

**UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

ANTONIO RAFAEL ÁLEF FERREIRA SÁ

**EFEITOS DE DERMOCOSMÉTICOS NANOTECNOLÓGICOS ASSOCIADOS À
FOTOTERAPIA NO TRATAMENTO DO MELASMA**

**JUAZEIRO DO NORTE
2019**

ANTONIO RAFAEL ÁLEF FERREIRA SÁ

**EFEITOS DE DERMOCOSMÉTICOS NANOTECNOLÓGICOS ASSOCIADOS À
FOTOTERAPIA NO TRATAMENTO DO MELASMA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para
obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de
Conclusão de Curso II, Projeto de pesquisa.

Orientador(a): Profa. Rejane Cristina Fiorelli de
Mendonça

Co-orientador(a): Dra. Laura de Oliveira Carmona

JUAZEIRO DO NORTE
2019

FEFEITOS DE DERMOCOSMÉTICOS NANOTECNOLÓGICOS ASSOCIADOS À FOTOTERAPIA NO TRATAMENTO DO MELASMA

Autores:Antonio Rafael Álef Ferreira Sá¹

Profa. Ms. Laura de Oliveira Carmona²

Profa. Esp. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça³

1- Acadêmico do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO. Juazeiro do Norte – CE.

2 – Mestre em Ciências da Reabilitação, Especialista em Fisioterapeuta Dermatofuncional. Rio de Janeiro – RJ.

3- Docente do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO. Especialista em Fisioterapia

Dermatofuncional e Docência do Ensino Superior. Juazeiro do Norte – CE.

Contato: rafaelalefri@gmail.com

Palavras-chave: Melasma, Nanotecnologia, Fototerapia, Clareamento.

RESUMO

Introdução: O melasma é caracterizado por manchas hipocrônicas resultadas da oxirredução da enzima DOPA, no final do processo de melanogênese resultando no aumento da produção de melanina de forma desalinhada e desordenada. Esta disfunção é responsável pelo 3º lugar nas consultas dermatológicas no Brasil. Dentre os tratamentos para esta disfunção estão os dermocosméticos ricos em ativos biocompatíveis em nanotecnologia, resultado da manipulação de elementos moleculares em nível de átomo, podendo ser menores que um fio de cabelo, que facilitam a permeabilidade na pele, consegue vencer a barreira dérmica e depositar os ativos que vão regularizar ou inibir a ação dos melanossomos. E a fototerapia, por LED vermelho estimula a energia celular, a proliferação de fibroblastos e a melhor produção de colágeno e elastina. Já o LED verde, diminui a hiperpigmentação da pele. **Objetivo:** analisar os efeitos da associação dos dermocosméticos com nanotecnologia com fototerapia em pacientes com melasma. **Métodos:** Estudo de intervenção experimental, quantitativo, onde foram avaliadas e tratadas 5 mulheres entre 35 e 50 anos, que sofrem com melasma, usando como recurso, dermocosméticos com nanotecnologia e lâmpada de Woody para avaliar e auto comparar os resultados de cada uma. Sendo realizado 2 vezes por semana. **Resultados:** O protocolo apresentou resultado satisfatório nas quatro pacientes, porém a intensidade, tamanho da mancha e textura variou entre a amostra e ainda apontou melhoras nas rugas, sobre a flacidez e, segundo relato, melhorou o fator psicossocial das pacientes sem causar hiperemia, descamação ou qualquer intercorrência. **Conclusão:** Pode se concluir que associar dermocosméticos com nanotecnologia à fototerapia tem um feito satisfatório sobre a pele com melasma.

Palavras-chave: Melasma, Nanotecnologia, Fototerapia, Clareamento.

ABSTRACT

Introduction: Responsible for the 3rd place in dermatological consultations in Brazil, melasma is characterized by hyperchromic spots resulting from the oxidation of the DOPA enzyme, at the end of the melanogenesis process, resulting in a misaligned and disordered melanin production. The production of dermo-cosmetics rich in biocompatible nanotechnology assets, resulting from manipulation of molecular elements at the atom level, can be less than a hair, about 80 times, ensures greater ease and permeability in the skin, can overcome the dermal barrier and depositing the assets that will regulate or inhibit the action of melanosomes. Phototherapy, by red LED stimulates cellular energy, proliferation of fibroblasts and the best production of collagen and elastin. Already the green LED, it diminishes the hyperpigmentation of the skin. The aim of the research is to analyze the effects of the association of dermocosmetic nanotechnologies with phototherapy in patients with melasma. **Method:** Experimental, quantitative intervention study where 5 women between 35 and 50 years old who underwent melasma were evaluated and treated using dermacosmetics with nanotechnology and Woody lamp to evaluate and self-compare the results of each. 2 times per week. **Results:** The protocol presented a satisfactory result in the four patients, but the intensity, size of the stain and texture varied from one to the other and also indicated improvements in wrinkles, on flaccidity and reportedly improved the psychosocial factor of patients without causing hyperemia, desquamation or any intercurrence. **Conclusion:** It can be concluded that associating nanotechnological dermocosmetics with phototherapy has a satisfactory effect on the skin with melasma.

