



**FACULDADE FASIPE CPA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

FRANCIELLY EVANGELISTA ABREU

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO MELASMA: REVISÃO DE
LITERATURA**

Cuiabá/MT

2022

FRANCIELLY EVANGELISTA ABREU

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA NO MELASMA: REVISÃO DE
LITERATURA**

Pré-projeto de Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado no Faculdade FASIPE CUIABÁ
como requisito básico para a conclusão do
Curso de Fisioterapia

**Orientadora: Prof^o Myrella Azizi Mainardes
El Ali**

Cuiabá/MT

2022

RESUMO

Os agentes externos, químicos e físicos, podem levar a alterações na pele que se manifestam por meio de manchas, denominadas de Melasma. O Melasma pode ser definido com uma hiperpigmentação cutânea de maneira irregular. Neste sentido a fim de proporcionar um tratamento para o Melasma diversas terapias são aplicadas. Durante a gravidez, inúmeras e graves alterações imunológicas, endócrinas, vasculares, podem contribuir para alterações importantes da pele da gestante, incluindo Melasma, com pigmentação melânica irregular, preferencialmente na face de mulheres em idade reprodutiva. Portanto, o objetivo deste estudo, a partir de um levantamento bibliográfico, foi analisar a atuação da fisioterapia dermatofuncional no tratamento de Melasma. Na observação dos resultados analisados, a fisioterapia apresentou distintos recursos que apresentaram eficácia na clínica da grávida. De forma química, mecânica ou combinada, os tratamentos fisioterapêuticos se consolidam como potencialidade de escolha para o tratamento do Melasma. O tratamento com cremes clareadores, entre outros ácidos ou feitos tratamentos estéticos, como laser, peeling químico ou microagulhamento. O objetivo principal deste estudo foi revisar métodos para prevenção de Melasma, bem como opções de tratamento durante e após a gravidez, sendo que dentre dos protocolos encontrados os recursos combinados mostraram os melhores resultados.

Descritores: ET, GE, IM, ME, MI

ABSTRACT

External agents, chemical and physical, can lead to changes in the skin that manifest themselves through spots, called Melasma. Melasma can be defined the irregular skin hyperpigmentation. In this sense, in order to provide a treatment for Melasma, several therapies are applied. During pregnancy, numerous and serious immunological, endocrine and vascular alterations can contribute to important changes in the pregnant woman's skin, including Melasma, with irregular melanic pigmentation, preferably on the face of women of reproductive age. Therefore, the aim of this study, based on a bibliographic survey, was to analyze the performance of dermatofunctional physiotherapy in the treatment of Melasma. In observing the analyzed results, physiotherapy presented different resources that were effective in the pregnant woman's clinic. In a chemical, mechanical or combined way, physiotherapeutic treatments are consolidated as a potential choice for the treatment of Melasma. Treatment with whitening creams, among other acids or aesthetic treatments such o laser, chemical peeling or microneedling. The main objective of this study was to review methods for preventing Melasma, as well as treatment options during and after pregnancy, and among the protocols found, the combined resources showed the best results.

Keywords: ET, GE, IM, ME, MI

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVO	10
3.1 OBJETIVO GERAL	10
3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO	10
4. REFERENCIAL TEÓRICO	11
4.1 Camadas da pele	11
4.2 Principais Sinais	12
4.3 Período Gestacional	12
4.4 Tratamentos Para Melasma	12
4.5 Fisioterapia Dermatofuncional	13
4.6 Melasma	13
4.7 Tratamento Fisioterápico no Melasma	13
4.8 Melasma na Gestação	13
4.9 Fisioterapia atuando no Melasma na gestação	14
4.10 Tratamento	14
5. METODOLOGIA	16
6. CRONOGRAMA	17
7. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

