

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

MARIA JÚLIA FUGIWARA DE OLIVEIRA

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL EM SEQUELAS DE
QUEIMADURAS: REVISÃO DE LITERATURA

BAURU

2021

MARIA JÚLIA FUGIWARA DE OLIVEIRA

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL EM SEQUELAS DE
QUEIMADURAS: REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia – Centro
Universitário Sagrado Coração.

Orientadora: Prof.^a Me. Gabriela de Souza
Canata Rodrigues

BAURU

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

O48a

Oliveira, Maria Júlia Fugiwara de

A Atuação da Fisioterapia Dermatofuncional em Sequelas de Queimaduras: Revisão de Literatura / Maria Júlia Fugiwara de Oliveira. -- 2021.

28f. : il.

Orientadora: Prof.^a M.^a Gabriela de Souza Canata Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP

1. Queimaduras. 2. Fisioterapia. 3. Unidades de Queimados. 4. Cicatrização. I. Rodrigues, Gabriela de Souza Canata. II. Título.

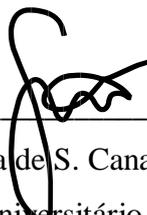
MARIA JÚLIA FUGIWARA DE OLIVEIRA

A ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL EM SEQUELAS DE
QUEIMADURAS: REVISÃO DE LITERATURA

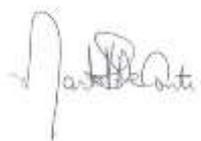
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como parte dos requisitos para obtenção do
título de bacharel em Fisioterapia – Centro
Universitário Sagrado Coração.

Aprovado em: ___/___/___.

Banca examinadora:



Prof.^a Me. Gabriela de S. Canata Rodrigues (Orientadora)
Centro Universitário Sagrado Coração



Prof.^a Dra Marta Helena Souza De Conti (Banca)
Centro Universitário Sagrado Coração

Dedico esse trabalho para Kátia, Júlio e Leonardo.

AGRADECIMENTO

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais e ao meu namorado por todo o apoio e auxílio que me deram neste ano conturbado e tão importante na minha formação e na minha vida pessoal.

Também gostaria de agradecer a Prof.^a Me. Gabriela Canata, que além de me auxiliar com o meu trabalho de conclusão de curso, ouvir o que estava passando na minha cabeça, me apoiar, foi também uma grande amiga quando precisei, obrigada!

“Cada segundo é tempo para mudar tudo para sempre” (CHAPLIN, Charles)

RESUMO

Introdução: As queimaduras são lesões que podem afetar os sistemas do corpo, prejudicando na estética, funcionalidade e emocional do paciente, sendo provocadas pelo excesso de calor de agentes físicos, químicos ou mecânicos. No Brasil cerca de 1 milhão de indivíduos sofrem queimaduras por ano, o que reflete um gasto dos cofres públicos de aproximadamente R\$ 3.600,00 por indivíduo. A Fisioterapia Dermatofuncional trata as queimaduras em todas as fases, iniciando ainda na emergência. **Objetivo:** Investigar os efeitos dos recursos terapêuticos utilizados pela Fisioterapia Dermatofuncional no tratamento de sequelas de queimaduras por meio da revisão bibliográfica. **Método:** No presente estudo foi realizado uma revisão bibliográfica sobre a atuação da Fisioterapia Dermatofuncional nas cicatrizes existentes por conta de queimaduras. Foram incluídos estudos que demonstraram resultado significativo por meio das técnicas da fisioterapia dermatofuncional. Estudos que não foram publicados no período proposto da pesquisa, e/ou que demonstraram técnicas de tratamento que não competem ao fisioterapeuta dermatofuncional foram excluídos do estudo. O levantamento bibliográfico foi desenvolvido por meio de pesquisas em artigos científicos, revistas, livros e sites oficiais, entre os anos de 2003 a 2021 nos idiomas português e inglês, nas plataformas Pubmed, Scielo e Bireme. **Resultados e discussão:** A fisioterapia Dermatofuncional pode atuar, por meio de suas técnicas, nos tratamentos conservadores, mas também no pós-operatório e dispõe de recursos manuais e eletroterapêuticos, entre estes estão: laser, vacuoterapia, ozonioterapia, microagulhamento, bandagem elástica, microcorrentes, entre outras. **Conclusão:** A Fisioterapia Dermatofuncional atua desde o primeiro momento, utilizando técnicas que promovem resultados significativos nas cicatrizes, melhorando não apenas a estética, mas a funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos, sendo o Laser o mais utilizado.