Key words:Melasma, Nanotechnology, Phototherapy, Whitening.

1 INTRODUÇÃO

O Melasma é uma discromia causada pela produção excessiva da melanina, tendo como principal fator desencadeador, a exposição, sem fotoproteção, aos raios UVA e UVB, que são responsáveis pela oxirredução da DOPA. Está altamente correlacionada aos fatores hormonais, principalmente níveis elevados de estrógeno e progesterona, atingindo mais as mulheres. As mulheres estão sujeitas principalmente a partir dos 25 anos, pós-gestação ou fase de terapia hormonal. Mas devido altas taxas do hormônio estrogênio, pode ocorrer nas mais jovens, inclusive sem associação de um processo gestacional. Em ambas, há possibilidade de causar efeitos psicossociais. Quanto a Etiologia, é acordado que não é definida. Mas sabe-se que alguns fatores de risco estão fortemente ligados às manifestações clínicas. Como raça, tendo as populações hispânicas, caribenhas, latinas e asiáticas maior prevalência e o período gestacional, estando presente em cerca de 50-70% dos casos. Durante a gestação o aumento areolar e surgimento da linha nigra é muito comum também. (RIVITTI, 2014; PANDYA, SANCHEZ, 2014; VANZIN, PIRES, 2011; HASSUM, SCHALKA, 2012)

Essas manchas são encontradas mais facilmente na face, podendo ser classificadas como malar, centrofacial e mandibular. De acordo com sua histologia, pode ser classificado também como: dérmica, epidérmica e mista. No tipo misto há mais melanina livre e melanófagos na derme. (HASSUM, SCHALKA, 2012)

Sendo uma patologia que causa desconforto e até mesmo danos à saúde, merece ser estudada, avaliada e de forma direta, tratada. Uma das formas de tratar as manchas hipercrônicas, é o uso de dermocosméticos nanotecnológicos. (COSTA et al, 2011)

A nanotecnologia tem relação com a manipulação de elementos moleculares em nível de átomo. Um nanômetro pode se comparar a 1/80000 do diâmetro do cabelo humano. E atualmente é empregada na composição de cosméticos, cosmeceuticos e fármacos. (BASTOS, 2006)

Portanto, os cosmeceuticos são compostos tópicos que podem ser usados como cosméticos, porém conseguem modular a estrutura biológica da pele. Um dos ativos que é riquíssimo ao tratamento é a vitamina C, que consegue proteger o núcleo celular da radiação UVB, inibindo a tirosinase, capaz de frear ou inibir a melanogênese, ou sua produção excessiva. E em contribuição a fototerapia é uma ferramenta utilizada no tratamento da hiperpigmentação para as associações com princípios ativos. (SARKAR, R; AROR, P. GARG KV. 2013)

Desta forma a terapia por LED é gerada pela conversão de eletricidade em luz, por diodo. A fototerapia consegue estimular a produção de colágeno e elastina, aumenta a energia celular e melhora a nutrição das camadas mais profundas da pele. O LED não causa efeitos térmicos significativos ao paciente. Portanto, sua aplicação controlada, não causa queimaduras radiação ou incentivo à pigmentação dérmica, como afirmam Almeida (2016) e Agne (2013).

A justificativa da presente pesquisa deu-se à tentativa de tratar efetivamente o melasma devido ao estresse emocional que a hiperpigmentação causa, assim como também atenuar a mancha. Os ativos encontrados na formulação dos cosméticos em compatibilidade com a pele e os efeitos que a fototerapia pode propagar na derme podem provocar uma regeneração dérmica e o controle da hiperpigmentação. Contudo, o objetivo deste estudo é analisar os efeitos da nanotecnologia em dermocosméticos associados à fototerapia no tratamento do melasma.

2 MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção, onde será aplicado um protocolo de tratamento de caráter experimental, qualitativo.

Foi realizado na Clínica Tavares em Exu-PE, Avenida Edmundo Dantas, Centro de Exu-PE, CEP 56230-000, sendo uma Clínica de Fisioterapia de referência na cidade que oferece serviços voltados para diversos tratamentos, entre eles, em dermatofuncional. O período estendeu-se entre março/2019 até maio/2019.

A seleção da amostra foi constituída por cinco mulheres entre 35 e 50 anos, fototipo III e IV(segunda a escala de Fitzpatrick), que apresentavam melasma facial independente a região da face, histórico de gestação, residentes de Exu-PE. Que não realizaram nenhum tratamento estético facial no momento ou nos últimos 06 meses, que não utilizasse nenhum dermocoméstico em home care e que poderia estar utilizando ou não filtro solar regularmente.

Foram excluídos indivíduos que não apresentassem nenhum tipo de melasma, sem histórico de gestação, que apresentassem sensibilidade a fototerapia, que faltasse em pelo menos dois atendimentos sequenciados, que não realizassem as orientações de forma adequada fornecida pelo pesquisador e que não aceitarem em participar de forma livre e esclarecida da pesquisa.

