

TRATAMENTO DE CICATRIZ HIPERTRÓFICA COM O USO DE LUZ INTENSA PULSADA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA¹

Cheila Vargas²
Ivete Maria Ribeiro³

Resumo: Cicatrizes Hipertróficas ocasionalmente são confundidas com Queloides, tornando-se difícil distinguir uma da outra por suas semelhanças. São cicatrizes que causam impacto na auto estima do individuo afetado, por serem irregulares e muitas vezes de grande visibilidade. O presente artigo tem como objetivo principal fazer um estudo do tipo revisão integrativa, realizado com artigos que tratam de indivíduos portadores de cicatrizes hipertróficas que utilizaram, como forma de tratamento, a Luz Intensa Pulsada. O método de pesquisa implementado foi buscar o maior número de artigos científicos que comprovam a eficácia da luz intensa pulsada em cicatrizes hipertróficas, assim, as bases de dados pesquisadas foram Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed e Medline, no período de 2005 a 2017. Ao todo foram encontrados na pesquisa 28 artigos, e, aplicando os critérios de exclusão, sete artigos foram selecionados. O estudo esclarece os benefícios do tratamento de luz intensa pulsada em cicatriz hipertrófica, comprovados mediante estudos de casos. Aponta também a necessidade de serem conduzidas novas pesquisas mais detalhadas e aprofundadas para esclarecer um protocolo eficaz para o tratamento da cicatriz hipertrófica, com a utilização da luz intensa pulsada e assim, implantar em cursos e na prática da estética.

Palavras-chave: Luz intensa pulsada. Cicatriz hipertrófica. Tratamento IPL na dermatologia. Tratamento para cicatrizes.

1 INTRODUÇÃO

Somos constantemente desafiados na busca de conhecimento científico a fim de estar sempre em busca de novos tratamentos que traga melhoria aos nossos clientes. Um dos propósitos desta pesquisa é encorajar a utilização da Luz Intensa

¹ Artigo apresentado como trabalho de conclusão de curso de Pós Graduação em Estética e Bem Estar da Universidade do Sul de Santa Catarina-Unisul, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

² Tecnóloga em Cosmetologia e Estética na Universidade do Sul de Santa Catarina-Unisul. Aluna da Especialização em Saúde e Bem Estar da Universidade do Sul de Santa Catarina Unisul cheila.vargas@hotmail.com.

³ Orientadora: Prof. Ivete Maria Ribeiro, Mestre em Assistência de Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina, 1990.

Pulsada-IPL no tratamento estético e reforçar a importância da pesquisa para a prática clínica.

Todos os tecidos do corpo humano estão sujeitos a estímulos danosos e, portanto, necessitam de um sistema de reparo tissular para restaurar suas funções; assim, apesar das diferenças entre os componentes do corpo humano, a maioria segue um processo fisiológico de cicatrização (BORGES, 2016). Porém em alguns casos, normalmente nos fotótipos mais altos temos o surgimento de cicatrizes irregulares, chamadas de cicatrizes hipertróficas.

A cicatriz hipertrófica é definida como uma lesão elevada, que não ultrapassa o limite da ferida inicial, ou seja, respeita a extensão original da lesão e apresenta tendência a regressão. É uma resposta exacerbada do tecido conjuntivo cutâneo a ferimentos, intervenção cirúrgicas, queimaduras ou quadros inflamatórios. As cicatrizes hipertróficas constituem de fenômenos cicatriciais anormais caracterizados pela presença de fibroblastos dérmicos com alta taxa de proliferação, causando uma produção aumentada de todos os componentes da matriz extracelular, principalmente de colágeno, incluindo também as proteoglicanas. Esses achados sugerem que os mecanismos de controle reguladores das etapas de formação e proliferação da matriz estão preservados, mas exacerbados. (BORGES, 2016, p.46)

A Laserterapia surgiu como uma opção terapêutica para abordagem de cicatrizes. Estudos publicados a partir da década de 70 já destacavam alguns resultados na textura, espessura e cor das cicatrizes. Embora sua comprovação ainda nos dias de hoje não esteja tão clara, já se sabe que são grande seus benefício na melhora do aspecto de cicatrizes (TEIXEIRA *et al.*, 2014).

