OS BENEFÍCIOS DA APLICAÇÃO DA LUZ INTENSA PULSADA COMO TRATAMENTO DO MELASMA: UMA REVISÃO DE LITERATURA*

Amanda Moura**

Resumo: A presente pesquisa bibliográfica objetivou proporcionar uma visão geral a respeito dos benefícios da aplicação da luz intensa pulsada como tratamento de melasma. Visando alcançar este objetivo, a metodologia empregada constituiu-se de uma revisão integrativa, selecionando artigos científicos publicados entre 2007 e 2017, em português, com as palavras-chave Luz Intensa Pulsada, Benefícios e Melasma, que retratassem a temática proposta, publicados e indexados nos bancos de dados Bireme e Scielo. Concluiu-se que o melasma, caracterizado pelo surgimento de manchas escuras na pele, pode ser prevenido com uso regular de protetor solar. Porém, nos casos em que o tratamento é necessário, a luz intensa pulsada, de alta intensidade, tem o benefício de auxiliar no clareamento do pigmento em si através do calor intenso, deixando a pele sem manchas e com brilho natural.

Palavras-chave: Luz intensa pulsada. Benefícios. Melasma.

1 INTRODUÇÃO

A pele constitui a primeira linha de defesa do corpo humano contra as agressões do meio externo, sendo, portanto, o mais extenso órgão sensorial respondendo a estímulos táteis, térmicos e dolorosos (PEYREFITTE; MARTINI; CHIVOT, 1998). O tecido cutâneo é uma membrana de camada dupla, epiderme e derme, que envolve toda a superfície exterior do corpo (HARRIS, 2005).

Cormack (2003) entende que a pele apresenta múltiplas funções como proteger o organismo contra a perda de água por evaporação e contra o atrito, colabora na termorregulação do corpo e tem função fotoprotetora contra os raios violeta devido a um pigmento produzido e acumulado na epiderme, a melanina.

A pele é o principal órgão protetor do corpo humano, pois objetiva isolar os componentes internos orgânicos do ambiente externo. Sua estrutura é composta por

---

* Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de pós-graduação em Estética e Bem-estar da Universidade do Sul de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.
Orientadora: Prof. Ivete Maria Ribeiro, Mestre em Assistência de Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.

**Aluna do curso de pós-graduação em Estética e Bem-estar da Universidade do Sul de Santa Catarina. Endereço eletrônico: amandamoura-2@outlook.com

terminações sensitivas e nervosas, que participam da regulação térmica corporal, onde promove e mantém a homeostase humana. (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 1999).

Os autores supracitados afirmam ainda que a pele é constituída por uma superfície externa, conhecida como epiderme e uma parte profunda chamada de derme. Logo após essa camada, encontra-se um tecido celular subcutâneo, denominado de hipoderme, que une a pele aos órgãos subjacentes.

Muitos pacientes que desenvolvem distúrbios na pele, cerca de um terço, sofrem de problemas emocionais e psicológicos que na maioria das vezes é devido ao aspecto das lesões, por permanecerem visíveis, problema esse que afeta o relacionamento pessoal, social e profissional do paciente ao se relacionar com outras pessoas. Sendo assim, é necessária uma preocupação maior na avaliação dos fatores que influenciam nas alterações que afetam a qualidade de vida desses pacientes, como as desordens hiperpigmentares, a história natural da doença, as características do indivíduo, área do corpo em que está localizada a cicatriz e o diagnóstico prévio da doença (RIVITTI; SAMPAIO, 2007).

Os distúrbios hiperpigmentares na pele, como o melasma, incomodam e afetam a autoestima do paciente, podendo causar desde estresse emocional, ansiedade e até doenças mais graves como depressão (RIVITTI; SAMPAIO, 2007).

O tratamento do melasma objetiva o clareamento das lesões, a prevenção e redução da área afetada com o menor número possível de efeitos adversos (SALIM, 2008).