Palavras-chave: Queimaduras. Fisioterapia. Unidade de Queimados. Cicatrização.

ABSTRACT

Introduction: Burns are injuries that can affect the body's systems, impairing the patient's aesthetics, functionality and emotionality, being caused by excessive heat from physical, chemical or mechanical agents. In Brazil, about 1 million individuals suffer burns per year, which reflects an expenditure by public coffers of approximately R\$ 3,600.00 per individual. Dermatofunctional Physiotherapy treats burns at all stages, starting even in the emergency room. **Objective:** To investigate the effects of therapeutic resources used by Dermatofunctional Physical Therapy in the treatment of burn sequelae through a literature review. **Method:** In the present study, a literature review was carried out on the role of Dermatofunctional Physical Therapy on existing scars due to burns. Studies that demonstrated a significant result through the techniques of dermatofunctional physical therapy were included. Studies that were not published in the proposed period of the research, and/or that demonstrated treatment techniques that do not belong to the dermatofunctional physiotherapist, were excluded from the study. The bibliographic survey was developed through research in scientific articles, magazines, books and official websites, between the years 2003 to 2021 in Portuguese and English, on the platforms Pubmed, Scielo and Bireme. **Results and discussion:** Dermatofunctional physiotherapy can act, through its techniques, in conservative treatments, but also in the postoperative period and has manual and electrotherapeutic resources, among which are: laser, vacuum therapy, ozone therapy, microneedling, elastic bandage, microcurrent, among others. **Conclusion:** Dermatofunctional Physiotherapy works since the first moment, using techniques that promote significant results in scars, improving not only aesthetics, but also the functionality and quality of life of individuals, being the laser the most used.

Keywords: Burns. Physiotherapy. Burns Unit. Healing.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADM	Amplitude de Movimento
COFFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
HF	Alta frequência
LIP	Luz Intensa Pulsada
SCQ	Superfície corporal queimada
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	JUSTIFICATIVA.....	12
1.2	OBJETIVO.....	13
2	MATERIAIS E MÉTODOS	14
3	RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4	CONCLUSÃO	11
	<u>REFERÊNCIAS</u>	<u>12</u>

1 INTRODUÇÃO

Queimaduras são lesões graves que podem afetar de forma parcial ou total a derme, epiderme, músculos, tendões e ossos, gerando prejuízos a estética, funcionalidade e o emocional do paciente (NEGRÃO, 2019).

As lesões são provocadas por um excesso de calor decorrente de agentes químicos, elétricos ou térmicos que prejudicam a pele, o que pode gerar morte celular. São classificadas de acordo com a profundidade do local (primeiro, segundo e terceiro grau) ou pela superfície corporal queimada (SCQ) determinando a gravidade do paciente (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

No Brasil a estimativa de indivíduos que sofrem queimaduras é de 1 milhão por ano, sendo que apenas 100 mil procuram auxílio de hospitais e destas, 2.500 pessoas, o que representa 0,25% dos queimados vão a óbito (GOMES *et al.*, 2001). Segundo o Ministério da Saúde (2012) as queimaduras mais comuns acometem crianças com a manipulação de líquidos quentes, homens no trabalho, mulheres em atividades domésticas e idosos, por terem uma menor potência de reação.

Entre os anos de 2008 e 2017 ocorreram 170.554 internações, destas internações aproximadamente 6 mil indivíduos vieram a óbito, correspondendo a 3,6% de mortalidade hospitalar, sendo a taxa (90,8%) maior de queimaduras moderadas e grandes, o que gera um custo de R\$614.537.450,29 em saúde pública. Por indivíduo os custos com internações atingem a média de R\$3.583,65. Além de onerar o Sistema Único de Saúde (SUS) o prejuízo na saúde e funcionalidade das vítimas de queimaduras é significativo (SAAVEDRA *et al.*, 2019).

Reconhecida em 2009, a Fisioterapia Dermatofuncional age no tratamento de disfunções do sistema tegumentar. Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), as áreas de atuação da Fisioterapia Dermatofuncional são: pré e pós-operatório de cirurgias plásticas e bariátricas, angiologia, cosmetologia, endocrinologia e queimados, sendo que, apenas em 2018, foi legalizado atuar no tratamento de feridas e queimaduras (COFFITO, 2009, 2011, 2018).