O sistema de luz intensa pulsada foi desenvolvido por Goldberg, a partir de experimentos com uso do laser. A diferenciação neste processo é que a luz intensa pulsada representa uma luz não coerente, de amplo comprimento de onda, e que trata o alvo a partir de um feixe específico de luz, utiliza, para tanto, filtros de corte e regulagem do tempo de exposição do pulso de luz e o respectivo intervalo entre esses filtros (PATRIOTA *et al.*, 2011).

Neste sentido, o artigo traz o entendimento de muitos autores que incluíram outras técnicas que apresentassem melhoras, com o objetivo em respostas clínicas, como por exemplo, a utilização de tratamento combinado com IPL, radiofrequência, aplicação de corticóide (este aplicado somente por médicos), vácuo-terapia e laser.

Durante o levantamento do estudo bibliográfico encontraram-se alguns estudos experimentais, com resultados positivos em vários aspectos nas alterações

de cicatrizes. No entanto, ainda são poucas as comprovações e pesquisas dos melhores parâmetros utilizados na prática clínica.

Este estudo tem como justificativa esclarecer os benefícios que o aparelho de Luz Intensa Pulsada pode trazer nos tratamentos de cicatrizes hipertróficas, uma vez que nos dias de hoje se fala muito dessa prática, porém são poucos os estudos comprovando sua eficácia e os melhores parâmetros utilizados para se obter bons resultados nesse tratamento. Portanto é necessário e importante incentivar outras pesquisas na área, a fim de comprovar os seus benefícios.

Desse modo, esse estudo tem como propósito oferecer subsídios que permitam reflexões para a elaboração ou utilização de tratamentos usando o aparelho de Luz Intensa Pulsada na cicatrização.

Assim, foi determinado como questão de pesquisa neste estudo: Quais os benefícios do tratamento de cicatrizes hipertróficas utilizando o aparelho de IPL. E, para responder a essa questão, o objetivo do estudo é descrever os benefícios do tratamento de cicatrizes hipertróficas utilizando o aparelho de IPL, a fim de incentivar novas pesquisas relacionadas a esse tipo de tratamento estético.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico, do tipo revisão integrativa que é uma metodologia que possibilita a síntese do conhecimento e a agregação da aplicabilidade de resultados de estudos significativos na prática (SOUZA; SILVA; CARVALHO,2010). Este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma área particular de estudo (MENDES, 2008).

Nesse estudo bibliográfico foram coletadas informações através de estudos de caso na prática clínica de tratamentos de cicatriz hipertrófica com a utilização de aparelhos de luz intensa pulsada, mediante experiências e relatos.

O artigo foi desenvolvido com pesquisas realizadas através das seguintes bases de dados científicos, *Bireme*, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (*Lilacs*), *Scientific Electronic Library Online(Scielo)*, *U.S National Library of Medicine (Pubmed)* e *Medical Literature Analysis and Retrieval Sistema on-line (Medline)*.

Para a busca de artigos, foram utilizados os seguintes descritores: “Luz Intensa Pulsada”, “Cicatriz Hipertrófica”, “tratamento para cicatrizes”, “tratamento IPL

na dermatologia”. Ainda como critérios de inclusão dos artigos foram selecionados: artigos publicados no período de 2005 a 2017, nas línguas em inglês, espanhol e português, e artigos em forma de estudo de caso que relatam tratamentos para cicatriz hipertrófica e utilizem a IPL como tratamento. O critério de exclusão utilizado foram os estudos que não apresentassem resultados obtidos através de estudos de casos, fora do período determinado e em outras bases de dados.

No primeiro momento de busca dos artigos foram encontrados 28 (vinte e oito) publicações, mas após a utilização dos critérios de exclusão restaram 7 (sete) artigos.

A coleta de dados do estudo foi realizada a partir de fontes secundárias, ou seja, mediante uma revisão integrativa, não há necessidade de enviar ao comitê de ética em pesquisa, todavia as recomendações da Resolução nº 466/2012 foram observadas em todo o artigo (BRASIL, 2012).

A análise dos dados encontrados foi realizada de forma descritiva, pois possibilita observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão (GIL, 2002).

3 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Quadro 1: Artigos levantados nas bases de dados Lilacs, Scielo, Bireme, Pubmed e Medline sobre o tratamento de cicatriz hipertrófica.

