

UNIVERSIDADE ANHEMBI MORUMBI
CURSO DE GRADUAÇÃO TECNOLÓGICA EM ESTÉTICA E
COSMÉTICA

ELLEN PAIM DE ABREU PAULO
SILVIA REGINA FILGUEIRA SANTOS

A AÇÃO DA MICRODERMOABRASÃO NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS
FACIAIS EM PESSOAS COM FOTOTIPO CUTÂNEO ENTRE IV E V

São Paulo
2009

P354a Paulo, Ellen Paim de Abreu
A ação da microdermoabrasão no tratamento de
hipercromias faciais em pessoas com fototipo cutâneo
entre IV e V / Ellen Paim de Abreu Paulo, Silvia
Regina Filgueira Santos. – 2009.
93f.: il.; 30 cm.

Orientador: Cristiane Pinto Ribeiro
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação
Tecnológica em Estética e Cosmética) – Universidade
Anhembi Morumbi, São Paulo, 2009.
Bibliografia: f.81-83

1. Microdermoabrasão. 2. Hipercromias Faciais.
3. Fototipos Cutâneos. 4. Estética. I. Título.

CDD 646.72

ELLEN PAIM DE ABREU PAULO
SILVIA REGINA FILGUEIRA SANTOS

**A AÇÃO DA MICRODERMOABRASÃO NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS
FACIAIS EM PESSOAS COM FOTOTIPO CUTÂNEO ENTRE IV E V**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
como exigência parcial para a obtenção de título
de Graduação Tecnológica do Curso Estética e
Cosmética da Universidade Anhembi Morumbi.

Orientador (a): Professora Cristiane Pinto Ribeiro

São Paulo
2009

**A AÇÃO DA MICRODERMOABRASÃO NO TRATAMENTO DE HIPERCROMIAS
FACIAIS EM PESSOAS COM FOTOTIPO CUTÂNEO ENTRE IV E V**

Projeto de Pesquisa apresentado para
apreciação do Comitê de Ética da Universidade
Anhembi Morumbi.

Aprovado em:

Professora
Universidade Anhembi Morumbi

Professora
Universidade Anhembi Morumbi

Universidade Anhembi Morumbi

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus que nos deu a oportunidade de terminarmos este curso de graduação, a nossos familiares pela força, aos professores pela instrução primordial a este trabalho, aos voluntários deste estudo, pois sem eles nada disso seria possível e a todos aqueles que nos apoiaram sempre pela vida afora e principalmente durante esta etapa de nossas vidas.

Dedico esse trabalho aos meus familiares que sempre me apoiaram, à minha filha Amanda que é meu maior tesouro e ao meu marido pela paciência e amor.

RESUMO

Estudo de caráter experimental, não comparativo, visando verificar a ação da microdermoabrasão no tratamento de hiperpigmentações faciais em voluntários com fototipos cutâneos entre IV e V. A microdermoabrasão é um novo método de peeling que vem sendo utilizado em cabines de estética, clínicas e consultórios de dermatologia, pode ser uma técnica não invasiva, sua aplicação é indolor quando aplicada superficialmente. As sessões são rápidas e, portanto muito práticas na cabine de estética. Muitas são as publicações que descrevem os tratamentos de hiperpigmentação, principalmente em pacientes de pele clara havendo poucas publicações que descrevam os métodos de abordagem para peles mais escuras. No entanto poucos são os estudos que direcionem os resultados deste tratamento, apesar de apresentar boas respostas na prática terapêutica. Uma de suas utilizações mais comuns é o tratamento de hiperpigmentações, o aparelho tem apresentado em estudos de caso bons resultados mesmo nos fototipos cutâneos mais altos. Sabe-se que as peles morenas são mais sensíveis aos peelings; geralmente as que apresentarem maior grau na classificação de fototipo cutâneo de Fitzpatrick, ou seja, quanto maior o fototipo, mais comum é o distúrbio pigmentar e maior as dificuldades em tratá-los. Devido às dificuldades em se encontrar tratamentos eficazes e seguros para hiperpigmentações, principalmente nas peles mais pigmentadas justifica o presente estudo. Levando-se em consideração a classificação de Fitzpatrick para fototipos cutâneos foram utilizados para este estudo aqueles que se enquadraram com fototipo IV e V. Este estudo foi embasado na importância e na necessidade de conhecimento profundo das modalidades terapêuticas e seus resultados nos diferentes fototipos cutâneos existentes, buscando escolher a técnica mais indicada, e que demonstre sempre o melhor resultado para cada cliente, e garantindo assim êxito nos tratamentos. Em peles mais morenas o cuidado deve ser maior tanto na escolha da modalidade terapêutica como na escolha do profissional qualificado para tanto, pois por sua natureza são peles mais difíceis de tratar. Os procedimentos foram realizados em 10 voluntários inicialmente, sendo que somente 8 voluntárias terminaram o tratamento, cada voluntária foi submetida a cinco aplicações, sendo uma por semana. Os resultados foram avaliados através de questionário de apreciabilidade, fotos comparativas de antes e depois; e avaliação clínica dos pesquisadores com relação ao resultado obtido. Concluímos que, na amostra estudada, o resultado da microdermoabrasão com cristais mostrou resultado significativo no clareamento de hiperpigmentações faciais em pessoas com fototipo IV e V.

ABSTRACT

Microdermabrasion is a peeling new method used in esthetic cabin, clinics and dermatologists consultations. This is a non invasive technique and it is a painless application in a superficial apply. Those are quick sessions and so well suggested to esthetic cabins. There are no many studies that appoint the results of this treatment, even the treatment perform satisfactory answers in therapy. The usual application is hiperchromies, the apparatus shows in case studies good results even in higher fototipo coetaneous. We know that brown skins are more sensitive to peelings; usually those are the skins that presents the highest degree in Fitzpatrick fototipo classification, so, higher is the fototipo, most usual is the pigment disturbance and higher are the treatments difficult. In reason of the difficulties in find effectives treatments for hiperchromias, especially in more pigmented skins, expect with this study determine the application of crystal peeling in this common disturbance in our society that brings many times angústia, social and emotional disturb in people with hiperchromicas dysfunction. Bases in Fitzpatrick classification, the coetaneous fototipo between IV and V are the base of this study. Many are the publications about hiperchromia treatments, especially in white skins patients, and few publications disserting about brown skin methods. This study has such importance, In front of the deep knowledge necessity in treatment methods and their results in different coetaneous types existent. We will be able to chose the most indicated technique that perform the best results in each client, certifying success in treatments, satisfaction and wellness, mainly in brown skin cases, cause they have more difficult in success. The procedure will be applied in 10 volunteers, and each volunteer will be submitted in five applications, one by week and the peeling will be applied in whole face. This will be an experimental character study, non comparative, searching verify the action of microdermoabrasion in facial hiperchromie treatment in voluteers with coutaneous fototipo between IV and V. The result were evaluate through the questionnare of appreciation, comparative photos (before the treatment and affter the treatment) clinic assesment of researchers with connection of the obtained result. We concluded that in the sample studied the result of the microdermabrasion with crystals showed a significant result to the clearness of facial hiperchromie in people with phototype IV and V.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Epiderme.....	23
Figura 2. Ultra Estrutura de um melanócito.....	26
Figura 3. Processo da melanogênese.....	32
Figura 4. Fototipos cutâneos.....	37
Figura 5. Hiperpigmentação em perna após Escleroterapia.....	47
Figura 6. Melasma.....	47
Figura 7. Efélides ou sarda.....	48

LISTA DE FOTOS

FOTO1 VOLUNTÁRIA 3 FRENTE ANTES.....	72
FOTO 2 VOLUNTÁRIA 3 FRENTE DEPOIS.....	72
FOTO 3 VOLUNTÁRIA 3 PERFIL DIREITO ANTES COM LUZ DE WOOD.....	73
FOTO 4 VOLUNTÁRIA 3 PERFIL DIREITO DEPOIS COM LUZ DE WOOD.....	73
FOTO 5 VOLUNTÁRIA 5 FRENTE ANTES	74
FOTO 6 VOLUNTÁRIA 5 FRENTE DEPOIS.....	74
FOTO 7 VOLUNTÁRIA 5 PERFIL ESQUERDO ANTES.....	75
FOTO 8 VOLUNTÁRIA 5 PERFIL ESQUERDO DEPOIS.....	75
FOTO 9 VOLUNTÁRIA 5 PERFIL ESQUERDO ANTES COM LUZ DE WOOD...	76
FOTO 10 VOLUNTÁRIA 5 PERFIL ESQUERDO DEPOIS COM LUZ DE WOOD.....	76

LISTA DE ANEXOS

Anexo I Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	84
Anexo II – Questionário de Apreciabilidade.....	87
Anexo III – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	89
Anexo IV – Registro da ANVISA.....	92

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Opinião das voluntárias com relação aos resultados obtidos com o tratamento	63
Gráfico 2 – Opinião das voluntárias com relação à maciez da pele	64
Gráfico 3 – Opinião das voluntárias com relação ao brilho da pele.....	65
Gráfico 4 – Com relação ao clareamento das hiperpigmentações.....	66
Gráfico 5 - Opinião das voluntárias com relação ao clareamento do rosto todo...	67
Gráfico 6 – Opinião das voluntárias com relação a dor durante o procedimento..	68
Gráfico 7 – Tempo gasto no procedimento.....	69
Gráfico 8 – Outras pessoas notaram mudança no rosto das voluntárias.....	70
Gráfico 9 – As voluntárias se elas indicariam o tratamento.....	77

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	18
2.1 PELE.....	18
2.1.1 Epiderme.....	20
2.1.2 Camada Basal.....	23
2.1.3 Camada Espinhosa.....	23
2.1.4 Camada Granulosa.....	24
2.1.5 Camada córnea.....	24
2.1.6 Melanócitos.....	25
2.1.7 Células de Langerhans.....	27
2.1.8 Células de Merkel.....	27
2.2 DERME.....	28
2.2.1 Derme Papilar.....	28
2.2.2 Derme reticular.....	29
2.3 HIPODERME.....	30
2.4 MELANOGÊNESE.....	30
2.4.1 Pigmentação cutânea.....	33
2.4.1.1 Fototipos Cutâneos.....	35
2.5 ASPECTOS ÉTNICOS E RACIAIS.....	38
2.5.1 Miscigenação no Brasil.....	39
2.5.2 Diferenças na fisiologia da pele étnica.....	40
2.6 DISCROMIAS.....	42
2.6.1 Acromias e Hipocromias.....	43
2.6.2 Hiperpigmentações.....	44
2.7 LÂMPADA DE WOOD.....	48

2.8 MICRODERMOABRASÃO COM CRISTAIS.....	49
2.8.1 Efeitos.....	51
2.8.2 Técnicas de aplicação.....	51
2.8.3 Indicação.....	53
2.8.4 Contra-Indicação.....	55
3 OBJETIVO.....	56
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	57
4.1 AMOSTRA.....	57
4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	57
4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	57
4.4 MATERIAIS.....	58
4.5 METODOLOGIA.....	58
4.5.1 Técnicas.....	59
5 RESULTADOS.....	62
5.1 OPINIÃO DAS VOLUNTÁRIAS.....	62
5.2 ANÁLISE DAS FOTOS.....	71
5.2.1 Comparação fotográfica.....	71
5.3 ASPECTOS GERAIS.....	77
6 DISCUSSÃO.....	78
7 CONCLUSÃO.....	80
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
FONTES CONSULTADAS.....	83
ANEXOS.....	84

1 INTRODUÇÃO

A pele possui relação com sistema nervoso central na captação de sensações provenientes do meio externo, além disso, é considerado o maior órgão do corpo humano, sua origem é ectodérmica e mesodérmica e sua divisão se dá em três camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme. Estas camadas fazem papel importante na barreira contra agressores externos. A pele varia em espessura e características conforme a região anatômica e os anexos cutâneos presentes (KEDE; SABATOVICH, 2004).

A pele apresenta diversas funções importantíssimas para o organismo como proteção e sustentação, além disso, pode refletir tanto alterações de origem exógenas como endócrinas, sabe-se que problemas de ordem emocional podem afetar o tecido tegumentar; pela cor da pele pode-se identificar a origem étnica de um indivíduo antes mesmo de analisar outros traços como formato de nariz, tipo de cabelo ou cor dos olhos. No Brasil essas características geralmente mostram a miscigenação de raças, presente e comum em nosso meio social, sendo assim podemos identificar os mais diversos tons de pele, encontrados principalmente nas etnias mais pigmentadas.

Levando em consideração essa dificuldade em relação à compreensão cor da pele, utiliza-se a classificação de Fitzpatrick para fototipo cutâneo, esta escala é utilizada para estabelecer a reatividade da pele de cada indivíduo a exposição solar, segundo Rubin, 2007 pode também ser usada para prever as reações da pele às agressões físicas e químicas. A escala de Fitzpatrick promove também indicação do potencial de discromias, sendo que quanto maior for o fototipo há mais propensão a hiperpigmentação, e menor grau de fotoenvelhecimento, entre outros fatores. “A escala de tipo cutâneo de Fitzpatrick pode ser utilizada para predizer como a pigmentação da pele irá responder a cada tipo de peeling específico”... (RUBIN, 2007).

A hiperpigmentação em face é o resultado mais comum das lesões cutâneas em peles morenas e negras. Por causar grande desconforto, as manchas hiperocrômicas são responsáveis por grande parte das visitas em consultórios

dermatológicos e clínicas de estética. Como cada dia mais a valorização por uma aparência que esteja dentro dos padrões de beleza impostos pela mídia é exigida em nossa sociedade, causando insatisfação naqueles que não se enquadrem nestes padrões, gerando muitas vezes distúrbios de ordem social e emocional e interferindo de forma significativa no convívio e nas relações interpessoais. Portanto a abordagem terapêutica deve ser cuidadosamente escolhida (MAIO, 2004).

Essas alterações podem ter sua origem na ação dos raios ultravioletas, nos problemas endócrinos ou por traumas. As diferentes colorações de pele e as diferentes respostas à radiação ultravioleta não são os únicos itens a serem levados em consideração, mudanças na estrutura e funcionalidade do tegumento em peles mais escuras são de suma importância e indispensáveis na escolha dos tratamentos. Sendo a miscigenação racial um fato no Brasil, é muito comum pessoas de pele clara apresentarem semelhanças nas respostas a estímulos, de padrão negróide, que podem estar relacionadas a fatores de ordem genética. Sendo assim o conhecimento aprofundado das diversas técnicas estéticas presentes no mercado e das diferenças entre as raças pode garantir um diagnóstico correto e o controle imediato de possíveis adversidades (MAIO, 2004).

Apesar dos distúrbios pigmentares serem muito comuns em peles com fototipo cutâneo IV e V, os trabalhos científicos com essa abordagem são raros; e mais comuns em peles claras, sendo óbvia a dificuldade em se tratar peles com esse grau de reatividade à exposição solar, os trabalhos que indiquem a melhor abordagem terapêutica são extremamente importantes para o meio acadêmico.

A microdermoabrasão é uma técnica desenvolvida por um dermatologista alemão chamado Kromayer em 1905. O método consiste em projetar sobre a pele microcristais de hidróxido alumínio, quimicamente inertes; pode ser um procedimento invasivo se respeitado o limite da epiderme e sua aplicação rápida demonstra uma de suas melhores vantagens (MAIO, 2004).

O presente trabalho utiliza a técnica de microdermoabrasão no tratamento de hiperpigmentações faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V, propondo assim uma nova técnica para estes clientes que apresentam dificuldade na reação a alguns peelings químicos.

