

PREVENÇÕES E TRATAMENTOS DE MELASMA NA GESTAÇÃO

Aline Vieira Alves

Graduanda em Tecnologia Estética e Cosmética
Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Uilian Gabaldi Yonezawa

Químico – Faculdades Integradas de Fernandópolis; Mestre em Ciência dos Materiais – UNESP; Doutorando em Ciência dos Materiais – UNESP; Docente das Faculdades Integradas de Três Lagoas – FITL/AEMS

Ralfe Costa dos Reis

Graduação em Estética e Imagem Pessoal – UNOPAR
Docente das Faculdades integradas de Três Lagoas – AEMS

RESUMO

No período gestacional a pele da mulher fica mais vulnerável a mudanças fisiológica e patológica, devido às modificações hormonais, podendo ocorrer alterações na pele, dentre elas as alterações pigmentares, o principal representante da hiperpigmentação localizada é o melasma (cloasma, máscara ou pano gravídico), que afeta cerca de 70% das mulheres gestantes. A busca por tratamentos é frequente, mas tem apresentado grandes desafios para área estética, em virtude da maioria dos tratamentos não serem indicados para mulheres grávidas. Portanto, este trabalho de revisão tem como objetivo abordar as possíveis prevenções e tratamentos do melasma causados em mulheres no período gestacional. É notório, que algumas opções de tratamentos no período gestacional relatados neste trabalho evidenciam efeitos positivos contra o melasma, considerando que a melhor maneira de se prevenir é o uso rigoroso de fotoproteção. Desta forma, é evidente que existem tratamentos que quando usado de forma adequada minimizam a intensidade ou até mesmo podem tratar o melasma no período gestacional sem danos a saúde da paciente.

PALAVRAS-CHAVES: gestação, melasma, prevenções e tratamentos.

1 INTRODUÇÃO

A gravidez representa um período de intensas modificações hormonais para a mulher, tornando sua pele mais susceptível a mudanças fisiológicas e patológicas. Relatos na literatura indicam que 90 % das gestantes estão sujeitas as alterações pigmentares e, dependendo da manifestação clínica, estas alterações podem ser fisiológicas nessa fase. O principal representante da hiperpigmentação localizada é o melasma (cloasma, máscara ou pano gravídico) que acomete cerca de 70% das gestantes. Podendo iniciar no primeiro ou segundo trimestre (PURIM; AVELAR, 2012). Vale ressaltar que a predisposição genética e a exposição solar sem proteção também contribuem para a hiperpigmentação (melasma).

Segundo Miot et al. (2009), o melasma é uma hipermelanose comum, adquirida, simétrica, caracterizada por máculas acastanhadas, mais escuras, de

contornos irregulares, mas limites nítidos, nas áreas fotoexpostas, especialmente, face, fronte, têmporas e, mais raramente, no nariz, pálpebras, abaixo do lábio inferior e membros superiores. É uma doença facilmente diagnosticada, porém crônica, podendo reaparecer com grande resistência aos tratamentos existentes e ainda há muitos aspectos fisiopatológicos desconhecidos. Somente do ponto de vista estético, com tal preocupação, pode ser muito importante e impactante na vida social, familiar e profissional dos indivíduos acometidos, provocando efeitos psicológicos que não podem ser negligenciados.

É importante lembrar que, existem poucos tratamentos que podem ser realizados durante o período gestacional. O ácido azelaico é um ácido dicarboxílico, eficaz no tratamento de hiperpigmentação pós-inflamatória e melasma. Não há efeito tóxicos em relação à fertilidade, embriotoxicidade e teratogenicidade em animais de laboratório, podendo assim ter uma possível aplicação durante a gravidez e lactação, embora uma concentração mínima desse ativo possa ser excretada no leite (COUTINHO et al., 2012; GAEDTKE, 2011; FIGUEIRÓ et al., 2008).