Melasma é uma patologia clínica classificada como hipermelanose, essas manchas acastanhadas na pele se deve ao excesso de melanina, com maior incidência em mulheres no período fértil, exposição excessiva ao sol, preferencialmente no rosto, entre outros fatores como genética, fototipo, exposição aos raios (PURIM et al, 2020). No corpo humano, existe um tipo de célula chamada melanócitos que é responsável por produzir melanina, um pigmento marrom cuja principal função é proteger o corpo contra os efeitos nocivos dos raios ultravioleta (UV) (MOHANIA ET AL, 2017). Os distúrbios da produção de melanina podem dar origem a patologia como o Melasma, uma disfunção adquirida, crônica e recidivante, caracterizada por aumento de produção de melanina (ABOU-TALEB et al, 2017), esta patologia não apresenta sintomas, mas afeta a qualidade de vida e a autoestima dos envolvidos, pois as manchas abalam a convívio social daqueles que possuem (JIABG et al, 2018).

Existe muitos métodos de tratamento disponíveis hoje, como peelings, lasers, além das avaliações pessoal para verificação da melhor opção tratamento. O melhor tratamento é devido aos vários fatores envolvidos como patogênese e repetitivo (MENG, XU, 2022).

Segundo Geadtke (2021), 90% das mulheres grávidas tem alterações de pigmentação em sua pele, além dos fatores que ocorrem durante a gravidez, devem se mencionar os fatores significantes para o aparecimento de aumento de pigmentação da pele. Radiação solar ou ultravioleta pode gerar radicais livres, um dos fatores estimulantes, desta forma produzimos melanina em excesso.

O mecanismo do surgimento ainda não é totalmente esclarecido, acredita-se que a exposição no sol, à luz visível, fatores genéticos, como também a influência dos hormônios desencadeia o aparecimento do Melasma (BARBOSA, 2017; GUEDES, 2017). O melasma na gravidez é caracterizado pela presença de placas pigmentadas na face. Essas grandes manchas marrons ou acinzentadas geralmente se concentram principalmente na testa, ao redor dos olhos, acima dos lábios e nas bochechas. Como frequentemente se observa simetria em ambos os lados da face, o termo “máscara” tem sido associado a esse fenômeno (ALVES; NOGUEIRA; VARELA, 2005).

A beleza é uma qualidade necessária e altamente valorizada no universo feminino desde o início. Esta é uma preocupação de todas as épocas e sem regionalização, apenas a definição de beleza muda devido às diferenças culturais e convencionais relacionadas às doutrinas, ideias e costumes de cada época. De alguma forma, mostrava a forma como a mulher

se posicionou no meio social (STEINER, 2010). O protótipo de beleza e estética está cada vez mais rigoroso o que aumenta as preocupações com o diagnóstico e tratamento de algumas síndromes dermatofuncionais. Na busca constante e incansável do "corpo ideal", as mulheres encontram-se numa situação difícil sob a influência da moda e suas limitações, porque muitas vezes são provocadas e tentadas a se conformar ao modelo de beleza moderna, a suposição de um corpo perfeito. A insatisfação com a aparência de homens e mulheres afetou a todos em geral. Embora alguns sejam mais exigentes que outros, a maioria delas pretendem mudar algo em seus corpos (STEINER, 2010).

Um tratamento em cosmético comumente recomendado para tratar o Melasma durante a gravidez inclui a foto proteção, que atua como medida preventiva de primeira linha no tratamento (KRAUS LEMOS, 2019). Agentes tópicos funcionam degradando a melanina e/ou prevenindo sua formação, mas usados durante a gravidez devem ser considerados seguros. Durante a gravidez, alguns ingredientes ativos, incluindo ácido azelaico, ácido kójico e arbutina, proporcionam segurança para a mãe e o feto. Além do uso de agentes despigmentantes. É muito importante que mulheres evitem a exposição solar durante o tratamento, pois interfere na eficácia dos produtos cosméticos (KRAUS et al, 2019; MORAES et al., 2021).