A microdermoabrasão, por atuar na aceleração da mitose celular, promovendo renovação da pele, é capaz de restaurar o viço e melhorar a hidratação, diminuindo sequelas estéticas encontradas na pele. Apesar de existirem poucos trabalhos abordando a terapêutica da microdermoabrasão nas suas mais diversas indicações, a prática em cabine vem demonstrando bons resultados nas discromias podendo ser de grande benefício nas lesões de hiperpigmentação (BORGES, 2006).

Conhecendo profundamente as técnicas de terapia estética, através de respostas com base científica, além de contribuir com o meio acadêmico e as áreas de saúde e beleza, poderemos avaliar e minimizar os mais diversos anseios e necessidades dos portadores das disfunções hiperocrômicas, através da utilização da técnica mais indicada para cada cliente, sempre baseado nos reais efeitos das modalidades terapêuticas existentes (MAIO, 2004).

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 PELE

“A pele ou cútis é o manto de revestimento do organismo, é indispensável à vida e que isola os componentes orgânicos do meio exterior. Constitui-se em complexa estrutura de tecidos de varias naturezas, dispostos e interrelacionados de modo a adequar-se, de maneira harmônica, ao desempenho de suas funções”. (SAMPAIO, 2000).

Existem basicamente dois tipos de pele, a lisa sem a presença de pêlos e camada de queratina como as palmas da mão e planta dos pés e a pilificada de espessura mais fina sulcos e pregas. A pele varia em espessura e características conforme a região anatômica e os anexos cutâneos presentes (HARRIS, 2003).

A pele tem origem ectodérmica e mesodérmica, sendo dividida em três camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme apesar desta última não ser considerada parte da pele é estuda juntamente com o tecido tegumentar. Entre as suas principais funções está a formação de barreira protetora contra agentes externos de origem química, biológica ou até mesmo físicas. “A pele também age como órgão sensorial, participa do sistema imunológico e exercem outras funções como, regulação da temperatura corpórea, produção de vitamina D3, a excreção de eletrólitos e outras substâncias”... (RUBIN, 2007).

A pele, presente em todos os vertebrados reveste todo o corpo e órgão internos, sendo assim MAIO, 2004 descreve que todos os seres possuem um envoltório que serve de proteção contra agentes externos, este envoltório pode ser simples nos organismos unicelulares, e altamente complexos nos pluricelulares. Os seres unicelulares ficam restritos a alguns ambientes por possuírem mecanismos simples que não lhe permitem esta transição, já os pluricelulares possuem tecido mais complexo, que entre as suas propriedades estão, a regulação da temperatura

permitindo assim o deslocamento dos seres em ambientes diversos, podendo sobreviver e se adaptar mesmo em condições variáveis de temperatura e umidade.

“Portanto, nos vertebrados (dos peixes ao homem) existe um esqueleto interno, os órgãos dentro de cavidades e protegidos por ossos e músculos, e um tegumento externo, que recobre totalmente o corpo do animal, feito de material altamente flexível, auto-renovável e extremamente especializado: a pele”. (MAIO, 2004).

A pele é uma estrutura com quatro tecidos fundamentais que são: tecido epitelial, conectivo, muscular e nervoso, como citado por Maio, 2004 e têm associados anexos como pêlos, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e unhas. O tecido epitelial ou epiderme tem espessura média de 0,1 mm, que é definida como epitélio pavimentoso extratificado com queratina, que a torna flexível e mais resistente. As células mais superficiais são todas mortas, o tecido conectivo ou derme se localiza logo abaixo da epiderme e segundo Borges, 2006 é a região que concentra a maior parte de estruturas vivas presentes na pele, sendo responsável pela elasticidade e resistência, sobre o tecido muscular repousa a hipoderme, tecido este que tem ligação com ossos e por fim o tecido nervoso, a pele apresenta diversas terminações nervosas livres, que conforme MAIO, 2004 são responsáveis pelas sensações de dor, calor e pressão, possuindo ainda estruturas mais especializadas que são os receptores de tato e pressão.

Diversas são as funções da pele no organismo, como cita Borges, 2006 entre elas estão o revestimento de superfícies como órgãos internos, não permitindo a ação de bactérias ou agressões químicas e físicas; proteção passiva, opondo-se às pressões do ambiente como estiramento ou golpes. A pele ainda é responsável pela captação de sensações através de receptores especializados como os corpúsculos de Vater Pacini que detectam pressões mais profundas, as terminações de Ruffini que são responsáveis pela sensibilidade ao calor, os corpúsculos de Meissner (detectam o tato) e os corpúsculos de Krause (sensibilidade ao frio).

“A pele também age como órgão sensorial, participa do sistema imunológico e exerce outras funções, como a regulação da temperatura corpórea, a produção de vitamina D3, a excreção de eletrólitos e outras substâncias e confere uma proteção relativa contra insultos físicos” (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Para proteger o corpo contra todas estas agressões utiliza-se da queratina como uma barreira de desempenho fundamental neste caso; já a melanina faz seu papel na dispersão das radiações ultravioletas, que apesar de contra-indicadas em excesso e sem a utilização do filtro solar, são necessários para formação de vitamina D que acontece através do sol; os mecanismos de controle de temperatura mantêm o meio interno equilibrado, com a produção de suor, que é secretado quando a temperatura externa aumenta. O tecido adiposo apresenta papel importante como isolante térmico e como amortecedor de impactos conforme descrito por MAIO, 2004. Ainda conforme o autor a secreção dos feromônios, que são substâncias odoríferas que sinalizem comportamentos de agressividade e ansiedade também encontrados na pele são de extrema importância. Mas além de todas essas importantes atividades, a pele ainda é responsável pelo contato do ser humano com o mundo, com o meio ambiente e com outras pessoas. Esse contato, conforme artigo publicado recentemente pelo dermatologista Dr. Roberto Azambuja explica que existe um impacto positivo não só no convívio social, mas nas relações interpessoais e nos aspectos psicológicos, principalmente em crianças o contato de carinho e amor realizado através da pele pode fazer a diferença no equilíbrio emocional e autoconfiança na fase adulta. “Portanto, a pele desempenha um papel certamente decisivo na saúde e na vida psicológica das pessoas...” (AZAMBUJA, 2009).

A pele pode ser dividida em três camadas sendo elas: mais superficial a epiderme, uma camada intermediária a derme e uma profunda a hipoderme. Sampaio, 2000 relata que a pele pode apresentar-se mais rígida ou mais elástica dependendo da região e apresenta diversos sulcos e saliências, como também pregas articulares e musculares e orifícios pilosebáceos e odoríferos. A cor da pele pode ser determinada por fatores como a genética racial do indivíduo ou por aspectos regionais, ou mesmo sexual.

2.1.1 Epiderme

A epiderme pode ser definida como um epitélio estratificado pavimentoso formado principalmente por queratinócitos. São chamados assim, pois produzem uma substância de alta resistência, a queratina, esta preenche as células superficiais formando assim a camada córnea (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A epiderme é a camada mais superficial do corpo, possui óstios por onde surgem os folículos pilosebáceos e as glândulas, é impermeável e avascular, portanto sua nutrição se dá pela permeação dos nutrientes provenientes da derme, estas estão unidas pela camada basal (HARRIS, 2003).

A epiderme possui espessura que varia de 1,3 mm até 0,06 mm e tem seus nutrientes transportados através de capilares vindos da derme. Entre as suas principais funções está na proteção contra agressores externos, substâncias estranhas ao corpo, retenção de líquidos, eletrólitos e nutrientes. Os queratinócitos presentes na epiderme produzem a queratina e realiza o processo de estratificação gerando os corneócitos. A epiderme possui ainda outras células especializadas de grande importância - os melanócitos, as células de Merkel e as células de Langerhans e os anexos cutâneos (HARRIS, 2003).

A epiderme tem origem ectodérmica, e conforme KEDE e SABATOVICH, 2004 possui diversas camadas de células que vão se achatando conforme vão chegando à superfície, entre as principais funções da epiderme esta a produção de queratina, que por ser uma proteína fibrosa permite a maleabilidade da pele como também sua permeabilidade, estas células são chamadas queratinócitos.

Durante o processo de maturação os queratinócitos diminuem sua atividade mitótica, começa a produzir novas organelas, acontece modificação da membrana e síntese de novos lipídeos e proteínas. Este ciclo pode levar entre 19 e 42 dias com início na camada basal até atingirem o estrato córneo. No estrato córneo a descamação leva aproximadamente 14 dias, sendo assim para uma renovação total da epiderme são necessários entre 59 e 75 dias (HARRIS, 2003).

A maturação dos queratinócitos se dá a partir da camada germinativa, é um processo complexo influenciado por diversos fatores genéticos, sistêmicos e ambientais. A atividade mitótica da epiderme fica restrita a no máximo duas fileiras de células da base, sendo que com a divisão celular são empurradas para a

superfície e descamadas em seguida. A formação da camada córnea se dá neste processo de queratinização quando as células se enchem de grânulos de queratoialina e sofrem modificações de estruturas da membrana plasmática. As queratinas são insolúveis e apresentam flexibilidade, elasticidade e estabilidade estrutural à camada córnea (KEDE; SABATOVICH, 2004).

“O tempo que um queratinócito basal leva para se tornar um queratinócito córneo é de duas semanas, e o mesmo período de tempo é gasto para que o queratinócito córneo venha a descamar. Portanto, a epiderme tem a sua população queratonocítica renovada a cada quatro semanas, em condições habituais” (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Com superfície relativamente plana, possui algumas pregas cutâneas e algumas depressões que são os poros, no entanto segundo KEDE e SABATOVICH, 2004 sua base é sinuosa, formada por cones que se projetam na derme, e recebem o nome de papilas.

"A função da epiderme é tão importante para a vida que, em bebês humanos, já está completamente concluída de 6 a 8 semanas antes do parto" (HARRIS, 2003).

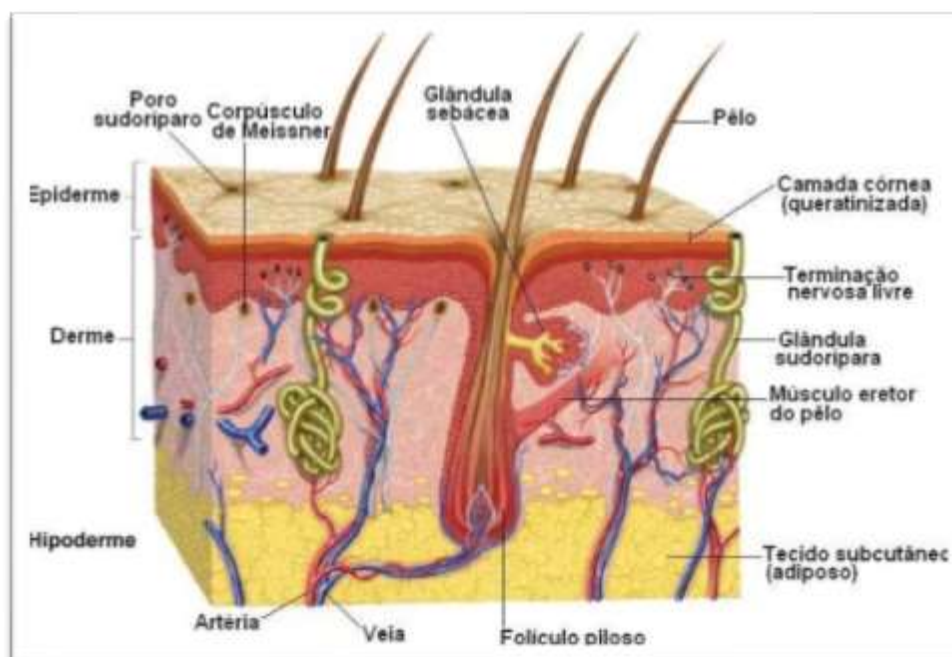


Figura1 – Epiderme

Fonte: [HTTP://www.naturavendas.files.wordpress.com/2008/10/cama...](http://www.naturavendas.files.wordpress.com/2008/10/cama...)

2.1.2 Camada Basal

A camada basal da epiderme é constituída de células cúbicas, pouco citoplasma e intensa atividade mitótica, MAIO, 2004 explica que esta camada é responsável por toda renovação da epiderme, se apoiando diretamente sobre a derme, sendo que os hemidesmossomas contribuem para essa adesão.

A camada basal é formada por células matrizes e células proliferativas, que contribuem na renovação epidérmica. É na camada basal que existem as estruturas de ancoragem: os hemidesmossomos (HARRIS, 2003).

2.1.3 Camada Espinhosa

Seguindo a descrição da epiderme temos a camada espinhosa, esta possui entre cinco e dez camadas de células que contém um citoplasma amplo, possuem

desmossomas, responsáveis pela grande coesão celular que resiste a trações e pressões, ao microscópio esses desmossomas assemelham-se a “espinhos”, por esta semelhança recebe o nome de espinhosa (SAMPAIO, 2000).

É na camada espinhosa que se encontram os desmossomas, responsáveis pela grande coesão celular que permite a pele manter-se resistente a grandes trações e pressões.

2.1.4 Camada Granulosa

MAIO, 2004 explica que a camada granulosa se caracteriza pela presença grânulos de queratoialina, essa proteína vai caminhando para a superfície e se acumulando na mesma.

A camada lúcida é visível somente na pele espessa e esta situada abaixo da membrana plasmática das células basais, conforme descrito por SAMPAIO, 2000. Sua translucidez é devido à presença de citoqueratina – a eleidina segundo MAIO, 2004, a translucidez de regiões como, pequenos lábios, a glândula do pênis, a aréola das mamas estão diretamente ligada a este fator, pois são áreas ricas em eleidina.

2.1.5 Camada córnea

A Camada córnea é constituída de células mortas, sem núcleo, com membranas espessas e citoplasma preenchido por queratina, sua espessura é variável, dependendo da região do corpo, esta camada sofre descamação superficial contínua, sendo compostas de células achatadas com aspecto de escamas, serve de barreira física às ondas luminosas e térmicas (BORGES, 2006).

O estrato córneo é composto por várias camadas, intercaladas por estruturas lamelares intercelulares. Substâncias que não a água, só podem permear a

epiderme através das camadas lipídicas, sendo que a água ao passar pelos corneócitos ficará retida nas fibras de queratina que são por sua vez altamente hidrofílicas. Em peles normais os corneócitos possuem altas concentrações de fator natural de hidratação (NMF), estas células são produzidas no início da maturação dos corneócitos. Por seu alto grau de compactação o estrato córneo é seletivamente impermeável tanto para líquidos que entram no organismo como para os que saem. No processo de descamação a enzima quimiotríptica é responsável pelo estrato córneo, essa enzima realiza a quebra da coesão entre os corneócitos degradando córneodesmosomos, que são inibidores ou ativadores dessa enzima.

Associadas a epiderme estão algumas células indispensáveis para o seu bom funcionamento e manutenção sendo elas Melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel.

2.1.6 Melanócitos

Os melanócitos têm sua origem na crista neural, são células dendríticas com função na produção de pigmento da pele: a melanina. Principal responsável pelas diferentes tonalidades na cor da pele, a melanina pode variar do amarelo ao marrom ou preto. Sua principal atuação no organismo é a proteção contra a ação nociva dos raios UV, protegendo a pele contra o câncer cutâneo, está envolvida na termorregulação e na síntese de vitamina D3 (HARRIS, 2003).

Os melanócitos representam cerca de 13% das células encontradas na epiderme, é uma célula que tem por função a produção de melanina, pigmento que dá cor à pele. Estão presentes na epiderme, nos folículos pilosos e nos olhos (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A melanina produzida pelo melanócito é transferida aos queratinócitos através dos dendritos, cada melanócito faz contato aproximadamente com 36 queratinócitos vizinhos, sua função é proteger o DNA de lesões causadas pela radiação UV dos raios solares (KEDE; SABATOVICH, 2004).

