

CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO ASSIS GURGACZ
GISELLE CHRISTOFOLETTI DA SILVA

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE QUELOIDE APÓS
ABDOMINOPLASTIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

CASCATEL/PR
2018

GISELLE CHRISTOFOLETTI DA SILVA

**ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE QUELOIDE APÓS
ABDOMINOPLASTIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho apresentado como requisito da disciplina Trabalho de Conclusão de Curso, do curso de Fisioterapia da Faculdade Assis Gurgacz.

Prof. Orientadora: Patrícia D. Fornazari

**CASCADEL/PR
2018**

ATUAÇÃO DO FISIOTERAPEUTA NO TRATAMENTO DE QUELOIDE APÓS ABDOMINOPLASTIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

SILVA, Giselle Christofolletti da¹
FORNAZARI, Patrícia Dalsasso²

RESUMO

Nas últimas décadas, a fisioterapia dermatofuncional vem ganhando espaço e se tornando uma grande aliada nas cirurgias plásticas. A abdominoplastia é uma das quatro modalidades mais procuradas e a com a maior cicatriz cirúrgica dentre elas, sendo a formação de quelóide, no pós-operatório, a pior complicação cicatricial. Então, esse fator despertou o interesse em verificar quais os melhores recursos fisioterapêuticos disponíveis para o tratamento dessas cicatrizes patológicas. Foi realizada uma revisão sistemática nos sites de busca Google Acadêmico e Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), durante o mês de setembro de 2018, buscando descrever a atuação do fisioterapeuta no tratamento de quelóide após abdominoplastia. Foram encontrados poucos artigos de tratamentos aplicados, dentre os resultados encontrados, observou-se a eficácia, individualmente, da radiofrequência na redução visual do tamanho do quelóide e das ondas acústicas na melhora das cicatrizes avaliadas pela escala de Vancouver. Outros dois resultados satisfatórios associaram técnicas médicas e terapêuticas à utilização de fármacos. Concluiu-se que as técnicas e recursos disponíveis na fisioterapia dermatofuncional atuam na prevenção e no tratamento para redução do quelóide, mas a melhora estética esperada pelos pacientes nem sempre é alcançada, sendo fundamental o tratamento preventivo. São escassas as pesquisas utilizando apenas recursos fisioterapêuticos, sendo necessário que se realizem novas pesquisas, com amostras maiores.

PALAVRAS CHAVE: Quelóide. Fisioterapia. Abdominoplastia. Dermatofuncional.

PHYSIOTHERAPIST ACT IN THE TREATMENT OF QUELOID AFTER ABDOMINOPLASTY: A SYSTEMATIC REVIEW

ABSTRACT

In the last decades the dermatofunctional physiotherapy has been gaining space and becoming a great ally in the plastic surgeries. The abdominoplasty is one of the four most sought modalities and the one with the largest surgical scar among them, the keloid formation in the postoperative period being the worst scarring complication, aroused the interest in verifying the best physiotherapeutic resources available for the treatment of these pathological scars. A systematic review was carried out in the Google Acadêmico and Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), during the month of September 2018, seeking to describe the physiotherapist's performance in the treatment of keloid after abdominoplasty. Few articles on applied treatments were found among the results found, the efficacy of radiofrequency was observed individually in the visual reduction of keloid size and acoustic waves in the improvement of the scars evaluated by the Vancouver scale. Two other satisfactory results associated medical and therapeutic techniques with the use of drugs. It was concluded that the techniques and resources available in dermato-functional physiotherapy, act in the prevention and treatment for keloid reduction, but the aesthetic improvement expected by patients is not always achieved, and preventive treatment is essential. There is little research using only physiotherapeutic resources, requiring further research, with larger samples.

KEYWORDS: Keloid. Physiotherapy. Abdominoplasty. Dermatofunctional.