A Camada externa e principal barreira de defesa é a epiderme, camada mais superficial e espessa da pele, sendo formada basicamente por queratinócitos que são transpassados por folículos pilosos e glândulas sebáceas. Também possui os melanócitos, as células de Langerhans e as células de Markel e sua nutrição é mediada por difusão através dos vasos sanguíneos proeminentes da derme. A camada intermediária e altamente vascularizada é conhecida como derme, composta por fibras de colágeno e elastina sintetizadas pelos fibroblastos, vasos capilares (sanguíneos e linfáticos), músculo eretor de pelos, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e terminações nervosas. A camada mais profunda da pele, a hipoderme, é essencialmente formada por tecido adiposo, capaz de regular a temperatura corporal, proteger contra choques mecânicos externos, serve ainda como fonte energética e depósito nutricional. Um funcionamento eficiente e de forma harmônica das estruturas que compõe a pele garante saúde ao órgão e permite que este possa desempenhar suas múltiplas funções de forma adequada propiciando uma boa aparência ao indivíduo (MACEDO, 2019).

Durante a gravidez, as mulheres experimentam mudanças drásticas que tornam a pele propensa a alterações patológicas e fisiológicas, mais comumente manchas pigmentadas (UASAKI, 2010). Essas modificações estimulam as gestantes a buscarem tratamento ou prevenção, e uma das opções é a fisioterapia funcional da pele, que utiliza diversas técnicas para tratar deficiências estéticas e funcionais com o objetivo de melhorar a aparência e a função

da pele (ZUCCO; VAILAT, 2005). Existem orientações e tratamentos para problemas estéticos que as mulheres vivenciam durante e após a gravidez. Isso porque existem avaliações, tratamentos e orientações para doenças de pele que continuam afetando a aparência da mulher. Para prevenir a melnose, os médicos recomendam a aplicação de protetor solar meia hora antes da exposição ao sol. Eles também aconselham evitar radiação durante a janela de tempo das 10h às 16h (FIGUEIRÓ et al., 2008; BOLANCA et al., 2008). Alguns médicos preferem esperar até que uma mulher desmame antes de tratá-los com agentes clareadores. No entanto, alguns outros profissionais médicos recomendam iniciar o tratamento com agentes clareadores logo após a gravidez (COUTINHO et al., 2012).

2. JUSTIFICATIVA

Os dias atuais vem tendo um alto crescimento do Melasma na gravidez. É uma alteração típica do período gestacional que ocorre principalmente devido às alterações hormonais, sobretudo a concentração de estrogênio no sangue. O estrogênio é capaz de estimular a ação de melanócitos, interferindo diretamente na produção de melanina. (agente causador do melasma na gravidez).

Diante do exposto, a fisioterapia dermatofuncional destaca-se como opção de tratamento para esse distúrbio pigmentar, considerando suas diferentes características. Torna-se de grande importância conhecer e confrontar os diferentes tratamentos realizados pela fisioterapia dermatofuncional a fim de identificar os principais aspectos que levam aos benefícios observados (Guirro, Elaine, segundo 2004. Guirro, Rinaldo 2004.)

3. OBJETIVO

3.1 Objetivo Geral

- Avaliar o tratamento fisioterápico sobre o melasma em pacientes gestantes com a finalidade de mostrar o método de diagnóstico e tipos de tratamento.

3.2 Objetivo Específico

- Analisar os efeitos fisiológicos do Melasma em Gestantes
- Apresentar os diferentes tratamentos para melasma em gestantes
- Descrever sobre a atuação do profissional fisioterapeuta no tratamento de melasma gestacional.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Camadas da pele

A Sendo assim a constituição da pele pode ser dividida em três partes: hipoderme, derme e epiderme (OLIVEIRA, 2011). (Figura 1).

- A epiderme é a camada mais superficial e avascular da pele. Este é o principal obstáculo defesa. É constituído por epitélio escamoso estratificado. contém cinco células Histologicamente distinto de atividades específicas. Essas células estão organizadas em Da camada superficial à camada profunda são: estrato córneo, camada transparente, camada granular, camada espinhosa, camada basal (BORGES; SCORZA, 2016). A capacidade de se mover entre a derme e a epiderme. e Antígeno de superfície e comunicador celular Linfócitos, envolvidos em várias doenças de pele (Moraes,2007).
- A derme é responsável pela sustentação da epiderme e consiste em tecido conjuntivo de elastina e colágeno. Esta segunda camada é altamente vascularizada. O tecido subcutâneo é constituído por tecido adiposo e é responsável pela regulação da temperatura e armazenamento de energia (HARRIS, 2018).
- Hipoderme é a camada mais profunda, tecido subcutâneo é extremamente maleável e sua função é atuar como interface entre a derme e as estruturas ativas subjacentes a ela, como músculos e tendões. Também atua como um depósito de lipídios, protegendo o corpo de choques e mudanças externas de temperatura. Os seguintes anexos da pele podem ser encontrados nesta camada: folículos pilosos, glândulas sebáceas, glândulas sudoríparas e unhas (ALVES; et al, In KASHIWABARA; et al, 2016, p. 22).