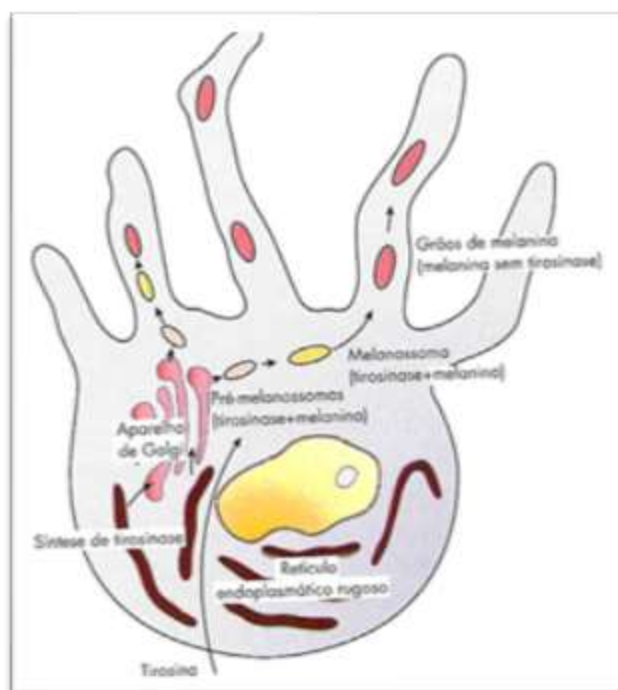


Figura 2 Ultra-estrutura de um melanócito

Fonte: www.adeliamendonca.com.br

Os melanócitos possuem organelas altamente especializadas, os melanossomos, nestes, ocorre a formação da melanina através do armazenamento de tirosinase sintetizada pelos ribossomos. É nos melanossomos que ocorre a síntese bioquímica da origem da melanina (CUCÉ; NETO, 2001).

Os melanócitos possuem formato globoso e prolongamentos que se guiam em direção a epiderme, penetrando entre as células da mesma, transferindo a melanina para interior das células epiteliais, os grânulos de melanina produzidos pelo melanócito migram através dos dendritos acumulando assim o pigmento na região supranuclear, a quantidade de melanócitos não varia em relação às raças, portanto a pigmentação da pele depende da quantidade de melanina produzida (MAIO, 2004).

Acredita-se que os queratinócitos influenciam a produção melânica e o número de dendritos do melanócito; outros fatores podem influenciar o sistema melanocitário como os hormônios sexuais e o MSH que são mediadores de inflamação e produtores de vitamina D3. Os melanócitos e os queratinócitos constituem as unidades epidermo-melânicas da pele (CUCÉ; NETO, 2001).

2.1.7 Células de Langerhans

As células de Langerhans também encontradas na epiderme, são monocitárias e macrofágicas, atuam no processamento primário de antígenos externos que atingem a pele, sendo capaz de identifica-los e apresenta-los aos linfócitos T. Tem sua origem na medula óssea e através de mínima atividade mitótica (CUCÉ; NETO, 2001).

Situam-se na camada espinhosa, “são células com citoplasma claro, núcleo de perfil irregular e muitas organelas citoplasmáticas”. São responsáveis pela primeira barreira de defesa juntamente com os Linfócitos da epiderme contra os agressores externos (MAIO, 2004).

2.1.8 Células de Merkel

A célula de Merkel por serem associadas a nervos cutâneos e por estar em contato com as fibras nervosas da derme acredita-se que possuam função sensorial, são encontrados principalmente nos lábios, dedos, boca e membrana externa dos folículos pilosos (CUCÉ; NETO, 2001).

2.2 DERME

A derme tem origem mesodérmica, contém a maior parte das estruturas da pele e está diretamente relacionada com a resistência e elasticidade devido à presença de muitas fibras elásticas e colágenas, além de fibroblastos linfócitos, macrófagos e substância amorfa, cuja espessura varia conforme a região anatômica (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Entre as principais funções da derme esta flexibilidade atribuída à pele, proteção contra agressões mecânicas, homeostase, determina a cor da pele, ruborização e proteção contra microorganismos como colocado por CUCÉ e NETO, 2001.

A derme possui vasos sanguíneos, nervos, fibroblastos, miofibroblastos e macrófagos, além dos apêndices da epiderme (pêlos e glândulas). Participa da termorregulação pelo suporte vascular e faz defesa imunológica (HARRIS, 2003).

É na junção dermo-epidérmica que podemos observar a presença de cones arredondados chamados de papilas dérmicas, são elas as responsáveis pela amarração entre derme e epiderme que se apresenta como linha ondulada, cheia de depressões que só podem ser vistas ao microscópio óptico (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

É na junção dermo-epidérmica que podemos observar o sistema de ancoragem e adesão entre elas, realizando assim com eficiência as trocas dos componentes necessários através da permeabilidade (KEDE; SABATOVICH, 2004).

2.2.1 Derme Papilar

A derme papilar se prolonga com as papilas dérmicas, é constituída de tecido conectivo frouxo, com presença de fibras elásticas e de colágeno (MAIO, 2004).

A camada papilar, sendo mais superficial é constituída por tecido conectivo frouxo, é mais delgada e preenche cavidades na epiderme fixando assim a derme na epiderme. Contém diversas estruturas vivas da pele, apresenta terminações nervosas, receptores de frio e calor e corpúsculos sensoriais táteis (BORGES, 2006).

Possui maior número de fibroblastos que a derme reticular, e as fibras de colágeno são do tipo III, mais finas (KEDE; SABATOVICH, 2004).

2.2.2 Derme reticular

Os anexos cutâneos estão abrigados na derme reticular, embora sejam parte da epiderme. A derme reticular possui colágeno tipo I, que são produzidos pelos fibroblastos e miofibroblastos, células de musculatura lisa e várias células epiteliais. A formação das fibras de colágeno ocorre através de várias etapas bioquímicas onde a hidroxilação de lisina e prolina é dependente da presença de oxigênio, ferro e vitamina C. As fibras elásticas por sua vez são responsáveis pela elasticidade da pele, são associadas ao colágeno e estão em minoria na derme. A elastina é a principal proteína na formação das fibras elásticas, possui aspecto amorfo e está rodeada por microfibrilas. Estão presentes em camadas mais profundas da derme e são dispostas irregularmente. Acredita-se que a associação das fibras elásticas e o cimento celular é fator importante na prevenção da superextensão da pele (HARRIS, 2003).

Na derme reticular formam-se fibras de colágeno do tipo I, entrelaçadas entre si conferindo maior resistência a este tecido, permitindo que o mesmo volte à posição normal após grandes estiramentos ou pressões. As fibras elásticas dessa região possuem aspecto grosseiro, curtas, curvas, retorcidas e paralelas à superfície (KEDE; SABATOVICH, 2004).

A derme como todo tecido conjuntivo possui diversas células, algumas delas como os linfócitos, monócitos, fibroblastos e leucócitos sanguíneos, são geralmente citadas pelos mais diversos autores. É a porção mais espessa da derme e se

estende até o subcutâneo, possui substância amorfa rica em mucopolissacarídeos, esse material amorfo “participa na resistência mecânica da pele às compressões e estiramentos” (CUCÉ; NETO, 2001).

2.3 HIPODERME

A hipoderme ou panículo adiposo não é considerado por muitos autores como parte da pele, mas serve de apoio, age como isolante térmico e amortecedor, constituída por tecido conjuntivo frouxo e tecido adiposo, é rica em gorduras e vasos sanguíneos conferindo mobilidade da pele em relação aos órgãos, essa gordura armazena reservas de energia. O suprimento sanguíneo nessa região é considerado maior do que o necessário, porém se justifica pelo controle da temperatura corporal. Com as estruturas nervosas presentes recebem informações do meio ambiente e repassam ao sistema nervoso central (MAIO, 2004).

2.4 MELANOGÊNESE

A raça de um indivíduo é geralmente identificada pela cor da pele, mesmo antes de levar em consideração outras características como forma do nariz ou os olhos (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A cor da pele está diretamente ligada aos melanossomas e sua forma e cor, bem como sua distribuição nos queratinócitos e melanócitos. Nas peles mais pigmentadas os melanossomas apresentam-se maiores em comprimento e diâmetro. Sendo assim encontramos diversas variáveis em relação à cor da pele; ligadas a alterações das estruturas funcionais, patológicas, e reacionais existentes entre a variabilidade racial. A cor da pele pode variar conforme a etnia, estação do ano, sexo e pode-se notar que possuem diversas nuances dependendo da região do

corpo. A melanina e a quantidade produzida desta é a principal responsável na determinação da cor nos indivíduos (MAIO, 2004).

A melanina é uma molécula complexa, que dá pigmento a pele e aos pêlos. Existem dois tipos de melanina: a eumelanina e a feomelanina. Ambos os tipos estão presentes em todos os indivíduos e que conferem as mais diversas nuances nos tom da pele (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

No interior dos melanócitos existem diversas organelas especializadas, denominadas melanossomas, que além de armazenar a tirosinase que é sintetizada nos ribossomas ainda sintetiza a melanina. A pigmentação da pele não depende da quantidade de melanócitos, pois este não varia de uma raça para outra, o que varia é a capacidade funcional do melanócito que nas raças mais escuras é aumentada. A melanina está presente na retina e na úvea, no ouvido, no sistema nervoso central, nas mucosas e nos pêlos (CUCÉ; NETO, 2001).

O processo da melanogênese constitui-se por diversas reações oxidativas que induzem a produção das eumelaninas, pigmento preto, marrom ou marrom-avermelhado e as feomelaninas que são pigmentos vermelhos ou amarelo-avermelhados (MAIO, 2004).

Nos melanossomas ocorre a formação do pigmento, o requisito essencial à melanogênese é conter tirosinase cobre-dependente, na ausência da síntese de tirosina ocorre o albinismo que é caracterizado pela ausência de melanina na pele, cabelos e olhos. A tirosinase realiza duas reações: a transformação da tirosina em DOPA (diidroxifinilalanina) e a oxidação de DOPA em dopaquinona. Através da ação da tirosina se dá a síntese de melanina. É uma enzima sintetizada no retículo endoplasmático rugoso e no aparelho de Golgi, que ficam armazenadas nos melanossomas dos melanócitos, iniciando a partir daí a síntese da melanina (MAIO, 2004).

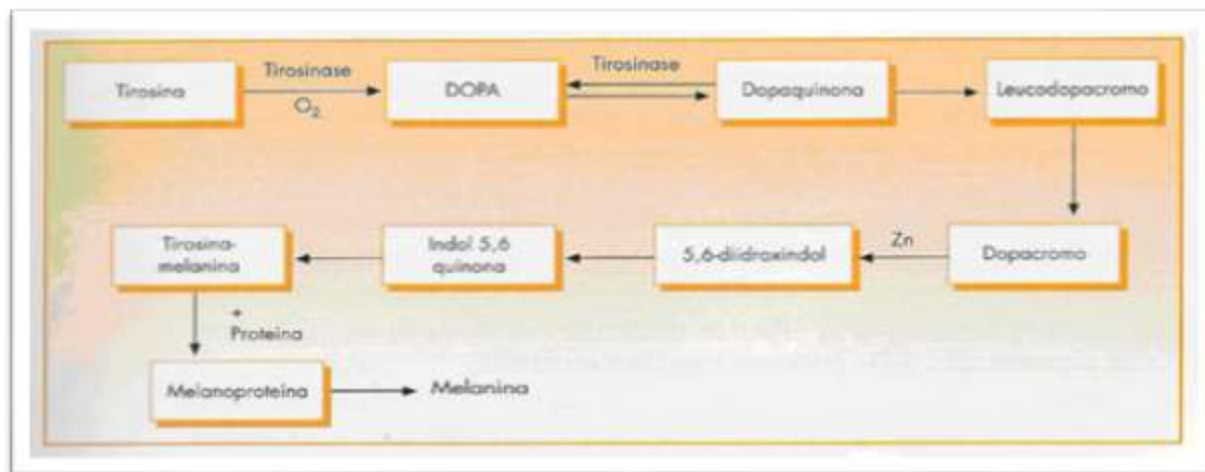


Figura 3 - Processo da Melanogênese
 Fonte: [HTTP://www.adeliamentonca.com.br](http://www.adeliamentonca.com.br)

Grande número de mediadores do processo inflamatório tem sido relacionado ao estímulo da síntese de melanina em melanócitos humanos, com implicações no processo de hiperpigmentação que com frequência acompanha os processos inflamatórios agudos ou crônicos. Estudos em cultura de melanócitos humanos demonstram que a histamina induz a melanogênese por ativação da proteína quinase A via receptores histamínicos H2 (MAIO, 2004).

Quando a ação da tirosinase cessa, a produção de melanina é interrompida e no estágio seguinte se transforma em grânulos de melanina, conforme descreve MAIO, 2004 que ainda explica que estes grânulos de melanina migram através dos dendritos dos melanócitos até as células epiteliais.

Os grãos de pigmentos produzidos no processo da melanogênese são distribuídos aos queratinócitos próximos através de seus dendritos, um melanócito pode conferir pigmento a aproximadamente 36 queratinócitos vizinhos. Em indivíduos de pele clara enquanto o queratinócito migra para as camadas mais externas os melanossomas vão se desintegrando, já nos indivíduos de pele escura esse processo não ocorre mesmo nas camadas mais superficiais onde se pode observar a presença de melanossomas.

São os melanossomas que produzem a melanina através da ação da tirosinase, a melanina é um pigmento muito resistente a ações enzimáticas e químicas e praticamente insolúveis, já as feomelaninas são diferentes. Na destruição

parcial do melanócitos teremos o vitiligo e acronemias cicatriciais, porém no albinismo a acronemia é constitucional (BARATA, 2003).

Pessoas que produzem eumelanina segundo MAIO, 2004 são normalmente brancos, amarelos, mulatos e negros; enquanto as que produzem feomelanina são ruivos, pele branca com apresentação de sardas e geralmente olhos de cor clara. Sendo que nos albinos não há síntese de tirosinase, não havendo então melanina.

A cor da pele é originada de quatro pigmentos, encontramos na epiderme dois deles a melanina (endógena) e os carotenóides de origem (exógena) que são produzidos a partir do consumo de frutas e vegetais, e possui cor amarela. Os outros dois pigmentos, intravasculares, se localizam derme, a oxiemoglobulina de cor vermelha e a hemoglobina reduzida de cor azul; Sendo a melanina principal responsável pela determinação da cor da pele. (KEDE; SABATOVICH, 2004).

"A pigmentação constitutiva da pele é genericamente programada para cada indivíduo: é a quantidade e a qualidade da melanina produzida que determina o largo espectro das cores observadas, sabendo-se que entre a sueca mais clara possível e a africana mais negra, só há alguns miligramas de melanina de diferença"... (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A pigmentação adaptativa é aquela que surge através do bronzeamento da pele, como dispositivo eficaz contra os raios UV, nessa exposição não haverá modificação com relação a qualidade da melanina e sim na quantidade produzida (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

2.4.1 Pigmentação cutânea

A raça de um indivíduo é geralmente identificada pela cor da pele, mesmo antes de levar em consideração outras características como forma do nariz, cor dos olhos ou tipo do cabelo (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

Na absorção do espectro luminoso surgem os pigmentos melânicos, a pele nos seres humanos determina as variações (temperatura e radiações), este sistema constitui um papel protetor único existente no reino animal (PRUNIÉRAS, 1994).

As radiações UV de onda curta provocam queimaduras solares e em longo prazo podem causar lesões irreparáveis na epiderme e na derme, "tanto maiores quanto mais clara for a pele". A proteção da pele se dá através do sistema melanocitário, que após produzirem o pigmento cedem-nos aos queratinócitos próximos formando uma mancha continua que faz a absorção da radiação UV.