A Luz Intensa Pulsada é uma lâmpada flash de alta intensidade contendo um gás nobre chamado xenônio que emite uma radiação óptica filtrada e guiada habitualmente por um cristal de quartzo ou safira. Essas lâmpadas funcionam sob modo pulsado e convertem a energia elétrica em energia luminosa. Sendo assim é um método de tratamento estético, com eficácia, ou seja, não se utiliza de pérfuro cortante, não é invasivo, atinge epiderme e derme, aumentando a produção de colágeno e elastina e reorganiza fibras de colágeno para amenizar linhas de expressão (SOUZA et al., 2009).

Assim, a justificativa do tema encontra-se na preocupação principalmente para os profissionais que atuam no segmento de dermatologia e estética, sobre o conhecimento dos problemas derivados do melasma na pele, bem como no cuidado e prevenção da doença.

Porém, em determinadas circunstâncias, faz-se necessário um conhecimento mais aprofundado principalmente porque, atualmente, modernos recursos tecnológicos são sugeridos e aplicados em casos onde a estética individual fica prejudicada, em função do envelhecimento ou de outras complicações.

Com a finalidade de facilitar a compreensão e dar sustentação para a pesquisa proposta, a pergunta de pesquisa foi: Quais os benefícios da Luz Intensa Pulsada no tratamento do melasma? E, para responder a essa pergunta o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica buscando conhecer os benefícios da Luz Intensa Pulsada como tratamento para amenizar ou prevenir os aspectos clínicos do melasma.

2 METODOLOGIA

O presente estudo contou com uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa que, segundo Roesch (1999, p. 155), é ideal para se fazer uma "avaliação formativa, quando se trata de melhorar a efetividade de um programa [...] trata de selecionar as metas de um programa e construir uma intervenção [...]."

A definição da pergunta norteadora é a fase mais importante da revisão, pois determina quais serão os estudos incluídos, os meios adotados para a identificação e as informações coletadas de cada estudo selecionado.

O tipo de estudo classifica-se como pesquisa bibliográfica e exploratória, pois de acordo com Beuren (2003) ela desenvolve-se no sentido de proporcionar uma visão geral sobre determinado fato.

O estudo tem como base materiais elaborados por outros autores, constituído de artigos científicos sobre a Luz Intensa Pulsada e melasma. Portanto, trata-se de um estudo com coleta de dados realizada a partir de fontes secundárias, por meio de uma revisão integrativa. Visto que a pesquisa bibliográfica é uma das melhores formas de realizar um estudo, pois busca semelhanças e diferenças entre os artigos levantados com o propósito geral de reunir conhecimentos sobre um tema proposto (GIL, 2002).

A revisão integrativa determina o conhecimento atual sobre uma temática específica, já que é conduzida de modo a identificar, analisar e sintetizar resultados de estudos sobre um assunto, contribuindo, pois, para uma possível repercussão benéfica na qualidade dos cuidados prestados ao paciente (SILVEIRA, 2005).

O artigo caracteriza-se, portanto, como revisão com busca nas bases de dados científicos Bireme e Scielo, no período de 2007 até 2017.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português; artigos na íntegra que retratassem a temática proposta, com base em artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados. Para o levantamento dos artigos utilizaram-se palavras-chave, tais como, Luz Intensa Pulsada, benefícios e melasma.

Os critérios de exclusão foram: artigos que fugissem ao tema proposto, publicados fora do período pré-determinado e que não abrangessem os objetivos propostos nesta pesquisa.

A análise dos estudos selecionados, em relação ao delineamento de pesquisa, foi realizada de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão (GIL, 2002).

A amostra final desta revisão foi constituída por oito artigos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos.

Para o alcance dos objetivos desta pesquisa, o método de procedimentos empregado envolveu a escolha pela natureza qualitativa, com finalidade descritiva, na forma de revisão literária, o artigo apresenta a contribuição de diversos autores selecionados por meio de obras publicadas e acervos de publicações científicas disponíveis ao domínio público, cuja coleta de dados serviu para apontar diversas aplicações da luz intensa pulsada no tratamento de melasma.

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

A apresentação desta revisão pretende ser clara e permitir ao leitor avaliar criticamente os resultados. Sendo assim, foi criado um quadro que contempla os estudos encontrados.

Quadro 1. Artigos levantados nas bases de dados sobre luz pulsada e melasma.