Antigamente a terapêutica da Fisioterapia Dermatofuncional só iniciava após a saída do hospital, mas na atualidade, abrange cada fase da queimadura e é iniciada ainda na emergência com avaliação do paciente para priorizar as áreas mais afetadas. O tratamento envolve, além de outros objetivos, controlar edemas e prevenir a redução da amplitude de movimento (ADM), contribuindo na cicatrização (FERNANDES, 2019; MASSOLI, 2019; PRESTES, 2013).

Tratar queimaduras é um trabalho desafiador, considerando que o tecido tegumentar normalmente é o mais prejudicado, entre os objetivos estão abordagens que suavizem as sequelas já existentes e as que possam aparecer (GUIRRO *et al.*, 2013; PRESTES, 2013).

Segundo Assunção e colaboradores (2018), as sequelas podem ser tratadas no ambiente hospitalar e ambulatorial por meio de recursos terapêuticos disponíveis na Fisioterapia Dermatofuncional.

Sendo assim a Fisioterapia Dermatofuncional é relevante na contribuição da saúde dos indivíduos vítimas de queimadura, desde o aumento da sobrevida do paciente até a recuperação funcional e o aspecto estético do tecido tegumentar.

1.1 JUSTIFICATIVA

As queimaduras a cada ano atingem cerca de 1 milhão de indivíduos no Brasil, proporcionando um gasto de aproximadamente R\$ 3,6 mil por indivíduo no SUS (GOMES *et al.*, 2001; SAAVEDRA, 2019).

Na atualidade, a pandemia do Covid-19 e a frequência de uso de álcool 70%, refletiu em aumento de 100% dos números de casos de acidentes devido a combustão do álcool, entre os anos de 2019 e 2020 (SQB, 2020).

Ao considerar que os índices de queimaduras são elevados, os prejuízos funcionais são múltiplos ao paciente e que a Fisioterapia Dermatofuncional atua em todas as fases de tratamento do indivíduo queimado, bem como em todos os graus de queimadura, por meio de recursos terapêuticos apontados na literatura e empregados na prática clínica, justifica-se a pesquisa.

1.2 OBJETIVO

O presente estudo tem como objetivo investigar os efeitos dos recursos terapêuticos utilizados pela Fisioterapia Dermatofuncional no tratamento de sequelas de queimaduras por meio da revisão bibliográfica.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

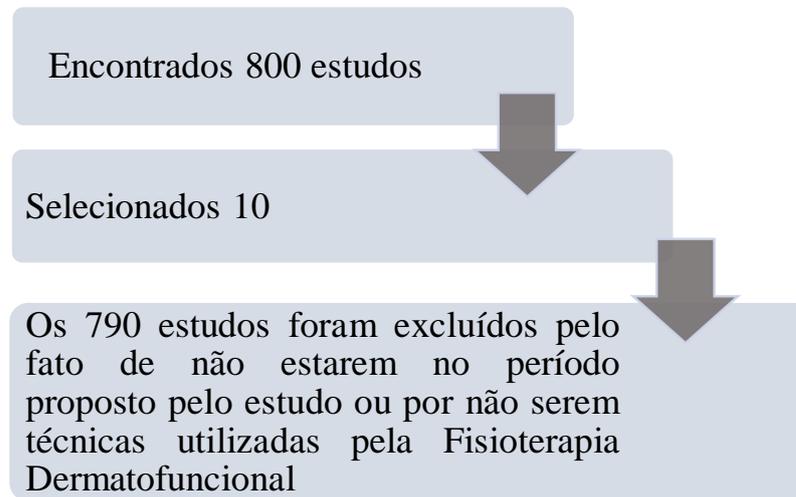
Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica sobre a atuação da Fisioterapia Dermatofuncional nas sequelas de queimaduras por meio das técnicas utilizadas, dividido em etapas, sendo elas: levantamento bibliográfico sobre o assunto proposto, elaboração da introdução para realizar o projeto parcial do estudo, atualização bibliográfica, revisão das bibliografias, versão final do manuscrito para a apresentação e desenvolvimento do material para apresentação oral.