Na busca por melhora em sua qualidade de vida as pessoas têm buscado cada dia mais atividades ao ar livre, banhos de sol, entretanto sem compreender os efeitos desta exposição. Na busca pelo bronzeado perfeito, que muitas vezes está associado a um sentimento de juventude, as pessoas se expõem sem, no entanto saber que uma pele bronzeada é também uma pele danificada, surgindo no futuro alterações de pigmentação, ressecamento, fotoenvelhecimento e o surgimento do câncer de pele (MACEDO, 1989).

A pigmentação cutânea representa a reação de defesa do organismo contra a ação nociva dos raios solares. Os raios UVA agem por pigmentação direta, bronzeando a pele progressivamente, com resultado de bronzeado duradouro, já os raios UVB produzem pigmentação indireta, surgindo eritema logo após a exposição solar. A melanina é considerada um foto-protetor natural, no entanto devemos considerar também o ácido urocanico, presente no suor e que faz absorção dessas radiações (BARATA, 2003).

Na exposição aos raios UVB a absorção se dá na camada córnea, apenas 10% atingem as camadas superficiais da derme, enquanto que a maior parte dos raios UVA atravessam a camada epidérmica, 30% atingem as camadas mais profundas da derme, onde provocam modificações irreparáveis nas fibras de colágeno, reticulina e elastina. Os raios UVA são responsáveis pelo bronzeamento, porém induzem ao fotoenvelhecimento, são também os principais responsáveis pelas queimaduras solares e por lesões que podem evoluir para os cânceres de pele. Esses efeitos podem ser precoces, tardios ou em longo prazo (MACEDO, 1989).

A pigmentação imediata ocorre minutos após a exposição solar, e desaparecem gradualmente algumas horas após, o espectro responsável é o raio UVA e a luz visível. A pigmentação tardia caracteriza-se pelo escurecimento da pele a partir do 3º dia, ocorre um aumento na produção de melanina e aumento no tamanho e na atividade dos melanócitos (CECÉ; NETO, 2001).

A pigmentação da pele pode ser constitutiva, ou seja, é aquela pré-determinada para cada indivíduo, na qualidade de melanina produzida, sabendo-se que pode variar grandes variações de cor de melanina. Já a pigmentação adaptativa é aquela que surge através do bronzeamento da pele, como dispositivo eficaz de proteção contra os raios UV, nessa exposição não haverá modificação com relação a qualidade da melanina e sim na quantidade produzida (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A diferença entre a pigmentação nas raças está nas estruturas da pele com relação ao tamanho, quantidade, densidade de pigmento, mesmo porque dentro de uma mesma raça pode haver diversas nuances de tonalidade. Os melanossomas são as principais estruturas de diferenciação entre as raças, nas peles mais pigmentadas e na pele oriental estes se apresentam maiores e mais dispersos cada um está envolto em uma membrana diferente, enquanto que nas peles mais claras são pequenos e agrupados em uma única membrana (KEDE; SABATOVICH, 2004).

O fenômeno de pigmentação da pele é geneticamente determinado, em maior ou menor grau conforme a tolerância do indivíduo à exposição solar, a classificação da pele é feita através da escala para fototipos cutâneos de Fitzpatrick, que apesar de parecer inadequada sua utilização no Brasil diante da imensa miscigenação racial, é bastante inteligível (KEDE; SABATOVICH, 2004).

2.4.1.1 Fototipos Cutâneos

Na busca por uma uniformização entre tantas tonalidades de pele, utiliza-se uma escala universal para fototipos cutâneos, a classificação de Fitzpatrick. Esta classificação determina a reatividade da pele à exposição solar. Essa classificação

divide a pele em seis fototipos, conforme tabela abaixo. Pode ser contestada diante de tantas combinações genéticas, porém para o meio acadêmico se torna a forma mais inteligível de uniformização (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Mesmo não havendo diferenças na quantidade de melanócitos de uma raça para outra, os fototipos mais altos produzem mais melanina e costumam apresentar respostas exageradas aos diversos tipos de agressão (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Tabela 1- Fototipos de pele segundo Fitzpatrick e Fatores de Proteção Solar

Fototipo	Cor da pele	Cor dos cabelos	Cor da Iris	FPS mínimo
Fototipo I	Muito clara	<i>Louros</i>	Azuis	15
Fototipo II	Clara	<i>Ruivos</i>	Azuis/Verdes	10
Fototipo III	Moreno claro	<i>Castanho claros</i>	Castanho-claro	8
Fototipo IV	Castanho escuro	<i>Castanho escuro</i>	Castanho escuro	6
Fototipo V	Mulato	<i>Castanho Escuro /Negro</i>	Castanho escuro-negro	4
Fototipo VI	Negro	Negro	Negro	2

Fonte: KEDE; SABATOVICH, 2004.

Muito utilizada na determinação da reatividade da pele à radiação ultravioleta. Entre os fototipos existentes I e II representam as peles mais claras e V e VI as peles mais escuras. Os fototipos mais claros são mais propensos às hipocromias e os mais escuros às hiperpigmentações (MAIO, 2004).

Para se definir o fototipo de um indivíduo deve-se levar em consideração a cor dos olhos, do cabelo e algumas questões sobre o bronzamento da pele na exposição solar. Porém um fator muito relevante, mas que nas anamneses é geralmente descartada é a herança genética do indivíduo, já que no Brasil se determina a origem étnica de um indivíduo pela cor da sua pele e não pela sua origem ancestral. Portanto é provável que um indivíduo de pele clara apresente maior capacidade de bronzamento e resposta aos mais diversos estímulos na pele de padrão negróide (MAIO, 2004).

A classificação de Fitzpatrick pode ser utilizada também para determinar a reação da pele diante do fotoenvelhecimento e o risco ou não de desenvolver problemas de alteração pigmentar no uso de alguns procedimentos como os peelings químicos e o laser (RUBIN, 2007).

Baseada na resposta da pele à formação de eritema, os quatro primeiros tipos dizem respeito às pessoas com tipo caucasiano e os tipos V e VI aos mestiços e negróides. Cada pele demonstra diferente reação à exposição solar, a escala de Fitzpatrick pode ser observada como um item de indicação em relação ao fotoenvelhecimento, “o potencial de discromias após lesão dermoepidérmica”... E após procedimentos; pode levar ainda a considerações sobre as possíveis hiperpigmentações residuais ou hipopigmentação como resultado de destruição de melanócitos (MAIO, 2004).



Figura 4 - Fototipos cutâneos
Fonte: www.wmulher.com.br

2.5 ASPECTOS ÉTNICOS E RACIAIS

Uma etnia ou grupo pode ser identificado pelos aspectos culturais, lingüísticos e genéticos semelhantes. Etnia deriva da palavra grega “ethnos” que quer dizer povo, este termo era utilizado para determinar povos estrangeiros. Mesmo não sendo iguais, o conceito de raça e etnia é muitas vezes associado.

Os aspectos que diferenciam os tipos de pele são de suma importância e esta diretamente ligada a fatores genéticos de raça, relatado por MAIO, 2004 existem diferenças importantes no aparelho tegumentar relacionado às raças, como as de ordem funcional e estrutural que não devem ser ignoradas, pois para obter bons resultados nas peles mais escuras é necessário conhecê-las profundamente.

Com a frequente miscigenação encontrada no Brasil é possível identificar pessoas de pele clara com características de pigmentação de padrão negróide, mantendo bom grau de bronzeamento quando expostas à luz solar. Sendo assim na avaliação clínica devem-se observar as características raciais do cliente bem como o histórico familiar (MAIO, 2004).

“O conceito de raça é associado ao de etnia, diferindo-se, entretanto pelo fato de um grupo étnico ser uma comunidade humana definida por afinidades lingüísticas e culturais, e semelhanças genéticas”. ALCHORNE e ABREU, 2008.

Segundo KEDE e SABATOVICH, 2004 os estudos em relação às peles negras ou miscigenadas estiveram prejudicados durante muito tempo. No entanto na atualidade percebe-se uma tendência maior em valorizar este cliente, pois existe neste grande potencial mercadológico, observam-se cada vez mais produtos cosméticos direcionados para pele étnica.

Na atualidade a aparência vem sendo supervalorizada, muitas vezes de modo agressivo, sendo que características raciais que por acaso não se enquadrem nesses padrões devem ser dissimuladas. Assim qualquer característica que afaste o indivíduo deste padrão pode causar distúrbios de ordem emocional, social e

geralmente causam desconforto. Sendo assim os cuidados com a pele, merece constante atenção já que reflete as principais características genéticas e pessoais do indivíduo e se torna o primeiro contato visual para avaliação no diagnóstico das hiperpigmentações (MAIO, 2004).

A quantidade de melanócitos pode variar conforme a região anatômica, no entanto independente de raça os melanócitos epidérmicos é aproximadamente igual nas diferentes regiões. As diferenças entre as raças estão nos melanossomos, e não no número de melanócitos, sendo que nas áreas expostas estes são mais numerosos entre as pessoas de pele morena que em pessoas de pele branca (MAIO, 2004).

Para tanto a cosmética, medicina e as terapias estéticas buscam encontrar os meios e os tratamentos mais indicados levando sempre em consideração a miscigenação racial, que para KEDE e SABATOVICH, 2004 ganham importância também na análise do histórico étnico do cliente, já que o mesmo pode determinar as manifestações mais comuns neste tipo de pele e conferem características que devem ser valorizadas durante o diagnóstico e a indicação de tratamentos, como também possíveis complicações recorrentes.

Constatando-se que além da cor da pele, existem diversas diferenças de ordem funcional e estrutural na pele étnica, o entendimento e a quantificação dessas diferenças são relevantes na escolha do tratamento, já que o domínio sobre o tema pode prever determinados padrões de respostas a estímulos físicos, químicos e do meio ambiente. Sendo necessário um exame acurado em cada caso com o propósito de conhecer o histórico familiar do indivíduo detalhadamente, estes são cuidados que podem garantir o êxito no tratamento escolhido (MAIO, 2004).

2.5.1 Miscigenação no Brasil

A miscigenação se dá através da mistura entre diferentes raças e etnias. Desde a chegada dos primeiros colonizadores o Brasil começa sua caminhada rumo à miscigenação da população que surgiu entre índios, lusos, negros entre outras

etnias vindas de diferentes locais de sua origem. Sendo assim é difícil classificar a população brasileira, pois poucos países do mundo possuem uma interação racial como a existente no Brasil.

Segundo ALCHORNE e ABREU, 2008., nos Estados Unidos todo aquele que possuir um ancestral negro é considerado negro, independente da cor da sua pele, enquanto no Brasil levam-se em conta a cor da pele e as características físicas, deixando de lado a ancestralidade. A população brasileira esta dividida em pretos, pardos, brancos, amarelos e índios, sendo que os pardos são considerados pretos. Para essa classificação o censo usa o critério de autodeclaração. No Brasil a grande maioria continua se autodeclarando branca (49,9%), pardos (43,2%) e pretos (6,3%). No entanto a maioria esmagadora no Brasil é mestiça, já que 86% dos brasileiros têm mais de 10% de genes africanos, ou seja, apenas 14% da população é geneticamente branca.

“Todo brasileiro, mesmo o alvo, de cabelo louro, traz na alma, quando não na alma e no corpo, a sombra, ou pelo menos a pinta, do indígena e/ou do negro.” (FREYRE, 1997).

Pela dificuldade em identificar a cor da pele devido à tão grande miscigenação, é comumente utilizada a classificação de Fitzpatrick que determina o fototipo cutâneo conforme a resposta dos diferentes tipos de pele à luz ultravioleta solar. (ALCHORNE e ABREU, 2003).

2.5.2 Diferenças na fisiologia da pele étnica

Apesar de o estrato córneo ter espessura idêntica em ambas as raças, nas peles mais pigmentadas apresentam maior número de camadas e maior conteúdo lipídico, com maior coesão entre as células, tornando-se mais resistente. A pele morena ou negra possui maior velocidade de descamação do estrato córneo em relação às outras raças (MAIO, 2004).

A única diferença em relação da pele negra com a branca está situada na epiderme e nos anexos, sendo que na derme e na hipoderme não se encontraram diferenças, não importando a raça. A descamação no indivíduo melanodermico é duas vezes maior, com relação a pigmentação da pele os indivíduos negros e brancos possuem a mesma quantidade de melanócitos. Nos brancos a função do melanócito é diminuída, principalmente quando não há exposição ao sol e produzem melanossomas de tamanho pequeno que ficam reunidos no interior dos queratinócitos e são degradados antes de chegarem as áreas mais superficiais, já os indivíduos negros produzem melanócitos constantemente, havendo ou não exposição solar possui melanossomas duas vezes maiores, e que estão dispersos individualmente e não em grupo, produzem predominantemente eumelaninas, que chegam a camada córnea intactos (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A pele negra ou morena recebe muito mais energia radiante que a pele branca, sendo assim se expõe muito mais sem demonstrar dano aparente imediato. As reações inflamatórias adversas induzidas por produtos tópicos cosméticos e medicamentos são de difícil visualização, sendo percebida apenas após ocorrência da hiperpigmentação (MAIO, 2004).

Na fisiologia da pele entre negros e brancos existem algumas diferenças com relação à absorção cutânea, na prática a pele negra demonstra menos permeabilidade em relação a certas moléculas, a perda de água é maior no negro que no branco, na pele negra a proteção contra os UV é máxima na epiderme. A melanina é a principal responsável pela fotoproteção em indivíduos de pele negra, diminuindo muito a ocorrência de câncer de pele nestes indivíduos, no entanto com relação ao sistema imunológico os efeitos do UV são idênticos em ambos os indivíduos (PEYREFITTE; CHIVOT, 1998).

A hiperpigmentação pós-inflamatória é muito comum em indivíduos de pele morena. Essa hiperpigmentação ocorre pelo aumento na produção de pigmento quando há rompimento de células basais, em direção à derme (KEDE; SABATOVICH, 2004).

“Consequentemente, durante muitos anos o estudo diferenciado da pele negra e de suas necessidades esteve prejudicado. Esta situação vem mudando,

acompanhando uma tendência cada vez maior à valorização das chamadas “minorias raciais” com o reconhecimento do mercado potencial que esta participação representa” (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Mesmo com tantas modalidades terapêuticas existentes, e o crescente aumento da procura por tratamentos estéticos, ainda são poucas as publicações que orientam adequadamente os procedimentos em peles mais pigmentadas (BORGES, 2006).

2.6 DISCROMIAS

As discromias são alterações na cor da pele que podem ser de origem endógena e exógena. Entre elas estão a acromia, a hiperchromia e a hipocromia, que podem surgir de processos inflamatórios. As acromias e hipocromias constituem-se pela ausência total de pigmento ou diminuição da melanina e a hiperchromia pelo excesso de melanina (AZULAY; AZULAY, 1999).

As discromias surgem de uma alteração na concentração de melanina, as hiperchromias podem ser resultado de pequenos traumas, exposição à radiação ultravioleta ou por causas orgânicas, já a hipopigmentação é a redução na produção de melanina. As alterações de cor podem ser pigmentares ou vasculo-sanguíneas e recebem o nome de manchas ou máculas (MAIO, 2004).

Nas discromias essenciais "O fator etiopatogênico incide" na melanogênese. No caso das discromias sintomáticas o distúrbio surge não só no setor melânico, mas também sobre outros sistemas do corpo e apresenta sintomatologia associada. As residuais apresentam "alteração pigmentar secundária a uma lesão cutânea anterior, de natureza variada, acompanhada de sua reparação tecidual" (CUCÉ e NETO, 2001).