Procedência	Título do artigo	Autores	Periódico (v., n., p., ano)	Considerações/ temática
Pubmed	Studying intense pulsed light method along with corticosteroid injection in treating.	MEYMANDI S. S.; REZAZADEH A.; EKHLASI A.;	Iran Read Crescent med J, Iran. v.16, n.2, fev, 2014.	Estudo de caso com 86 indivíduos com cicatriz hipertrófica, utilizando IPL junto com injeções de corticoide como tratamento.
Lilacs	Efeito da luz intensa pulsada em sequelas cicatriciais hipertróficas pós-queimadura.	ISAAC C.; SALLES A. G.; SOARES M. F. D.; CAMARGO C. P.;	Rev.Soc.Bras.Cir.Plast., São Paulo. v.21, n.3, p.175-79, jul/set., 2006.	Estudo de caso com 19 indivíduos que apresentavam cicatriz hipertrófica pós-queimadura, que foram submetidos a tratamento com IPL.
Pubmed	Efficay of IPL device combined with intralesional corticosteroid injection for the treatment of	KIM D. Y.; PARK H. S.; YOON H.; CHO S.;	Jornal of derm. Treat, Coreia, v.26, p.481-484, mar, 2015.	Estudo realizado com 52 pacientes coreanos que possuíam cicatrizes hipertróficas, o tratamento foi com IPL e injeções de corticoide.

	keloids and hipertrophic scars with reagards to the recovery of skin barrier functi			
Pubmed	Use of intense pulsed light in the treatment of scars	CARTIER R.;	Journal of cosmetic Dermatology, v.4, p.34-40, Arras, (França), May 2005.	Estudo realizado com 3 indivíduos que participaram de um estudo de caso para tratamento de cicatriz hipertrófica com IPL
Bireme	Terapia tríplice no tratamento do queuloide na face anterios do tórax.	KALIL C. L. P. V.; CIGNACHI S.;	Surg Cosmet Dermatol, Caxias do Sul (RS) v.8, n.3, p. 271-6, ago, 2016.	Estudo realizado com um paciente que apresentava cicatriz hipertrófica, tratamento com vários procedimentos sendo um deles IPL.
Bireme	Treatment of Hipertrophic scars and keloids using intense pulsed light (ipl).	GURLEK A.; AGAOGLU G.; TOPCUOGLU E.; OZ H.;	Aesthetic Pastic Surgery,Istambul (Turquia),v.32,n.6, p. 902-909, jun, 2008.	Estudo realizado com 109 pacientes que possuíam cicatrizes hipertróficas foitratadocom IPL.
Lilacs	Tratamento de sequelas de queimaduras.	NASCIMENT O C.; HANSEN L. D.;SANDOVA L M. L.; SANTOS V. N.; VIEIRA A. L.N.; RAMOS F. S.;	Rev.Bras.Queimaduras, São Caetano do Sul (SP),v.13, n.4, p.264-270, out/dez, 2014.	Um estudo de caso realizado com uma paciente, que sofreu queimaduras e desenvolveu Cicatriz hipertrófica, no tratamento foi utilizada IPL e laser de baixa potencia.

Atualmente as opções de tratamento para cicatrizes hipertróficas são muito limitadas, alguns estudos e resultados clínicos tem se desenvolvido para a melhora do aspecto das mesmas, como o tratamento com aparelho de luz intensa pulsada realizado na década de 90 por Goldman e Eckhouseque, que iniciaram o desenvolvimento de lâmpadas pulsadas de alta intensidade para o tratamento de anomalias vasculares da pele, a partir daí se utiliza como tratamento de várias anormalidades (AGNES, 2017).

Na literatura são encontradas várias combinações de tratamento que inclui a IPL para obter melhoras nos aspectos das cicatrizes anormais. O tratamento com IPL representa, contemporaneamente, uma alternativa de rápida eficácia e menor custo, se comparado a outras aplicações de recursos físicos, como o laser, por exemplo.

Assim, ao considerar-se a variedade de terapias existentes, o método de IPL juntamente com a injeção de corticosteroide foi avaliado no tratamento dessas cicatrizes. Em 86 indivíduos incluídos neste ensaio clínico. Oito sessões de

intervenção terapêutica foram realizadas com IPL juntamente com injeção intralesional de corticosteróide utilizando filtro de NM de 450 a 1.200, Fluence 30-40 J / cm², duração de pulso de 2,1-10 ms e atraso de 10-40 ms com intervalo de três semanas. Para especificar as consequências da recuperação e taxa de complicações e, para determinar as características da lesão, foram utilizados os critérios especificados no estudo da escala de cicatrizes de Eroll e Vancouver. O nível de melhora clínica, melhora da cor e altura da cicatriz foi de 89,1%, 88,8% e 89,1%, respectivamente. A incidência de complicações (1 caso de telangiectasia, 7 casos de hiperpigmentação e 2 casos de atrofia) após o tratamento com IPL foi de 11,6%. Além disso, a satisfação dos participantes com o método IPL foi de 88,8% (MEYMANDI *et al.*, 2014).