Os alfa-hidroxiácidos (AHA) (ácido glicólico, ácido láctico, ácido málico, ácido tartárico e ácido cítrico) aplicados sobre a pele reduzem a espessura do extrato córneo, estimulam a proliferação celular e a síntese de colágeno, resultando na melhora da textura da pele, bem como da hiperpigmentação. Os AHAs com pH $\leq 3,5$ e concentração $\leq 10\%$ são seguros para uso na gestação (GAEDTKE, 2011; SHETH; PANDYA, 2011; FIGUEIRÓ et al., 2008).

Durante a gravidez, a fotoproteção é um procedimento indispensável para prevenção de doenças cutâneas (como melasma) e manutenção da saúde e da beleza. Isto envolve a aplicação de protetor solar meia hora antes de se expor ao sol e reaplicação sempre que necessário. Podem ser usados filtros solares dos grupos salicilatos, antranilatos, cinamatos, benzofenonas e outros, os quais absorvem as radiações UVA e UVB (PURIM; AVELAR, 2012; GAEDTKE, 2011).

2 OBJETIVOS

O objetivo do presente estudo é apresentar uma revisão integrada com a literatura para as possíveis prevenções e tratamentos do melasma (cloasma, máscara ou pano grávidico) que surgem em mulheres no período gestacional. Abordar-se-á a importância das prevenções e dos tratamentos do melasma, assim

como da relevância do entendimento e da utilização de recursos estéticos para a prevenção dos mesmos.

3 MATERIAL E MÉTODO

Na composição deste artigo foi realizado um levantamento bibliográfico, tendo como instrumento de apoio artigos de revistas científicas referentes ao tema. O estudo foi qualitativo, do tipo descritivo, com o objetivo de estudar as prevenções e tratamentos para melasma gestacional, acometido pelos distúrbios hormonais no período gestacional. Durante a gravidez, as mulheres com essa pré-disposição, o melasma pode aparecer em uma fase. O uso de anticoncepcional, por ser um hormônio, também pode exacerbar manchas, o calor, tanto do sol quanto das fontes artificiais (luz fluorescente, ou a própria tela do computador, televisão), isso também pode ser um fator adicional. As alterações hormonais persistem por um período de quatro a seis meses após o término da gravidez.

4 ANATOMIA DA PELE

De acordo com Mendonça (2011), a pele ou membrana cutânea é considerada o maior órgão do corpo humano, tendo funções vitais sobre o mesmo. Representando assim, 12% do peso seco total do corpo, e com quase 4,5 quilos, formada por tecidos ectodérmica e mesodérmica e é constituída por três camadas: epiderme (mais superficial), derme (camada intermediária), e hipoderme ou tela subcutânea (camada mais profunda).

Encontra-se na epiderme quatro principais células: queratinócitos, melanócitos, células de langerhans e células de merkel (células nervosas), sendo que cerca de 90 % das células são queratinócitos que produz proteína (queratina), importante para proteger a pele e os tecidos subjacentes do calor, micróbios e substância química, e aproximadamente 8 % são células melanócitos, que produz melanina, um pigmento marrom escuro que contribui para a cor da pele e absorve a luz ultravioleta (UV) podendo ser prejudicial a pele, mesmo que os queratinócitos ganha proteção da melanina, os próprios melanócitos são propenso a dano causado pela luz UV, as células langerbans que auxilia na imunidade contra micróbios, elas são facilmente danificadas pela luz UV, a epiderme também é formada na maioria da

região do corpo por quatro estratos: basal, espinhoso, granuloso e córneo fino e nas regiões com mais atritos como as palmas das mãos, pontas dos dedos e plantas do pés são encontrados cinco estrato: basal, espinhoso, granuloso, lúcido e córneo espesso, a mais profunda da epiderme é o estrato basal constituído por queratinócitos cubóides ou colunares, e algumas células tronco que tem divisões celulares para produção de novos queratinócitos, acima do estrato basal encontra-se o estrato espinhoso, onde oito a dez camadas de queratinócitos poliédricos encaixa umas nas outras, no meio da epiderme localiza-se estrato granuloso, que são de três a cinco camadas de queratinócitos achatados, o estrato lúcido esta representa na pele mais grossa, equivale em três a cinco camadas de queratinócitos mortos, translúcidos e achatados, contendo grande quantidade de queratina, o estrato córneo consiste em vinte cinco a trinta camadas de queratinócitos achatados mortos (TORTORA; GRABOWSKI, 2004).