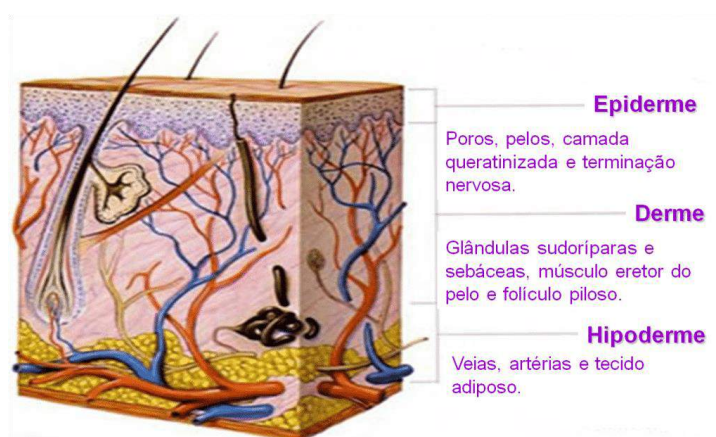


Figura 1

4.2 Principais Sinais

- O Melasma comumente aparece no rosto, no centro, nas maçãs do rosto e na mandíbula
- O padrão centro facial é o mais comum e envolve o lábio superior, queixo, nariz e testa
- Essas áreas são caracterizadas por; Descoloração
- Hiperpigmentação - a pele nessa área é mais escura do que o resto da pele

4.3 Período Gestacional

Falar sobre período gestacional que aparece o melasma (falar sobre gestação e sua associação com hiperpigmentação) - fisiopatologia gestacional associada ao melasma.

Sakeena Fátima, et al. (2020) também afirma que os problemas de hiperpigmentação geram um impacto negativo na vida dos portadores, afetando a autoestima e os de pele negra. O protetor solar é referido como uma terapia adjuvante muito importante para prevenir o agravamento do quadro clínico do Melasma. FernandesLB, AmaralWN,(2015). A alteração cutânea mais comumente relatada durante a gravidez é a hiperpigmentação, que se desenvolve de alguma forma em 85% a 90% das gestantes, geralmente durante a segunda metade da gestação. Esse fato vai de encontro aos dados encontrados nos artigos que compuseram os resultados do presente estudo.

4.4 Tratamentos Para Melasma

Um Tratamento em cosmético comumente recomendado para tratar o melasma durante a gravidez inclui a foto proteção, que atua como medida preventiva de primeira linha no tratamento (KRAUS, LEMOS, 2019).

Agentes tópicos funcionam degradando a melanina e/ou prevenindo sua formação, mas usados durante a gravidez devem ser considerados seguros. Durante a gravidez, alguns ingredientes ativos, incluindo ácido Azelaico, ácido Kójico, Arbutina, proporcionam segurança para a mãe e o feto. Além do uso de agentes despigmentantes. É muito importante que mulheres evitem a exposição solar durante o tratamento, pois interfere na eficácia dos produtos cosméticos (KRAUS, LEMOS, 2019; MORAES et al., 2021)

O microagulhamento, que também é classificado como peeling mecânico, é eficaz no sistema "roller", sistema composto por micro agulhas de aço cirúrgico cuja função é estimular

a produção de colágeno em decorrência de micro danos feitos na pele. Esses micro danos levam inicialmente à ativação do processo inflamatório, o que acaba levando ao aumento da síntese de colágeno e à restauração da integridade da pele. tais micro danos facilitam a absorção do ingrediente ativo.(Biffe ,2019segundo ,Suzuki,)

4.5 Fisioterapia Dermatofuncional

Além disso, os profissionais que atuam com fisioterapia dermatofuncional podem utilizar recursos e práticas que atuam de forma integrada para promover a qualidade funcional do paciente, combinando tratamentos ou agentes de aplicação, que podem ser térmicos, elétricos, mecânicos ou foto terapêuticos.

