

# AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE UM PROTOCOLO ESTÉTICO PARA TRATAMENTO DE MELASMA UTILIZANDO ATIVOS CLAREADORES ASSOCIADOS A FOTOTERAPIA

Ciências da Saúde, Edição 123 JUN/23 SUMÁRIO / 23/06/2023

REGISTRO DOI: 10.5281/zenodo.8049240

Jéssica Fernanda da Silva<sup>1</sup>

Josineidy Miriã Vigabriel da Silva<sup>2</sup>

Schirlei Diana Kleinubing Silva<sup>3</sup>

## Resumo

O melasma é uma disfunção na coloração da pele que aparece na forma de manchas irregulares, com coloração acastanhada escurecida, porém com demarcação definida, afetando principalmente a face. Estão associados ao Melasma, o aumento da melanogênese, a ruptura da membrana basal, os processos inflamatórios e a neovascularização. Atualmente o tratamento requer uma terapia combinada que atinja as diferentes fases do desenvolvimento da doença. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar a eficácia de um protocolo de tratamento que atuasse nas fases mais importantes do controle e produção do pigmento melanina, associado a fotobioestimulação da pigmentação tecidual. O protocolo consistia na aplicação de ativos clareadores combinados com o uso de laser de baixa potência e LED na cor âmbar e azul. Esse tratamento foi aplicado em voluntárias com Melasma durante 08 semanas a cada 07 dias. A redução das manchas foi avaliada por meio de fotografias e realização do mMASI. Já o

impacto sócio emocional que esta disfunção gera nestas pacientes, pode ser avaliado por meio do questionário MelasQoL. Os dados foram tratados com programa Excel®. Foi possível observar redução das manchas em todas as voluntárias, evidenciado por uma pontuação média inicial de 5,26 para 2,88 de média final na escala mMASI. Houve melhora na qualidade de vida de todas as participantes, redução média do Melasqol de 36,40 para 30,20. Conclui-se que a terapia combinando ativos clareadores e fotobioestimuladores se demonstrou um protocolo seguro e eficaz para a redução das manchas de Melasma, sem a manifestação de processos descamativos e alérgicos.

**Palavras-chave: Melanose; LED; Hiperpigmentação; Laser.**

## **Introdução**

Diversas alterações podem se manifestar na pele podendo ocasionar problemas na pigmentação. De modo geral, quando a alteração aparece na forma de manchas irregulares, com coloração acastanhada escurecida, porém com demarcação definida, denomina-se Melasma. Essa disfunção na coloração da pele, atinge principalmente a região malar e frontal e com menos frequência a região das pálpebras e a região nasal (MIOT et al., 2007; MIOT et al., 2009; IFOULD et al., 2015).

O melasma pode ser estimulado por diversos fatores. Sabe-se, atualmente, que se trata de uma discromia que varia conforme a composição étnica, intensidade de exposição à luz solar e fototipo da pele. Outras condições que podem estar associadas ao aparecimento da doença, são as alterações hormonais, predisposição genética, uso de determinados cosméticos e medicamentos fotossensibilizantes (JADOTTE & SCHWARTZ, 2010; HANDEL et al, 2014). Também estão associados ao desenvolvimento do melasma, o aumento da melanogênese, o dano à membrana basal, os processos inflamatórios e a neovascularização (RAJANALA et al., 2019; PHANSUK et al., 2022).

Devido aos problemas emocionais e sociais que esta disfunção causa, os profissionais têm estudado e desenvolvido técnicas que amenizem a situação. Como tratamentos podemos citar a fotoproteção, com intenção de reduzir a

atividade dos melanócitos; o uso de agentes clareadores, que vão inibir a síntese de melanina; os peelings químicos que podem remover a melanina da pele, o LASER (do inglês, *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) com a função de romper grânulos de melanina e o LED (Light Emitting Diode) que promove a clareamento inibindo a síntese de melanina (DESSINIOTI, et al., 2015; BORDINI et al., 2019).

A fototerapia tem-se mostrado um tratamento bastante efetivo para pacientes com Melasma. O LED de cor azul (470 nm) e o LED de cor âmbar (670 nm) são muito utilizados para a melhora de processos inflamatórios e pós inflamatórios. Outro tipo de tratamento com luz muito utilizado em hiperpigmentação é o laser, que atua por meio da fototermólise e deve ser utilizado em conjunto com outras técnicas para otimizar o tratamento do Melasma, pois sozinho não é capaz de eliminar as manchas (BORDINI et al., 2019; MENEZES et al., 2020).