A derme é composta por tecido conjuntivo, contém fibras de colágenas e elastina, constituída pelas células como fibroblastos, histiócitos, mastócitos, por rede vascular sanguínea e linfática e por terminações nervosas aferentes e eferentes, há também alguns sensores na derme: corpúsculo de vater-pacini (pressão), corpúsculo de Meissner (percepção da pressão), corpúsculo de Krause (frio), célula de Merkel (tato e pressão) e terminação nervosa livre (dor). A derme possui duas camadas: a papilar que tem contato com a epiderme e a reticular que é mais densa, contém 20-40 % do total de água no corpo, responsável pelo tônus e consistência da pele. Na área estética a derme é de suma importância, pois as formas de envelhecimento, estrias, escleroses, cicatrizes vem da derme (MORAIS, 2007).

Hipoderme ou tela subcutânea é a camada mais profunda da pele, constituída por camadas adiposa, envolvida por septos fibrosos por onde transcorrem vasos e nervos subcutâneos de grande volume, com função de reservatório nutritivo, proteção da temperatura corporal e proteção mecânica do organismo contra traumas externos (SCHNEIDER, 2000).

A pele possui proteção física, a epiderme secreta proteína e lipídios protegendo contra parasitas, ação mecânica e atrito, também contra essas são importantes o tecido conjuntivo da derme, os fibrócitos depositam proteínas fibrilares com resistência à tracção e elasticidade, como o colágeno e elastina, a melanina produzida pelo melanócitos protege contra a radiação solar. A pele protege a

desidratação, por meio de dois mecanismos, a junções celulares das células *tight junctions* e desmossomas dão ligação as células da epiderme e a sua superfície continua de membrana lipídica que impede a perda de água. Também se sabe que a pele possui a regulação da temperatura corporal, as glândulas sudoríparas secretam líquido aquoso, diminuindo a temperatura superficial do corpo, a presença de tecido adiposo (gordura) protege contra o frio, uma vez que a gordura é má condutora do calor, como órgão imunitário a pele contém diversos tipos de leucócitos, há linfócitos que dão resposta imunitária, células apresentadoras de antígeno (histiócitos ou Langerhans) recolhem moléculas estranhas (invasores), levando para os gânglios linfáticos onde encontra os linfócitos CD4+, mastócitos que destroem parasitas (MORAIS, 2007).

Segundo Barbosa (2011), quando a pele tem ação de agressores externos, ela desenvolve processos físico-químicos, dando proteção ao corpo liberando inúmeros fenômenos biológicos, mas se o dano for persistente, o tecido fica comprometido, a intensidade do mecanismo de defesa compromete as funções da pele com mudança em sua histologia e estágio patológico, submetendo as sinais e sintomas clínicos evidentes.

5 MELASMA

Melasma vem do termo grego, *melas* significa *negro*, conhecida como hipermelanose adquirida, comum, que dá-se em áreas exposta ao sol, prevalecendo na face, pescoço e antebraços (NICOLAIDOU; KATSAMBAS, 2014).

Ritter (2011) relata que a causa principal para o aparecimento de melasma é a Luz Solar, e nos homens, este fator está relacionado à predisposição familiar. A radiação Ultravioleta motiva os melanócitos a produzirem em excesso a melanina, causando peroxidação dos lipídios nas membranas celular, surgindo os radicais livres que são eles os maiores responsáveis. A hiperpigmentação está relacionada ao aumento dos hormônios melanotrófico, estrogênio e progesterona, principalmente no terceiro trimestre da gestação, os níveis hormonais de estrógeno e progesterona estão modificados nestas situações e trabalhos atuais demonstram receptores específicos para o estradiol em cultura de melanócitos. O estrógeno ou a progesterona isoladamente não apresenta o mesmo tipo de estímulo, o nível de hormônio melanotrófico é normal nos pacientes com melasma (NEUMANN, 2011).

