURB (Parecer número: 4.935.880). A voluntária tomou conhecimento do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (ver anexo C), declarando estar plenamente de acordo em participar desta pesquisa e cientes dos procedimentos, riscos, benefícios, entre outros. A voluntária também assinou o consentimento para uso de imagem (ver anexo B).

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Plano De Tratamento

Foi estabelecido um plano de tratamento de microagulhamento associado a Hexylresorcinol e peeling químico, com intervalo de tempo de 7 dias entre cada sessão. Iniciou-se com o microagulhamento com a caneta dermapen, higienizando com gel neutro e álcool 70%, cartucho com 36 agulhas, com profundidade de 0,5 mm na região do melasma e 1,0mm no restante da face, associando o fluido monodose de Hexylresorcinol, microagulhando toda a face por 20 minutos de duração, após deixando o rosto livre de produtos durante 48 horas.

Com intervalo de uma semana prosseguimos com o peeling químico, higienizando com espuma iluminadora contendo ácido mandélico e licorice, evoluindo para o peeling com um blend de AHA's complex, ácido fítico e nicotinamida, aplicando uma camada em toda a face e uma apenas na região hiperpigmentada, deixando agir durante 15 minutos e retirou-se com água em temperatura ambiente.

Aplicou-se fluido com ação clareadora Block Triple R, com ramnose e nicotinamida, deixando no rosto por até 6 horas, em seguida para o controle e proteção da face utilizou-se fluido com ação inibidora da melanogênese a fim de evitar um efeito rebote. Para finalização ministrou-se sérum intensificador da ação clareadora com retinol-like e phloretin, deixando agir por 6 horas, e protegendo com protetor solar fator 40.

Para hidratação e regeneração cutânea higienizou-se com espuma iluminadora contendo ácido mandélico e licorice, máscara hidratante, regeneradora e clareadora rubi mask, deixando por 20 minutos e retirando com água em temperatura ambiente. Para finalização utilizou-se com ação clareadora Block Triple R e sérum intensificador com retinol-like, permanecendo na face por 6 horas, e protegendo com protetor solar fator 40.

Totalizando um conjunto de 13 sessões, sendo 3 de microagulhamento, 6 de peeling químico, 2 de hidratação cutânea e 2 de avaliação e preparo da pele.

Como uso de Home Care, a voluntária fez uso do fluido Resurface A3, com finalidade de promover o clareamento, despigmentação e ação antioxidante, evitando um efeito rebote, utilizando diariamente deixando sobre o rosto até absorção.

4.2 RESULTADOS OBTIDOS

4.2.1 Fotodocumentação

Abaixo estão as imagens registradas da voluntária, sendo uma do início do procedimento e outra do resultado final; em vista anterior, lateral direita e lateral esquerda.

Imagem 1- Antes e Depois do protocolo em vista anterior;



Fonte: AS AUTORAS; 2021.

Imagem 2- Antes e Depois do protocolo em vista lateral direita;



Fonte: AS AUTORAS; 2021.

Imagem 3- Antes e Depois do protocolo em vista lateral esquerda;



Fonte: AS AUTORAS; 2021.

4.2.2 Avaliação visual e palpatória

Observou-se a partir da primeira sessão, no qual realizamos o microagulhamento, obtendo um afinamento do estrato córneo, uniformização da pigmentação e aumento da hidratação de toda face.

Posteriormente realizou-se um peeling químico, obtendo uma evolução na despigmentação de coloração, diminuindo o contraste com o restante da face.

Obteve-se também uma despigmentação das efélides e hiperpigmentação periorbicular, diminuição das linhas de expressão da região frontal, orbicular dos olhos e do sulconasogeniano e uma melhora da hidratação dos lábios.

Na conclusão do tratamento enfatizamos a despigmentação apenas na região mais evidente do melasma, alcançando uma coloração homogênea, diminuindo seu tamanho e proporcionando uma harmonização em relação as diversas hiperpigmentações da face.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a descrição dos resultados ao final desse tratamento, obteve uma resposta superior as expectativas do protocolo executado, com o uso do microagulhamento associado ao Hexylresorcinol e o peeling químico que proporcionou a despigmentação na região malar, orbicular dos olhos e clareamento das efélides.