O uso de combinações de ativos clareadores tópicos, tem se mostrado uma terapia bastante eficaz, principalmente por atuar nos diversos mecanismos que desencadeiam o Melasma. Essas terapias combinadas requerem um comprometimento do profissional e do paciente a fim de evitar recidivas da doença (VALGAS, 2018; SANTOS et al. 2021).

Como componentes ativos utilizados em peelings químicos empregados para o tratamento do Melasma destacam-se: o ácido tranexâmico, que age inibindo o ativador do plasminogênio, reduzindo a hiperpigmentação do Melasma; o ácido retinóico que influencia em processos de crescimento e diferenciação celular, o ácido fítico que age como quelante de ferro e cobre inibindo a ação da tirosinase, o ácido pirúvico responsável por uma renovação celular e a nicotinamida com ação hidratante e despigmentante. Destacam-se ainda, como ativos promissores os ácidos biônicos (ácido lactobiônico e ácido lactobiónico) que promovem uma potente hidratação na pele e o Feruloyl Oligopeptide-33 um importante ativo despigmentante e antioxidante. (AROCHA, 2003; PARRINHA, 2014; CUNHA et al., 2020)

Outros componentes largamente utilizados na terapia para redução do Melasma são o ácido lático e a gluconolactona. O primeiro age diretamente em um peptídeo estimulador da melanogênese, reduzindo a secreção de citocinas, aumentando a síntese do metabolismo do DNA basal e diminuindo a espessura do estrato córneo, o segundo atua diminuindo a coesão entre os corneócitos, aumentando seu desprendimento, facilitando a remoção das partes da epiderme ou derme que já estão comprometidas (BARBOSA et al., 2021).

Diante do exposto, o objetivo do estudo foi avaliar um protocolo de tratamento que atuasse nas fases mais importantes do controle e produção do pigmento melanina, associado a fotobioestimulação da pigmentação tecidual.

## **Metodologia**

O estudo caracteriza-se como uma pesquisa do tipo prospectiva exploratória descritiva, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da faculdade Biopark, sob o parecer nº 5.967.025, no qual 05 voluntárias acima de 18 anos, com diagnóstico clínico de Melasma facial sem tratamento prévio, dos fototipos II e III, receberam aplicação do protocolo de tratamento durante 08 semanas a cada 07 dias.

Para serem incluídas na pesquisa, as participantes não podiam ser gestantes ou estarem amamentando. Deviam ainda, não estarem em constante exposição à radiação solar e ao calor, serem usuárias habituais de fotoprotetor (FPS $\geq$ 30) e não estarem usando produtos despigmentantes.

O recrutamento das candidatas ocorreu por meio das redes sociais, onde fotos de mulheres interessadas em participar da pesquisa foram recebidas e avaliadas. A partir disto, foram selecionadas voluntárias que atendiam aos pré-requisitos da pesquisa. Em seguida, as candidatas passaram por uma avaliação da hiperpigmentação e realização do teste de sensibilidade, com a aplicação dos produtos cosméticos utilizados no estudo, no antebraço das mesmas e, após 24 horas, foi verificado o aparecimento ou não, de reações alérgicas.

O consentimento para a participação da pesquisa foi solicitado antes da primeira avaliação clínica, pelo pesquisador pessoalmente no momento da abordagem ao

paciente, mediante a apresentação, leitura e explicação do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Somente a partir desta etapa concluída o estudo foi iniciado.

No primeiro dia de atendimento, foram realizados os seguintes procedimentos: aplicação do questionário de anamnese, exame clínico, por meio do Índice de Área e Gravidade do Melasma Modificado (mMASI), avaliação do impacto do Melasma na qualidade de vida das voluntárias por intermédio do questionário MELASQoI, além de uma avaliação fotográfica digital. As fotos foram feitas com a paciente encostada em uma parede com fundo branco e em posição neutra. A distância do profissional/paciente foi de 1m. O enquadramento seguiu a partir da região supra clavicular.