A melanina é produzida pelos melanócitos e armazenada nos melanossomas, que se localizam dentro dos queratinócitos. Estas células com melanina são responsáveis pelas diferentes cores de pele. Os melanossomas contêm uma enzima chamada tirosinase que contém cobre e é responsável pela conversão da L-tirosina em L-dopa e desta em L-dopa-quinona, no mecanismo de síntese da melanina. É sabido que o melasma é uma alteração funcional do melanócito, em que uma disfunção nesta cadeia enzimática leva a hipermelanose. Estudos mais recentes questionam se há ou não alteração do número de melanócitos e o papel do fotoenvelhecimento dérmico na patogênese do melasma (AZULAY-ABULAFIA, 2003).

A literatura cita três tipos de melasma: epidérmico, dérmico e misto, predominado casos que possui o misto. No epidérmico surge em acúmulo maior de melanócitos e melanina que sucede na camada basal e epiderme, acarretando uma coloração castanha na pele, com um aumento de melanina nos melanócitos e queratinócitos da epiderme. No melasma dérmico o pigmento se localiza na derme no interior dos melanófagos, possui alterações de modo gradativo variando do castanho ao azulado, ocasionalmente até acinzentado, pelo fato do aumento de melanina nos macrófagos da derme (SOUZA; GARCEZ, 2005). As manchas diferenciam dependendo da foto tipo de cada pessoa e da quantidade de depósito de melanina, as mais recentes tornam-se imensamente mais escuras, ainda que as antigas não tenham a mesma conduta (AZULAY, 2000).

Segundo Nicolaideu e Katsambas (2014), de acordo com a distribuição das manchas, são revelados três padrões clínicos de melasma: padrão centrofacial é o padrão mais adquirido, que envolve a área da testa, bochechas, lábio superior e queixo, e também o padrão malar afeta as regiões malares das bochechas e do nariz e o padrão mandibular que abrange o ramo mandibular e atinge de 9-16 % dos casos. Habif (2012) relata que dentro da área dermatológica cosmética, existe a lâmpada de Wood que pode ser usada para diagnóstico nas desordens de pigmentação.

Destaca-se que o melasma não é somente um distúrbio orgânico, pois o paciente precisa-se ser avaliado sobre um conjunto de fatores, considerando a exposição solar, histórico genético, usos de hormônios, incidências de doenças e o impacto que a doença pode afetar a vida social (MATOS; CAVALCANTI, 2009). Purim, Avela e Ikino (2012) descrevem na literatura que o melasma tem profundo abalo na qualidade de vida dos pacientes.

6 PREVENÇÕES E TRATAMENTOS DO MELASMA NA GESTAÇÃO

O objetivo dos tratamentos contra melasma é o clareamento das lesões e prevenir as áreas afetadas, tendo cautela para um menor efeito colateral (STEINER et al., 2009, 2011). Na concepção de Miot (2009), pela grande recorrência das lesões e pela falta de alternativa de tratamentos de clareamentos definitivos, geralmente os resultados dos tratamentos são insatisfatórios, estudos clínicos mostram a fotoproteção e uso dos clareadores como as medias de primeira opção nos tratamentos. Figueiró et al. (2008) e Nogueira et al. (2005) descrevem que os teste de segurança no uso da maioria dos medicamentos em gestantes não foi devidamente avaliada no processo de uma nova droga, normalmente não são realizados teste em mulheres grávidas, portanto as recomendações são que o uso pode ser somente realizado desde que o benefício para a gestante esclareça os riscos fetais.