Além de atingir nosso objetivo geral na patologia em questão, obteve melhoria no afinamento do extrato córneo ocasionando uma melhora em outras patologias que não eram o foco do tratamento, como a melhora nos tônus muscular, contorno facial e diminuição das linhas frontais, sulconasogeniano e orbicular dos olhos, aumento da hidratação de toda face.

O número de sessões realizadas foram o suficiente para demonstrar a eficácia do tratamento, despigmentando 80% do melasma, entretanto sessões além do estabelecido atingirão um resultado com eficácia superior ao obtido, sendo o método e ativos escolhidos o que nos proporcionou uma execução segura do decorrer das sessões, evitando uma hiperpigmentação pós inflamatória contribuindo para a preservação dos resultados, mesmo em estações em que favorecem o aumento dessa patologia. O uso do home care e foto proteção potencializou a despigmentação, clareamento e aspecto da pele, se tornando um hábito diário trazendo benefícios a longo prazo e prolongando os resultados obtidos.

Mesmo sendo utilizado um potente despigmentante, com alto fator de segurança, o risco do tratamento não ocorrer conforme o esperado era elevado devido a falta de pesquisa sobre o mesmo no Brasil, sendo mais empregado na indústria alimentícia a muitos anos e com pouca ênfase na área estética-dermatológica. Essa dificuldade bibliográfica fez com que o interesse por demonstrar a eficácia do ativo evoluísse na pesquisa realizada, a fim de consolidar os resultados para os pesquisadores e outros profissionais da área.

Com isso observou-se em meio de artigos bibliográficos que a sinergia proposta obteve uma resposta mais elevada comparado aos ativos e tratamentos convencionais utilizados atualmente, com uma despigmentação superior e de nível acelerado comparado aos demais, onde se percebeu uma melhora uniforme de toda face assim como de outras patologias que não eram o foco inicial, mas que

trabalhando em conjunto ocasionaram um resultado mais satisfatório e harmônico para a pesquisa e para a voluntária, trazendo um conforto visual na face e acarretando na melhora da sua autoestima .

REFERÊNCIAS

ALONSO, Jorge. **Tratado de fitofármacos e nutracêuticos**. 1. ed. São Paulo: AC FARMACÊUTICA LTDA, 2016. 1124 p. v. 1.

ALVES, Dalton Gonçalves Lima *et al.* **Estrutura e Função da Pele**. In: MEDICINA Ambulatorial IV: com ênfase em dermatologia. Minas Gerais: Dejan Gráfica e Editora, 2016. cap. 1, p. 13-24. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Kashiwabara-Kashiwabara/publication/332762755_1_-_MEDICINA_AMBULATORIAL_7/links/5cc852044585156cd7bc10ec/1-MEDICINA-AMBULATORIAL-7.pdf#page=13. Acesso em: 22 jun. 2021.

ARRUDA, Favaro de *et al.* **Avaliação de dermocosmético com retinaldeído, nicotinamida e vitis vinifera no fotoenvelhecimento cutâneo de mulheres entre 25 e 40 anos de idade**. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 4, n. 1, p. 38-44, 2012. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2655/265523678002.pdf> Acesso em: 24 ago. 2021.

BAUMANN, Leslie. **Dermatologia cosmética: princípios e prática**. 1. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2004.

BARONI, Adone *et al.* **Estrutura e função da epiderme relacionadas às propriedades de barreira**. Clínicas em Dermatologia, v. 30, p. 257-262, 2012. Disponível em: https://www.academia.edu/17654138/Structure_and_function_of_the_epidermis_related_to_barrier_properties. Acesso em: 17 abr. 2021.

BECKMAN, KENNETH B.; AMES, BRUCE N. **The Free Radical Theory of Aging Matures**. Physiological reviews, USA, v. 78, n. 2, p. 547-581, 2 abr. 1998. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/pdf/10.1152/physrev.1998.78.2.547> Acesso em: 22 ago. 2021.