Proce-dência	**Título do artigo**	**Autores, ano**	**Periódico (v.,n.,p.)**	**Considerações/ Temática**
1-Bireme	Estudo comparativo do uso de pigmentação exógena como adjuvante à luz intensa pulsada no tratamento de melanoses solares do dorso das mãos.	DOUAT et al., 2013.	v.5, n.1, p.28-30.	Comparar o tratamento de lentigos solares em dorso das mãos com luz intensa pulsada isolada ou associada à pigmentação exógena.

2-Bireme	Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico: uma revisão bibliográfica	CUNHA; PARAVIC; MACHADO, 2015.	v.7, n.4, p. 285-92.	O efeito histológico de quatro modalidades para o rejuvenescimento da pele: luz intensa pulsada, laser fracionado não ablativo, laser fracionado ablativo e indução percutânea de colágeno.
3-Scielo	Atrofia de íris após tratamento estético facial com luz intensa pulsada	PASSOS; BORGES, 2012	v.71, n.3, p.191-3	Alerta para os riscos do procedimento nos olhos, caso não sejam tomadas as medidas adequadas de proteção ocular.
4-Scielo	Tratamento da discromia com luz intensa pulsada	TAMURA et al., 2005	v.80, n.supl 2, p. 177-188.	Avaliar a resposta terapêutica das lesões de psoríase após as aplicações da luz monocromárica.
5-Scielo	Luz intensa pulsada no fotoenvelhecimento: avaliação clínica, histopatológica e imuno-histoquímica.	PATRIOTA; RODRIGUES; CUCÉ, 2011	v.86, n.6, p.1129-33.	Estudar a ação da luz intensa pulsada no fotoenvelhecimento e na resposta imunológica cutânea por meio de estudo clínico, histopatológico, avaliando células de Langerhans (CD1), expressão da molécula de adesão intercelular, de linfócitos CD4 e CD8 e quantificação de colágeno e fibras elásticas.
6-Bireme	Aplicação de peeling de ácido lático em pacientes com melasma – um estudo comparativo	SANDIN, et al., 2014	v.6, n.3, p.255-60.	Avaliar a eficácia do peeling de ácido lático a 82% no tratamento do melasma facial mediante trabalho prospectivo e comparativo.
7-Scielo	Laser e luz pulsada de alta energia - Indução e tratamento de reações alérgicas relacionadas a tatuagens.	SACKS; BARCAUI, 2004.	v.79, n.6, p.709-714.	Reações alérgicas relacionadas a tatuagens, em que o laser e a luz pulsada de alta energia.
8-Bireme	Combinação terapêutica no tratamento do melasma.	MEDEIROS, et al, 2016.	v.10, n.2, p.180-187.	Apresentar os resultados de um caso clínico em que se utilizou tratamento combinado a uma paciente com melasma e relatar eficácia.

Fonte: Elaboração do autor, 2018.

Os principais problemas estéticos que costumam afetar a pele são o fotoenvelhecimento facial masculino e feminino; flacidez; aspereza da pele; rugas finas; hipo e hiperpigmentação, manchas senis; rosácea; sardas; poiquilodermia, melasma, entre outros. O tratamento à base de luz intensa pulsada representa, contemporaneamente, uma alternativa de rápida eficácia e menor custo, se comparado a outras aplicações de recursos físicos, como o laser, por exemplo. (VELASCO et al., 2008)

Melasma é um termo derivado do grego, em que *melas* significa negro. É uma hipermelanose adquirida, comum, que ocorre exclusivamente em áreas expostas ao sol, principalmente na face e, ocasionalmente, no pescoço e antebraços (NICOLAIDOU; KATSAMBAS, 2014).

O melasma é caracterizado por máculas acastanhadas, mais ou menos escuras, de contornos irregulares e limites nítidos, que afeta áreas foto-expostas da pele, sendo mais comum em mulheres. Estudos relataram que os homens representam apenas 10% dos casos. (NICOLAIDOU; KATSAMBAS, 2014). Muitas mulheres desenvolvem esta condição durante a gestação e, na maioria dos casos, a condição desaparece após o parto (STEINER et al., 2009).