Também é bastante comum que o profissional trabalhe em colaboração com outros profissionais de saúde, aliando os tratamentos de fisioterapia dermatofuncional com outras técnicas em prol de um tratamento eficaz e seguro para o paciente. (Mascagna,Suzuki & Biffe 2019).

4.6 Melasma

O melasma é uma dermatose comum que se manifesta por manchas, acastanhadas em áreas expostas à radiação solar, como Centro facial,Malar,Mandibular, pigmentação de diferentes intensidades, acometendo, principalmente, mulheres em idade fértil .

(Costa, Moisés, Cordero, Alves, & Marmirori, 2010)

O melasma, como outras patologias que afetam a pele, tem grande repercussão emocional e na autoestima do paciente, podendo desencadear processos de adoecimento mental, como depressão e ansiedade, o que interfere negativamente na qualidade de vida dos pacientes acometidos (Oliveira et al., 2019).

4.7 Tratamento Fisioterápico no Melasma

Este estudo fornece subsídios para a construção do conhecimento sobre diferentes tratamentos fisioterapêuticos para o Melasma, e reforça a fisioterapia dermatofuncional como uma possível opção para o tratamento do Melasma.

4.8 Melasma na Gestaçã

O ciclo puerperal provoca alterações na imagem corporal, o que provoca confusão e alterações negativas na percepção da mulher sobre si mesma. O puerpério é o período em que

podem ocorrer manifestações psicopatológicas, sendo um período de alto risco para a saúde mental da mulher. As oscilações de humor podem flutuar devido à adaptação e estresse que as mulheres experimentam durante a gravidez e a transição para a maternidade. (NERY et.al., 2021). Durante a gravidez, a pele pode sofrer alterações devido a alterações imunológicas, endócrinas, metabólicas e vasculares.

4.9 Fisioterapia atuando no Melasma na gestação

A aparência expressa autoconfiança, pois afeta cada vez mais a dimensão universal da existência de cada indivíduo. Um fator que afeta ambos os sexos, enfatizando o mundo feminino e rebaixando sua auto-estima (ALVES et al., 2005; MIOT et al., 2009) O diagnóstico de Melasma é clínico, ou seja, é feito pelo dermatologista com base na história clínica e exame físico. A lâmpada de Wood e a dermatoscopia podem ser úteis. (

No processo do tratamento é muito importante o uso de bloqueadores da radiação ultravioleta (Uv) para evitar futuras radiações. Agentes clareadores tópicos, laser ou os fatores para a melhor resposta do tratamento deve ser associado, bom resultado. As teorias falam que as Reações ultravioletas causa uma oxidação dos lipídios da membrana celular consequentemente forma radicais livres o quais estimula a preda produzir a melanina excessiva e promove uma hiperpigmentação cutânea (RUFINO, GUIMARÃES, IZOLANI).

4.10 Tratamento

Os peelings podem ser realizado para a estabilidade da absorção na pele e são divididos (camadas córnea e granulosa), superficial (epiderme), médio (derme papilar) e profundo (derme reticular), os efeitos dos ácidos com Melasma avalia que há um número gigantesco para a redução das manchas após o tratamento ele é eficaz e seguro no tratamento, em outras combinar ações pode ser utilizados microagulhamento com ativos de cosmético para potencializar os resultados estudados alguns estudos buscam né a comparar quais são mais eficaz terapêutico com alguns ácidos que há um intervalo mensais.