As hiperpigmentações ou máculas surgem diante da produção irregular de melanina e segundo MAIO, 2004, alguns fatores causadores podem ser distúrbios hormonais, radiações UV e inflamação e estão divididas em quatro categorias:

- Pigmentação pós-inflamatória que surgem após lesões, traumas e exposição solar, pode surgir também como sequela de acne.
- Cloasmas ou melasma
- Sardas
- Lentigos senis

Quando o aumento de pigmento se dá na epiderme a coloração é marrom-claro, quando ocorre em nível dérmico confere cor cinza azulada. Em peles morenas a intensidade da melanose bem como sua persistência parece ser maior. Essa hiperpigmentação pode ser transitória se diagnosticada precocemente e tratada logo no início (KEDE; SABATOVICH, 2004).

“Estudos recentes da Sociedade Americana de Dermatologia apontam os distúrbios de pigmentação em pacientes com fototipos de pele Fitzpatrick entre IV e VI como uma condição preocupante, ocupando posto de segunda queixa mais frequente nos consultórios” (KEDE; SABATOVICH, 2004).

As hiperpigmentações podem ser de origem natural, onde se apresentam todas aquelas próprias de cada raça, ou as adquiridas por desordem de pigmentação idiopática ou familiar, entre elas estão a Melanose de Riehl e o Melasma, e as decorrentes de algum processo inflamatório como traumatismos, acne vulgar, medicamentos tópicos, Líquen Plano entre outras (KEDE; SABATOVICH, 2004).

2.6.1 Acromias e Hipocromias

“A hipopigmentação é considerada resultado do bloqueio de transferência de melanossomas e, por conseguinte, há pouca melanina na epiderme” (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Entre as acromias e hipocromias destacam-se o albinismo que tem caráter hereditário, comumente autossômico. Caracterizada pela perda total ou parcial da cor, em pele, cabelos, e olhos. O uso de filtro solar é indispensável.

Piebaldismo é uma leucodermia de caráter hereditário, e caracteriza-se pela ausência de cor nas regiões triangular frontal, acometendo os cabelos próximos a esta e inclui os cílios.

Poliose é a presença localizada de cabelos brancos.

Nevo Acromico é uma mancha acromia, hereditária, de tamanho variável.

Vitiligo ocorre da diminuição ou inexistência de melanócitos, é caracterizada por mancha branca de origem desconhecida, pode ocorrer em qualquer idade, sexo ou raça. Existem ainda a Síndrome de Klein-Waardenburg caracterizada por albinismo parcial e a Síndrome de Cross-McKusick-Breen síndrome autossômica, com hipopigmentação entre outras ocorrências.

2.6.2 Hiper Cromias

O surgimento de manchas hiper Cromicas na pele pode estar relacionado a diversos fatores como gravidez, envelhecimento, hormônios sexuais, queimaduras de sol entre outros fatores. A radiação solar parece ser o maior responsável por estas alterações, seguidas pelos hormônios. Quando há exposição solar, ocorrem várias reações que aumentam a transferência de pigmento melânico para o interior dos queratinócitos (CASTRO et al, 1997).

As melanoses fisiológicas dependem da atividade aumentada de estrógenos, sendo elas o cloasma, e a hiperpigmentações de aréola, do mamilo e genitais. A melanose racial é caracterizada pela pigmentação da mucosa bucal e nas regiões

palmares e plantares. As melanoses por agentes físicos como luz solar, raios X, irritação mecânica e calor. Existem ainda outras melanoses que apenas nos cabem como citação, como melanose calórica, melanose por agentes químicos, névicas, por infecção, por distúrbio endócrino, entre outras (BECHELLI; CURBAN, 1988).

Sendo a hiperpigmentação o resultado para diversas lesões ocorridas na pele dos melanodérmicos, como acne, traumas e dermatites de contato, que podem se tornar permanentes em alguns casos, causando desconforto estético e apresentando-se como uma das principais queixas desse grupo (MAIO, 2004).

Os processos inflamatórios ocorridos na pele geralmente levam a hiperpigmentação, sendo que estas se apresentam mais frequentes em fototipos mais altos e estão relacionadas com a natureza da inflamação e não com a intensidade da mesma. Geralmente a hipercromia ocorre quando há acometimento da região dérmica e algumas vezes podem ocorrer hiper e hipocromia (CASTRO; SILVA, 2009).

Dermatoses nas peles mais pigmentadas podem resultar em hiperpigmentação, sendo que quanto mais antiga for a lesão maior é a chance de o pigmento estar presente na região dérmica, dificultando assim o seu tratamento. Por serem inestéticas, as hiperpigmentações podem causar desconforto nos indivíduos melanodérmicos, sendo necessário cuidado redobrado na escolha da abordagem terapêutica, pois a melanose pode ser mais duradoura e resistente e métodos muito agressivos podem piorar o quadro (MAIO, 2004).

Citaremos então algumas das principais alterações hipercromicas:

As melanoses Universais possuem diversas causas entre elas o aumento exagerado de ACTH ou MSH (hormônio melanocitário estimulante), a hiperpigmentação pode surgir por efeito de medicamentos como, por exemplo, a Bleomicina. Entretanto, as hipercromias mais comuns são as chamadas hiperpigmentações pós-inflamatórias, que surgem após doenças inflamatórias como líquen plano ou acne. Existem ainda as hiperpigmentações exógenas ocorridas pela absorção de pigmento no caso da tatuagem, ou de pós de metais entre outros (BRAUNINGER, 1998).

Mancha mongólica caracterizada pela cor azulada, geralmente única, pequena, vistas geralmente em região sacra e lombar, podem desaparecer espontaneamente, mais comum em orientais, algumas vezes apresenta-se nas peles negras, porém muita rara em peles brancas (AZULAY; AZULAY, 1999).

Nevo de Ota é uma mancha hiperpigmentação intensa, tanto azulada, que atinge a pele da face, geralmente é unilateral. Bons resultados são obtidos nos tratamentos a laser. Nevo de Ito Mancha hiperpigmentada que atinge a área da escápula e adjacências (AZULAY; AZULAY, 1999).

Eférides ou sardas apresenta-se geralmente em áreas expostas ao sol, disseminadas, caracterizam-se por pequenas manchas amarronzadas que aumentam à exposição solar. Apresentam-se mais freqüente em peles claras e localizadas no rosto, nariz, colo e costas (BRAUNINGER, 1998).

Lentigo caracteriza-se por pequenas manchas de limites precisos. Surgem pelo aumento de melanina e pelo número de melanócitos na epiderme. Não se alteram pela exposição solar (AZULAY; AZULAY, 1999).

Melasma são manchas acastanhadas, irregulares, presentes geralmente na face, em região frontal, temporal, malar, supra labial, centro facial. A exposição solar é fator desencadeante e agravante do quadro. Pode surgir por hormônios exógenos como os anticoncepcionais ou durante a gravidez, se apresenta na maioria dos casos em mulheres, sendo de grande importância levar em consideração o histórico familiar. Para um diagnóstico da profundidade da mancha a lâmpada de Wood pode ser uma auxiliar (AZULAY; AZULAY, 1999).

“Muitos pigmentos endógenos e exógenos podem produzir hiperpigmentações. A identificação do tipo de pigmento é importante para a escolha do tratamento apropriado, porém nem sempre a distinção é simples e, em muitas ocasiões, há associação de mais de um tipo de pigmento” (NOTABERTO, 2006).



Figura 5 – hiperpigmentação em perna após escleroterapia

Fonte:



Figura 6 MELASMA

Fonte: cuidadodepele.blogspot.com



Figura 7 Efélides ou Sardas
Fonte: www.saudetotal.com.br

2.7 LÂMPADA DE WOOD

A lâmpada de Wood é muito utilizada na dermatologia e na estética como método não invasivo para diagnóstico das discromias da pele, tendo sido utilizada inicialmente na identificação da tinea do couro cabeludo. Porém atualmente seu uso tornou-se bem mais amplo (CUCÉ; NETO, 2001).

Em estudo para verificar a acurácia do exame da lâmpada de Wood, o autor verificou que está técnica não representa um método 100% confiável, no entanto ajuda na definição da lesão (PONZIO; CRUZ, 1993).

A lâmpada é de mercúrio e seu vidro é de silicato de Bário, com 9% de óxido de níquel, permitindo somente a passagem de radiações ultravioletas de 340 a 450 nm (CUCÉ; NETO, 2001).

Pela irradiação luminosa emitida pela lâmpada de Wood, que ao “incidir sobre a pele penetra profundamente, sendo absorvida pelos grânulos de melanina nos níveis em que eles se encontram...” Pode-se através do diagnóstico com a lâmpada determinar se uma alteração hipercromica encontra-se em nível epidérmico ou dérmico. Ainda segundo Ponzio; Cruz, 1993 a hiperpigmentação de nível epidérmico ao exame da luz de Wood apresenta-se mais escura, enegrecida; as manchas de nível dérmico é mais azulada, permanecendo sem alteração ao exame com a luz de Wood.

A utilização da lâmpada ajuda a definir a extensão, o grau e a localização da lesão pigmentar de modo rápido e prático. Para um bom diagnóstico o exame deve ser realizado em local escuro, pois a fluorescência só pode ser verificada desse modo. Entretanto o diagnóstico das lesões em luz branca é indispensável, bem como a utilização de lupa e ficha de anamnese do cliente (BRITO, 2009).

2.8 MICRODERMOABRASÃO COM CRISTAIS

A microdermoabrasão é uma técnica de esfoliação física inspirada na dermoabrasão que foi desenvolvida pelo alemão Kromayer em 1905, no entanto esta técnica é relatada como procedimento invasivo diferentemente da microdermoabrasão com cristais, que sob pressão assistida pode ser utilizada até o nível epidérmico (MAIO, 2004).

Caracterizada pela projeção de microcristais de hidróxido de alumínio sobre a pele, sendo um método de esfoliação não invasivo pode ser realizada com maior segurança tanto para o terapeuta quanto para o cliente, sendo o equipamento passível de regulação e de controle dos níveis esfoliamento (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Entretanto segundo Maio, 2004 toda técnica de abrasão física pode ser considerada como microdermoabrasão onde o nível epidérmico seja o limite,

podendo ser utilizado outros materiais como lixa d'água, bisturi de alta frequência entre outros.

Este procedimento pode ser realizado tanto pelo dermatologista como por esteticista habilitada. A atuação fisiológica da microdermoabrasão com cristais consiste no incremento da mitose celular, que proporciona ainda aumento na produção das proteínas de colágeno, elastina e reticulina, atua também no afinamento do tecido epitelial melhorando quadros de seqüela de acne entre outros tantos fatores posteriormente citados (BORGES, 2006).

Sendo uma técnica ambulatorial dispensa o uso de anestésicos e diminui o risco de alergias; na projeção sobre a pele com os microcristais não é possível tornar totalmente uniforme os locais de impacto, podendo resultar em áreas com abrasamento mais intenso e profundo que outras (MAIO, 2004).

Quando superficial o procedimento não necessita de anestésico, é possível controlar visualmente os níveis de profundidade, e ainda entre suas maiores vantagens a técnica não se apresenta dolorosa, é de rápida execução onde cada sessão dura em média 25 minutos, ainda apresenta menor risco de hipocromia residual e a regeneração tecidual é mais rápida (KEDE; SABATOVICH, 2004).

O equipamento de microdermoabrasão com cristais utiliza pressão positiva e pressão negativa simultâneas onde os microcristais são projetados sobre a pele pela pressão positiva em velocidade controlável, onde sob pressão assistida pode-se determinar a profundidade do procedimento conforme a alteração estética, provocando desgaste da epiderme, ao mesmo tempo são aspirados pela pressão negativa (BORGES, 2006).

O equipamento possui peça manual utilizada pelo operador na aplicação da técnica permitindo que o mesmo realize os movimentos de vaivém, xadrez ou círculos, atingindo assim toda a superfície a ser tratada. Na extremidade é utilizado material descartável de acrílico que possui orifícios de diferentes tamanhos indispensável para aplicação da técnica. É a pressão utilizada pelo terapeuta que determina a profundidade da abrasão, sendo que quanto maior a pressão maior a profundidade, e a quantidade de passagens sobre cada área, bem como a

velocidade da passagem se lenta causa maior abrasão se mais rápida a abrasão é menor (MAIO, 2004).

A quantidade de sessões e sua frequência podem variar de acordo com a disfunção estética a ser tratada; até mesmo o local ou o tipo de pele do paciente também são relevantes. O procedimento pode ser dividido em três níveis geralmente não ultrapassam o limite da epiderme (KEDE; SABATOVICH, 2004).

A ponteira da cânula geralmente é transparente permitindo assim o controle visual do desgaste cutâneo durante o procedimento. É importante ressaltar que os microcristais não podem ser reutilizados em nenhuma hipótese, evitando assim problemas de contaminação (BORGES, 2006).

Após o uso contínuo da técnica de microdermoabrasão com cristais pode-se observar melhora na elasticidade e diminuição de rugas, pode ser utilizada em todo o corpo, no entanto e na face que se observa os melhores resultados. Possui efeito cumulativo quando usado repetidas vezes, mesmo sem aprofundamento durante a aplicação. Sua aplicação é rápida e indolor, sem efeitos colaterais relevantes e com menor risco de seqüelas (KEDE; SABATOVICH, 2004).

2.8.1 Efeitos

A renovação celular da pele se dá em média a cada quatro semanas, tempo que as células mais profundas da epiderme levam pra chegar à camada córnea. Os efeitos da microdermoabrasão com cristais caracterizam-se por remoção das camadas superficiais da pele, induzindo ao aumento da oxigenação e colágeno, sendo comum a presença de hiperemia local. É através do aumento da mitose celular que o processo de peeling levará a uma renovação celular acelerada (BORGES, 2006).

2.8.2 Técnicas de aplicação

Devem ser realizados alguns ajustes no equipamento para se obter êxito no procedimento. O ajuste da pressão positiva, sendo que quanto maior a pressão maior será a quantidade de microcristais sobre a área. Os aparelhos de microdermoabrasão geralmente apresentam pressão que varia de 100 mmHg até 700 mmHg. A escolha da pressão que será utilizada deve ser baseada na disfunção estética, bem como o tipo de pele e sensibilidade do cliente (BORGES, 2006).

O cliente deve estar deitado em decúbito dorsal com os olhos fechados e protegidos por algodão embebido em água ou soro fisiológico, a pele do cliente deve ser higienizada e seca. O profissional deve estar paramentado com óculos de proteção, máscara e luvas descartáveis. Utiliza-se peça manual com ponteira de acrílico com orifício na ponta que permite os movimentos necessários para abrasão, permitindo que o terapeuta proteja outras regiões que por ventura não serão tratadas. Esta ponteira é descartável e deve ser trocada após cada aplicação (KEDE; SABATOVICH, 2004).

O grau de abrasão vai depender da quantidade de movimentos realizados com a ponteira sobre uma mesma região, quanto mais lentas e repetidas forem as passadas maior será a abrasão. Essas varreduras deverão ser feitas uniformemente diminuindo o risco de áreas mais abrasadas que outras. No entanto se houver desnivelamento superficial este não será notável. Durante o procedimento a pele deve ser continuamente estirada para facilitar o deslizamento da ponteira, e os resíduos de microgrânulos devem ser limpos com gaze seca (BORGES, 2006).

A modalidade terapêutica de microdermoabrasão com cristais geralmente não é dolorosa, e quando realizada superficialmente apresenta descamação leve como os peelings químicos superficiais, sendo que a anestesia não costuma ser utilizada (MAIO, 2004).

Após a aplicação da microdermoabrasão com cristais a utilização de aparelhos de microcorrentes, corrente galvânica, farádica ou russa devem ser evitados. O cliente deve ser orientado quanto ao uso de filtro solar, e algumas situações que deverá evitar como exercícios violentos, calor ou frio intenso, vento, mormaço e o uso de ácidos durante o período de tratamento (MAIO, 2004).