BERGMANN, Clarissa Linhares M. da Silva; BERGMANN, Julio; SILVA, Christiane Linhares M. da. **Melasma e rejuvenescimento facial com o uso de peeling de ácido retinóico a 5% e microagulhamento caso clínico**. 2019. Disponível em: <https://www.doctorlaser cursos.com.br/uploads/files/2019/09/ac-retinoico-e-microagulhamento.pdf> Acesso em: 21 jun. 2021.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BORGES, Fábio Dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. ed. São Paulo: Phorte, 2016.

CAMPOS, Adriana et al. **Distribuição da gordura subcutânea baseada na observação de peças anatômicas dissecadas**. 2011. Disponível em: <http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/conpeex/extensao-cultura/trabalhos-extensao-cultura/extensao-cultura-adriana-divina.pdf> Acesso em: 20 jun. 2021.

FRANKOS, Vasilios H et al. **Generally recognized as safe (GRAS) evaluation of 4-hexylresorcinol for use as a processing aid for prevention of melanosis in shrimp**. Regul Toxicol Pharmacol, v. 14, n. 2, p. 202-212, out.1991. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0273230091900071> Acesso em: 18 nov. 2021.

GALDINO, Ana Paula G.; DIAS, Karla Marcelini; CAIXETA, Adriana. **Análise comparativa do efeito da corrente microgalvânica: estudo de caso no tratamento de estrias atróficas**. Revista Eletrônica Saúde CESUC, n. 1, p. 1-6, 2010. Disponível em: http://www.portalcatalao.com/painel_clientes/cesuc/painel/arquivos/upload/temp/f923213848cfff2cb7b242bd57160200.pdf Acesso em: 24 jun. 2021

GARDONI, Benilda et al. **Avaliação clínica e morfológica da ação da hidroquinona e do ácido fítico como agentes despigmentantes**. Acta Farm. Bonaerense. n. 3, p.297-303, 2004. Disponível em: [Evaluacion-clinica-y-morfologica-post-aplicacion-de-hidroquinona-y-despigmentantes-BR2.pdf \(dermatofuncional.cl\)](http://www.dermatofuncional.cl/Evaluacion-clinica-y-morfologica-post-aplicacion-de-hidroquinona-y-despigmentantes-BR2.pdf) Acesso em: 20 jun. 2021.

GONCHOROSKI, Danieli Dürks; CORREA, Giane Márcia. **Tratamento de hiperpigmentação pós-inflamatória com diferentes formulações clareadoras**. Infarma, n. 3/4, v. 17, p. 84-88, 2005. Disponível em: https://www.cff.org.br/sistemas/geral/revista/pdf/17/tratamento_de_hiperpigmentacao.pdf Acesso em: 3 jun. 2021.

GRIMES, Pearl E. **Melasma: etiologic and therapeutic considerations**. Archives of Dermatology, n. 12, v. 131, p. 1453-1457, 1995. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/article-abstract/557354> Acesso em: 24 jun. 2021

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia dermatofuncional**. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.

HABIF, Thomas P. **Dermatologia Clínica: Guia colorido para diagnóstico tratamento**. 5. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

HEJAZI, Iram Iqbal et al. **New insights into the antioxidant and apoptotic potential of Glycyrrhizaglabra L. during hydrogen peroxide mediated oxidative stress: An invitro and in silico evaluation**. Biomedicine & Pharmacotherapy, India, p. 265-279, 7 abr. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.06.108> Acesso em: 22 ago. 2021.

JUNQUEIRA, Luiz Carlos Uchôa; CARNEIRO, José. **Histologia básica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

KANATIS, Jean. **Anatomy, histology and immunohistochemistry of normal human skin**. European journal of dermatology, n. 4, v. 12, p. 390-401, 2002. Disponível em: https://www.jle.com/en/revues/ejd/e-docs/anatomy_histology_and_immunohistochemistry_of_normal_human_skin_100285/article.phtml?cle_doc=000187BD Acesso em: 17 abr. 2021.