Para Azulay (2013) a cicatriz hipertrófica apresenta aumento de celularidade, tecido conjuntivo e vascularização, com a ausência de apêndices subepidérmicos, quando comparados a pele normal e a cicatriz não hipertrófica, descritas formações de nódulos de tecido conjuntivo na CH, que contém miofibroblastos no seu interior. O colágeno dérmico (tipo I e III) forma feixes grosseiros com fibras espessas, paralelas, densamente compactadas, ao passo que, na pele normal e na cicatriz não hipertrófica, da origem a ondas delicadas, as quais são distribuídas em emaranhado aleatório.

Em outro estudo também com a junção das terapias de luz intensa pulsada e injeções intralesional de corticosteróides, foram selecionados 52 pacientes coreanos, tratados com intervalos de 4-8 semanas. Com a utilização de fotografias digitais, as mudanças na aparência da cicatriz foram avaliadas com a escala modificada de Vancouver Scar Scale (MVSS), avaliação global dos médicos (PGA) e pontuação de satisfação do paciente. Em 12 pacientes, a função de barreira do estrato córneo (SC) foi avaliada pela medida da perda de água transepidérmica (TEWL) e capacitância SC. Resultados: A maioria das cicatrizes demonstrou melhora clínica significativa na MVSS, PGA e no escore de satisfação do paciente após a terapia combinada. Uma diminuição significativa de TEWL e elevação da capacitância SC também foram documentadas após o tratamento. Conclusão: A terapia combinada (IPL + injeção de corticosteróide) não só melhora a aparência de quelóides e cicatrizes hipertróficas, mas também aumenta o nível de recuperação do estado de hidratação da pele em termos da função de barreira cutânea (KIM *et al.*, 2015).

Borges (2016) explica que a descoberta histológica demonstra que a IPL incentiva a organização de colágeno, melhora a camada dérmica superficial e profunda, com importante aumento de elastose.

Ainda, alguns pesquisadores realizaram estudos clínicos com a utilização apenas do aparelho de luz intensa pulsada, como este que foi realizado em três pacientes que participaram do tratamento de cicatrizes inflamadas, hipertróficas e coloidais. Foi utilizada luz intensa pulsada com uma seleção de comprimentos de onda, durações de pulso e densidades de energia usada em pacientes com cicatrizes inflamadas, hipertróficas e coloidais. Uma melhora definitiva no tecido cicatricial foi observada e alcançada em todos os casos. A fonte de luz intensa pulsada com as saídas corretas trata-se de uma ferramenta eficaz para o tratamento e melhora das cicatrizes inflamadas, hipertróficas e coloidais (CARTIER, 2005).

O efeito benéfico da IPL sobre as cicatrizes hipertróficas poderia ser explicado tanto pela ação inibitória da IPL sobre os vasos sanguíneos como pela inibição das sínteses de colágenos tipo III. Até o momento ainda não existem trabalhos publicados sobre o efeito histológico da IPL em cicatrizes, já que os encontrados na literatura descrevem somente parâmetros clínicos (CUNHA *et al.*, 2015).

Cicatrizes exuberantes são muito frequentes nas sequelas de queimadura. Estudos que empregam o sistema de Luz Intensa Pulsada (IPL) têm mostrado efetividade no tratamento de cicatrizes exuberantes. O objetivo do presente estudo foi determinar parâmetros de segurança na utilização de IPL em sequelas hipertróficas pós-queimadura, com a avaliação do grau de satisfação comparativamente à presença de complicações locais a cada sessão. Participaram 19 portadores de sequelas de queimadura há mais de dois anos, de ambos os sexos e ampla faixa etária, que foram submetidos a nove sessões de IPL a intervalos mensais, com o uso de filtro de corte de 590-12000nm e fluências variadas, segundo o resultado de cada sessão. A satisfação dos pacientes foi avaliada seguindo-se uma escala de notas por eles atribuídas que variou de -1 (piora) a 3 (grande melhora). A avaliação dos observadores médicos foi baseada em documentação fotográfica e utilizou a mesma escala. A análise estatística utilizou o coeficiente de Spearman (r_s) e a prova de Kruskal-Wallis. A média global de satisfação foi $0,9 \pm 0,198$ (pacientes) e $0,8 \pm 0,186$ (observadores médicos), com coeficiente de Spearman ($r_s = -0,0013$). A prova de Kruskal-Wallis demonstrou aumento no grau de