A respeito do tratamento do melasma, Sandin et al. (2013) relataram em seu trabalho que o peeling de ácido lático melhorou a hiperpigmentação de todas as pacientes estudadas sem nenhum efeito colateral permanente, demonstrando-se tratamento eficaz.

Por outro lado, Tamura e colaboradores, em 2005, não alcançaram sucesso com tal tratamento em seus pacientes, inclusive também não perceberam melhora utilizando outras terapias tópicas. A resposta ao tratamento com luz intensa pulsada, por sua vez, foi ótima. A estimulação da pigmentação somente nas áreas comprometidas, a ausência de queimaduras ou piora da coloração da pele normal e a rapidez da resposta à terapia mostraram que, para os autores, esta é uma das melhores opções de tratamento para o melasma.

Steiner et al. (2009) investigaram modalidades de tratamento do melasma, uma hipermelanose crônica adquirida que afeta áreas fotoexpostas da pele, geralmente efeito da exposição solar, mas também tendo relação com fatores hormonais, vasculares, predisposição genética e proteínas relacionadas à tirosinase. Buscaram, através de revisão literária sistemática, identificar os tratamentos mais eficazes e seguros para o melasma, detectando que, nesses casos, o tratamento com luz intensa pulsada e outras formas, como o laser, devem ser realizados com cautela, haja vista que o número de publicações examinadas apresentou metodologia inadequada e/ou número de participantes muito baixos.

Segundo Cunha, Paravic e Machado (2015), a melhora clínica observada na LIP, em grande parte deve-se à regeneração que se acompanha, no nível histológico, do aumento de colágeno tipo I, que é mais forte e resistente.

Concordando com estes achados, Patriota, Rodrigues e Cucé (2001) apresentaram resultados do tratamento facial com luz intensa pulsada promovendo intensa melhora clínica, comprovada pelo estudo histopatológico da pele, definindo-o como boa opção de tratamento para o fotoenvelhecimento cutâneo, por ser técnica não-ablativa, segura e eficaz.

O fotorrejuvenescimento não-ablativo é um método que tem sido bastante estudado atualmente, visando à reversão do envelhecimento cutâneo, melasma entre outros, por meio da utilização da LIP, com o objetivo de criar um dano dérmico sem ablação da epiderme. A reação da derme à agressão faz-se pelo aumento da produção de colágeno e reabsorção do material elastótico. As explicações para a síntese de novo colágeno incluem a absorção da luz pelo sangue, que aumenta a temperatura ao redor dos vasos, transferindo o dano térmico ao tecido adjacente e causando a liberação de mediadores inflamatórios, que induziriam o processo de cicatrização. A energia também estimularia diretamente os fibroblastos a produzir mais colágeno. (GOLDBERG; CUTLER, 2000).

Sacks e Barcaui (2004) afirmam ainda que, diferentemente dos lasers ablativos, como o de gás carbônico, a LIP atua de maneira seletiva sobre o cromóforo a ser tratado, poupando os tecidos circunjacentes, atuando de maneira a realizar fototermólise seletiva.

Levando em conta os possíveis riscos utilizando a LIP, Passos e Borges (2012) alertam quanto ao devido cuidado que deve ser dispensado à região dos olhos, tomando as medidas adequadas de proteção ocular, citando um caso de atrofia de íris após o tratamento com a luz intensa pulsada.

De maneira geral, contando com os benefícios e riscos passíveis do tratamento com a luz intensa pulsada, Medeiros et al. (2016), enfocam que, de qualquer forma, todos os protocolos de tratamento de melasma publicados reforçam o uso dos fotoprotetores para a manutenção do sucesso terapêutico, pois a quimiofotoproteção no melasma oferece maior margem de antioxidantes e os minerais auxiliam no tratamento por potencializarem o efeito clareador nas hiperpigmentações, predispondo também ao rejuvenescimento da pele.

Segundo Drummond, Monteiro e Gouveia (2007) a LIP é uma fonte de luz de alta intensidade proveniente de uma lâmpada de xenônio que emite uma luz policromática, ou seja, composta por vários comprimentos de onda que vão de 515 a 1200nm. Estes comprimentos de onda são selecionados por filtros de cristal de quartzo colocados na saída de luz e, de acordo com o comprimento de onda selecionado, atingem os cromóforos desejados.