KANG, Mingyeong *et al.* **Anti-melanogenic effects of resorcinol are mediated by suppression of cAMP signaling and activation of p38 MAPK signaling**. Society for Bioscience, Biotechnology, and Agrochemistry, Japão, v. 82, n. 7, p. 1188–1196, 22 ago. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09168451.2018.1459176> Acesso em: 3 jul. 2018.

JEDWAB, Silvia Karina Kaminsky. Luz intensa pulsada: aplicação em melanoses de face, colo e mãos; Hiperpigmentação periorbital e melasma. In: MATEUS, Andreia; PALERMO, Eliandre. **Cosmiatria e laser: prática no consultório médico**. 1. ed. São Paulo: AC Farmacêutica, 2015.

KEDE, Maria Paulina Villarejo. Peelings químicos superficiais e médios. In: KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia estética**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

LYON, Sandra; SILVA, Rozana C. *et al.* **Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética**. 1. ed. vol. 1. Rio de Janeiro: Medbook, 2015.

MIOT, Luciane Donida Bartoli *et al.* **Fisiopatologia do melasma**. Anais Brasileiro de Dermatologia, n. 6, v. 84, p. 623-635, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/gnfdb3Lp8fzRWqptsjfYtqr/abstract/?lang=pt> Acesso em: 22 jun. 2021.

MOTA, Lidiane Rocha *et al.* **A permeação de fator de crescimento de terceira geração e princípios ativos clareadores através do microagulhamento “drug delivery” no tratamento do melasma: estudo de caso**. 2019. Disponível em: <https://www.beautyfair.com.br/wp-content/uploads/2020/05/A-permea%C3%A7%C3%A3o-de-fator-de-crescimento-de-terceira-gera%C3%A7%C3%A3o-e-princ%C3%ADpios-ativos-clareadores-atrav%C3%A9s-do-microagulhamento-%E2%80%9Cdrug-delivery%E2%80%9D-no-tratamento-do-melasma.pdf> Acesso em: 23 jun. 2021.

NEGRÃO, Mariana Merida Carrillo. **Microagulhamento: bases fisiológicas e práticas**. 2. ed. São Paulo: CR8, 2017.

NICASTRI, Ana Lucia. **Avanços em cosmiatria**. 1. Ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2012

NICOLETTI, Maria Aparecida *et al.* **Hiperpigmentações cutâneas: aspectos gerais e uso de despigmentantes cutâneos**. Cosmetics & Toiletries (Edição em Português), v. 14, p. 46-51, 2002. Disponível em http://www.tecnopress-editora.com.br/pdf/NCT_443.pdf Acesso em: 21 jun. 2021.

OKOMBI, Sabrina *et al.* **Analogues of n-hydroxycinnamoylphenalkylamides as inhibitors of human melanocyte-tyrosinase**. Bioorganic & Medicinal Chemistry

Letters, n. 8, v. 16, p. 2252-2255, 2006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960894X06000424?via%3Dihub> Acesso em: 24 jun. 2021.

OLIVEIRA, Isabel Oliveira; JUNIOR, Hiram Larangeira de Almeida. **Conhecimentos atuais sobre a biologia dos melanócitos no folículo piloso humano.** Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, n. 3, v. 78, p. 331-343, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/q7KM8pC4v9WJz7yxSnvjr3G/?lang=pt&format=pdf> Acesso em: 22 jun. 2021.

PIMENTEL, Arthur dos Santos. **Peeling e máscara.** 1. ed. Vila Velha: Above Publicações, 2013.

REZK, Bashir M. et al. **The antioxidant activity of phloretin: the disclosure of a new antioxidant pharmacophore in flavonoids.** Biochemical and Biophysical Research Communications, Amsterdam, p. 9-13, 2002. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0006291X02006186> Acesso em: 22 ago. 2021.

RIBEIRO, Claudio. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética.** 2.ed. São Paulo: Pharmabooks, 2010.