Tabela 2 – Correlação entre os níveis de profundidade e a reação inflamatória

Níveis	Profundidade	Reação
Nível 1 – Camada Córnea	Sem compressor, movimentos normais	Eritema com duração de 4-6h
Nível 2 - Epiderme	Com compressor, movimentos rápidos	Eritema 24-36 h Edema discreto
Nível 3 – Junção dermoepidérmica	Com compressor, movimentos lentos, repetitivos, observando leve sangramento	Erosão, sangramento em forma puntata, crosta fina 3-5 dias, eritema tardio 21-28 dias

Fonte: KEDE; SABATOVICH, 2004

2.8.3 Indicação

As indicações do peeling de cristal consistem em alterações inestéticas superficiais. Utiliza-se esta técnica geralmente nos tratamentos de fotoenvelhecimento, cicatrizes de acne, alterações de hiperpigmentação, rugas finas e estrias. Este procedimento apresenta-se indicado para todos os tipos de pele e fototipos cutâneos (KEDE; SABATOVICH, 2004).

Por proporcionar afinamento do epitélio está indicado no pré-cirúrgico de Ritidoplastia e Rinoplastia, melhorando a elasticidade da pele, e aumento da síntese protéica. Incrementa o aporte sanguíneo aumentando a permeação de ativos cosméticos, sendo assim está indicada como preparação da pele para tratamentos de revitalização; no tratamento das rugas finas a neovascularização é principal responsável pela melhora, pois ativa a colagênese. "...pela ação esfoliativa sobre a capa córnea da epiderme; exerce ação no incremento local em casos de

hipopigmentação; age como agente de adsorção de melanina pré-formada na epiderme” (BORGES, 2006).

No entanto as disfunções estéticas mais indicadas para esta técnica são as cicatrizes em geral. Nas cicatrizes traumáticas que se apresentam geralmente por diversas lesões com níveis e formas diferentes, pode-se adaptar a técnica a cada lesão, buscando sua regularização. Nas cicatrizes oriundas de queimaduras permite a equiparação das zonas atrofiadas. Nas cicatrizes de acne, herpes e varicela, a atuação do equipamento é facilitada pelo vácuo que nivela essas lesões, já que se apresentam na maioria das vezes profundas e circunscritas. Entretanto o agente causador deve ter sido erradicado antes de iniciar o tratamento (MAIO, 2004).

“É a técnica usada para suavizar as cicatrizes e rugas por desgaste de epiderme e das papilas dérmicas, deixando o restante da camada basilar para reconstituição da pele” (MAIO, 2004).

Tabela 3 - Correlação entre as sessões de microdermoabrasão e suas indicações

Rugas faciais	8 a 10 sessões
Cicatrizes de acne	15 a 20 sessões
Alterações pigmentares	5 a 7 sessões
Clareamento da pele	5 a 7 sessões
Preparo para resurfacing com Laser de CO2 e Erbium	3 sessões
Preparo para face-lifting	2 sessões
Cicatrizes superficiais	5 a 7 sessões
Poros dilatados	5 a 7 sessões

Cicatrizes atróficas	5 a 7 sessões
Estrias superficiais	25 a 30 sessões

Fonte: KEDE; SABATOVICH, 2004.

2.8.4 Contra-Indicação

A microdermoabrasão não está indicada na remoção de tatuagens; cuidados especiais devem ser tomados em peles negras; clientes com fragilidade capilar também estão contra-indicados para esta técnica, já que a pressão negativa exercida durante o procedimento pode romper vasos na pele. Nas lesões de pele onde está ocorrendo processo inflamatório a técnica só deverá ser realizada após resolução da inflamação (KEDE; SABATOVICH, 2004; BORGES, 2006).

3 OBJETIVO

Investigar os resultados no uso da microdermoabrasão com cristais no tratamento de hiperpigmentações faciais em pessoas que se enquadrem dentro dos fototipos cutâneos entre IV e V.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 AMOSTRA

O presente estudo teve caráter experimental, não comparativo, inicialmente com 10 voluntários, no entanto 2 voluntárias evadiram-se restando no final do estudo apenas 8 voluntárias. Visou-se verificar a ação da microdermoabrasão no tratamento de hiperpigmentações faciais em voluntários com fototipo cutâneo entre IV e V.

4.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram considerados no critério de inclusão voluntários de ambos os sexos, com idade entre 18 e 40 anos, portadores de alterações pigmentares faciais, que fossem reconhecidos dentro da classificação de Fitzpatrick como fototipo cutâneo IV ou V, que aprovassem o estudo e sua participação no mesmo através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (anexo I).

4.3 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Como critério de exclusão o estudo considerou os voluntários que apresentassem diabetes, portadores de coagulopatias, hemofílicos, soropositivos para HIV e Hepatite B, voluntários tratados com outros métodos para clareamento das hiperpigmentações durante os procedimentos de microdermoabrasão ou nos 30 dias que antecederam o início do tratamento. Os voluntários que apresentaram hiperpigmentação diagnosticada como melasma também foram excluídos deste estudo.

4.4 MATERIAIS

Para a execução deste estudo foram utilizados os seguintes materiais:

- Aparelho de microdermoabrasão com cristais da empresa Tonederm.
- Sabonete líquido da linha vita-equilíbrio da empresa Vita Derm.
- Tônico facial da linha vita-equilíbrio da empresa Vita Derm.
- Cubetas
- Bandeja de Inox
- Lupa de uso estético
- Lupa com lâmpada de Wood

Foram utilizados também materiais descartáveis, são eles:

- Luvas de procedimentos
- Máscara facial
- Lençol de papel
- Algodão
- Gaze
- Touca
- Lenço de papel

4.5 METODOLOGIA

Depois da seleção, as voluntárias assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (anexo I), sendo que este termo também possuía a autorização do uso de imagem para este estudo.

Na semana seguinte, foram feitas as avaliações de cada voluntária separadamente, através de ficha de anamnese facial (anexo II), e dados pessoais da

voluntária. Em seguida foi utilizada a lupa para identificar as alterações pigmentares na face da voluntária e definir o fototipo cutâneo. O diagnóstico da lesão hiperocrômica, a análise de sua profundidade e extensão foi auxiliado pela utilização da lâmpada de Wood.

Ainda na primeira visita foram feitos os registros fotográficos da face do voluntário, utilizando a luz de Wood e registro com luz normal branca, seguindo os padrões de documentação fotográfica. As fotos foram feitas em frontal, perfil direito e perfil esquerdo. Todas as visitas subsequentes foram agendadas e realizadas no laboratório da Universidade Anhembí Morumbi no campus centro. Foram realizadas um total de cinco aplicações, com frequência de uma vez por semana, com duração de 1 hora para cada aplicação incluindo higienização, procedimento e finalização.

Os resultados foram avaliados através de fotos de antes e depois, questionário de apreciabilidade e avaliação clínica das pesquisadoras.

4.5.1 Técnicas

O voluntário foi deitado em decúbito dorsal, com os olhos fechados para evitar a irritação dos mesmos pela presença dos cristais. Em seguida realizou-se a higienização do rosto com sabonete da linha vita-equilibrio da empresa Vita Derm: Apresentação em Frascos de 150mL e 500mL. Composição: Isoflavona (Íris Iso – Extrato de Íris Florentina), extrato de camomila, extrato de arroz, substâncias perolizantes (estearato de etilenoglicol, lauril éter sulfato de sódio), lauril éter sulfato de sódio, ácidos graxos de coco, cocoamidopropilbetaína, dioleato de metilglicose etoxilada 120 OE, cloreto de sódio, metilcloroisotiazolinona/ metilisotiazolinona, ácido cítrico, fragrância, água deionizada. Registro ANVISA: 343/05

Na sequência foi feita a tonificação facial com tônico da linha vita-equilibrio da empresa Vita Derm: Apresentação em Frasco de 150mL e 500mL. Composição: Isoflavona (Íris Iso – Extrato de Íris Florentina), extrato de arroz, ácido glicirrético, alantoína, álcool etílico, uréia, propilenoglicol, metilparabeno, methyldibromo

glutaronitrile phenoxyethanol, fragrância e água deionizada. Registro ANVISA: 343/05.

O terapeuta esteve protegido por óculos, máscara e luva de procedimentos. Todos os produtos utilizados neste estudo são da empresa Vita Derm e todos são devidamente registrados na ANVISA (anexo III).

O aparelho de microdermoabrasão que foi utilizado é da marca Tonederm e também se encontra devidamente registrado na ANVISA (anexo III).

Após a higienização e preparo da pele foi iniciada a aplicação da microdermoabrasão em toda face, utilizou-se peça manual que possui ponteira com orifício de tamanho variável e descartável localizada na extremidade; os jatos de microcristais sobre a pele realizaram esfoliação mecânica; algumas vezes foi notado algum desconforto para o voluntário. O botão de potência do aparelho permaneceu durante todo o atendimento entre 200 e 300 mmHg. A aplicação foi realizada esticando-se bem a pele e realizando movimentos de vaivém, círculos e xadrez, atingindo assim toda a extensão da face. Ao término do procedimento a área foi limpa com gaze e algodão umedecidos em água, retirando-se todo e qualquer resíduo, e finalizando com a aplicação de fotoprotetor Emulsão facial Vita Derm de FPS 35: Apresentação em Bisnaga com 65g e frasco com 250 mL. Composição: Aqua (water), ethylhexyl Methoxycinnamate, C12-15 alkyl benzoate, triethanolamine, propylene glycol, stearyl alcohol, sodium lauryl sulfate, glyceryl stearate, cetyl alcohol, 4-methylbenzylidene camphor, methylene, bis-benzotiazolyl tetramethylbutylphenol, GPS (silanetriol trehalose ether), phenylbenzimidazole sulfonic acid, carbomer, butyl methoxydibenzoylmethane, methylparaben parfum (fragrance) (benzyl salicylate, hexil cinnamal, limonene linalool), methyl dibromoglutaronitrile, phenoxyethanol, vitamina A (retinyl palmitate), disodium EDTA, BHT, urea. Registro: CRF/SP 10958 M.S. 2.1032.0221.

No intuito de evitar possíveis riscos aos clientes todo material utilizado era descartado logo após o procedimento, inclusive a ponteira plástica utilizada no equipamento de microdermoabrasão. Foram utilizadas Lupa e luz extra para melhor visualização da região a ser tratada.

A avaliação dos resultados foi realizada através das fotos de antes e depois e questionário de apreciabilidade (anexo IV).

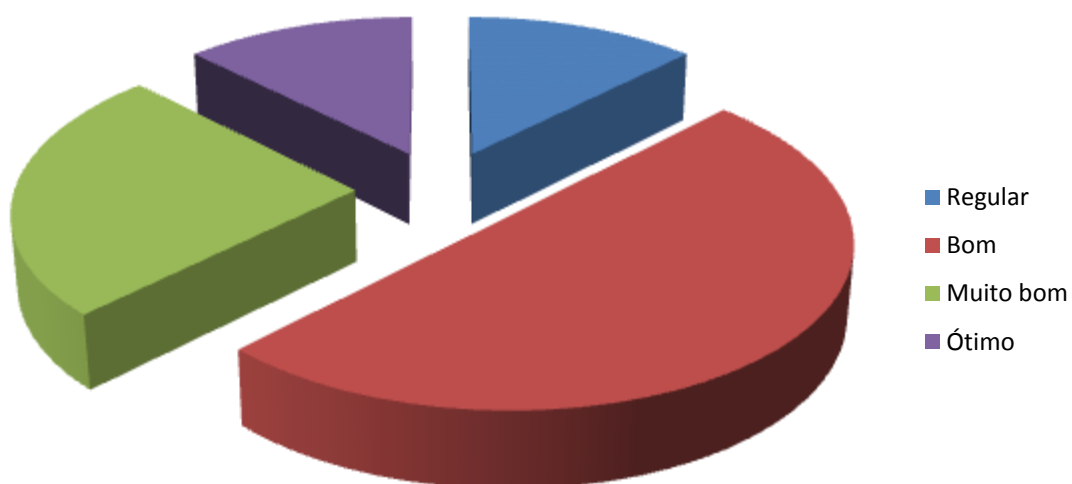
5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo encontram-se divididos em três seções. A primeira análise de resultados está baseada na opinião das voluntárias conforme questionário de apreciabilidade respondido pelas mesmas, em seguida são descritos os resultados relativos à análise fotográfica e por fim a análise clínica do tratamento.

5.1 OPINIÃO DAS VOLUNTÁRIAS

Os resultados foram analisados com base na amostra da pesquisa das oito voluntárias que terminaram o tratamento, e expresso em forma de gráficos para melhor visualização e posterior análise.

Gráfico 1 - Opinião das voluntárias com relação aos resultados obtidos com o tratamento



O gráfico 1 mostra a satisfação das voluntárias com os resultados obtidos após as cinco sessões de tratamento com a microdermoabrasão com cristais através do questionário de apreciabilidade. Observou-se que em uma avaliação entre regular e ótimo os resultados foram considerados bons na opinião da maioria das voluntárias. Sendo que apenas uma voluntária considerou o resultado ótimo.

Gráfico 2 - Opinião das voluntárias com relação a maciez da pele



O gráfico 2 mostra a opinião das voluntárias com relação a maciez da pele ao toque. Conforme questionário de apreciabilidade o resultado com relação à maciez da pele foi considerado pela maioria das voluntárias como ótimo ou muito bom.

Gráfico 3 - Opinião das voluntárias com relação ao brilho da pele



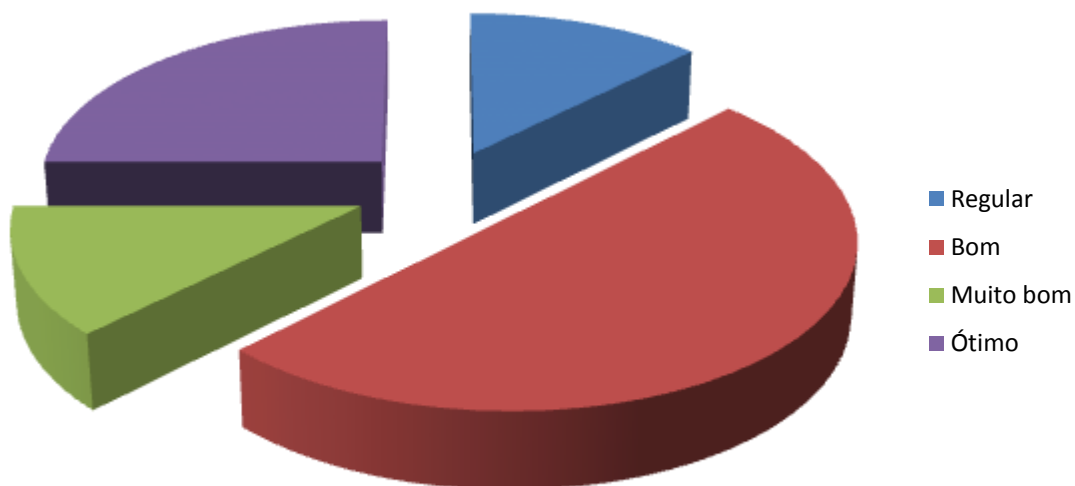
O gráfico-3 apresenta a opinião das voluntárias com relação ao brilho da pele. Nota-se que as voluntárias consideraram em sua maioria o procedimento entre muito bom e ótimo com relação ao brilho adquirido.