É importante destacar que a prevenção mais comum contra o melasma é o uso de os protetores de barreira, como boné ou chapéu de abas largas, roupas adequadas que evite a pele ser expor diretamente as radiações, óculos de sol, guarda-sol e sombrinha, deve-se evitar os horários críticos de radiação solar, que são entre as 10 e 16 horas. O uso da fotoproteção é indispensável nas prevenções de doenças cutâneas e manutenção da saúde e da beleza; é recomendado passar o protetor solar antes de se expor às radiações, e reaplicar sempre que necessário, os grupos salicilatos, antranilatos, cinamatos, benzofenonas e entre outros, são associados aos protetores solares, assim dando uma proteção maior às gestantes, absorvendo UVA e UVB (GAEDTKE, 2011; PURIM; AVELAR, 2012). É muito importante que mulheres no seu período gestacional usem fotoprotetores, pois é um grande auxiliador nas prevenções do melasma, por tanto uns dos cuidados diários fundamentais para mulheres gestantes é o uso dos fotoprotetores, seja eles físico ou químicos (SABATOVICH, 2010). Os fotoprotetores físicos, são absorvidos pela pele, formando um filtro que protege contra radiação (UV), possui substancia como o dióxido de titânio e óxido de zinco, de forma geral seu grau de segurança e proteção, tem seu uso associado às peles sensíveis e à gestação (FIGUERÓ et al., 2008; GAEDTEK,2010).

Doses de hidroquinona até 300 mg/kg não são consideradas teratogênicas, parece atuar inibindo formação dos melanócitos, deve ser usada com cuidados

maiores em pacientes gestantes (AREFIEV; HANTASH, 2012; GAEDTKE, 2011). Alguns fabricantes relatam que o Arbutin (extrato de urso) que é um alfa-glicosídeo da hidroquinona tem sido utilizado frequentemente por gestante, apesar de ser contraindicado a mesma, o arbutin tem ação despigmentante por meio da inibição da tirosinase (Tyr), eficaz no combate da hiperpigmentação e na diminuição do melasma já existente, normalmente a utilização da concentração é de 2-4 % (AREFIEV; HANTASH, 2012; GAEDTKE, 2011).

O ácido kójico pode ser prescrito para gestantes, é um ácido de origem microbiana, isolado de algumas espécies de *Aspergillus*, *Penicillium* e *Acetobacter*, possui ação clareadora e antienvhecimento. Através da quelatação de íons cobre que atua por meio da inibição da tirosinase, geralmente sua concentração é de 1-3%, é uma substância fotossensível e estável somente com pH ácido, o que resultou no desenvolvimento do dipalmitakójico, uma pró-droga, que depois de sofrer absorção pelas células da pele é dividido liberando o ácido kójico, uma vez que possui maior coeficiente de partição o dipalmitatokójico é facilmente absorvido pela pele (ANDO et al., 2010; COUTINHO et al., 2012; FIGUEIRÓ et al., 2008).

O ácido ascórbico ou vitamina C é um agente despigmentante, que atua por inibição da melanogênese e mantém a melanina em sua forma reduzida e descorada. Entretanto, com estabilidade química reduzida em formulações de uso tópico, devido ao fato de apresentar dificuldade de penetração cutânea e por sofrer oxidação rapidamente em soluções aquosas. Por esse motivo dá-se preferência de uso ao fosfato de ascorbil magnésio (VC-PMG), um complexo de vitamina C, estável em soluções aquosas e com capacidade de penetrar a pele, liberando a vitamina intacta. Na prática, seu potencial de clareamento da pele nos parece mais leve, e seu melhor emprego no melasma é na fase de manutenção ou em combinação com outros despigmentantes. Seu uso é seguro durante a gravidez (ANDO et al., 2010; COUTINHO et al., 2012; FIGUEIRÓ et al., 2008).