O microagulhamento, que também é classificado como peeling mecânico, é eficaz no sistema "roller", sistema composto por micro agulhas de aço cirúrgico cuja função é estimular a produção de colágeno em decorrência de micro danos feitos na pele. Esses microdanos levam inicialmente à ativação do processo inflamatório, o que acaba levando ao aumento da síntese

de colágeno e à restauração da integridade da pele. tais micro danos facilitam a absorção do ingrediente ativo.(Rivitti, segundo 2019 , Azulay & Ruivo)

A fisioterapia dermatofuncional utiliza vários recursos para o tratamento das disfunções estéticas como o Melasma, portanto nem todos os recursos podem ser aplicados durante o ciclo gravídico. Desta forma, é de extrema importância a informação correta sobre a prevenção durante a gravidez e o tratamento com recursos terapêuticos adequados pós-gestacionais contribuindo para a saúde da mãe e o adequado desenvolvimento da criança. (Um estudo de comportamentos e hábitos relacionados à exposição ao sol durante a gravidez teve como objetivo coletar informações sobre: duração, frequência e tempo de exposição ao sol, uso de protetor solar físico, óculos, guarda-sóis, camisetas), uso de protetor solar tipo, uso de FPS, e possíveis problemas de proteção solar. Também foi questionado se haviam recebido as seguintes informações durante o pré-natal: Informações sobre os riscos da exposição solar e a importância da prescrição de protetores solares. A anamnese registrou história prévia ou familiar de Melasma e o impacto dessas . manchas no cotidiano. O exame físico identificou cloasma e sua localização em , que foi informado sobre as medidas de proteção solar adequadas e encaminhado para tratamento específico (Purim,2012, SEGUNDO, Avelar,2012).benefícios terapêuticos o Tratamento a laser é uma ótima opção para tratamento das manchas, pois libera uma onda de calor sobre a pele, que destrói o pigmento de melanina, e está indicado em casos de Melasma profundo ou que não melhorou com o tratamento com cremes ou cosméticos. Sendo assim, os estudos atestam a eficácia do uso, Tratamentos com laser, Tratamentos utilizando ácidos, Cremes clareadores, Tratamentos com microagulhamentos (Barbosa, 2021 SEGUNDO, Costa ,Lopes, 2021) (KONTZE; BIANCHETTI, 2018; SPADAFORA et al., 2019). Proporcionando melhor qualidade, clareamento, lesões estabilizadoras, encolhimento das áreas afetadas, prevenindo retorno além do potencial para melhorando a qualidade de vida do cliente, aumentando o impacto da imagem em si.

5. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão, tendo como referência os benefícios da Melasma. Foram considerados para o desenvolvimento do estudo, artigos originais e trabalhos de conclusão de curso. As pesquisas foram realizadas no Scielo, PEDro e Google Acadêmico. Os fatores de inclusão foram artigos científicos a partir do ano de 2018 a 2022, que estivessem escritos em portuguesa e estudos que tinham por objetivo associar o microagulhamento com ativo cosmético para o tratamento de Melasma. Os fatores de exclusão foram estudos que não se respondiam ao objetivo deste trabalho e estudos de revisão bibliográfica.

6. CRONOGRAMA

Atividades/Meses	Ag o	Set	Ou t	No v	De z	Jan	Fe v	Ma r	Abr
Escolha do Tema e Definição do Problema	X	X							
Levantamento bibliográfico e Redação do trabalho	X	X	X						
Formulação do Projeto	X	X	X	X					
Pesquisa de Campo									
Tabulação de dados									
Análise e Discussão dos Dados e Conclusão	X								
Entrega versão Final e Banca				X					

7. CONCLUSÃO

Podemos concluir com esse estudo que os fatores de risco para o desenvolvimento do cloasma gravídico não são totalmente definidos, mas com base nos relatos encontrados na literatura têm-se as alterações fisiológicas hormonais da gravidez como um dos principais fatores, além da exposição à radiação ultravioleta sem os devidos cuidados de proteção com filtro solar.