O protocolo consistia de uma associação de ativos utilizados pela Ellementti® Dermocosméticos, sendo eles: Lumina Face, um peeling que promove clareamento, rejuvenescimento e hidratação da pele com os ativos ácido láctico, feruloyl Oligopeptide-33, ácido tranexâmico e ácido fítico. All Skin, um peeling despigmentante, antioxidante e hidratante que possui em sua formulação ácido maltobiônico, ácido lactobiônico, gluconolactona e nicotinamida. Serum Defense, um produto pós peeling que possui em sua composição agentes capazes de restaurar a pele, diminuir o processo inflamatório e prevenir ação de bactérias. Reverse peel, um peeling composto por ácido pirúvico e ácido retinóico a 10% que tem a finalidade de melhorar a textura da pele, diminuir rugas e linhas finas. Esses cosméticos foram combinados com fototerapia de LED e Laser.

O protocolo foi estruturado nas seguintes etapas:

- Etapa 1: Higienização da pele com sabonete neutro.
- Etapa 2: Aplicação de LED azul (470 nm), 40 segundo/ponto.
- Etapa 3: Aplicação do Lumina Face com tempo de pausa de 10 min.
- Etapa 4: Emissão de laser vermelho (658nm), 3 Joules/ ponto.

- Etapa 5: Aplicação de LED âmbar (617nm), 3 minutos/ ponto.
- Etapa 6: Aplicação do All Skin, deixar agir durante 30 minutos e retirar com água.
- Etapa 7: Aplicação do Serum Defense

Quinzenalmente, após a aplicação do All Skin, foi aplicado o Reverse Peel, que ficou sobre a pele da voluntária por um período de 2 horas. Só após este tempo completado, a voluntária lavou sua face com água abundante na comodidade de sua casa ou local de preferência.

Após cada procedimento, foi aplicado protetor solar FPS 50 uniformemente sobre o rosto da voluntária. Como medida complementar, diariamente, as voluntárias utilizaram fotoprotetor e produtos específicos para uso pós peeling.

A avaliação dos resultados ocorreu por meio da avaliação da extensão e a gravidade do Melasma utilizando imagens fotográficas digitais, questionário MELASQol e o cálculo do Índice de Área e Gravidade do Melasma Modificado (mMASI), na semana 0 e 8. Visando quantificar a magnitude da redução nos escores após o tratamento, foi utilizado o teste estatístico de t pareado, considerando-se o nível significativo de  $p > 0,05$ . Para determinar a correlação entre os escores do questionário MELASQol e o mMASI, também foi avaliado o coeficiente de Pearson, considerando-se também nível de significância de  $p > 0,05$ .

## **Resultados e Discussão**

As voluntárias incluídas no estudo, apresentaram idade média de 43 anos, variando de 38 a 45 anos. Corroborando com uma pesquisa realizada pela Sociedade Brasileira de Dermatologia (2006), a qual evidenciou que o transtorno de pigmentação representa o segundo lugar na faixa etária de 15 a 39 anos, perdendo apenas para acne. Já na faixa etária de 40 a 64 anos, apresenta-se em primeiro lugar como a principal causa de consultas registradas no Brasil.

Utilizando a classificação proposta por Fitzpatrick, quanto ao fototipo, observou-se que 20% das participantes pertenciam ao fototipo II. Esse fototipo classifica-se como a pele que pouco se pigmenta e pode ser observada em mulheres loiras naturais. No entanto o fototipo III, notado em 80% das voluntárias, apresenta pigmentação moderada observada em indivíduos de pele branca, conforme relata Purim & Avelar (2012).

Nesta pesquisa constatou-se que todas as voluntárias faziam uso constante de protetor solar e 80% delas evitavam exposição ao sol. A orientação quanto ao uso do protetor solar, justifica-se pelas considerações publicadas por Steiner et al., (2009) pois o Melasma atinge principalmente, indivíduos hispânicos, latinos e africanos, que habitam regiões tropicais caracterizadas pela alta incidência de radiação solar. Portanto, cuidados com a fotoproteção são essenciais no tratamento e prevenção do Melasma.

Todas as integrantes do estudo apresentaram histórico familiar de Melasma, atribuído à mãe ou irmã. Pela literatura, sabe-se que o Melasma atinge mais o sexo feminino do que o sexo masculino, 90% contra 10% dos casos, respectivamente (STEINER et al., 2009; DESSINIOTI et al.; 2015). No questionário aplicado todas as informantes relataram que já tiveram uma gestação e 80% delas, relacionaram o aparecimento das manchas com a gravidez. Nenhuma das pacientes relatou estar na menopausa e 60% delas afirmaram que usavam anticoncepcional. Segundo Pollo et al., 2018, o Melasma atinge principalmente mulheres em idade fértil e estima-se que 50 a 80% das mulheres latinas grávidas são acometidas por essas manchas.