Segundo Steiner et al. (2009), o tratamento do melasma tem como principal objetivo o clareamento das lesões e a prevenção e redução das áreas afetadas, com o menor efeito colateral possível.

A combinação de tratamentos é muito utilizada com o intuito de maximizar os resultados em casos difíceis, pelo sinergismo das substâncias e pela redução dos efeitos colaterais (SHARAD, 2013). Douat e colaboradores (2013) defendem que o uso de pigmentação exógena como adjuvante à luz intensa pulsada no tratamento das melanoses é rotineiro, embora não se tenham muitos estudos comparativos. Assim sendo, seu trabalho objetivou comparar o tratamento de lentigos solares em dorso das mãos com luz intensa pulsada isolada ou associada à pigmentação exógena. Em sua amostra, houve preferência pelo método com o uso adjuvante de pigmentação exógena, porém a ocorrência de dor e efeitos colaterais foi maior nesse grupo.

A LIP é um aparelho de luz que age sobre o pigmento. Uma emissão de pulsos de luz, disparados contra a pele, faz evaporar o pigmento, que provoca a cor acastanhada na pele (BORELLI, 2004). Os parâmetros da LIP são: comprimento de ondas, duração do pulso, tamanho da ponteira, a fluência, densidade de potência e frequência (SOUZA, 2004).

Nas últimas décadas, têm-se empregado os lasers e a luz intensa pulsada (LIP) no tratamento dos distúrbios pigmentares, como melasma, efélides (sardas), nevos melanocíticos e outros. Dentre estes recursos, a LIP pode ser utilizada com relativa segurança. Seus efeitos terapêuticos são também bastante pobres e deve ser associada a terapêuticas tópicas convencionais, como ácido retinóico, hidroquinona e corticosteroides, além de uma reeducação global do paciente no sentido da utilização de filtros solares de amplo espectro e com elevados fatores de proteção solar (MATOS; CAVALCANTI, 2009).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho conclui-se que o melasma é caracterizado pelo surgimento de manchas escuras que aparecem no rosto, braços e colo, que variam de tom de pele da pessoa e o formato por exposição ao sol. No mundo da estética, cada vez mais tratamentos tecnológicos vêm sendo desenvolvidos, mas o tratamento do melasma deve ser sempre de prevenção com uso regular de protetor solar. A luz intensa pulsada é um tratamento de alta intensidade, cujo objetivo é o clareamento do pigmento em si através do calor intenso, deixando a pele sem manchas e com brilho natural. Isto é possível porque o aparelho pode ser regulado (trocado o filtro) conforme as características da pele. O ideal é continuar o tratamento até o fim, para se

obter sucesso, além disso, também deve ser realizada uma intensa conscientização aos profissionais sobre o uso correto do protetor solar, visto que este é fundamental, inclusive aconselhado após todos os diferentes tipos de tratamentos realizados.

THE BENEFITS OF THE APPLICATION OF THE INTENSE PULSED LIGHT AS A TREATMENT OF MELASMA: A LITERATURE REVIEW

Abstract: The present bibliographic research aimed to provide an overview of the benefits of the application of intense pulsed light as a treatment of melasma. In order to reach this objective, the methodology used was an integrative review, selecting scientific articles published between 2007 and 2017, in Portuguese, with the key words Intense Pulsed Light, Benefits and Melasma, which portrayed the proposed, published and indexed themes in the Bireme and Scielo databases. It was concluded that melasma, characterized by the appearance of dark spots on the skin, can be prevented with regular use of sunscreen. However, in cases where treatment is required, high intensity pulsed light has the benefit of assisting in whitening the pigment itself through intense heat, leaving the skin unblemished and with natural shine.

Keywords: Intense Pulsed Light. Benefits. Melasma.

REFERÊNCIAS

BEUREN, Ilse Maria. **Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade:** teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

BORELLI, Shirlei Schnaider. **As idades da pele:** orientação e prevenção. 2. ed. São Paulo: Editora Senac, 2004.

CORMACK, D. H. **Fundamentos de Histologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

CUNHA, M.; PARAVIC, F.; MACHADO, C. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico: uma revisão bibliográfica. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 4, p. 285-92, 2015.