O alfa-hidroxiácidos (AHA) que sucede naturalmente em frutas, cana-de-açúcar e iogurte, contém os ácidos glicólico, láctico, málico, tartárico e cítrico, entre esses citados os mais utilizados em cosméticos são os ácidos glicólico e láctico, com pH menor ou igual a 3,5 e concentração menor ou igual a 10 %, não causam riscos as gestantes, proporciona a melhora da textura da pele, como a hiperpigmentação, reduz a espessura do extrato córneo, estimula a proliferação celular e a síntese de colágeno (FIGUERÓ et al., 2008; GAEDTKE, 2011; SHTH e PANDIA, 2011). Tem sido demonstrado que estudos in vivo e in vitro do complexo clareador de pele (*Skin Whitening Complex*, SWC) apresenta ação clareadora e estende-se a vários níveis

da cadeia de formação da melanina, o mesmo apresenta os componentes: extrato de uva ursi, biofermentado de *aspergillus* spp, extrato de grapefruit e extrato de arroz, os dermatologistas da escola paulista de medicina realizaram o teste e foi clinicamente aprovado, não causa irritação a pele e pode ser prescrito em gestante e lactentes (COUTINHO, 2012).

De acordo com Figueró (2008), não se tem informações relatadas sobre a contraindicação dos peeling químicos utilizados no período gestacional, o melasma surge, no final do segundo trimestre, sendo assim com o tratamento precoce pode-se amenizar a intensidade destas dermatoses, mas deve ser sempre lembrado que não são todas as substâncias despigmentantes que podem ser recomendadas para as gestantes. Alam, (2012) -descreve que a microdermoabrasão (peeling físico) é uma opção também segura durante período gestacional, pois procedimentos mais superficiais diminuem os riscos. Alguns médicos preferem esperar o desmame para começar qualquer tratamento, pois segundo eles após a gestação pode acontecer a regressão da hiperpigmentação, enquanto já outros profissionais realizam tratamentos com algumas substâncias clareadoras como os ácidos glicólico, azelaico, kojico e vitamina A (COUTINHO, 2012). Portanto tais resultados evidenciam que os tratamentos quando explorados de maneira correta é possível minimizar a intensidade ou até mesmo tratar o melasma no período gestacional.

7 CONCLUSÃO

De acordo com as pesquisas realizadas em artigos e revista, o uso inadequado de filtro solar, que é um meio mais estratégico de se prevenir das radiações solares, propicia o aparecimento do melasma no período gestacional.

A falta de testes realizados em gestante que comprovam a segurança do tratamento eficaz para o melasma, dificulta os profissionais na hora de prescrever os tratamentos mais indicados, o ideal é adotar medidas seguras frente aos riscos à mãe e ao feto. Na realização desse trabalho é possível demonstrar que há tratamentos seguros para gestantes.

As medidas preventivas podem contribuir para a saúde e bem-estar, a paciente deve sempre se informar com seu obstetra e outros profissionais da saúde sobre os riscos inerentes e decidir junto a eles quais melhores tratamentos a serem realizados no período gestacional e de amamentação.

REFERÊNCIAS

ALAM, M. Dermatologia Cosmética. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

ANDO, H.; MATSUI, M. S.; ICHIHASHI, M. Quase-drugs developed in Japan for the prevention or treatment of hyperpigmentary disorders. *Int. J. Mol.* v.11, p. 2566-2575, 2010.

AREFIEV, B.; HANTASH, B. M. Advances in the treatment of melasma: a review of the recent literature. *Dermatol. Surg.*, v. 38, p. 971–984, 2012.

AZULAY, R. D.; AZULAY, L. A. Alterações cutâneas na gravidez. FEBRASGO, Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

AZULAY, A. et al. Tratamento tópico do melasma com monometil éter da hidroquinona (MMEH)*. Estudo de observação de eficácia de clínica. *RBM - REV. BRAS. MED.* v. 60, n 8, Ago, 2003.

BARBOSA, F. de S. Modelo de impedância de ordem fracional para respostas inflamatórias cutânea, Rio de Janeiro, junho de 2011.