¹ Acadêmica do curso de Fisioterapia no Centro Universitário FAG. E-mail: giselle_christo@hotmail.com

² Professora do curso de Fisioterapia no Centro Universitário FAG. E-mail: patriciadalsasso@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Brasil foi o segundo país que mais realizou cirurgias plásticas durante o ano de 2015, segundo relatório emitido pela Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica Estética (ISAPS), foram realizadas 2.324.245 cirurgias em todo o país, o que representou, 10,7% do total mundial, perdendo apenas para os Estados Unidos, que no mesmo período realizou 18,6% do total mundial. Naquele ano, foram 131.120 procedimentos de abdominoplastia, a quarta cirurgia mais procurada no Brasil. Nos últimos anos, popularizou-se muito as cirurgias plásticas, e as técnicas cirúrgicas tem se aprimorado a cada ano, no entanto a satisfação do paciente talvez seja o critério mais importante na avaliação dos resultados desses procedimentos. Em busca de uma estética corporal, as pessoas depositam suas expectativas no cirurgião de sua confiança, mas, depois do procedimento, deparam-se com a dor, o edema, as equimoses e outros desconfortos e possíveis complicações provenientes da cirurgia ou do processo de recuperação, sendo de extrema importância esse período de pós-operatório, inclusive, para a obtenção do resultado estético desejado.

A fisioterapia tem sido uma grande aliada dos cirurgiões plásticos, pois dispõe de vários recursos, do pré ao pós-operatório, para auxiliar na redução dos riscos de complicações e otimização dos resultados da cirurgia. Utilizando técnicas manuais e recursos da eletrotermofototerapia, o fisioterapeuta pode minimizar o desconforto e estimular o processo cicatricial, aumentando a eficácia do procedimento cirúrgico e proporcionando ao paciente menor tempo de recuperação. O ideal é que o tratamento fisioterapêutico inicie no pós-operatório imediato, com o objetivo de reduzir edema e equimose e prevenir seromas, queloides, cicatrizes hipertróficas, retrações cicatriciais, fibroses, déficit de sensibilidade e contraturas musculares.

Considerando os riscos de formação de queloides após cirurgias e a exigência de quem procura procedimentos estéticos invasivos, este trabalho tem como objetivo identificar a atuação do fisioterapeuta no tratamento do queloide no pós-operatório (PO) de abdominoplastia.

2 METODOLOGIA

O presente trabalho é uma revisão sistemática de literatura sobre queloides no pós-operatório de abdominoplastia, sendo utilizados como fonte de dados artigos científicos sobre o assunto, publicados em revistas especializadas. Tais estudos dessa natureza, que tenham boa qualidade, são elementos-chave de saúde, baseada em evidências e são considerados importantes para tomadas de decisão e criação de protocolo de atendimento.

A busca foi feita em setembro de 2018, nas bases de dados Google Acadêmico e Portal Regional da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) - Informação e Conhecimento para a Saúde, com as palavras-chave: queloide, fisioterapia, abdominoplastia e dermatofuncional. Foram pesquisados artigos em português, publicados a partir de 2010, que o texto completo estivesse disponível gratuitamente, sendo que no Google Acadêmico não foram incluídas patentes nem citações na busca.

Foram analisados títulos e resumos para obtenção de artigos pertinentes, selecionados os resultados que continham pelo menos uma palavra-chave no título, ou que tivesse pelo menos duas delas entre no título, resumo e assunto. Foram excluídos os artigos de revisão bibliográfica e os que não estavam relacionados com a formação de queloide ou com a fisioterapia no pós-operatório de cirurgia plástica.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fisioterapia dermatofuncional é uma grande aliada do cirurgião plástico e tem sido reconhecida como tal, pois os recursos fisioterapêuticos utilizados no período que sucede à cirurgia visam estimular as respostas adaptativas do corpo do paciente, auxiliando na reparação tecidual, promovendo um processo mais rápido de cura, a redução do tempo de repouso e restauração abreviada da funcionalidade do paciente, prevenindo e controlando complicações comuns após a intervenção cirúrgica. O tratamento fisioterapêutico tem variados objetivos e condutas, conforme as características de cada paciente durante a avaliação, sendo considerado o tipo de cirurgia realizada e o tempo de PO, a presença de edema, dor e/ou alteração de sensibilidade, a fase da cicatrização, o aspecto da cicatriz e a predisposição à formação de queloides (SILVA, 2017; HOCHMAN, 2012; e MIGOTTO, 2013).