DRUMMOND, A. M. C.; MONTEIRO, E. C.; GOUVEIA, P. M. P. **Confiabilidade metrológica de equipamentos eletro médicos a laser e a luz intensa pulsada.** Dissertação (Mestrado em Metrologia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOLDBERG, D.; CUTLER, K.. Nonablative treatment of rhytids with intense pulsed light.3. **Lasers in Surgery and Medicine.** v. 26, p. 196-200, 2000.

HARRIS, M. I. N. C. **Pele:** Estruturas, propriedades e envelhecimento. 2. ed. São Paulo: SENAC, 2005.

JUNQUEIRA, L. C; CARNEIRO, J. **Histologia Básica.** 9. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 1999.

MATOS, M.G.C.; CAVALCANTI, I.C. Melasma. In: KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética.** 2. ed. São Paulo: Atheneu. Cap. 8.1. p. 357-362, 2009.

MEDEIROS, J. et al. Combinação terapêutica no tratamento do melasma. **Cuidarte,** v. 10, n. 2, p. 180-7, 2016.

NICOLAIDOU, E.; KATSAMBAS, A.D. Pigmentation disorders: hyperpigmentation and hypopigmentation. **Clinics in Dermatology,** v.32, p. 66-72, 2014.

PASSOS, A.; BORGES, D. Atrofia de íris após tratamento estético facial com luz intensa pulsada. **Revista Brasileira de Oftalmologia,** v. 71, n. 3, p. 191-3, 2012.

PATRIOTA, R.; RODRIGUES, C.; CUCÉ, L. Luz intensa pulsada no fotoenvelhecimento: avaliação clínica, histopatológica e imuno-histoquímica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 6, p. 1129-33, 2011.

PATRIOTA, Régia Celli Ribeiro. **Laser um aliado na dermatologia.** Rev. Méd. São Paulo, 2007.

PEYREFITTE, G; MARTINI, M; CHIVOT, M. **Estética – Cosmética:** cosmetologia, biologia geral, biologia da pele. São Paulo: Organização Andrei, 1998.

RIVITTI, E.A.; SAMPAIO, S.A.P. **Dermatologia.** 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007.
RODRIGUES, A.S.; GUEDES, L.S. Estética e gravidez. In: KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia estética.** 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap. 9. P. 409-425.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projeto de estágio e de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 1999.

SACKS, T.; BARCAUI, C. Laser e luz pulsada de alta energia - Indução e tratamento de reações alérgicas relacionadas a tatuagens. **Anais Brasileiros de Dermatologia,** v. 79, n. 6, p. 709-714, 2004.

SALIM, A. et al. Interventions for melasma. **The Cochrane Library.** Issue 4. 2008.

SANDIN, J. et al. Aplicação de peeling de ácido lático em pacientes com melasma – um estudo comparativo. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 6, n. 3, p. 255-60, 2014.

SHARAD, J. Glycolic acid peel therapy – a current review. **Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology,** v.6, p. 281-288, 2013.

SILVEIRA, RCCP. **O cuidado de enfermagem e o cateter de Hickman:** a busca de evidências [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.

SOUZA, R.A.; GARCEZ, C.E. **Temas de Medicina Estética**. 5.ed**.** Porto Alegre: IAAM/ASIME, 2009.

SOUZA, V. M. **Ativos Dermatológicos:** guia de ativos dermatológicos utilizados na farmácia de manipulação para médicos e farmacêuticos. São Paulo: ED. Tecnopress, 2004.

STEINER, D. et al. Tratamento do melasma: revisão sistemática. **Surgical & Cosmetic Dermatology.** v.1, n.2, p.87-94, 2009.

TAMURA, B. et al. Tratamento da discromia com luz intensa pulsada. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 80, Supl. 2, p. 77-188, 2005.

VELASCO, M. et al. Associação da rutina com p-metoxicinamato de octila e benzofenona-3: avaliação in vitro da eficácia fotoprotetora por espectrofotometria de refletância. **Latin American Journal of Pharmacy**, v. 27, n. 1, p. 23-7, 2008.