As participantes foram selecionadas por conveniência através de convite com abordagem oral e pela visualização de manchas em face. Após o convite as participantes foram informadas sobre os objetivos e procedimentos adotados na presente pesquisa. E após o esclarecimento e aceite em participar do estudo, as mesmas assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) em acordo com a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, ainda um termo pós-esclarecido e consentiram a autorização de imagem e voz.

Após a formação do grupo amostral, foi dado inicio ao experimento a partir de um protocolo dividido em três fases. Fase 01: Avaliação funcional da pele foi de acordo com Bonelli (2014) (Anexo 01) dividida em duas etapas: anamnese onde foram captadas informações básicas como iniciais do nome, idade, queixa principal, hábitos de vida, prática de atividade física, alimentação, medicamento, qualidade de sono, utilização de cosméticos, uso de protetor solar e período de aparecimento das manchas. Seguida do exame físico, onde foram avaliados aspectos gerais como manchas, flacidez e sinais de desidratação. Dando continuidade, foi utilizada a lâmpada de Wood para observação da pigmentação e tamanho da mancha, facilitando sua classificação e finalizando com aspectos relevantes para poder localizar as manchas. A fotodocumentação foi registrada com uso da câmera do Samsung J8 sobre a lâmpada de Woody, sem uso da luz da própria sala para mapeamento da pigmentação das manchas. Após a finalização da avaliação as participantes receberam um filtro de proteção solar com FPS 40 e PPD 13,4 com peso de 64g e deveriam utilizar diariamente o filtro solar e reaplicar de 3 em 3 horas, e como forma de acompanhar se as mesmas estavam utilizando e sem que elas percebessem, ao final de todo o protocolo proposto elas foram orientadas a trazerem o filtro solar e os mesmos foram pesados como forma de poder comprovar que o produto foi usado como recomendado.

Fase 02: O protocolo de atendimento durou em média 45 minutos, sendo realizadas duas vezes por semana e consistiu na aplicação dos seguintes dermocosméticos, nessa ordem: aplicação do sabonete com Ácido Glicólico (10%) na pele seca para evitar a dissolubilidade na água, com movimentos circulares e ascendentes (aproximadamente 2 minutos) em seguida removido com algodões embebidos de água. Em seguida foi realizada esfoliação com o Esfoliante Poros, contendo nanoesferas de vitamina E, massageando suavemente por cerca de 2 minutos, removendo em seguida, com gaze umedecida. Foi aplicado o AquaDeep XL, com o princípio ativo Matrixyl, que é um antiglicante e estimulador em potencial para a proteção e reidratação e proteção do colágeno na pele. Foi aplicado sobre o AquaDeep XL, o LED com

distância de dois cm da pele, com luz vermelha por 5 minutos, em seguida a luz verde por 10 minutos. Seguido, da aplicação da Máscara Funcional NUDE com os princípios ativos ascorbosilane C, ácidos ferúlico e vitamina E por 20 minutos, que é indicado para clarear as manchas hipercrônicas, prevenir o fotoenvelhecimento, estimular a produção de colágeno, além de proteger o núcleo das células, garantindo efeito antiinflamatório e antioxidante. A máscara foi removida com água e gaze e em seguida foi aplicado o sérum de ascorbosilane C até permear. Foi finalizado com a fotoproteção, usando filtro solar Bonelli Solare Facial, com FPS 40 e PPD 13,4 e todas foram relembradas sobre as orientações do uso do filtro solar diariamente a cada 3 horas. Fase 03: As participantes foram reavaliadas conforme a fase 01 e foi aplicado um questionário sobre a percepção das próprias pacientes sobre o tratamento da sua pele. Após duas semanas ao fim da décima sessão, foi feita a fotodocumentação da evolução do paciente. O questionário aplicado sobre a percepção de sua pele após a finalização do tratamento foi referente à tonalidade, textura, hidratação da pele e aspecto psicossocial, pontuando de 1-5 os resultados como mostra no apêndice 05. Foram pesados novamente os filtros solares de cada uma no último dia da intervenção do estudo.

A análise de dados foi feita através da fotodocumentação, registrada pela câmera do Galaxy J8 Samsung pela lâmpada de Woody, registrando o primeiro e último dia de aplicação, comparando a primeira e última foto de cada paciente. Não aconteceu nenhuma intercorrência durante as intervenções

3 RESULTADOS

As intervenções foram iniciadas com um total de cinco participantes. Porém a partir da 6^a sessão, permaneceram apenas quatro no estudo, a participante excluída não compareceu mais aos atendimentos e não comunicou o motivo de sua desistência. É válido ressaltar também que os atendimentos durariam quatro semanas, mas por motivos pessoais das pacientes da amostra, a última coleta deu-se ao fim da quinta semana, mas sem nenhuma falta sequenciada das participantes.