COUTINHO, G. S. L.; FILHO, I. V.; BARROS, L. C.; MARINHO, H. T.; PIRES, R. C. R.; PACKER, J. F. Prescrição de produtos dermocosméticos durante a gravidez. *Revista Ciência & Saúde*, v.5, n. 1, p. 16-25, 2012.

FIGUEIRÓ, T. L. M.; FIGUEIRÓ-FILHO, E. A.; COELHO, L. R. Pele e gestação: aspectos atuais dos tratamentos e drogas comumente utilizados. *Femina*, v. 36, n. 8, p. 511-521, 2008.

GAEDTKE, N. G. Abordagem Terapêutica do Melasma na Gestação - Revisão Bibliográfica. 2011. 21p. Trabalho de Conclusão de Curso. Pós-graduação em Medicina Estética, Universidade Tuiuti do Paraná: Curitiba, 2011.

HABIF, T. P. Dermatologia Clínica. Guia colorido para diagnóstico e tratamento. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MATOS, M. G. C.; CAVALCANTI, I. C. Melasma. In: KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. *Dermatologia Estética*. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2009.

MENDONÇA, R. da S. C.; RODRIGUES, G. B. de O. Major dermatological changes in obese patients. *Arq Bras Cir Dig*;24 (1): 68-73, 2011.

MIOT, L. D. B; SILVA, M. G.; MIOT, H. A.; MARQUES, M. E. A fisiopatologia do melasma. *An Bras Dermatol*. 2009;84(6):623-35.

MORAIS, Márcio. Sistema Tegumentar. Outono de 2007, disponível em: <http://www.aratrends.com.br/tegumentar.pdf> .

NEUMANN, G. Abordagem terapêutica do melasma na gestação – revisão bibliográfica. Paraná: Universidade Tuiuti, 2011. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/wp-content/uploads/2011/11/ABORDAGEM-TERAPEUTICA-DO-MELASMA-NA-GESTACAO-REVISAO-BIBLIOGRAFICA.pdf>. Acesso em 23 mai. 2014.

NICOLAIDOU, E.; KATSAMBAS, A. D. Pigmentatio disorders: hyperpigmentation and hypopigmentation. *Clinics in Dermatology*, v.32, 2014.

PURIM, K. S. M.; AVELAR, M. F. S. Fotoproteção, melasma e qualidade de vida em gestantes -Rev. Bras. Ginecol. Obstet. vol.34 no.5. Rio de Janeiro, May, 2012.

RITTER, C. Melasma extra-facial: avaliação clínica, histopatológica e imunohistoquímica em estudo de caso – controle. Porto Alegre: Universidade Federal, do Rio Grande do Sul, 2011.

SABATOVICH, O. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu, 2010.

SCHNEIDER, L. V Curso Extensivo de Cosmetologia. Módulo I – Estrutura da Pele e seus Anexos. Porto Alegre, 2000.

SEELIG, A. P. N.; LOPES, D. S.; PAULA, V. B. Profundidade melânica gerada pela fluorescência da lâmpada de Wood. [Trabalho de Conclusão de Curso]. Santa Catarina: Universidade do Vale do Itajaí, 2012.

SHETH, V. M.; PANDYA, A. G. Melasma: a comprehensive up date. *J. Am. Acad. Dermatol.*, p. 699-714, 2011.

SOUZA, R. A.; GARCEZ, C. E. Temas de Medicina Estética. 5.ed. Porto Alegre: IAAM/ASIME, 2005.

STEINER, D.; FEOLA, C.; BIALESKI, N.; SILVA, F. A. M. Tratamento do melasma: revisão sistemática. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. V.1, 2009.

STEINER, D.; BUZZONI, C. A. B.; SILVA, F. A. M.; PESSANHA, A. C. A. F.; BOENO, E. S.; CUNHA, T. V. R. Melasma e laser fracionado não abrasivo: um estudo prospectivo. *Surg Cosmet Dermatol*. v 3, 2011.

TORTOLA G. J, GRABOWSKI S. R. Corpo Humano, fundamentos de anatomia e fisiologia. 6° Edição, 2004.