O estudo foi desenvolvido por meio de pesquisas em artigos científicos, periódicos indexados, livros e sites oficiais, dentre os anos de 2003 a 2021 nos idiomas inglês e português, nas plataformas do Pubmed, Scielo, Bireme e na Revista Brasileira de Queimaduras, utilizando 10 artigos. Os descritores do estudo foram: “queimaduras”, “fisioterapia”, “unidade de queimados”, “cicatrização”, “burn”, “burn sequelae” e “physiotherapy”.

O período de busca está compreendido entre os meses de março e junho de 2021, e foram incluídos artigos que demonstram as técnicas utilizadas nas sequelas de queimaduras que obtiveram um resultado significativo, bem como materiais bibliográficos que descrevam a atuação da Fisioterapia Dermatofuncional e informações sobre as queimaduras. Os critérios de exclusão deram-se por bibliografias que não estão dentro do período proposto e que demonstraram técnicas de tratamento que não competem ao fisioterapeuta dermatofuncional.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 800 artigos sobre o assunto e após a leitura e revisão, sendo selecionados 10 artigos entre revisões bibliográficas e estudos experimentais. Os resultados dos estudos pesquisados estão demonstrados por meio de tabela (Tabela 1).



Quadro 1 - Documentos obtidos para os resultados

Autor	Tema	Método	Resultados
ALBUQUERQUE <i>et al.</i>, 2021	Efeitos da tensão mecânica da bandagem elástica compressiva sobre a vascularização, flexibilidade e altura da cicatriz hipertrófica em pacientes com queimaduras profundas – ensaio piloto randomizado.	Realizado um ensaio randomizado, onde teve participação de 22 indivíduos com queimaduras, sendo dividido em grupo controle (sem a tensão da bandagem) e grupo intervenção (com tensão máxima), utilizada por 90 dias, sendo 6 dias de uso contínuo e 1 dia de pausa, a cada 3 dias tinha a troca da bandagem no ambulatório e no	Houve melhora ao longo prazo do tecido, mostrada pela diminuição da vascularização e da altura e um aumento na flexibilidade em ambos os grupos, no entanto tendo uma melhora mais significativa no grupo de intervenção.

		<p>sexto dia era removido pelo próprio paciente e no sétimo dia colocava novamente no ambulatório.</p> <p>Avaliado pela escala de cicatrização de Vancouver.</p>	
BOMBARO et al., 2003	Qual é a prevalência de cicatrizes hipertróficas após queimaduras?	Realizado um estudo retrospectivo para verificar se apresentava cicatrizes hipertróficas em 110 indivíduos que sofreram queimaduras.	Aproximadamente 70% dos casos apresentaram cicatrizes hipertróficas.
BRAVO et al., 2016	Tratamento de cicatriz de queimadura com luz intensa pulsada e laser ablativo fracionado Erbium:YAG	Relato de caso de uma paciente com 38 anos, a qual foi submetida a um tratamento com 1 sessão de LIP com 12ms, 16 J, ponteira 540 nm, já as demais sessões foram utilizado o laser ablativo fracionado Erbium com uma potência variada entre 2000 a 2500mJ, totalizando 8 sessões.	Teve uma melhora clínica significativa na aparência da sequela, tendo uma diminuição das cicatrizes hipertróficas e da coloração da pele, além de ter o aumento da ADM.

<p>FREITAS <i>et al.</i>, 2013</p>	<p>Laserterapia e microcorrentes na cicatrização de queimaduras em ratos: terapias associadas ou isoladas?</p>	<p>Utilizado 40 ratos, sendo dividido em 4 grupos: microcorrentes, laser, controle e laser/microcorrentes, o tratamento foi iniciado logo após a lesão de queimadura, aplicado 1 vez ao dia por 10 dias.</p>	<p>Aumento significativo de neoangiogênese em todos os grupos sendo comparado com o grupo controle, mas não houve um aumento significativo entre o grupo laser/microcorrentes com os grupos laser e microcorrente.</p>
<p>MARTÍNEZ-SÁNCHEZ <i>et al.</i>, 2005</p>	<p>Therapeutic efficacy of ozone in patients with diabetic foot</p>	<p>Estudo randomizado, o qual teve participação de 100 indivíduos, dividido em 2 grupos, antibioticoterapia (49) e ozonioterapia (51), tendo 20 sessões.</p>	<p>No início do tratamento não havia diferença significativa entre os dois grupos, mas ao final do estudo houve uma diferença na área da ferida, a qual teve uma diminuição maior do que só com o antibiótico.</p>
<p>MELO <i>et al.</i>, 2014</p>	<p>Ozonioterapia em queimaduras induzidas por laser de CO2 em pele de ratos</p>	<p>Utilizado 33 ratos machos, os quais foram queimados com CO2, sendo que foram divididos em 2 grupos, o controle e o de intervenção. Iniciado o tratamento após 24 horas da</p>	<p>Seus resultados foram significados, mostrando que a ozonioterapia tem uma redução macroscópica importante nas áreas queimadas, referente ao grupo controle.</p>