No que se refere a busca por tratamento especializado, 20% das participantes mencionaram já ter procurado um médico ou profissional especializado por causa das manchas faciais, sendo que o tratamento prescrito não se mostrou eficaz.

Neste estudo, as participantes apresentaram manchas na região malar em 80% dos casos. No entanto, o estudo apresentado por Miot et al., (2009) demonstra

que o Melasma acomete principalmente a região centrofacial (78,7%), seguido da região malar e menos frequente a região mandibular.

Diversas investigações evidenciaram que o Melasma interfere na qualidade de vida das pessoas acometidas por esta disfunção, resultando em uma insatisfação pessoal muitas vezes incapacitante. Frequentemente, esta condição causa grandes transtornos emocionais que levam o indivíduo a evitar contato social devido a insatisfação com sua aparência (MIOT et al., 2009; POLLO et al., 2018). Diante disso, o MELASQol tem se tornado uma ferramenta indispensável para avaliar numericamente este impacto. O que se confirmou no grupo de estudo foi que as pontuações mais elevadas no questionamento inicial foram em relação a frustração e constrangimento devido à aparência da pele.

Em geral, a maioria dos aspectos abordados no questionário tiveram decréscimo na pontuação após as 08 semanas do protocolo proposto. A média inicial da pontuação no MELASQol foi de 36,4 e a média ao final do estudo foi de 30,20 pontos, indicando uma melhora na qualidade de vida das voluntárias, diminuindo o descontentamento gerado pela hiperpigmentação no dia-a-dia destas mulheres. Principalmente por atingir a face, as pacientes apresentam um comprometimento da autoestima com implicações na vida pessoal e profissional (PURIM, AVELAR, 2012).

As fotografias feitas antes e depois da aplicação do protocolo de tratamento foram colocadas lado a lado para fins visuais comparativos. Os registros podem ser visualizados nas fotografias de 1 a 5.

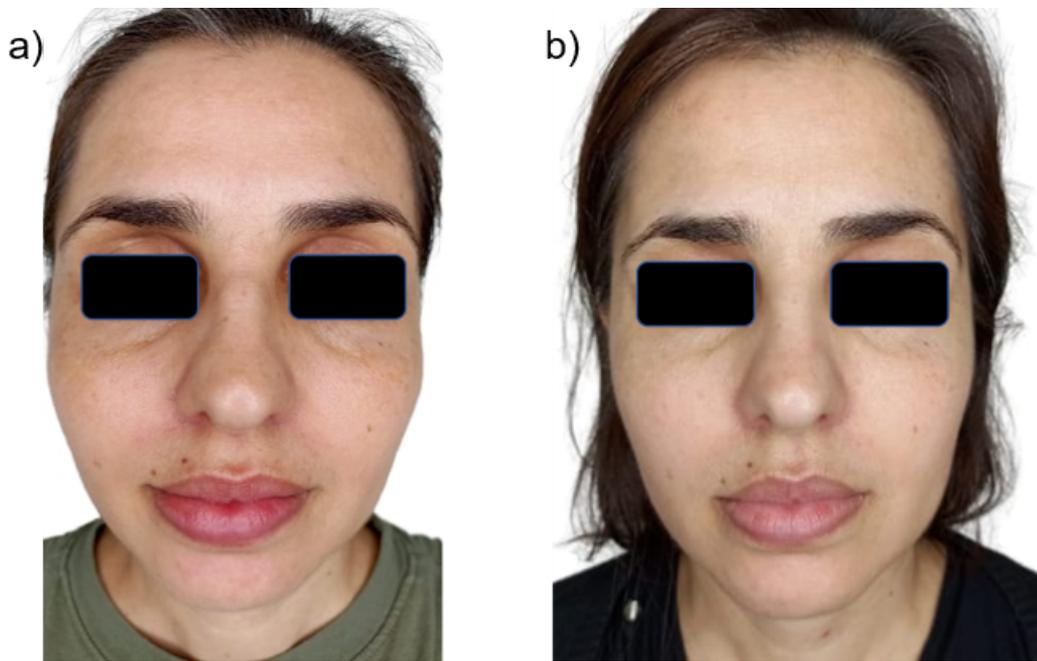
Fotografia 1 – Voluntária 01, antes (a) e após o tratamento (b).