Conforme publicado por Migotto (2013), a atuação fisioterapêutica no pós-operatório de abdominoplastia visa a redução de edema, dor, hematomas e a prevenção de complicações, como seroma, aderência, fibrose, cicatriz mal posicionada ou hipertrófica e/ou queloideana, deiscência da sutura, irregularidades, infecções, podendo, ainda, contemplar a funcionalidade global do paciente. Para Silva (2017), a falta de tratamentos complementares ou o encaminhamento tardio à fisioterapia (entre 25º e 30º dia de PO) podem prolongar o tempo de recuperação, aumentar os desconfortos iniciais e, principalmente, comprometer o resultado final da cirurgia, com o surgimento de cicatrizes patológicas ou inestéticas.

A abdominoplastia é um procedimento cirúrgico que promove a remoção de tecido subcutâneo excedente da região do abdome, normalmente por uma incisão arqueada na região suprapúbica, de ilíaco a ilíaco, com transposição do umbigo e plicatura dos músculos reto-abdominais. É a cirurgia

estética que deixa uma das maiores cicatrizes e, devido à extensão do corte, o aspecto da cicatriz é muito relevante para quem opta por este procedimento. Casqueira (2016) menciona que a abdominoplastia é realizada sob anestesia peridural com paciente sedado, tem duração de 3 a 4 horas e estimativa de internação hospitalar de 1 a 2 dias, dependendo dos critérios médicos. Após ser realizada a incisão na parte inferior do abdômen é descolado todo o tecido superficial até o tórax, gerando rompimento importante de pequenos vasos que vão sendo cauterizados, é feita a aproximação dos músculos reto-abdominais e a reinserção do umbigo e depois ocorre a ressecção e retirada dos tecidos conforme delimitado.

Segundo Salles e Oliveira (2017), esse procedimento pode provocar a obstrução da circulação linfática superficial e, às vezes, a profunda também fica comprometida, resultando em edema e dificultando o reparo tecidual, aumentando as chances de desenvolver cicatrizes disformes. O processo de cicatrização tem início imediato, com o que os autores definem como fase inflamatória, com duração de aproximadamente 72 horas, quando o organismo promove uma limpeza local através dos leucócitos, linfócitos, macrófagos, entre outros, que destroem e reabsorvem partículas mortas ou estranhas, preparando a região para as demais fases cicatriciais.

A fase seguinte à inflamatória denomina-se proliferativa e é definida pelos mesmos autores como o período médio de 20 dias em ocorre a reepitelização pelo colágeno produzido pelos fibroblastos, a fibroplasia formando o tecido de granulação pela presença maciça de macrófagos, fibroblastos e novos vasos, envoltos em uma matriz frouxa de colágeno, fibronectina e ácido hialurônico e a angiogênese necessária para a nutrição tecidual. A terceira fase da cicatrização é denominada de remodelagem, que se inicia aproximadamente no 21º dia da lesão e dura meses, a característica marcante dessa etapa do reparo tecidual é a acelerada deposição de colágeno na região, dando à cicatriz a máxima resistência tênsil. Sobre a cicatrização da abdominoplastia, Casqueira (2016) afirma que após o 30º dia o corte já apresenta bom aspecto, mas, durante alguns meses, a cicatriz sofre alterações de espessamento e coloração, tendendo a ficar mais clara e menos espessa no período de 1 ano.