		queimadura, sendo usado o ozônio durante 21 dias consecutivos de forma tópica, por meio de um óleo de girassol.	
NASCIMENTO <i>et al.</i>, 2014	Tratamento de sequelas de queimadura	de Relato de caso, a qual a paciente de 21 anos teve queimaduras de 2° e 3° grau, foi submetida a 7 sessões de tratamento, na parte da mandíbula esquerda foi utilizado a radiofreqüência monopolar com 10Hz, 38° de temperatura, tendo um período de 3 minutos, logo após utilizava a vacuoterapia na intensidade de -400 a -700mmHg, por último foi aplicado o laser com 16J, na mandíbula direita foi aplicado a LIP com dose 13J/cm ² a 22ms	Houve melhora na vascularização, coloração, elasticidade e uma diminuição da espessura e relevo da pele.

		com gel resfriado na região.	
SANTOS <i>et al.</i>, 2016	Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento: revisão da literatura	Realizado uma revisão bibliográfica entre 2008 a 2016 com base nos descritores: cicatriz, queimadura, colágeno e pele.	Foram identificados 7 estudos, mas apenas 4 foram incluídos ao estudo.
STEFFANI <i>et al.</i>, 2011	Uso de microcorrentes na cicatrização tecidual	intensidade de 80 microampères.	Demonstrou um edema discreto entre os fibroblastos, diminuição na inflamação e formação de angiogênese, tendo a reepitelização por completa.
THOMAZ <i>et al.</i>, 2020	O uso de alta frequência como recurso para cicatrização de queimaduras: um estudo de caso	Estudo de caso de uma paciente de 19 anos, tendo 15% da área corporal queimada, sendo dividida a área corporal da mesma em área de intervenção e área controle, a qual a área de intervenção foi submetida ao alta frequência, aplicada por 5 dias na semana, totalizando 8 sessões.	De acordo com o estudo teve uma diminuição da área queimada de 54% na área de intervenção e apenas 26% na área controle, e em questão ao aspecto teve redução na vascularização e flexibilidade.

A cicatrização das queimaduras na derme acontece de forma desordenada, e pode ocasionar sequelas, sendo que aproximadamente 70% dos casos são cicatrizes hipertróficas, que causam dor, prurido e contraturas que impedem algum movimento, além do descontentamento com a aparência, dando um prejuízo na qualidade de vida destes pacientes (BOMBARO *et al.*, 2003; ECHINARD *et al.*, 2012; FINNERTY *et al.*, 2016).

As intervenções das sequelas de queimaduras podem ser empregadas por meio de técnicas cirúrgica e não cirúrgica, sendo a cirúrgica um método invasivo, com risco de desenvolver novas sequelas, que submete o paciente a um período crítico, em que o mesmo poderá lembrar todo o período hospitalar, além de ter um custo elevado. Em contrapartida, o tratamento não cirúrgico abrange diversas técnicas, procedimentos e instrumentos que são pouco invasivos, que apresentam melhor custo-benefício e uma reabilitação mais rápida, além de não afastar o paciente de suas atividades laborativas ou diárias. A fisioterapia Dermatofuncional pode atuar, por meio de suas técnicas, nos tratamentos conservadores, mas também no pós-operatório e dispõe de recursos manuais e eletroterapêuticos, entre estes estão: crioterapia, laser, luz intensa pulsada, ultrassom, massagens, radioterapia, entre outras (NEGRÃO, 2019).