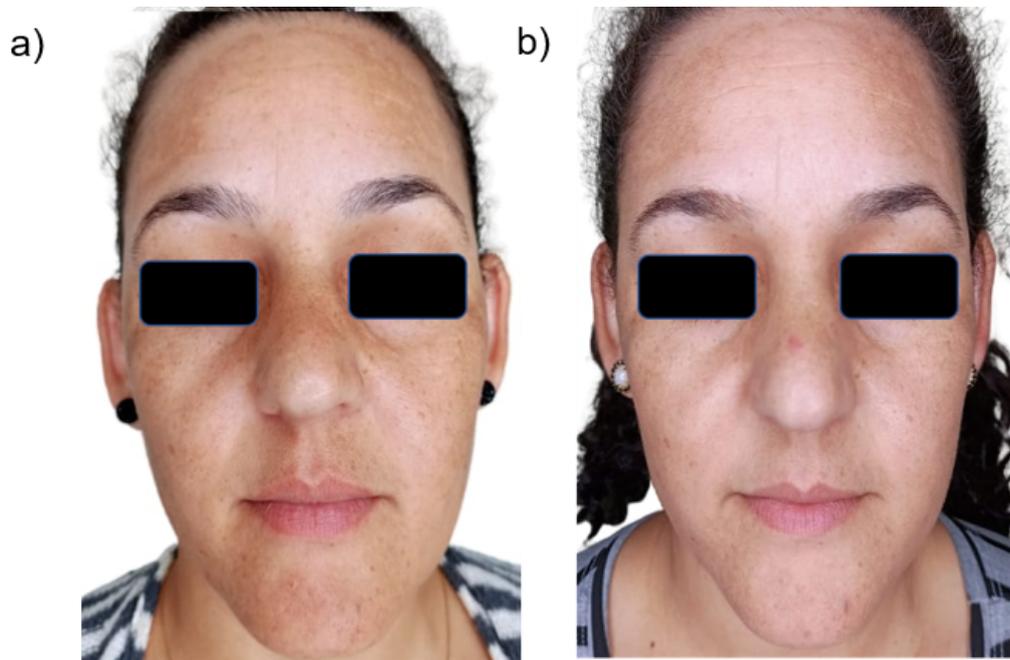
Fotografia 2 – Voluntária 2, antes (a) e após o tratamento (b).



Fotografia 3 – Voluntária 03, antes (a) e após o tratamento (b).



Fotografia 4 – Voluntária 04, antes (a) e após o tratamento (b).



Fotografia 5 – Voluntária 05, antes (a) e após o tratamento (b).



Durante e após o tratamento nenhuma das voluntárias desenvolveu processos alérgicos, eritemas e descamação, o que se relatou entre os intervalos das aplicações foi uma leve sensibilização da pele. Observou-se então a partir disso que o protocolo proposto se mostrou eficaz e seguro, podendo ser uma terapia alternativa válida para portadoras de Melasma que priorizam o conforto e bem estar.

Na percepção da especialista avaliadora todas voluntárias apresentaram melhora na homogeneidade na cor da pele. As participantes, número dois e cinco apresentavam áreas de hiperpigmentação acastanhadas e intensas nas regiões malares e ao fim do tratamento as manchas se demonstraram menos escuras e definidas. A participante número quatro foi a que mostrou escore mais alto na escala mMASI, apresentando manchas extensas e escuras principalmente na área frontal da face. Vale salientar, que embora os resultados obtidos com o tratamento tenham sido significativos, esta voluntária foi a única que relatou maior exposição solar, pois tinha o hábito de correr todos os dias em horários aleatórios. Além disso, esta mesma selecionada relatou alta ingestão de açúcares, o que pode ter colaborado com o desenvolvimento das manchas e impossibilitado resultados ainda mais persuasivos. Já as participantes um e três apresentaram escores mais baixos tanto na avaliação inicial quanto na final, indicando que o tratamento proposto pode ser eficiente para Melasma de grau leve a moderado.