Desta forma, o grupo experimental se caracterizou por 4 mulheres com média de idade 42 anos, possuíam mais de um filho, alimentação regular sem nenhum tipo de restrição, não tabagistas, não etilistas, duas participantes são sedentárias e duas praticam regularmente atividade física, não fazem uso de medicamentos regulares, duas participantes usavam filtro solar uma vez ao dia e duas, não utilizavam filtro solar e todas já realizaram tratamentos para

manchas anteriormente porém sem resultados efetivos. Ao exame físico pode-se evidenciar que apresentavam em comum o fototipo da pele tipo III, segundo Fitzpatrick. Os locais de predominância das manchas eram nas regiões malar, centrofacial, perioral superior e frontal. Quanto à profundidade do melasma foi diagnosticado do tipo mista para todas as participantes. Quanto aos aspectos gerais da pele pode-se destacar que todas apresentavam pele espessa, textura áspera e desidratada. No entanto, cada paciente apresentou uma evolução diferente da outra. Para melhor apresentação dos resultados foram descritos os resultados de forma separada, as mesmas foram classificadas em A, B, C e D. A fotodocumentação com a lâmpada de woody foi registrada no primeiro dia de atendimento e no último dia, duas semanas após intervenção.

A paciente A, fototipo III, relatou que usou o filtro solar regularmente a cada 3 horas desde a primeira aplicação, pesando ao fim da intervenção 32g. Seu resultado foi o mais satisfatório, apresentando melhorias no tamanho e intensidade da mancha na região perioral superior, nasal e malar bilateralmente, mas principalmente na hemiface esquerda, ainda destaca-se a melhora quanto a hidratação e textura da pele no geral. Ressalta-se que foi a paciente que cumpriu a intervenção em menos tempo, somando quatro semanas e dois dias. A paciente relata que não sentiu necessidade de usar maquiagem com a mesma freqüência que antes e que seu resultado foi percebido também por outras pessoas. (Imagen 01)



Imagen 01: Paciente A.
Fonte: Sá e Mendonça, 2019.

A paciente B, fototipo III, também relatou que usou o filtro solar, regularmente a cada 3 horas durante as duas primeiras semanas e que da terceira semana em diante aplicou quatro vezes ao dia com intervalos entre três e quatro horas e seu peso ao fim do tratamento foi de 45g. Seu resultado não foi muito satisfatório em relação ao tamanho da mancha, mas apresentou melhoras na intensidade da mancha na região frontal e malar. Aponta-se uma melhora significativa na espessura e textura facial. A paciente cumpriu a intervenção em cinco semanas. (Imagen 02)

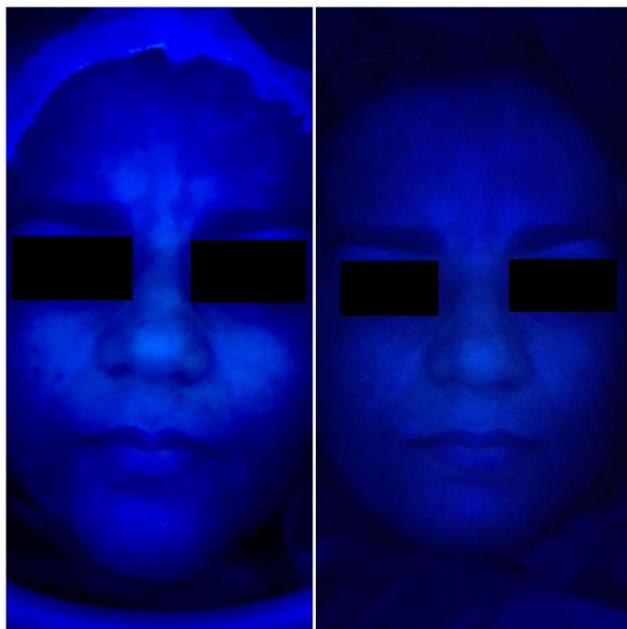


Imagen 02: Paciente B.
Fonte: Sá e Mendonça, 2019.

A paciente C, fototipo III, também sentiu dificuldade em usar o protetor com a freqüênciarecomendada, na primeira semana. Mas afirma que na segunda semana começou a usar de forma mais consciente a cada três horas e pesou ao fim do tratamento, 38g. Seus melhores resultados em relação à intensidade da mancha e uniformização de cor foram nas regiões nasal e frontal. Houve melhora de hidratação na região da glabella e aponta-se a redução da profundidade das rugas na região glabellar e nasogeniana e uniformização textura cutânea da região tratada. A paciente cumpriu a intervenção, também em cinco semanas. (Imagen 03)