Uma das complicações no pós-operatório da abdominoplastia é a instalação do queiloide, que está diretamente ligado ao processo de cicatrização. Como mencionado, a reconstituição tecidual envolve uma sequência de eventos, divididos em três fases principais, sendo que as cicatrizes queiloideanas começam a se formar na fase proliferativa e são identificadas tardiamente, já na fase remodelamento, na qual há acelerada deposição de colágeno na região cicatricial. O tecido cicatricial é o resultado da síntese, fixação e degradação do colágeno, que é o principal elemento da matriz extracelular, sendo a proteína presente em maior quantidade no corpo humano. As desordens no

processo de síntese e degradação dessa proteína, durante a cicatrização, levam à formação de cicatrizes hipertróficas e/ou queloides.

O queloide é uma lesão benigna, mas patológica, caracterizada como uma cicatriz espessa e elevada, com hiperprodução de fibras colágenas e hiperplasia de fibroblastos, possui crescimento contínuo ou intermitente que ultrapassa as margens iniciais da lesão, uma das características que o difere da cicatriz hipertrófica. De coloração variável, não apresenta regressão espontânea e tende a recidivar após sua ressecção, além de ser esteticamente desagradável, pode estar associado a sintomas como prurido (coceira devido à liberação de histamina ou outra substância química produzida pelo organismo e que irrita algum nervo periférico), ou sensação de retração/restrição de mobilidade (HEXSEL *et al*, 2017; HOCHMAN *et al*, 2012; e KALIL e CIGNACHI, 2016).

HOCHMAN *et al*, em seu artigo publicado em 2012, descreveu que queloides são mais frequentes em negros, orientais e hispânicos, e que existe relação entre a exposição solar e o desenvolvimento dessas cicatrizes fibroproliferativas, sendo sua formação associada à presença de melanócitos, melanina ou hormônio alfa-estimulante dos melanócitos (*alpha-melanocyte-stimulating hormone*, alfa-MSH). No estudo, o autor destacou a necessidade de mais pesquisas relacionando a tríade melanogênese, cicatrização e radiação ultravioleta para buscar um meio de prevenir esse tipo de cicatriz.

Considerando a cicatriz deixada pela abdominoplastia e o aspecto inestético do queloide, buscou-se os recursos fisioterapêuticos que auxiliam no processo de reparo tecidual e que atuam sobre a metabolização do colágeno, nesse sentido, ANTONIO, PELLIZZARI e ANTONIO (2014) destacam o *laser*, que passou a ser utilizado em meados de 1980 com diferentes comprimentos de onda e com taxas variadas de sucesso, e a Luz Intensa Pulsada (LIP), que está sendo usada em diversos estudos, inclusive médicos, por sua possível indução ao remodelamento colágeno através da fotoestimulação dos fibroblastos e de metaloproteinases da matriz dérmica.

Segundo Pinto, Nicolau e Martins (2013), a terapia com *laser* de baixa intensidade (TLBI) tem sido apresentada como ferramenta terapêutica relevante no processo de reparo tecidual, promovendo melhora na cicatrização, levando à prevenção da formação dos queloides e a formação de fibras colágenas em excesso, embora exista uma grande diversidade de protocolos de irradiação, o que mostra a necessidade de padronização metodológica na sua aplicação.

A fototerapia por luzes coerentes (LASER) e não coerentes (LEDs–Light Emitting Diodes) ainda é pouco conhecida pelos médicos, mas vem se destacando nos últimos anos como método de bioestimulação no reparo tecidual, aumentando a circulação local, a proliferação celular e a síntese de colágeno (SILVA *et al*, 2017).

Conforme Acórdão COFFITO (Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional) 293, de 16 de junho de 2012, a Luz Intensa Pulsada (LIP) é um recurso fototermoterapêutico exclusivo do fisioterapeuta, erroneamente chamada de *laser*, apresenta ações similares, com espectro de radiação que abrange vários comprimentos de onda simultaneamente (de 50 a 900 nm), essa diversidade de comprimentos de onda utilizados nos aparelhos de LIP possibilita o tratamento de indivíduos de diferentes fototipos de pele, bem como várias aplicações: depilação, remoção de manchas e tatuagens, rejuvenescimento não-ablativo e lesões vasculares (MAIO, 2004; OSÓRIO e TORREZAN, 2002). Kalil e Cignachi (2016) associaram a melhora do aspecto vascular do quelóide, com redução do tamanho, eritema e dor local, à aplicação da LIP, em apenas 4 sessões mensais, em uma paciente com cicatriz quelóideana, na fase anterior do tórax, de bordas irregulares, dolorosa à palpação e de crescimento progressivo há 15 anos.