Na avaliação do mMASI houve significativa redução nos escores após o tratamento com o uso de ativos clareadores associados a fototerapia, pois quando consideradas a intensidade da pigmentação, homogeneidade da pigmentação e a área afetada houve uma redução significativa no teste t para amostras pareadas de  $p= 0,006$ . Constatou-se também que o escore médio da escala mMASI foi de 5,26 antes do tratamento e passou para 2,88 ao final do tratamento, conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Resultado do mMASI e MELASQoLna avaliação Inicial e final do estudo

<b>Voluntárias</b>	<b>mMASI (Início)</b>	<b>mMASI (Final)</b>	<b>MELASQoL (Início)</b>	<b>MELASQoL (Final)</b>
<b>1</b>	<b>2,7</b>	<b>0,6</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
<b>2</b>	<b>6,7</b>	<b>3,1</b>	<b>31</b>	<b>45</b>
<b>3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,9</b>	<b>48</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>8,5</b>	<b>5,5</b>	<b>28</b>	<b>46</b>
<b>5</b>	<b>6,6</b>	<b>4,3</b>	<b>57</b>	<b>30</b>
<b>Média</b>	<b>5,26</b>	<b>2,88</b>	<b>36,4</b>	<b>30,2</b>

Para avaliar a relação estatística das duas variáveis contínuas do estudo (mMASI e o MELASQoL) foi aplicado a partir dos dados coletados no início e fim da pesquisa, o cálculo de correlação de Pearson. Diante disso, foi atribuído aos resultados iniciais e finais uma associação negativa, ou seja, uma correlação menor que 0 de -0,00232 para a avaliação inicial e o valor de 0,700 para avaliação final, demonstrando assim que não houve uma correlação forte entre a redução mMASI e o MELASQoL.

A redução das manchas observadas nas voluntárias, corrobora com registros da literatura, os quais evidenciaram que o uso de ativos despigmentantes, associados com outras terapias como peeling, laser, microagulhamento e LED,

tem a capacidade de atenuar a hiperpigmentação (RIGOPOULOS et al., 2007; MENEZES et al., 2020; SANTANA, 2021). Os autores supracitados também ressaltam a importância do protetor solar, o que pôde ser observado em nossos estudos, pois todas as participantes foram conscientizadas do uso desse produto para o sucesso do tratamento.

Atribui-se, portanto, os resultados positivos do protocolo de tratamento a formulação de ativos combinados com o laser de baixa potência e o LED âmbar e azul. Observou-se ainda, no decorrer das sessões que o tratamento proposto promoveu uma melhora da pele sem o processo descamativo e complicações dermatológicas que acontece usualmente em tratamentos com peeling químico conforme discutido por Santos et al., (2021) e Valgas (2018). Destaca-se que os ativos utilizados foram eficientes na redução do Melasma pois além de atuarem nas diferentes fases de formação do Melasma, promovem hidratação e proteção da pele sensibilizada. O LED azul promove clareamento inibindo a síntese de melanina, promovendo a sua degradação superficial e o LED âmbar age aumentando a hidratação da pele. Ambos atuam como coadjuvantes no tratamento do Melasma em mulheres adultas (MENEZES, et al., 2020; PIROLA et al., 2020).

## **Conclusão**

Com os resultados obtidos foi possível evidenciar que a terapia com ativos cosméticos combinados com a aplicação de Laser de baixa potência e uso de LED na cor âmbar e azul apresentou resultados positivos comprovados com a aplicação do MELASQoL e quantificação por mMASI. Esse tratamento demonstra-se promissor, por proporcionar uma redução nas manchas sem promover um processo descamativo e abrasivo.

## **Referências**

AROCHA, J. R. Nuevas opciones en el tratamiento del melasma. **Dermatología venezolana**, v. 41, n. 3, 2003.

BARBOSA, G. S. L.; COSTA, C. P. M.; BORGES, M. V. R.; COUTINHO, A. M. de O. C.; LOPES, M. S.; CACAU, B. L.; ATTEM, M. S.; MASS, D. W.; PEREIRA, B. S.; LUZ, F. A.; FONTENELLE, L. F. V. Manejo do melasma em mulheres adultas. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 5, p. e35310514874, 2021. DOI:

10.33448/rsd-v10i5.14874. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14874>. Acesso em: 18 ago. 2022.