A bandagem elástica é uma técnica que pode ser utilizada em cicatrizes hipertróficas. Estas auxiliam na diminuição de edema, elevação, pigmentação, prurido e dor, aumentam a função muscular, flexibilidade e vascularização, além de ter um custo-benefício ótimo (ZIVIANI *et al.*, 2021; GOODRIDGE, 2010). Segundo Albuquerque e colaboradores (2021), em seu estudo randomizado foi possível notar uma diferença significativa entre utilizar a bandagem elástica sem tensão e com tensão máxima, o qual demonstrou melhora da vascularização, flexibilidade e altura da cicatriz no grupo em que utilizou a tensão máxima de 75-100%.

De acordo com Melo e seus colaboradores (2014), o uso do ozônio em sequelas de queimaduras demonstrou diminuição significativa nas áreas quando comparado com o grupo controle, o qual não teve contato com o ozônio. Agosti e colaboradores (2016) respalda que a ozonioterapia é um tratamento relevante na cicatrização de feridas. Outro estudo que se utilizou o ozônio comparado com antibiótico para feridas, mostrou que a ozonioterapia é mais efetiva e mais rápida na cicatrização, tendo uma diminuição maior da área afetada, além de ter diminuído o tempo hospitalizado (MARTÍNEZ-SÁNCHEZ *et al.*, 2005).

A vacuoterapia é um tratamento de baixo custo, sendo utilizado nos tratamentos para aumentar a vascularização, diminuir a dor e a tensão muscular, é indolor e muito estimado entre

os pacientes, em geral é aplicado após outra técnica, como por exemplo a radiofrequência ou o ultrassom (NEGRÃO, 2019).

A utilização do microagulhamento nas sequelas de queimadura demonstra ser promissor pois proporciona o realinhamento do colágeno, diminuindo o volume cicatricial e a hiperpigmentação, melhorando a sensibilidade e flexibilidade da cicatriz, fazendo com que a estética do sistema tegumentar melhore, e conseqüentemente diminui o descontentamento do indivíduo com a aparência (SANTOS *et al.*, 2016).

De acordo com Steffani e colaboradores (2011) em seu estudo demonstrou que a microcorrentes ocasiona uma resposta cicatricial mais veloz e organizada além de ter uma resposta menor do processo inflamatório. A microcorrentes atua em algumas células, como: fibroblastos, endotélio vascular e células epiteliais, as quais estão associadas ao reparo tecidual, como também o laser atua nestas células, mas a utilização associada destes recursos terapêuticos não é tão eficaz quanto a utilização destes separados, ou seja, quando utilizado de forma associada eles perdem a ação terapêutica (FREITAS *et al.*, 2013).

A laserterapia proporciona uma cicatrização mais rápida e com uma qualidade melhor, visto que ocorre um aumento da proliferação de células, melhorando a vascularização e formação de colágenos (ANDRADE *et al.*, 2010). Segundo Azzi e colaboradores (2012), corroboram que o laser utilizado em qualquer grau da queimadura promove cicatrização mais rápida, e atua na estimulação das células.

Em estudo bibliográfico em que se compara o uso de laser e ultrassom em queimaduras, aponta que ambas as técnicas apresentam ótimos resultados, o ultrassom diminui a densidade, promove alívio da dor e aumenta a vascularização e mobilização tecidual, enquanto o laser de baixa potência utilizado no início da cicatrização tem a resposta de aumentar o fluxo sanguíneo e na fase final da cicatrização promove uma melhor coagulação (DANTAS *et al.*, 2019).

Thomaz e colaboradores (2020), relatam o caso de paciente de 19 anos, que sofreu 15% da área corporal queimada pela utilização de álcool, classificada em queimadura em grau 2 (tórax, face, pescoço, mãos) e grau 3 (região anterior das coxas). Neste estudo foi utilizado o equipamento de alta frequência (HF) junto ao curativo convencional com sulfadiazina de prata 1% para verificar sua ação na cicatrização da queimadura, tendo 8 sessões, iniciada ainda na fase aguda. O resultado (figura 1) foi analisado por um software que confirmou uma diminuição de 52% da área da queimadura tratada, tendo uma melhora na vascularização e flexibilidade da área, em contrapartida a área não tratada teve apenas uma diminuição de 26% da área da queimadura e não houve melhora na vascularização e flexibilidade.