Migotto (2013), em seu artigo sobre a atuação fisioterapêutica dermatofuncional no pós-operatório de cirurgias plásticas, relatou que o ultrassom (US), na frequência de 3MHz, tem sido amplamente utilizado na fase inflamatória de diferentes tecidos, pois atua no reparo tecidual aumentando a angiogênese, o fluxo sanguíneo, o tecido de granulação, o número de fibroblastos, a dissolução dos depósitos de cálcio e a síntese de colágeno, além da diminuição de leucócitos e macrófagos. Há evidências da eficácia do US nas diferentes fases do reparo, sendo utilizado no PO de cirurgia plástica, auxiliando na reabsorção de hematomas, reduzindo o edema e a dor em decorrência da melhora da circulação sanguínea e linfática no local, também alterações da permeabilidade da membrana celular, diminuindo os riscos de formação fibrótica, prevenindo cicatrizes patológicas e melhorando a nutrição celular.

Battiston *et al* (2011) traz que a radiofrequência (RF) é uma corrente elétrica alternada que produz aquecimento tecidual da derme profunda e preserva a epiderme por um sistema de resfriamento. É uma técnica não invasiva capaz de induzir a formação de um novo colágeno, bem como a sua efetiva contração, sem ruptura da epiderme. Seu mecanismo de ação provoca uma desnaturação imediata das fibras de colágeno pela elevação da temperatura tecidual de 38° C para 40° C e estimula a neocolagênese num efeito tardio. A radiofrequência possui efeito térmico que provoca contração das fibras de colágeno, ativa fibroblastos propiciando a neocolagenização alterada em diâmetro, espessura e periodicidade, reorganizando as fibras colágenas e promovendo o remodelamento do tecidual. Mesmo sendo um equipamento relativamente novo e que necessita de estudos que comprovem a sua eficiência, tem sido indicado para melhora do aspecto visual de cicatrizes hipertróficas e quelóides (WOLPE e ERZINGER, 2015).

A terapia por ondas acústicas também é uma técnica não invasiva que promove uma estimulação mecânica dos tecidos. Tem-se obtido respostas positivas no tratamento de fibroses e

cicatrizes devido ao seu estímulo celular, indução do aumento da microcirculação e metabolismo local, promovendo remodelamento cicatricial por danos microscópicos de rompimento das fibras de colágeno (HEXSEL, *et al*, 2017).

Fernandes e Ferreira (2014) fizeram uma revisão dos tratamentos disponíveis para quelóide e relacionaram também recursos fisioterapêuticos: mencionaram a crioterapia, que provoca alterações metabólicas locais pelo resfriamento da área; a pressoterapia, que atua como uma terapia profilática para inibir a formação de quelóide ou diminuir a espessura daquele já instalado, mediante a aplicação de pressão no local através de bandagens, malhas compressivas ou adesivos elásticos específicos; e a utilização de produtos à base de silicone, que embora não haja uma explicação exata do seu mecanismo de ação, tem sido usado para controle de cicatrizes atuando no processo de hidratação, oclusão e até mesmo pressão.

Rocha (2010) afirma que o fisioterapeuta pode utilizar massoterapia para tratar sequelas cicatriciais, com manobras de pressão, deslizamento, rolamento e amassamento, tornando a cicatriz mais uniforme e elástica, melhorando o aspecto da área.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 1 demonstra que foram encontrados 31.468 artigos e selecionados 276 para a leitura dos títulos e resumos, conforme critérios descritos na metodologia. Após foram excluídos da análise do resumo 97 artigos com títulos repetidos, alguns mais de uma vez, restando apenas 179.