satisfação dos pacientes à medida que o tratamento era realizado ($p < 0,02$) (ISAAC *et al.*, 2006)

Em outro estudo com 109 pacientes portadores de cicatrizes hipertróficas, originadas de incisões cirúrgicas ($n = 55$), cortes traumáticos (acidentes de trânsito) ($n = 24$), cicatrizes de acne ($n = 6$), queloides ($n = 5$) e queimaduras ($n = 19$) foram tratados com um dispositivo IPL, Quantum. O tratamento foi administrado em intervalos de 2 a 4 semanas e os pacientes receberam uma média de 8 tratamentos (variação = 6–24). Com o uso de fotografias digitais, as alterações na aparência da cicatriz foram avaliadas por dois médicos que foram cegados, para os pacientes do estudo e tratamentos. As fotografias foram classificadas em uma escala de 0 a 4 (nenhuma, mínima, moderada, boa, excelente) para melhora na aparência clínica geral e redução de altura, eritema e dureza. Uma melhoria clínica geral no aparecimento de cicatrizes e reduções de altura, eritema e dureza foram observadas na maioria dos pacientes (92,5%). A melhora foi excelente em 31,2% dos pacientes, boa em 25,7%, moderada em 34% e mínima em 9,1%. Mais da metade dos pacientes tiveram boa ou excelente melhora. No grupo de tratamento preventivo com IPL, 65% tiveram boa a excelente melhora na aparência clínica. A satisfação do paciente foi muito alta (GURLEK *et al.*, 2008).

As melhoras em cicatrizes hipertróficas são comprovadas e vistas em todos os estudos, um indivíduo afetado com essa alteração celular poder ter opções de tratamento econômico mais acessível, no caso de profissionais comprovarem os resultados adquiridos em práticas clínicas mediante estudos científicos.

Em um estudo realizado por médicos em um paciente do sexo feminino, de 25 anos, fototipo II de Fitzpatrick, com história familiar de queloide, apresentou-se à consulta por lesão única cicatricial tipo queloidiana com bordas irregulares, eritematosa, dolorosa à palpação, localizada na região central da face anterior do tórax, medindo 8x1,7cm e com crescimento progressivo há 15 anos. Relatava surgimento da lesão após doença viral e referia a realização de diversos tratamentos sem sucesso com crioterapia e corticosteroides. A paciente foi submetida à aplicação de anestésico tópico com lidocaína 10% e tetracaína 7%, oclusivo, por 40 minutos na área do queloide, seguida de assepsia local com clorexidina aquosa 2%. Foi realizado o tratamento combinado da terapia tríplice, com quatro sessões mensais, na seguinte sequência:

1- IPL 540nm, ponteira 12mm, duração de pulso 15ms, fluências de 15-17J/cm², 1-2 passadas, cooling 5, em toda a lesão. O aparelho utilizado foi IPL ETHEREA da INDUSTRA Technologies, São Paulo, Brasil.

2 - 28UI Onabotulinumtoxin A (Botox) frasco de 100UI, diluição de 2,5ml de soro fisiológico 0,9% aplicadas no plano subdérmico de maneira uniforme.

3 - 1ml de corticosteroide intralesional (Triancil), 40mg/ml. A aplicação foi realizada de forma uniformemente fracionada: o medicamento foi aplicado em todo o queleide em quantidade maior na área de maior hipertrofia.

A paciente apresentou melhora clínica da dor e do desconforto, assim como redução no crescimento da lesão desde o início do tratamento mostrou satisfação com os resultados (KALIL; CIGNACHI, 2016).