Figura 1 - evolução da cicatrização da área de intervenção



Fonte: Thomaz 2020

Outro estudo de caso demonstrou o efeito da Luz intensa pulsada (LIP) associada ao laser ablativo e uso de um cosmético em creme após a sessão e 2 vezes ao dia, sendo 9 sessões ao todo. A paciente foi vítima de queimadura por chamas aos 6 anos de idade acometendo queixo, pescoço e parte superior do peito, tendo um resultado significativo (figura 2 e 3), onde teve melhora no aspecto da pele, coloração, ganho de ADM, diminuição das traves fibróticas e das áreas hipertóxicas (BRAVO *et al.*, 2016).

Figura 2 - sequelas pré-tratamento



Fonte: Bravo 2016

Figura 3 - sequelas após o tratamento



Fonte: Bravo 2016

Segundo Nascimento e colaboradores (2014), em seu relato de caso, paciente de 21 anos, sexo feminino, incidente com álcool teve 40% da área corporal queimada com 2º e 3º grau em face e membros superiores, após 2 anos demonstra cicatrizes hipertróficas e queiloideanas, foram realizadas 7 sessões, sendo uma sessão por semana, utilizou-se Laser de baixa potência, LIP, radiofrequência e vacuoterapia e apresentou de aproximadamente 45,9% na vascularização, pigmentação, espessura, relevo e elasticidade.

Houve limitação de estudos sobre algumas técnicas em cicatrizes de queimaduras, sobretudo a vacuoterapia, microagulhamento e ozonioterapia.

4 CONCLUSÃO

De acordo com o presente estudo a Fisioterapia Dermatofuncional atua nas sequelas de queimaduras desde o primeiro momento, utilizando técnicas que promovem resultados significativos nas cicatrizes, o que melhora não apenas a estética, mas a funcionalidade e qualidade de vida dos indivíduos, promovendo aumento da amplitude de movimento, analgesia, redução do prurido e impacto positivo na imagem pessoal. Foi possível concluir que a técnica mais estudada nas cicatrizes de queimadura é o Laser, estando associado ou não a alguma outra técnica. Demonstrando que as técnicas utilizadas pela Fisioterapia Dermatofuncional têm efeitos benéficos sobre as sequelas de queimaduras, auxiliando na cicatrização e nas cicatrizes.

REFERÊNCIAS

- AGOSTI, Irene G. et al., Effectiveness of a Short-Term Treatment of Oxygen-Ozone Therapy into Healing in a Posttraumatic Wound. **Journal of Medicine Case Reports**, 2016.
- ALBUQUERQUE, Ana K. B. et al., Efeitos da tensão mecânica da bandagem elástica compressiva sobre a vascularização, flexibilidade e altura da cicatriz hipertrófica em pacientes com queimaduras profundas – ensaio piloto randomizado. **IMIP** v.1, 2021.
- ANDRADE, Alexsandra G. et al., Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. **Rev Bras Queimaduras** v. 9, n.1, p. 21-30, 2010.
- ASSUNÇÃO, Flávia F. de O. et al., Intervenções terapêuticas nas cicatrizes decorrentes de queimaduras: implicações estéticas e funcionais. **Rev Bras Queimaduras** v.17, n. 1, p. 1, 2018.
- AZZI, Viviani J. B. et al., Aplicação da Laserterapia no Tratamento de Queimaduras: uma Revisão Sistemática. **Rev Bras Terap e Saúde**, v. 3, n.1, p. 15-26, 2012.
- BOMBARO, Kristine M. et al., What is the prevalence of hypertrophic scarring following burns?. **Journal of the International Society for Burn Injuries** v. 24, n. 4, p. 299-302, 2003.
- BRAVO, Bruna de S. F. et al., Tratamento de cicatriz de queimadura com luz intensa pulsada e laser ablativo fracionado Erbium:YAG. **Rev Bras Queimaduras** v.15, n. 4, p. 274-277, 2016.
- COFFITO. Acórdão nº 924. **Dispõe sobre a habilitação do fisioterapeuta para tratar feridas e queimaduras**. p. 134, 2018. Disponível em <<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=10407>> Acesso em: 18 mar. 2021.
- COFFITO. Resolução nº 362. **Reconhece a Fisioterapia Dermato-funcional como especialidade do profissional Fisioterapeuta e dá outras providências**, São Paulo. p. 41-42, 2009. Disponível em <http://abrafidef.org.br/arqSite/COFFITO__Resolucao_362_2009.pdf> Acesso em: 15 mar. 2019.
- COFFITO. Resolução nº 394. **Disciplina a Especialidade Profissional de Fisioterapia Dermatofuncional e dá outras providências**, Brasília, 2011. Disponível em <http://abrafidef.org.br/arqSite/COFFITO__Resolucao_394_2011.pdf> Acesso em: 15 mar. 2021.
- DANTAS, Alexia B. M. et al., Comparação da resposta terapêutica – Laser e Ultrassom em pacientes queimados: revisão sistemática. XVII Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia. v. 7, n. 2, 2019.
- ECHINARD, Christian et al., **Queimaduras**. Lusociência, p. 38-40, 2012.
- FERNANDES, Marília I. S. Atuação da Fisioterapia Dermatofuncional na reabilitação de pacientes queimados: uma revisão integrativa de literatura. Maringá: **Rev Uningá** v. 56, n. 3, p. 176-186, 2019.