REFERÊNCIAS

- ABOU-TALEB, D. AE. et al. Reliability, validity, and sensitivity to change overtime of the modified melasma area and severity index score. *Dermatologic Surgery*, v 43, n. 2, p. 210-217, 2017.
- Alves GF; Nogueira LSC; Varella TCN. *Dermatologia e gestação*. An Bras Dermatol. 2005;80(2):179-86. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/6tGxsbZmjFF6ckJ7JVHfnHy/>; Hantash, B.M. Advances in the treatment of melasma: a review of the recent.
- ALVES, Dalton Gonçalves Lima; et al. Estrutura e Função da Pele. In: KASHIWABARA, Tatiliana Bacelar; et al. (Org.) *Medicina Ambulatorial IV*. Montes Claros-MG: Dejan Gráfica e Editora, 2016.01.
- Azulay RD, Azulay DR, Azulay L. *Dermatologia*. 6ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan: 2015
- BANDYOPADHYAY, D. Topical treatment of melasma. *Indian journal of dermatology*, [s. l.], v. 54, n. 4, p. 303–309, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20101327/>. Acesso at: 4 Apr. 2022
- dos Santos CMP. *Nanoencapsulação de ingredientes activos em cosmetologia*. Uni Fer Pes. Set. 2012
- GAEDTKE, N.G. *Abordagem Terapêutica do Melasma na Gestação - Revisão Bibliográfica*. p.21. Curitiba, 2011.
- Goes, EAF. Pereira, LLV. Melasma: Diagnóstico E Tratamento. *Revista Científica*, v. 1, n. 1, 2018. Disponível em: <http://revistas.unilago.edu.br/index.php/revista-cientifica/article/view/111/93>. Acesso em: 06 jul. 2020.
- Grimes PE, Yamada N, Bhawan J. Light microscopic, immunohistochemical, and ultrastructural alterations in patients with melasma. *Am J Dermatopathol*. 2005;27:96-1
- Guirro, Elaine CO, Guirro, Rinaldo RJ. *Fisioterapia dermato-funcional: fundamentos, recursos, patologias*. 3. Ed. São Paulo: Manole, 2004
- idade de vida em gestantes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 34, n. 5, p. 228-234, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012000500007. Acesso em: 06 jul. 2020.
- JIANG, J. et al. The effect of melasma on self-esteem: A pilot study. *International journal of women's dermatology*, v. 4, n. 1, p. 38-42, 2018.]
- Kraus, A. E.; & Lemos, F. *Abordagem terapêutica do melasma no período gestacional: Revisão de literatura*. *Tecnologia em Cosmetologia e Estética Pedra Branca*, 2019. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/handle/ANIMA/7933>
- MASCENA, Thereza Cristyna Feitosa - *Melasma e suas Principais Formas de Tratamento - 2016 - Instituto de Ensino Superior e Pesquisa Centro de Capacitação Educacional*

<https://www.cceursos.com.br/img/resumos/melasma-e-suasprincipais-formas-de-tratamento.pdf> acesso em 24/05

MENG, X.; XU, C. Progress and prospect of non-invasive detection techniques in the therapeutic evaluation of melasma. *Chinese Medical Journal*, v. 133, n. 17, p. 2104, 2020.

Miot LDB, Miot HA, Silva MG, Marques MEA. Estudo comparativo morfofuncional de melanócitos em lesões de melasma. *An Bras Dermatol*. 2007;82:529-64

MOHANIA, D. et al. Ultraviolet radiations: Skin defense-damage mechanism. *Ultraviolet Light in Human Health, Diseases and Environment*, p. 71-87, 2017.

NASCIMENTO, D. B. et al. Etiologia e tratamento medicamentoso de melasma durante a gestação. *Rev Inic Cient Ext*. v. 2, n. 3, p. 176-80, 2019

Purim, KSM. Avelar, MFS. **Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes**. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 34, n. 5, p. 228-234, 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-72032012000500007. Acesso em: 06 jul. 2020.

Rivitti EA. *Manual de dermatologia clínica de Sampaio de rivitti*. 2014. Disponível em: <http://www.books.google.com.br>

Ruivo AP. Envelhecimento Cutâneo: fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação. *Uni Fer Pes*. 2014 dos Santos CMP. Nanoencapsulação de ingredientes activos em cosmetologia. *Uni Fer Pes*. Set. 2012.