BORDINI, K. P.; OLIVEIRA, L. R. de; MOREIRA, J. A. R. EFEITOS DO LED AZUL NO TRATAMENTO DO MELASMA: Revisão DE LITERATURA. **Revista Científica da Fho|Fundação Hermínio Ometto**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 14-22, jan. 2019.

CUNHA, I. G.; SILVA, C. P.; OLIVEIRA, G. B. B. PRINCIPAIS TRATAMENTOS DO MELASMA. **HUMANIDADES & TECNOLOGIA EM REVISTA (FINOM)** –, Minas, v. 23, p. 302-315, 2020. Disponível em:

[http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM\\_Humanidade\\_Tecnologia/article/view/1185/863](http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1185/863). Acesso em: 15 ago. 2022.

DESSINIOTI, C.; LOTTI, T. M.; STRATIGOS, A. J.; DAMEVSKA, K.; KATSAMBAS, A. D. Melasma. **European Handbook Of Dermatological Treatments**, [S.L.], p. 613-619, 2015. Springer Berlin Heidelberg. [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-45139-7\\_61](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-662-45139-7_61).

IFOULD, J.; FORSYTHE-CONROY, D.; WHITTAKER, M. **Técnicas em estética**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2015.

HANDEL, A. C.; MIOT, L. D. B.; MIOT, H. A. Melasma: a clinical and epidemiological review. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, [S.L.], v. 89, n. 5, p. 771-782, set. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/abd1806-4841.20143063>

JADOTTE, Y. T.; SCHWARTZ, R. A. Melasma: insights and perspectives. **Acta Dermatovenerol Croat**, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 124-129, abr. 2010.

MIOT, L. D. B.; SILVA, M. G. da; MIOT, H. A.; MARQUES, M. E. Al. Estudo comparativo morfofuncional de melanócitos em lesões de melasma. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Botucatu, v. 6, n. 82, p. 529-534, nov. 2007.

MENEZES, P. F. C.; CAIXETA, N. J. S.; BAGNATO, V. S. Photodynamic Cosmetic Therapy on Melasma Management – Melan Reduux Program. **Journal Of Aesthetic & Reconstructive Surgery**: Journal of Aesthetic & Reconstructive Surgery, [S.l.], v. 6, n. 3, p. 1-8, ago. 2020.

MIOT, L. D. B.; SILVA, M. G. da; MIOT, H. A.; MARQUES, M. E. A. Fisiopatologia do melasma. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, Botucatu, v. 6, n. 84, p. 623-635, jun. 2009.

MOTA, J. P.; BARJA, P. R. Classificação dos fototipos de pele: análise fotoacústica versus análise clínica. **UNIVAP/IP&D/FASBio**, p. 2561-2564, 2002. Disponível em: <https://www.beautyfair.com.br/wp-content/uploads/2020/05/A-permea%C3%A7%C3%A3o-de-fator-de-crescimento-de-terceira-gera%C3%A7%C3%A3o-e-princ%C3%ADpios-ativos-clareadores-atrav%C3%A9s-do-microagulhamento-%E2%80%9Cdrug-delivery%E2%80%9D-no-tratamento-do-melasma..pdf>. Acesso em: 06 Nov. 2022.

PARRINHA, A. R. G. **Novas tendências em cosmética anti-envelhecimento**. 2014. Dissertação de Mestrado.

PHANSUK, K.; VACHIRAMON, V.; JURAIRATTANAPORN, N.; CHANPRAPAPH, K.; RATTANANUKROM, T. Dermal Pathology in Melasma: an update review. **Clinical, Cosmetic And Investigational Dermatology**, [S.L.], v. 15, p. 11-19, jan. 2022. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.2147/ccid.s343332>.

PIROLA, F. M.; VISCARDI, L. G. A.; VISCARDI, A. S. de O.; SOUZA, V. S. A.; BARROCHELO, D. Revisão literária sobre a eficácia do led azul em tratamento de melasma facial em mulheres adultas. **Revista Ft**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 12, p. 1-8, 1 nov. 2020. Disponível em: <https://revistaft.com.br/revisao-literaria-sobre-a-eficacia-do-led-azul-em-tratamento-de-melasma-facial-em-mulheres-adultas>. Acesso em: 04 set. 2022.