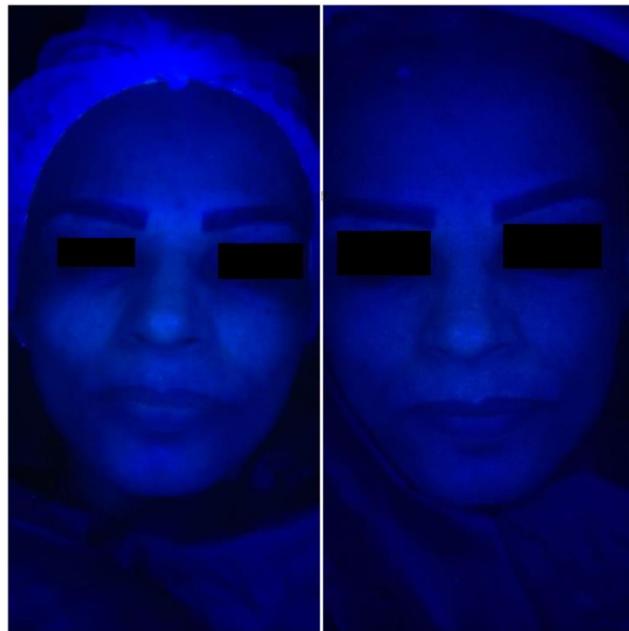


Imagen 03: Paciente C.
Fonte: Sá e Mendonça, 2019.

A paciente D, fototipo III Fitzpatrick, relatou que usou o filtro solar, adequadamente, como havia sido solicitado e o peso ao fim do atendimento foi de 37g. Relatou também que houve uma melhora sobre a ingestão alimentar melhorando a quantidade de água ingerida e diminuição do açúcar no geral. Houve melhora de hidratação e textura em face e a suavização das rugas. A paciente cumpriu a intervenção em cinco semanas e um dia. (Imagen 04)

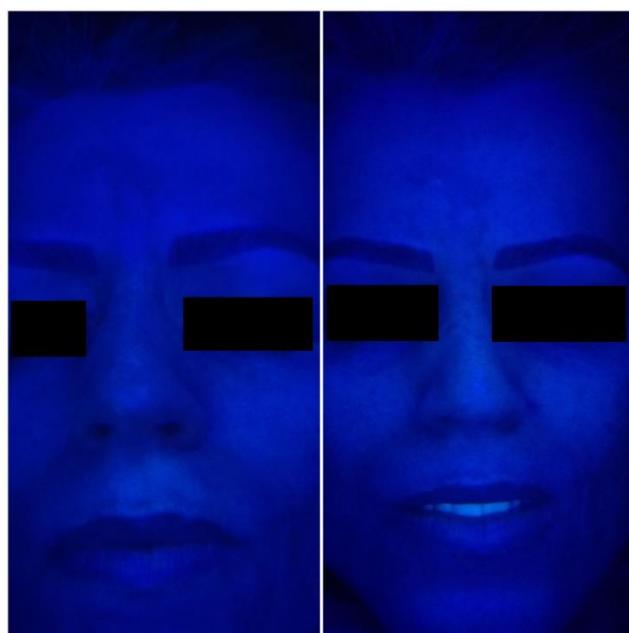


Imagen 04: Paciente D.
Fonte: Sá e Mendonça, 2019.

Pode-se evidenciar uma melhora satisfatória no clareamento do melasma em todas as participantes, tanto em intensidade como em tamanho. Ainda pode-se observar que a associação de dermocosméticos nanotecnológicos associados à fototerapia contribui também para a melhora da hidratação, textura e elasticidade cutânea das participantes do estudo.

Ao final a amostra preencheu um questionário de percepção sobre o seu tratamento de pele (ANEXO 02), sendo considerados os itens de tonalidade, tamanho da mancha, textura/hidratação e impacto psicossocial. As pacientes pontuaram em uma escala de 1-5, o quanto satisfatório foi o progresso de sua pele em relação aos itens supracitados. O resultado está expresso na tabela abaixo.

Tabela 1- RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO SOBRE MELHORA DA PELE

Paciente	Tonalidade	Tamanho da mancha	Textura / Hidratação	Impacto Psicossocial
A	5	5	5	5
B	3	3	4	4
C	3	3	3	4
D	4	4	4	5

Fonte: Sá e Mendonça, 2019.

Pode-se confirmar através da percepção das participantes que no aspecto tonalidade duas responderam 3, declarando um resultado regular. Sobre a tonalidade e tamanho da mancha, duas pacientes afirmaram um resultado regular e duas, um resultado bom. Textura obteve-se apenas uma paciente com resultado regular, contra três que sentiram um bom resultado. Hidratação e impacto social apresentou bom, como resposta em todas as pacientes.

4 DISCUSSÃO

Conforme a caracterização da amostra, que o fototipo predominante foi o III, que segundo Vazin e Pires (2011) afirma que o fototipo III e IV são os mais suscetíveis ao aparecimento de manchas e contribui Hassum e Schalka (2012) que nestes fototipos são encontrados maiores números de melanófagos espessos na derme que contribui para a produção exacerbada de melanina.

Contribuindo para este estudo, Silvério(2012) afirma que usando inibidores de tirosinase, é mais fácil conter a produção de melanina. Já Bonelli (2013) confronta essa

afirmação mostrando que apenas tratar a mancha, despigmentando-a, é necessário reparar o colágeno para obter uma reorganização dérmica. Desta forma, a nanotecnologia consegue agir a nível profundo na pele e como as concentrações são baixas, não oferta risco algum. Pensando nisso, os ativos escolhidos neste estudo foram vetorizados em silanóis, compostos com baixa concentração e alta capacidade de permeação.