FINNERTY, Celeste C. et al., **Hypertrophic scarring: the greatest unmet challenge following burn injury**. Londres: v. 388, n. 10052, p. 1427-1436, 2016.

FREITAS, Rodrigo P. de A. et al., Laserterapia e microcorrentes na cicatrização de queimaduras em ratos: terapias associadas ou isoladas? **Fisioter Pesq** v. 20, n. 1, p. 24-30, 2013.

GOODRIDGE, Sheryl. **Kinesio Tape Application on Hipertrophic Scar Formation**. Watertown, 2010. Disponível em: <<https://www.theratape.com/education-center/wp-content/uploads/2011/12/Kinesio-Study-Hypertrophic-Scar-Formation.pdf>> Acesso em: 05 de novembro de 2021.

GOMES, Dino *et al.* Conduas atuais em queimaduras. Rio de Janeiro: **Revinier**. p. 158, 2001.

GUIRRO, Elaine C. de O. et al., Fisioterapia dermatofuncional no tratamento de vítimas de queimaduras. **Rev Bras Queimaduras** v. 15, n 3, p. 129-130, 2016.

MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, Gregorio et al., Therapeutic efficacy of ozone in patients with diabetic foot. **European Journal of Pharmacology** p. 151-161, 2005.

MASSOLI, Marilene P. Fisioterapia no Tratamento de Queimaduras em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Rev Bras queimaduras** v. 18, n 2, p. 69-70, 2019.

MELO, M. S. et al., Ozonioterapia em queimaduras induzidas por laser de CO2 em pele de ratos. **CBEB**, 2014.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). **Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras**. Brasília: Editora MS, 2012. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf. Acesso em: 15 mar. 2021.

NASCIMENTO, Cleide et al., Tratamento de sequelas de queimadura – Estudo de caso. **Rev Bras Queimaduras** v. 13, n. 4, p. 267-270, 2014.

NEGRÃO, Mariana. Abordagens terapêuticas em sequelas de queimaduras. **Estética experts**, 2019.

PRESTES, Renata B. O uso da Fisioterapia Dermato-Funcional em pacientes queimados – revisão bibliográfica. **Rev de Saúde Dom Alberto** v. 1, n. 2, 2013.

SAAVEDRA, Pamela et al., Burns in the Brazilian Unified health system: a review of hospitalization from 2008 to 2017. Brasília: **Internacional Journal of Burns and Trauma**, 2019.

SANTOS, Amanda N. et al., Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento: revisão da literatura. **Rev Bras Queimaduras** v. 15, n. 2, p. 116-121, 2016.

SBQ. Alerta para a tendência do aumento do número de pacientes queimados pelo uso do álcool 70%, **Jornal da Record**. 2020. Disponível em <<https://www.sbqueimaduras.org.br/noticia/sbq-covid-19--reportagem-alerta-para-a-tendencia-do-aumento-do-numero-de-pacientes-queimados-pelo-uso-do-alcool-70>> Acesso em: 31/03/2021

STEFFANI, Jovani A. et al., Uso de microcorrentes na cicatrização tecidual. **Evidência** v. 11, n. 1, p. 43-50, 2011.

THOMAZ, Rafaela P. et al., O uso de alta frequência como recurso para cicatrização de queimaduras: um estudo de caso. **Rev Bras Queimaduras** v. 19, n. 1, 2020.

ZIVIANI, Jenny et al., Use of tape for the management of hypertrophic scar development: A comprehensive review. **Scars, burns & healing** v 7, 2021.