POLLO, C.; MIOT, H.; MENEGUIN, S. Avaliação de qualidade de vida relacionada ao melasma. **Revista Estima**, São Paulo, v. 16, e. 1518, p. 1-7, 2018. SOBEST Associação Brasileira de Estomaterapia

PURIM, K. S. M.; AVELAR, M. F. de S. Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, [S.L.], v. 34, n. 5, p. 228-234, maio 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0100-72032012000500007>.

RAJANALA, S.; MAYMONE, M. B. de C.; VASHI, N. Melasma pathogenesis: a review of the latest research, pathological findings, and investigational therapies. **Dermatology Online Journal**, [S.L.], v. 25, n. 10, p. 1-6, out. 2019. California Digital Library (CDL). <http://dx.doi.org/10.5070/d32510045810>.

RIGOPOULOS, D.; GREGORIOU, S.; KATSAMBAS, A. Hyperpigmentation and melasma. **Journal of Cosmetic Dermatology**, [S.L.], v. 6, n. 3, p. 195-202, set. 2007.

RIVITTI, E. A. **Dermatologia de Sampaio e Rivitti**. 4. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2018.

SANTANA, P. M. Melasma: tratamento e suas implicações estéticas. **Medicus**, [S.L.], v. 3, n. 2, p. 1-12, 3 mai. 2021. Companhia Brasileira de Produção Científica. <http://dx.doi.org/10.6008/cbpc2674-6484.2021.002.0001>.

SANTOS, S. L. F. D., BARROS, K. B. N. T., FERREIRA, E. P. C. B., TAVARES, H. S. T., PAIVA, C. E. Q.; PESSOA, C. V. (2015). Peelings químicos: contra-indicações e complicações dermatológicas. Disponível em: <http://45.170.157.12/home/bitstream/123456789/1014/1/1051-3095-2-PB.pdf>. Acesso em: 16/08/2022

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. **Perfil nosológico das consultas dermatológicas no Brasil. Anais Brasileiros de Dermatologia**, [S.L.], v. 81, n. 6, p. 549-558, dez. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0365-05962006000600006>.

SOUTOR, C.; HORDINSKY, M. **Dermatologia Clínica**. Porto Alegre: AMGH, 2015.

STEINER, D. C.; BIALESKI, N.; SILVA, F. A. M. Tratamento do melasma: revisão sistemática. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, [s. l.], v. 2, n. 1, p. 87-94, maio

2009.

VALGAS, E. **Efeitos da luz intensa pulsada no tratamento de manchas do melasma**. 2018. 22 f. TCC (Graduação) – Curso de Fisioterapia, Universidade Salgado de Oliveira – Universo, Belo Horizonte, 2018.

---

<sup>1</sup>Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Uniamérica – Polo Biopark,  
85900-000, Toledo, PR, Brasil

<sup>2</sup>Departamento de Ciências da Saúde, Universidade Uniamérica – Polo Biopark,  
85900-000, Toledo, PR, Brasil

<sup>3</sup>Curso de Farmácia, Faculdade Biopark Educação, 85900-000, Toledo, PR, Brasil \*  
schirlei.silva@bpkedu.com.br

[← Post anterior](#)

---

## RevistaFT

A **RevistaFT** é uma **Revista Científica Eletrônica Multidisciplinar Indexada de Alto Impacto e Qualis “B2” em 2023**. Periodicidade mensal e de acesso livre. Leia gratuitamente todos os artigos e publique o seu também [clikando aqui](#).



Contato

**Queremos te ouvir.**

**WhatsApp:** 11 98597-3405

**e-Mail:** contato@revistaft.com.br

**ISSN:** 1678-0817

**CNPJ:** 48.728.404/0001-22

**CAPES** – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), fundação do Ministério da Educação (MEC), desempenha papel fundamental na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação.

## Conselho Editorial

### **Editores Fundadores:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes.

Dr. João Marcelo Gigliotti.

### **Editor Científico:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes

### **Orientadoras:**

Dra. Hevellyn Andrade Monteiro

Dra. Chimene Kuhn Nobre

Dra. Edna Cristina

Dra. Tais Santos Rosa

### **Revisores:**

Lista atualizada periodicamente em [revistaft.com.br/expediente](http://revistaft.com.br/expediente) Venha fazer parte de nosso time de revisores também!

Copyright © Editora Oston Ltda. 1996 - 2023

Rua José Linhares, 134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brasil