Em seu estudo, Hassum e Schalka (2012) explica que o melasma pode ser epidérmico, dérmico e misto, desta forma o melasma misto se caracteriza pelo acometimento tanto da epiderme e derme colaborando para este estudo, onde houve predominância do melasma tipo misto. Afirma Rivitti (2014) que processos gestacionais e desequilíbrios hormonais contribuem para o surgimento e ativação de manchas cutâneas devido ao aumento do hormônio cortisol, estrogênio e progesterona e Pandya e Sanchez (2012) relata que indivíduos com melasma estão sujeitas as alterações psicossociais como diminuição da auto-estima, isolamento e falta de interesse em participar de atividades em grupos.

Matos (2015) declara que os componentes FPS e PPD encontrados no filtro solar são responsáveis pela proteção contra UVB e UVA, respectivamente. O uso adequado do filtro solar contribui para a proteção adequada da pele, assim como a diminuição quanto ao aparecimento de manchas.

Diante dos resultados obtidos neste estudo com a utilização de dermocosméticos associados ao LED pode-se abordar que a concentração de vitamina C, segundo Sarkar, Arora, Gargkv (2013) seria de 20 a 25%. No entanto, Bonelli, (2013) afirma que 5% é suficiente para promover ação clareadora e regeneradora, se for carreada, por exemplo, em silanóis. Ainda sobre ativos e concentrações, ela afirma no mesmo ano que o ácido glicólico presente no sabonete usado no estudo, tem concentração de 10% e é suficiente para fazer uma esfoliação da camada córnea assim como auxiliar no clareamento da mancha.

Na tentativa de reparar os danos ao colágeno e estabilizar as funções demasiadas dos melanócitos, a água tem função ímpar no que se refere à hidratação. Segundo, Tortora (2017) a água é fundamental para o bom funcionamento de cada ação corpórea. E contribui segundo Costa (2011), o melasma trata-se de manchas hipercrônicas que podem afetar os relacionamentos e até mesmo o estado psicológico das pacientes.

Tratar melasma é um desafio, pois a mancha pode ter relação com vários fatores prédispositores. Ao decorrer do tratamento, as quatro pacientes relataram ansiedade para o resultado final. Porém, o hormônio cortisol liberado perante o estresse, consegue também glicar o colágeno. Nas 10 sessões foi realizado hidratação, reposição de colágeno e

Ascorboscilane C com Ácido Ferúlico. E esses ativos em nanotecnologia conseguiram inibir a tirosinase, proteger o núcleo celular da oxidação, proteger a enzima DOPA da oxirredução. O resultado foi redução do trabalho melanócito e ainda, redução das rugas estáticas e superficialização das mais profundas, assim como reparo de viço e brilho da pele. Esses resultados corroboram com Bonelli (2013) e Agne(2013), sobre primeiro organizar a estrutura interna da pele, para receber qualquer procedimento externamente, seja físico, químico ou elétrico. O que justificou associar o LED após o sérum antiglicante. Corroborando com Dourado, et al (2011), quando afirmou que as cores de LED verde e vermelha, conseguem aumentar a proliferação fiblobástica, melhorando o colágeno, auxiliando na redução do trabalho melanócito. E Agne (2016) explica também que existem biomoduladores químicos, que são os ativos que podem mudar o interior das células, os mecânicos físicos, que são os recursos tecnológicos podendo modular de externo para interno. No entanto, justificam que se usarem ativos para biomodulação interna, os agentes mecânicos e físicos conseguem alcançar um efeito mais potencializado.

No que concerne este estudo evidenciou no grupo estudado que a associação de dermocosméticos com o uso do LED pode promover resultados positivos no grupo estudado que colabora Alves et al (2016) afirmando que o tratamento da hiperpigmentação ainda é um desafio para que se tenha melhorias satisfatórias e duradouras. A resposta terapêutica depende do tipo de intervenção, associado a contribuição do indivíduo no processo de tratamento, pois é necessário a fotoproteção e mudanças nos hábitos de vida, tais como boa alimentação, evitar o tabagismo, praticar atividades físicas e dormir o suficiente.

Ressalta-se que esta pesquisa possa contribuir com base para outras intervenções e até mesmo aprimoramento. Haja vista que progressivamente, aumentando a quantidade de sessões, seria possível redimir ainda mais as manchas.

5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a associação dos dermocosméticos associado ao uso do LED promoveu resultados satisfatórios, tanto em relação à mancha, quanto aos aspectos gerais como textura, hidratação. Sendo utilizado os ativos, ácido glicólico 10%, vitamina C 5%, Ascorboscilane C, Matrixyl, ácido ferúlico e vitamina E, associados as cores de LED vermelho e verde. O presente estudo tem relevância quanto a sua utilização para novas pesquisas com novas abordagens tanto pela sua segurança quanto pela sua eficácia.