Gráfico 4 - Opinião das voluntárias com relação ao clareamento das hiperpigmentações faciais



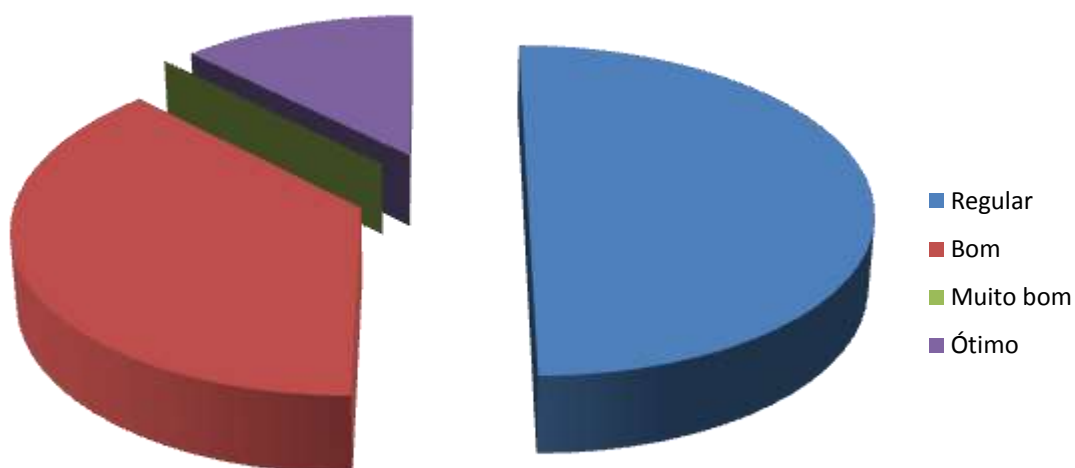
O gráfico 4 demonstra a opinião das voluntárias com relação as hiperpigmentações faciais e seu clareamento com o tratamento de microdermoabrasão com cristais. Observou-se que entre as oito voluntárias que terminaram o estudo quatro consideraram o resultado para clareamento das hiperpigmentações apenas bom, uma voluntária considerou o resultado regular, uma considerou o resultado muito bom e apenas uma considerou ótimo.

Gráfico 5 - Opinião das voluntárias com relação ao clareamento do rosto todo



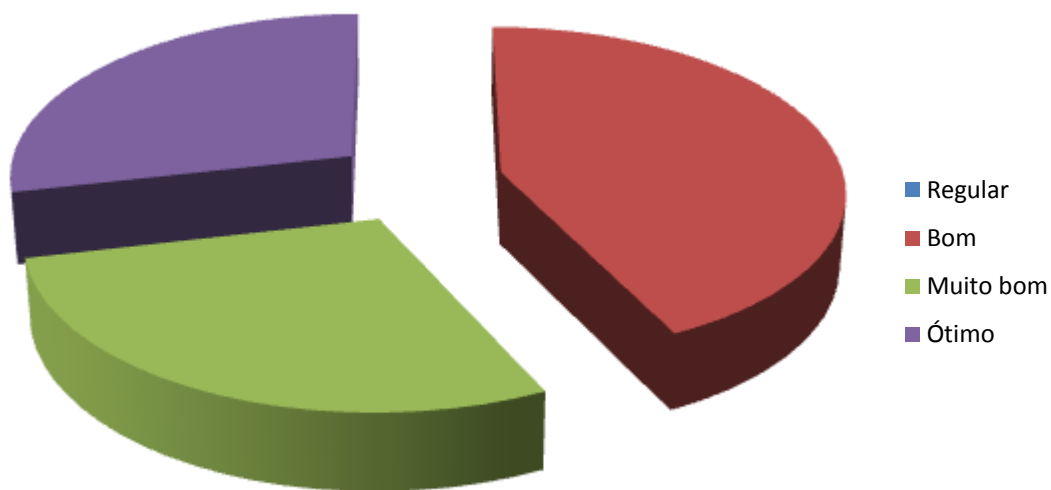
O gráfico - 5 diz respeito à opinião das voluntárias com relação ao clareamento de todo rosto. Nota-se que quatro voluntárias acharam o clareamento apenas bom, uma voluntária considerou apenas regular e somente duas voluntárias consideraram o resultado entre muito bom e ótimo.

Gráfico 6 - Opinião das voluntárias com relação a dor durante o procedimento



O gráfico 6 mostra a opinião das voluntárias com relação a dor causado durante o procedimento, sendo que regular é considerado presença de dor e ótimo seria considerado sem dor alguma. Observou-se que quatro voluntárias consideraram a dor durante o procedimento regular, ou seja, sentiram dor durante o procedimento, três voluntárias avaliaram a dor durante o procedimento como bom, ou seja, sentiram pouca dor, e apenas uma voluntária considerou a dor como ótimo, ou seja, sem presença ou pouquíssima dor durante o procedimento. Sendo assim a maioria considerou a dor regular.

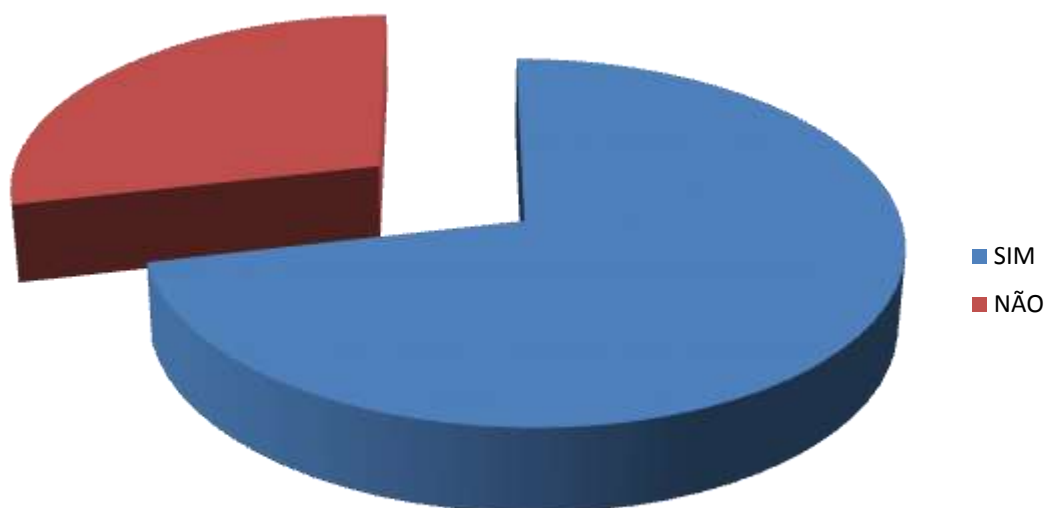
Gráfico 7 - Opinião das voluntárias com relação ao tempo gasto com o procedimento



O gráfico7 diz respeito à opinião das voluntárias com relação ao tempo gasto durante o procedimento de microdermoabrasão com cristais. Notou-se que quatro voluntárias consideraram o tempo bom, duas avaliaram como muito bom e duas acharam o tempo gasto ótimo. Sendo assim pode-se considerar o tempo gasto como muito bom.

Ao perguntar para as voluntárias se elas indicariam o tratamento de microdermoabrasão com cristais, observou-se que todas indicariam o procedimento.

Gráfico 8 - Amigos e familiares das voluntárias notaram diferença no rosto



As oito voluntárias foram questionadas quanto ao fato de amigos ou familiares notarem alguma diferença no rosto após o início do tratamento. Cinco voluntárias relataram que amigos ou familiares notaram mudanças na face das mesmas e três voluntárias referem que não foram notadas diferenças na face por seus amigos e familiares. Sendo assim pode-se verificar que a mudança na face após o tratamento foi visível na maioria das voluntárias.

5.2 ANÁLISE DAS FOTOS

Após o final das cinco sessões realizadas para o clareamento de hiperpigmentações faciais em clientes com fototipo cutâneo entre IV e V utilizando a microdermoabrasão com cristais, as pesquisadoras puderam avaliar os resultados obtidos.

5.2.1 Comparação fotográfica

A seguir serão expostos os registros fotográficos de antes e depois das voluntárias que apresentaram melhor resposta ao tratamento.



FOTO 1 - Voluntária 3 Frente antes



FOTO 2 – Voluntária 3 Frente depois

Voluntária com 19 anos, avaliada como fototipo cutâneo V, apresentava hiperpigmentações em região malar, testa e região nasal. Hiperpigmentações visíveis em sua maioria na presença da luz de Wood.



FOTO 3 – Voluntária 3 Perfil D antes com luz de Wood



FOTO 4 – Voluntária 3 Perfil D depois com luz de Wood

No perfil D em comparação fotográfica entre antes e depois pode-se observar melhora significativa nas hiperpigmentações pós-inflamatórias oriundas de seqüela de acne. Na avaliação fotográfica de perfil E também foi possível observar melhora significativa na face da voluntária. Presença de hiperpigmentação pós-inflamatória por seqüela de acne.



FOTO 5 - Voluntária 5 Frente antes



FOTO 6 - Voluntária 5 Frente depois

Voluntária com 39 anos e avaliada como fototipo IV. Apresentava diversas hiperpigmentações faciais dispersas em várias regiões da face, em sua maioria são hiperpigmentações pós-inflamatórias por seqüela de acne e outros atritos, algumas bastante antigas e outras recentes. Notou-se que a voluntária possuía predisposição para discromias.



FOTO 7 – Voluntária 5 Perfil E antes



FOTO 8 – Voluntária 5 Perfil E depois

Presença de diversas hiperchromias pontuais em perfil esquerdo, provável sequela de lesão com cicatrização pós-inflamação. Na avaliação com luz comum é possível notar clareamento significativo das hiperchromias pontuais e clareamento do rosto todo também é evidente.



**FOTO 9 – Voluntária 5 Perfil E antes
com luz de Wood**



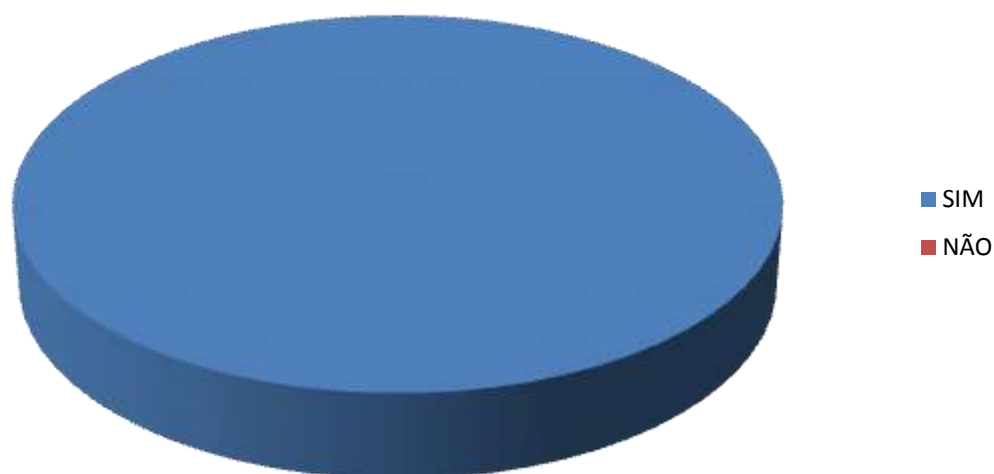
**FOTO 10 – Voluntária 5 Perfil E depois com
luz de Wood**

Voluntária 5 em perfil Esquerdo, utilizando a lâmpada de Wood. Foi possível perceber clareamento das hiperpigmentações pontuais em região malar e melhora do aspecto da melanose ocular. Conforme avaliações fotográficas podemos notar que o clareamento das hiperpigmentações ficou restrito a região epidérmica, tornando-se ainda bastante visíveis na presença da luz de Wood.

5.3 ASPECTOS GERAIS

Na avaliação em conjunto da melhora das hiperpigmentações faciais e qualidade da pele com microdermoabrasão com cristais, pode-se verificar resultado significativos e o aparelho de forma geral foi avaliado positivamente. Deve-se dar destaque a avaliação realizada com ajuda da lâmpada de Wood, através da qual foi possível identificar de forma mais pontual o clareamento das manchas. A melhora na qualidade da pele com relação a maciez e brilho também foi avaliada positivamente pelas voluntárias. Em sua maioria as voluntárias não perceberam melhora no clareamento das hiperpigmentações, apesar dos resultados da análise clínica demonstrarem-se positivamente significativos. Mesmo assim todas as voluntárias consultadas através do questionário de apreciabilidade disseram que indicariam o tratamento conforme verificamos no gráfico abaixo:

Gráfico 8 - Voluntárias que indicariam o tratamento



6 DISCUSSÃO

A revisão da literatura utilizada para a composição dos conceitos relacionados à Microdermoabrasão com cristais justifica o propósito desse estudo como também de sua eficácia. Poucas são as publicações literárias que trazem a abordagem da microdermoabrasão, no entanto menores ainda são o conteúdo literário encontrado que foque os tratamentos em peles com fototipos mais altos.

Observa-se que o procedimento apesar de apresentar aplicação simples deve ser realizado por profissional habilitado e capacitado para tanto e que tenha profundos conhecimentos da utilização do equipamento bem como suas indicações.

Ao avaliar as informações da literatura, era esperado clareamento significativo das hiperpigmentações faciais nas voluntárias deste estudo, pois segundo Borges, 2006 as diversas alterações discromicas são uma das principais indicações da microdermoabrasão que atua no clareamento epitelial por ação esfoliativa e atua como agente de adsorção de melanina pré-formada na epiderme. No entanto Maio, 2004 indica o procedimento apenas em seqüelas de hiperpigmentação superficiais. No presente estudo foi possível observar resultados para clareamento das hiperpigmentações em seqüelas mais recentes e consideradas epidérmicas após avaliação com lâmpada de Wood.

Na literatura os aspectos relacionados à dor causada pelo procedimento são considerados ínfimos, no entanto do ponto de vista clínico muitas pacientes relataram dor durante o procedimento e através de questionário de apreciabilidade notou-se que a maioria das voluntárias considera o mesmo doloroso, principalmente após a quarta sessão do protocolo. Segundo Maio, 2004 anestesia deve ser local com prilocaina-lidocaina ou spray de diclorotetrafluoroetano, porém apenas se necessário.

A técnica de aplicação descrita na literatura realmente apresenta-se prática, rápida e eficaz. Segundo Borges, 2006 o ideal é iniciar o procedimento na menor potência e ir aumentando conforme o tipo de pele e a sensibilidade cutânea. Nas peles mais pigmentadas como as estudadas neste contexto que estão entre fototipo

IV e V pode-se observar que o aumento da pressão pode acarretar geralmente em leve sangramento localizado geralmente nas áreas de lesões hiperpigmentadas.

Através da literatura obtiveram-se diversas informações sobre o procedimento da microdermoabrasão com cristais e sua indicação no clareamento de hiperpigmentadas Kede e; Sabatovich, 2004 indicam o procedimento com segurança para ser utilizado em todos os fototipos cutâneos, no entanto os autores citam a necessidade de terapia tópica associada para a obtenção de resultados mais significativos e duradouros.

Kede e; Sabatovich, 2004 e Maio, 2004 concordam que as hiperpigmentadas são mais comuns em pessoas com fototipos mais altos e Borges, 2006 cita que peles negras devem receber maiores cuidados para que não ocorra excesso de abrasão evitando assim discromias indesejadas.

Na literatura encontramos divergências com relação à quantidade de sessões indicadas para clareamento, segundo Maio, 2004 com apenas 2 a 3 sessões resulta em bons resultados para clareamento da pele, entretanto Kede e; Sabatovich, 2004 indica entre 5 e 7 sessões no mínimo, sugerindo ainda a ação de peelings químicos para obtenção de melhores resultados. Sendo assim após análise dos resultados acredita-se que 5 a 7 sessões demonstram-se mais eficazes no tratamento de hiperpigmentadas faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V.

A abordagem terapêutica da microdermoabrasão mostrou-se eficaz no clareamento de hiperpigmentadas faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V, consideramos principalmente a segurança na aplicação e tranquilidade com relação a possíveis sequelas indesejáveis.