É importante destacar que os aparelhos de IPL emitem luz difusa, policromática, não coerente e não colimada. Apresenta característica diferente da luz do laser, que são raios colimados, coerentes e sempre com um único comprimento de onda. Por isso alguns estudos trazem o tratamento em combinação das duas técnicas e os benefícios e resultados são indiscutíveis (BORGES, 2016).

Dentre várias combinações de tratamento e técnicas, um estudo realizado por um grupo de pesquisa, fez com uma paciente R.A.M., sexo feminino de 21 anos, história pregressa acidente, gente causador álcool, superfície corporal queimada. Os atendimentos eram realizados uma vez por semana com aplicação da luz intensa pulsada associada ao laser de baixa potência, radiofrequência e vácuo. Foram realizadas 7 (sete) sessões. Foram identificadas na inspeção e palpação, coloração avermelhada, relevo irregular, mandíbula assimétrica, temperatura elevada no local e espessura acima ao nível do relevo da pele, ou seja, sobrelevada. O resultado relevante para os observadores foi o aspecto pigmentação, já os avaliadores cegos identificaram diferença no relevo. Assim, concluíram que o resultado do tratamento foi satisfatório e que o sinergismo entre a pele hidratada e as técnicas de ondas eletromagnéticas, tanto a fototerapia quanto a termoterapia, levaram à melhora na qualidade da cicatriz para a hemiface direita e esquerda, ainda necessitam de melhores instrumentos para mensurar os resultados das cicatrizes, estes recursos devem fazer parte de um novo protocolo para o tratamento de cicatrizes inestéticas no âmbito da queimadura (NASCIMENTO *et al.*, 2014).

Conforme Agnes (2017) a utilização dos novos tratamentos cutâneos não invasivos e não ablativos tem ganhado popularidade entre os adeptos dos efeitos lumínicos. Isto se deve em parte graças ao desenvolvimento tecnológico que tem permitido a grande demanda de tratamento por parte dos pacientes, que referem visíveis melhora na pele, com mínimo ou nulo tempo de recuperação.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo possibilitou reunir informações sobre os benefícios que a luz intensa pulsada pode trazer para o tratamento da cicatriz hipertrófica.

Observa-se também a importância de entender mais sobre os parâmetros utilizados para obter bons resultados com o aparelho de IPL no tratamento de cicatrizes hipertróficas, ainda, foi possível observar que são poucos os estudos e comprovações da técnica, sabe-se que a melhora do aspecto de uma cicatriz hipertrófica com o tratamento de IPL é fundamentado.

Para o estudo utilizaram-se alguns artigos científicos que se incluem nesta revisão integrativa. Alguns artigos possuíam informações somente sobre aplicação de IPL e outros com a combinação de outras técnicas.

Assim, conclui-se que os benefícios da técnica são muitos, mas ainda existe a necessidade de maiores estudos e comprovações científicas fundamentadas para um bom uso e segurança nos parâmetros do aparelho, para que esta seja mais uma opção de tratamento e conseqüentemente resulte benefícios, além de oferecer melhor qualidade de vida e maior autoestima para os indivíduos afetados por essa anormalidade da cicatrização.

As principais características que sustentam a afirmação acima residem no fato de que o tratamento de luz intensa pulsada se constitui em uma técnica não ablativa, relativamente mais rápida no que diz respeito às ações do que o emprego do laser, segura e eficaz, com complicações mínimas e transitórias.

Entretanto, assim como foi com a evolução do laser que atualmente é aplicado em campos diversos, também em um futuro próximo a luz intensa pulsada poderá servir para todas as afecções da pele, caracterizando-se como uma técnica revolucionária que faz uso da fototermólise seletiva na estética.

HYPERTROPHIC SCAR TREATMENTS WITH THE USE OF PULSED INTENSE LIGHT: AN INTEGRATING REVIEW

ABSTRACT: Hypertrophic Scars are often confused with Keloids, which makes it difficult to distinguish one from the other because of their similarities. They are scars that impact the affected individual self-esteem, as they are irregular and often quite visible. The main object of this present article is to conduct a scientific literature review bibliographic study of individuals with hypertrophic scars that used Intense Pulsed Light as a form of treatment. The research method applied was to collect the largest number of scientific articles that address the efficacy of Intense Pulsed Light in hypertrophic scars, thus the databases searched for were Scielo, Bireme, Lilacs, Pubmed and Medline, from 2005 to 2017. In total, 28 articles were found in the search, and, applying the exclusion criteria, seven articles were selected. The study clarifies the benefits of intense pulsed light treatment in hypertrophic scars, proven by case studies. It also points out the need for more detailed and in-depth research to clarify an effective protocol for the treatment of hypertrophic scar, with the use of intense pulsed light and thus, to introduce it in courses and in the practice of a esthetics.