SMALL, Rebeca; HOANG, Dalano; LINDER, Jennifer. **Peelings químicos, microdermoabrasão e produtos tópicos.** 4. Ed. Rio de Janeiro: Di livros, 2014.

SOUSA, Maria Auxiliadora Jeunon; VARGAS, Thiago Jeunon de Sousa. Epiderme. In: KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia estética.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

STANDARD, Milady. **Fundamentos de estética: ciências da pele.** 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

STEINER, Denise et al. **Estudo de avaliação da eficácia do ácido tranexâmico tópico e injetável no tratamento do melasma.** Surgical & Cosmetic Dermatology, n. 4, v. 1, p.174-177, 2009. Disponível em: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2655210_15005 Acesso em: 23 jun. 2021.

TIBURTINO, Kalygia Maria de Sousa; VIDAL, Giovanna Pontes. **Ação do dermaroller nas hiperpigmentações dérmicas: revisão de literatura.** Temas em Saúde, n. 2, v. 17, p.149-158, 2017. Disponível em: <https://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/08/17212.pdf> Acesso em: 3 jun. 2021.

VELASCO, Maria V. R et al. **Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol.** An. Bras. Dermatol, n. 1, v. 79, p. 91-99, jan./fev. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/abd/v79n1/19999.pdf> Acesso em 6 jun. 2021.

ZANINI, Maurício; PASCHOAL, Luiz Henrique Camargo. **Dermatoses gestacionais.** Med Cutan Iber Lat Am, [S. l.], v. 32, n. 4, p. 139-150, 2004. Disponível em: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2004/mc044b.pdf> Acesso em: 31 out. 2021.

ANEXO A – FICHA DE AVALIAÇÃO FACIAL

FACULDADE SENAC BLUMENAU

AVALIAÇÃO FACIAL

DADOS PESSOAIS

Nome: _____ Data de Nascimento: _____

Idade: _____ Endereço: _____

E-mail: _____ Fone Res: _____

Fone Com.: _____ Cel: _____ Profissão: _____

Carga Horária: _____ Estado Civil: _____ Filhos: _____ Idade dos Filhos: _____

Em caso de emergência avisar: _____ Fone: _____

Médico: _____ Fone: _____ Convênio: _____

Queixa principal: _____

HISTÓRICO

	Sim	Não	
Antecedentes cirúrgicos?			Quais?
Funcionamento intestinal regular?			
Pratica atividade física?			Quais?
É fumante?			
Ingere líquido diariamente?			Quantos copos?
É gestante?			

Está amamentando?			
Filhos?			Quantos?
Faz algum tratamento médico?			Qual?
Usa ou usou ácido na pele?			Quais?
Cuidados diários e produtos em uso?			Quais?
Marcapasso?			
Prótese metálica?			Onde?
Próteses dentárias?			
Antecedentes oncológicos?			Qual?
Ciclo menstrual regular?			
Usa anticoncepcional? Data da última menstruação _____			Qual?
Usa algum medicamento?			Qual?
Problemas cardíacos?			
Sofre epilepsia?			
Costuma se expor ao sol?			
Bronzeamento artificial?			