Após análise dos resultados da utilização da microdermoabrasão com cristais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V através de documentação fotográfica e análise clínica das terapeutas, acredita-se que poderia apresentar melhor resultado com uma terapia conjugada como os peelings químicos superficiais, utilizando ácidos que inibam a ação da tirosinase.

7 CONCLUSÃO

Uma vez coletado os dados e devidamente processados, foram obtidas informações, gerando as respectivas análises, obtendo-se resultados que permitem aos pesquisadores relatar as seguintes conclusões:

No que tange a identificação das causas que resultaram em hiperpigmentações principalmente em peles com fototipo cutâneo entre IV e V avaliadas através das voluntárias deste estudo, pode-se identificar maior incidência de hiperpigmentação pós-inflamatória.

No que diz respeito aos cuidados com peles de fototipo mais altos não foi encontrado neste estudo nenhum problema durante o tratamento, apenas uma voluntária queixou-se de apresentar uma ínfima seqüela em face, referindo o surgimento da mesma após início do tratamento, no entanto não foi possível averiguar se esta seqüela surgiu por conta da microdermoabrasão com cristais. Na avaliação clínica feita pelas pesquisadoras não foi notada qualquer seqüela indesejável em nenhuma das voluntárias deste estudo.

Os resultados obtidos para clareamento de hiperpigmentações faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V utilizando a microdermoabrasão com cristais tal como se indicou na teoria apresentou resultado satisfatório. No que diz respeito a outras seqüelas como rugas finas e uniformização da cor da pele, também indicadas para tratamento com microdermoabrasão, foram notados bons resultados após análise fotográfica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

- AZULAY, Rubem David; AZULAY, David Rubem. DERMATOLOGIA. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.
- BARATA, Eduardo A. F. A Cosmetologia, princípios básicos. 1 ed. São Paulo: Tecnopress, 2003.
- BECHELLI, Luiz M.; CURBAN, Guilherme V. Compêndio de Dermatologia. 6ed. São Paulo: Atheneu, 1988.
- BORGES, Fabio dos Santos. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 1 ed. São Paulo: Phorte, 2006.
- BRAUNINGER, Bork. Dermatologia clinica. 2 ed. São Paulo: Manole, 1998.
- CORAZZA, Sonia. Mais jovem a cada dia. Rio de Janeiro: Prestigio, 2005.
- CUCE, Luiz Carlos, NETO, Cyro Festa. Manual de dermatologia. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- DEGOS, R. Dermatologia. 9 ed. São Paulo: Andrei, 1977.
- FONSECA, Aureliano da; PRISTA, L. Nogueira. Manual de terapêutica dermatológica e cosmetologia. 1 ed. São Paulo: Roca, 1993.
- GUIRRO, E.; GUIRRO, R. Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos, patologias. 3 ed. São Paulo: Manole, 2004.
- HARRIS, Maria Inês Nogueira de Camargo. Pele. 2 ed. São Paulo: SENAC, 2003.
- HABIF, Thomas P. Doenças da pele. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- HERNANDEZ, Micheline; FRESNEL, Marie Madeleine Mercier. Manual de Cosmetologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999.
- KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. Dermatologia estética. 1ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- LEONARDI, Gislaine Ricci. Cosmetologia Aplicada. São Paulo: Medfarma, 2004.
- MACEDO, Otávio Riberti. A Ciência da Beleza. - Um médico ensina como manter a saúde e a juventude de sua pele. 1 ed. São Paulo: Marco Zero, 1989.
- MACEDO, Otávio Roberti. Segredos da boa pele. São Paulo: SENAC, 1998.
- MAIO, Mauricio de. Tratado de medicina estética. 1 ed. Vol. I, II e III. São Paulo: Roca, 2004.
- MAGALHÃES, João. Cosmetologia. Rio de Janeiro: Rubio, 2000.
- MARTINEZ, Monica; RITTES, Patricia. Beleza sem cirurgia. 2 ed. São Paulo: SENAC, 2004.
- MONTEIRO, Gilson. Guia para elaboração de projetos, trabalho de conclusão de curso (TCCs), dissertações e teses. 1 ed. São Paulo: Edicon, 1998.
- OLIVEIRA, Andrea Lourenço. Curso didático de estética. V 2. São Caetano do Sul: Yendis, 2008.
- PRESTON, Lydia; MACEDO, Otávio. Acne tem cura. Rio de Janeiro: Globo, 2005.
- PEYREFITTE, Gérard; MARTINI, Marie-Claude; CHIVOT, Martine. Cosmetologia, Biologia Geral e Biologia da pele. 2 ed. São Paulo: Organização Andrei, 1998.

PRUNIÉRAS, M. Manual de cosmetologia dermatológica. 2 ed. São Paulo: Organização Andrei.

RAMOS, Márcia Silva e; CASTRO, Maria Cristina Ribeiro de. Fundamentos de dermatologia. 1 ed. Vol. II. São Paulo: Atheneu, 2009.

REBELLO, Tereza. Guia de produtos cosméticos. 6 ed. São Paulo: SENAC, 2005.

RUBIN, Mark G. Peeling químico: série procedimentos em dermatologia cosmética. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

SAMPAIO, Sebastião A. P. Dermatologia. 2 ed. São Paulo: Artes médicas, 2000..

SAMPAIO, Sebastião A. P.; RIVITTI, Evandro A. Dermatologia. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001.

FONTES CONSULTADAS

ALCHORNE, Mauricio Mota de Avelar; Abreu, Marilda Aparecida Milanez Morgado de. Dermatologia da pele negra. São Paulo, Brasil. An. Bras. Dermatol. 2008; 83(1) Acesso em 06 de set. 2009.

AZULAY, R. D. Tratamento tópico do melasma com monometil éter da hidroquinona (MMEH). Estudo de observação de eficácia de clínica. Revista Brasileira de Medicina. v.60, n.8, Agosto, 2003.

BRITO, Maria Rita Dias de. A lâmpada de Wood no diagnóstico das doenças pigmentadas melânicas. Disponível em: <http://esteticaebeleza.wordpress.com>. Acesso: 14/10/2009

CASTRO, Astrid Castro de; PIMENTEL, Castro Luiz; DORANDE, Ivan. Tratamento da hiperpigmentação: Uva Ursina Versus Hidroquinona. Revista Cosmetics e Toiletries. São Paulo, v. 9, n. 2, p. 39 a 43, mar./abl. 1997.

NICOLETTI, Maria Aparecida et al. Hiperchromias: Aspectos gerais e uso de despigmentantes cutâneos. Revista Cosmetics e Toiletries, São Paulo, v. 14, Mai/Jun. 2002.

NOTABERTO, Paulo. Manejo das hiperchromias de maior interesse em angiologia. Revista de Angiologia e Cirurgia Vascular. Rio de Janeiro, n.5, Set./Out, 2006.

PONZIO, Humberto Antonio; CRUZ, Moema de Almeida Flores. Acurácia do exame sob lâmpada de Wood na classificação dos cloasmas. Revista Eletrônica Anais Brasileiros de Dermatologia, São Paulo, v. 68, n. 6, p. 325-326, 1993.

SANTOS, Ivan Oliveira. Prevenção e tratamento das lesões pré-cancerosas da pele. Revista Aerosol e Cosméticos. São Paulo, n. 91, ano XIV, p. 36, Set./Out. 1994.

SERVY, Myriam Arantes. Associação dos ácidos Retinóico e Glicólico para clareamento dos Melasmas e Manchas senis das Mãos. Aerosol e Cosméticos. São Paulo, ano 14, n. 91, p. 36, Set./Out. 1994.

ANEXO I

TCLE – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

A ação da microdermoabrasão no tratamento de hiperpigmentações faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V.

Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que tem por objetivo determinar a ação e os efeitos da utilização de microdermoabrasão no clareamento de manchas faciais em pessoas com pele morena.

Serão realizadas em cada voluntário cinco aplicações de peeling físico com aparelho de microdermoabrasão, no laboratório da Universidade Anhembí Morumbi campus centro situado à Rua Doutor Almeida Lima, 1.134 – Brás/Mooca. A microdermoabrasão é um método de peeling que consiste em projetar sobre a pele microcristais. Entre seus benefícios esta a capacidade de através da esfoliação, renovar, clarear e hidratar a pele.

As aplicações serão realizadas uma vez por semana, num total de cinco aplicações, com duração média de 1 hora e 30 minutos, em toda face. Desta forma você deverá comparecer à unidade durante cinco semanas, em horário pré-estabelecido e conservado para a realização do procedimento.

O procedimento será iniciado após higienização facial. Durante o procedimento será esperada alguma ardência ocasional durante a aplicação, e após o tratamento a pele poderá ficar avermelhada e sensível. É indicada a utilização de hidratante com filtro solar que será cedido pelo grupo de pesquisa junto com a devida orientação do modo de uso do mesmo em domicílio.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas Ellen Paim de Abreu Paulo - Fone: 11 7128-5646 / 11 2238-9593 Silvia Regina F. S. Claro - Fone: 11 9220-7422 /

11 3971-8484. Se você tiver alguma dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)- R. Casa do Ator, 294, 7º andar – fone(11) 3847-3106 – e-mail: pesquisa@anhembi.br**

É garantida a liberdade de retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição;

As informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros voluntários não sendo divulgada a identificação de nenhum voluntário. Você tem direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas.

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluído exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), o participante tem direito a tratamento médico na instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

Os pesquisadores comprometem-se a utilizar os dados, o material e as fotos coletadas somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “A ação da microdermoabrasão no tratamento de hiperchromias faciais em pessoas com fototipo cutâneo entre IV e V”.

Eu _____, RG _____, abaixo assinado, discuti com a pesquisadora Silvia Regina Filgueira Santos Claro sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento,

antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste serviço.

_____ Data:

Assinatura do paciente/representante legal

_____ Data

Assinatura da testemunha

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

ANEXO II

Ficha de Anamnese Facial

Dados Pessoais					
			Data : / /		Idade
Nome :					Sexo :
Endereço :					Data Nasc :
Bairro :			Cidade:		CEP :
Fones :	Res.:	Comercial:		Profissão :	
Nacionalidade :		Cor:		Est. Civil :	
Indicação :					E-mail :
Motivo da Visita :					

Histórico			
Fez tratamento estético anterior ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Antecedentes alérgicos ?	☐ S ☐ N	Quais ?	
Funcionamento intestinal regular?	☐ S ☐ N	Obs.:	
Pratica esportes?	☐ S ☐ N	Quais ?	
É fumante?	☐ S ☐ N		
Alimentação balanceada ?	☐ S ☐ N	Tipo ?	
Faz algum tratamento médico ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Usa ou já usou ácidos na pele?	☐ S ☐ N	Quais ?	
É gestante ?	☐ S ☐ N	Filhos ? ☐ S ☐ N	Quantos ?
Portador de Marcapasso ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Presença de próteses metálicas ?	☐ S ☐ N	Local ?	
Tem problemas cardíacos ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Portador de epilepsia ?	☐ S ☐ N		
Portador de Marcapasso ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Antecedentes oncológicos ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Ciclo menstrual regular ?	☐ S ☐ N	Obs.:	
Usa método anticoncepcional ?	☐ S ☐ N	Qual ?	
Cuidados Diários e produtos em uso:	☐ S ☐ N	Qual ?	
Tem diabetes ?	☐ S ☐ N		
Próteses dentárias ?	☐ S ☐ N		
Costuma tomar sol ?	☐ S ☐ N		
Toma Tranquilizantes ?	☐ S ☐ N		

Termo de Responsabilidade	
Estou ciente e de acordo com todas as informações acima relacionadas.	
Local e Data	Assinatura Cliente

ANEXO III**QUESTIONARIO DE APRECIABILIDADE**

1) O que você achou dos resultados obtidos com o tratamento?

- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Muito Bom
- ☐ Ótimo

2) O que você achou da maciez da pele?

- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Muito Bom
- ☐ Ótimo

3) O que você achou do brilho da pele?

- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Muito Bom
- ☐ Ótimo

4) O que você achou do resultado para clareamento das manchas?

- ☐ Regular
- ☐ Bom
- ☐ Muito Bom

☐ Ótimo

5) O que você achou do clareamento do rosto todo?

☐ Regular

☐ Bom

☐ Muito Bom

☐ Ótimo

6) O que você achou da oleosidade da pele?

☐ Regular

☐ Bom

☐ Muito Bom

☐ Ótimo

7) Qual sua opinião quanto à dor no procedimento?

☐ Regular

☐ Bom

☐ Muito Bom

☐ Ótimo

8) O que você achou quanto ao tempo de aplicação do procedimento?

☐ Regular

☐ Bom

☐ Muito Bom

☐ Ótimo

9) Qual a sua opinião quanto ao resultado para outras lesões no rosto?

☐ Regular

☐ Bom

☐ Muito Bom

☐ Ótimo

10) Você indicaria este tratamento?

☐ Sim

☐ Não

11) Em relação a sua vida social acredita que o tratamento melhorou seu convívio?

☐ Sim

☐ Não

12) Se sente mais confiante?

☐ Sim

☐ Não

13) Seus amigos e familiares notaram alguma diferença no seu rosto?

☐ Sim

☐ Não

ANEXO IV

- **Nome do Produto: Sabonete Calmante**

Apresentação: Frascos de 150ml e 500ml

Linha: Vita Equilíbrio

Composição: Isoflavona (Íris Iso – Extrato de Íris Florentina), extrato de camomila, extrato de arroz, substâncias perolizantes (estearato de etilenoglicol, lauril éter sulfato de sódio), lauril éter sulfato de sódio, ácidos graxos de coco, cocoamidopropilbetaína, dioleato de metilglicose etoxilada 120 OE, cloreto de sódio, metilcloroisotiazolinona/ metilisotiazolinona, ácido cítrico, fragrância, água deionizada.

Registro ANVISA: 343/05

- **Nome do Produto: Loção Tônica Calmante**

Apresentação: Frasco de 150 ml e 500 ml

Linha: Vita Equilíbrio

Composição: Isoflavona (Íris Isso – Extrato de Íris Florentina), extrato de arroz, ácido glicirrético, alantoína, álcool etílico, uréia, propilenoglicol, metilparabeno, methyldibromo glutaronitrile phenoxyethanol, fragrância e água deionizada.

Registro ANVISA: 343/05

- **Nome do Produto: Emulsão Facial New Active FPS 35**

Apresentação: Bisnaga com 65g e frasco com 250 mL.

Composição: Aqua (water), ethylhexyl Methoxycinnamate, C12-15 alkyl benzoate, triethanolamine, propylene glycol, stearyl alcohol, sodium lauryl sulfate, glyceryl stearate, cetyl alcohol, 4- methylbenzylidene camphor, methylene, bis- benzotiazolyl tetramethylbutylphenol, GPS (silanetriol trehalose ether), phenylbenzimidazole sulfonic acid, carbomer, butyl methoxydibenzoylmethane, methylparaben parfum (fragrance) (benzyl salicylate, hexil cinnamal, limonene linalool), methyldibromo glutaronitrile, phenoxyethanol, vitamina A (retinyl palmitate), disodium EDTA, BHT, urea.

Registro: CRF/SP 10958 M.S. 2.1032.0221

- **Equipamento: Peeling de Cristal**

Nome: Jet Peel

Marca: ToneDerm

Registro ANVISA – Ministério da Saúde nº 1.04.115-2

Responsável técnico – Gustavo Zolet – CREA: RS087396-D

- **Nome do produto: Óxido de Alumínio para Peeling de Cristal**

Marca: Wilson

Composição: Hidróxido de alumínio quimicamente inerte (Malha 100 - Fino 150 Micra)

Registro ANVISA: 10215440023