Key words: Intense pulsed light, hypertrophic scar, IPL treatment in dermatology, treatment for scars.

REFERÊNCIAS

AZULAY, Rubem D. **Dermatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

AGNES, Jones Eduardo, Agne. **Eletro termo foto terapia**. Santa Maria (RS): Pallotti Editora, 2017.

BRASIL. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Ministério da Saúde Conselho Nacional de Saúde. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html>. Acesso em: 25 de jun. 2018.

BORGES, Fabio dos Santos, Borges. **Terapêutica em estética conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte Editora, 2016.

CARTIER H. Use of intense pulsed light in the treatment of scars. **Journal of Cosmetic Dermatology**, Arras (França). v.4, jan, 2005. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1473-2165.2005.00157.x>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

CUNHA, M. G.; PARAVIC, F. D.; MACHADO, C. A. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico. **SurgCosmetDermatol**, Santo André (SP). v.7, n.4, out/nov., 2015.

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

GURLEK A.; AGAOGLU G.; TOPCUOGLU E.; OZ H. Treatment of Hypertrophic Scars and Keloids Using Intense Pulsed Light (IPL). **Aesthetic Surgery**, Istanbul (Turquia), v. 32, n.6, jun., 2008. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00266-008-9161-7>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

ISAAC C.; SALLES A. G.; SOARES M. F. D.; CAMARGO C. P.; FERREIRA M. C. Trabalho premiado - prêmio Raul Couto Sucena 2005 - Efeitos da luz intensa pulsada em seqüelas cicatriciais hipercrômicas pós-queimadura / Effects of intense pulsed light in hyperchromic post-burn scars. **RenSocBrasCirPlast**. São Paulo, v.21, n.3, jul/set., 2006. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-455034>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

KALIL C. L. P. V., CIGNACHI S. Terapia triplíce no tratamento do quelóide na face anterior do tórax. **Surgical e Cosmetic Dermatology**, Caxias do Sul (RS), v.8, n.3, mai/ago. 2016. Disponível em: <<http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/505/Terapia-triplíce-no-tratamento-do-quelóide-na-face-anterior-do-torax>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

KIM D. Y.; PARK H. S.; YOON H.; CHO S. Eficácia do dispositivo IPL combinado à injeção intralesional de corticosteróides no tratamento de quelóides e cicatrizes hipertróficas no que diz respeito à recuperação da função de barreira cutânea. **Jornal of derm treat**. Coreia, v.26, n.5, mar 2015. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/09546634.2015.1024598?journalCode=ijdt20>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

MENDES K. D. S.; SILVEIRA R. C. C. P.; GALVÃO C. M. Método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto enferm**. Florianópolis, v. 17, n. 4, out/dez., 2008.

MEYMANDI S. S.; REZAZADEH A.; EKHLASI A. Studying Intense Pulsed Light Method Along With Corticosteroid Injection in Treating Keloid Scars. **Irã Crescente Met J**, Iran, v.16, n.2, jul., 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3965858/>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

NASCIMENTO C.; HANSEN L. D.; SANDOVAL M. L.; SANTOS V. N.; VIEIRA A. L. N.; RAMOS F. S. Tratamento de sequelas de queimaduras. **Rev. Bras. Queimaduras**. São Caetano do Sul (SP), v. 13, n.4, out/ dez, 2014. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-754570>>. Acesso em: 11 jun. 2018.

PATRIOTA, R. C. R.; RODRIGUES, C. J.; CUCÉ, L. C. Luz intensa pulsada no fotoenvelhecimento: avaliação clínica, histopatológica e imuno-histoquímica. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. Rio de Janeiro, v. 86, n. 6, nov./dez. 2011.

SOUZA, M.T.; SILVA, M.D.; CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein**. v.8, n.1, p. 102-6, 2010.

TEIXEIRA, A. M. O.; SOUZA F. B.; ZYLBERSTEJN, D. Luz intensa pulsada no tratamento de cicatrizes após queimaduras. **Surgical e Cosmetic Dermatology**. Rio de Janeiro, v.6, n.1, jan/mar, 2014.