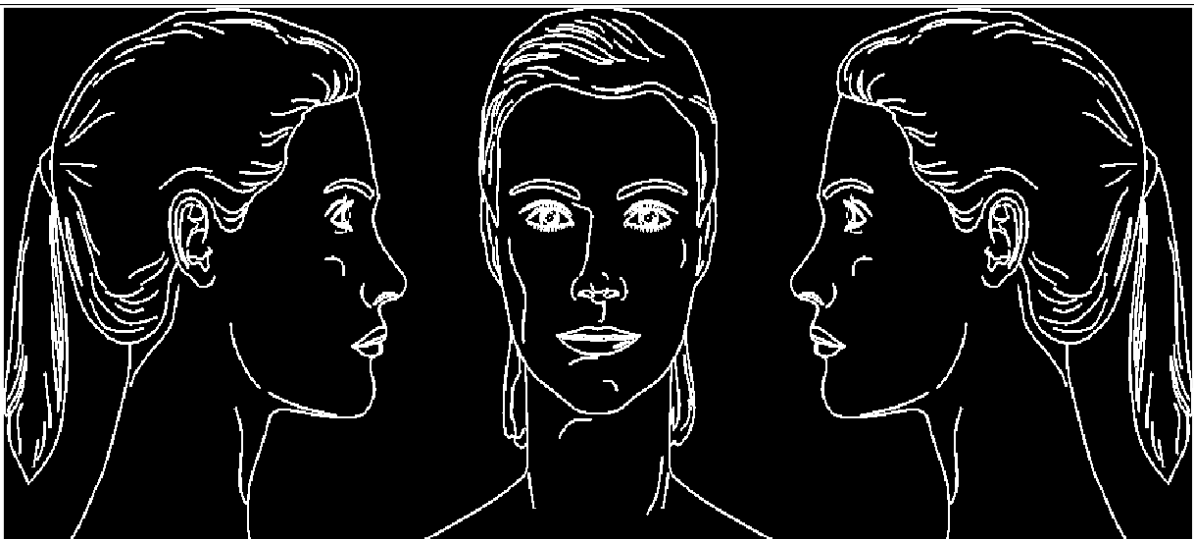
Tratamentos estéticos anteriores?			Qual?
Já fez cirurgia plástica?			Quais?
Fez pré e pós-cirúrgico?			
Usa lentes de contato?			
Diabetes?			
Distúrbio da tireóide?			Qual?
Hipertensão?			
Alergia?			A que?
Usa produtos químicos no cabelo?			Qual?

Sou responsável pelas informações descritas acima.

Data: / / . _____

Assinatura cliente

EXAME VISUAL



DISCROMIAS

- Hipocromias Acromias Vitiligo Albinismo Hiperchromias Efélides/sardas
 Melasma/cloasma Melanose solar Melanose periocular

ALTERAÇÕES VASCULARES

- Cianose Eritema Hematoma Petéquias Telangiectasias Rosácea

FORMAÇÕES SÓLIDAS

- Comedões Abertos Comedões Fechados Nódulos Pápulas Verrugas Millium

FORMAÇÕES LÍQUIDAS

- Bolha Pústula Vesícula

SEQUELAS

- Cicatriz Atrofia

LESÕES ELEMENTARES

- Crosta Descamação Escoriação Fissura Psoríase Eczema
 Foliculite Xantelasma Outras: _____

HIDRATAÇÃO

- Desidratada Normal

PELOS

- Hipertricose Hirsutismo

EXAME CUTÂNEO

TIPO DE PELE

- Pele eudérmica Pele lipídica Pele alípica Pele mista Pele desidratada Pele
acneica grau _____

PIGMENTAÇÃO

- Branca Morena Clara Morena Negra Asiática

FOTOTIPO

- I II III IV V VI

ÓSTEOS PILO-SEBÁCEOS

Normal Dilatados

SUPERFÍCIE

Lisa Áspera Fina Grossa Flácida

TÔNUS MUSCULAR

Hipertonia Flacidez Normal

Tratamento proposto:

Número de sessões: _____

Data avaliação: ____/____/____

Orientações: _____

Esteticistas responsáveis:

ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

Eu, _____, abaixo assinado (a), concordo em participar como objeto de pesquisa e declaro que estou suficientemente esclarecido (a) sobre o objetivo da atividade e os procedimentos metodológicos que serão aplicados.

Para tanto, expresso aqui meu **consentimento espontâneo, livre e esclarecido**, possibilitando aos acadêmicos da Faculdade Senac de Blumenau a realização dos estudos. Concordo ainda, com a divulgação dos dados, informações e imagens que possam vir a ser geradas durante a execução dos trabalhos da pesquisa, desde que seja resguardado o sigilo previsto em Lei.

Blumenau (SC), ____ de _____ de 2021.

Assinatura do Responsável

CPF/CNPJ: _____

Telefone: () _____