REFERÊNCIAS

ADRIANO, A. R.; QUARESMA, M.V. Hipercromias. In: AZULAY, R. D.; AZULAY, D.R.; AZULAY, L. **Azulay, Rubem David Dermatologia**. 6^a ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogman, 2015. p. 134-146.

AGEN, J. E. **Eletrotermofototerapia**/ 1^aedição: São Paulo, Editora Andreoli, 2013.

AGNE, J. E., **Criolipólise e Outras Tecnologias no Manejo do Tecido Adiposo**/ 1^aedição: São Paulo, Editora Andreoli, 2016.

Be Belle Cosméticos, acessado em 22-09-2018 às 22:56 <<https://www.bebellecosmeticos.com/os-melhores-ativos-para-clarear-manchas-faciais-e-corporais>>

COSTA, A. **Tratado internacional de cosmeceuticos** /1^a edição. - Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 2012.

COSTA, A. et al, **Avaliação da melhoria na qualidade de vida de portadoras de melasma após uso de combinação botânica à base de Bellisperennis, Glycyrrhiza glabra e Phyllanthusemblica comparado ao da hidroquinona, medido pelo MELASQoL**, 1^a ed. São Paulo, 2011.

David E. E., **Lever, histopatologia da pele**; Rio de Janeiro : Guanabara. 2011 p. 24-25.

FREITAG, F. M., **Aspectos clínicos, gravidade da doença e impacto na qualidade de vida de mulheres com melasma atendidas em um hospital universitário do sul do Brasil**. 1^a ed. Porto Alegre: 2007. 86 páginas.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA D. T., **Métodos de pesquisa** Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009

HASSUN, K. M.; SCHALKA,S. **Melasma**. In: SANTOS, O. L. R. **Rotinas de diagnóstico e tratamento da sociedade brasileira de dermatologia**. 2^a ed. Itapevi, SP: editora, ano. p. 427-430.

Handel, A. C. **Fatores de risco para melasma facial em mulheres**: um estudo de caso-controle. 1^aed. Botucatu, Ana Carolina Handel ,2013, 100 páginas.

DOURADO, K. B. V. et. al **Ledterapia: uma nova perspectiva terapêutica ao tratamento de doenças da pele, cicatrização de feridas e reparação tecidual**, vol. 5, nº 6, 2011.

Nicoletti, M.A. et. Al. **Hipercromias**: Aspectos Gerais e Uso de Despigmentantes Cutâneos 1^aed. São Paulo SP. Nicoletti, M.A. et. Al, 2002. 6 páginas.

MATOS, S. P. **Fotoproteção**, in: MATOS, S. P. **Noções Básicas Em Dermatocosmética**, 1^aedição. São Paulo: ERCIA, 2015.

MIOT, et. Al, 2009. **Fisiopatologia do melasma**. In: Anais Brasileiros de Dermatologia.; 6^aed. Botucatu – SP. 2009 p.623-625

MATOS, S. P. **Noções Básicas Em Dermatocosmética**, 1^aedição. São Paulo: ERCIA, 2015.

MASCENA, T. C. F. **Melasmas e suas principais formas de tratamento**, 1^a edição, Recife. 2016. 47 páginas.

Revista Negócio Estética, acessado em 20/06/2019 às 16:30
<<https://negocioestetica.com.br/site/o-acucar-e-os-a-g-es-vilosos-do-envelhecimento-da-pele/>>

Revista Negócio Estética, acessado em 20/06/2019 às 16:30
<<https://negocioestetica.com.br/site/os-5-pilares-basicos-para-promover-a-reestruturação-da-pele-hipercromica/>>

RENDON, et. Al, **Treatment of melasma**. 1^a ed. Cidade do México, 2006. 9 páginas.

RICARDO MARTINS DE PAIVA BASTOS. **Nanotecnologia: Uma Revolução No Desenvolvimento De Novos Produtos.** 1^aed. Juiz De Fora-MG: Ricardo Martins de Paiva Bastos. 2006. 35 páginas

SILVÉRIO, M.D.O.; CASTRO, C.F.S.; MIRANDA, A.R .**Avaliação da atividade antioxidante e inibitória da tirosinase das folhas de DipteryxalataVogel (Baru).**1^a ed .Rio Verde 2012

SARKAR R, ARORA P, GARG KV. **Cosmeceuticals for hyperpigmentation: What is available?**JCutanAesthetSurg: 2013; 8 páginas.

SEELIG, A. P. D.; LOPES, D. S.; **Profundidade melânica gerada pela fluorência da lâmpada de Wood,** 1^aed. Santa Catarina, PAULA, V. B. 2012. 44 Páginas.

SELLTIZ, WRIGHTSMAN, COOK. **Métodos de pesquisa nas relações sociais.** 1^a Ed. São Paulo. 1976.

TORTORA, G. J. Tegumento simples. In: TORTORA G. J. **Princípios de anatomia humana.** 12^a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. P.133-161.

MOURA M. C. **O USO DE ÁCIDOS E ATIVOS CLAREADORES ASSOCIADOS AO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DE MANCHAS HIPERCRÔMICAS: ESTUDO DE CASO.** (2017)

ANEXO

**ANEXO 1-SISTEMA DE AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA PELE PARA MANCHAS
POR LUDMILA BONELLI - BE BELLE COSMÉTICA AVANÇADA**

Data da avaliação ____/____/____

I- IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____ D.N.: _____ Telefone: _____
 Endereço: _____ E-mail: _____
 Estado civil: _____ Escolaridade: _____ Profissão: _____ Sexo: F M

II- ANAMNESE:

Queixa Principal: _____

Hábitos de vida: Consome bebida alcoólica: Não Sim

Quantidade por semana _____

Tabagismo: Não Sim Quantidade de cigarros por dia _____

Pratica atividade física: Não Sim Qual(is) _____

A quanto tempo _____ Frequência _____

Alimentação: normal vegetariana

Quantidade de açúcar/dia (doce): diariamente às vezes nunca Qt: _____

Quantidade de lactose (leite) /dia (derivados): diariamente às vezes nunca

Qt: _____

Uso de medicamentos: Nenhum Horm. esteroides Horm. tiroidianos Corticóides Anti-histaminico Outros Qual (is) _____ tempo de uso _____

Qualidade do sono: (cortisol) ótimo bom regular Horário de dormir: _____

Horário de acordar: _____

Nível de estresse atual (cortisol) alto médio baixo

Uso de Cosméticos: Sim Não Qual(is) _____ Frequência: _____

Uso de Protetor Solar: Sim Não Qual PPD? _____

Qual FPS? _____

Tratamento anterior: Sim Não Qual(is) _____

Resultados: () bom () ótimo () regular

Observação: _____

Período de aparecimento da mancha: adolescência 20 a 30 anos 30 a 40 anos 40 a 50 anos Durante a gravidez Após a gravidez Ao fazer uso de medicamentos Outros

III- EXAME FISICO:

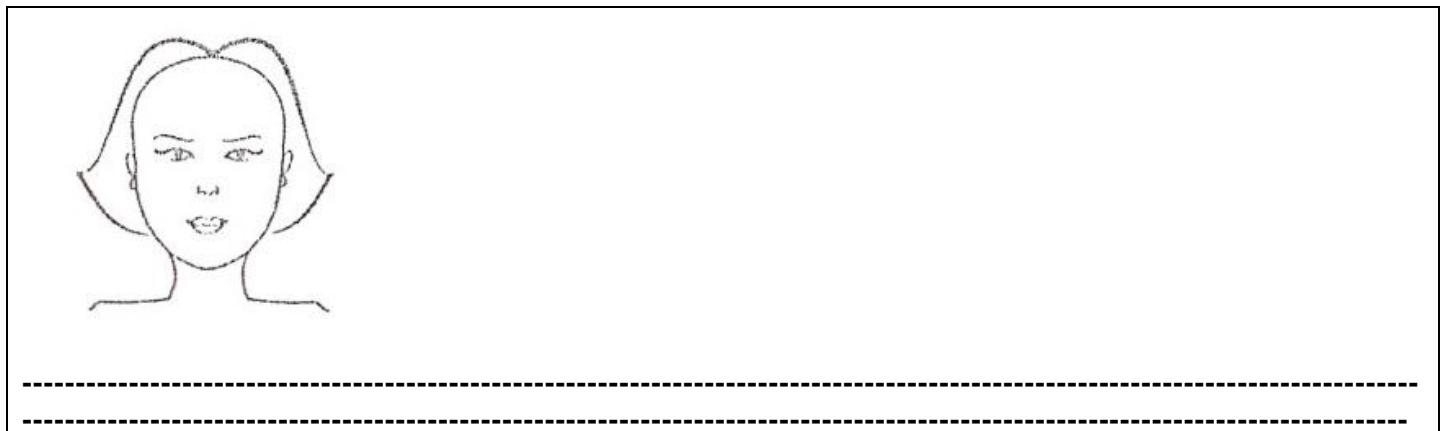
a) **Pele Glicada:** Ausente Presente _____

b) **Pele Inflamada:** Ausente Presente _____

c) **Pele Flácida:** Ausente Presente _____

IV- LÂMPADA DE WOOD: Azul Violeta Leve Azul Violeta intenso Violeta Pálido Dourado Esbranquiçado Dourado Rosa

V- OBSERVAÇÕES RELEVANTES (LOCALIZAÇÃO DAS MANCHAS):



VI- Conduta Proposta: _____
Responsável: _____

ANEXO 02 – QUESTIONÁRIO SOBRE O SEU TRATAMENTO DA FACIAL

Complete pontuando de 1-5 conforme você percebeu como está sua pele, em relação a:
(Considere 01: ruim; 03: regular e 05: bom)

TONALIDADE :_____

TAMANHO DA MANCHA :_____

TEXTURA :_____

HIDRATAÇÃO :_____

FATOR PSICOSSOCIAL :_____