Tabela 1. Palavras-chaves e resultados

Palavras chave / Fonte de pesquisa	Resultados Selecionados		Critério de seleção	
Descritores				
Quelóide*	Biblioteca Virtual em saúde	45	23	Quelóide no título
	Google acadêmico	540	72	abdominoplastia* terapia
Fisioterapia*	Biblioteca Virtual em saúde	1.659	1	Abdominoplastia*
	Google acadêmico	26.600	50	abdominoplastia* quelóide* terapia
Abdominoplastia*	Biblioteca Virtual em saúde	79	35	Abdominoplastia no título
	Google acadêmico	700	50	Fisioterapia* quelóide* terapia
Dermatofuncional*	Biblioteca Virtual em saúde	4	4	and abdominoplastia*
	Google acadêmico	1920	41	abdominoplastia* quelóide* terapia
Total		31.468	276	

Fonte: SILVA, Giselle Christofolletti da, 2018.

Considerando que uma revisão sistemática deve ser baseada em resultados de pesquisa, foram excluídos da amostra os artigos de revisão bibliográfica e os estudos que não eram tratamentos exclusivamente fisioterapêuticos no quelóide, restando apenas 2 artigos para a discussão, que não foram submetidos a teste de relevância, conforme Tabela II.

Tabela II – Publicações de artigos que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão

Autor/Ano	Tipo	Nº de participantes / Técnica / Avaliação	Resultado
HEXSEL <i>et al</i> , 2017	ESTUDO DE CASOS	- 20 participantes; - 8 sessões de terapia por ondas acústicas, uma por semana; - Foram realizadas 3 medidas de elasticidade e avaliação clínica pela Escala de Cicatrizes de Vancouver (avaliação no momento inicial, na 9ª e na 12ª semana após o término do tratamento).	Satisfação dos participantes; Redução da espessura do quelóide; Melhora da vascularização e flexibilidade da cicatriz em alguns participantes; Não foram relatados eventos adversos; O tratamento se demonstrou seguro e eficaz na melhora funcional das lesões de quelóide e de alguns aspectos clínicos.
WOLPE e ERZINGER, 2015	ESTUDO DE CASOS	- 4 voluntários, analisadas 8 cicatrizes; - 10 sessões de radiofrequência, duas vezes por semana; - Medidos, com paquímetro, comprimento e largura das cicatrizes e realizado registros fotográficos 3 vezes. Período controle de 5 semanas entre a 1º e a 2º avaliação, sem realização de qualquer procedimento. Entre a 2º e a 3º avaliações foram realizadas as sessões de radiofrequência.	Relevante diminuição no tamanho das cicatrizes; Alteração na coloração, conforme registro fotográfico; Resultados estatisticamente satisfatórios, melhorando inclusive a autoestima das pacientes.

Fonte: SILVA, Giselle Christofolletti da, 2018.

3.1 DISCUSSÃO

No estudo de HEXSEL *et al* (2017), foram tratados 20 indivíduos com diagnóstico clínico de quelóide, as autoras optaram por um protocolo de 8 semanas e não utilizaram nenhum tipo de grupo ou período controle, foi um estudo aberto, prospectivo e unicêntrico conduzido de 2013 a 2016. A amostra continha ambos os sexos e o principal critério de inclusão era apresentar pelo menos uma cicatriz quelóideana com no mínimo 2cm² no corpo, exceto face e áreas de proeminência óssea.

Já Wolpe e Erzinger (2015) compuseram a amostra com quatro voluntários, de ambos os sexos, sendo que duas pessoas se voluntariaram por insatisfação com a cicatriz de abdominoplastia, os indivíduos apresentavam pelo menos uma cicatriz hipertrófica ou quelóideana. Considerando que o tratamento para esses dois tipos de cicatrizes fibroproliferativas são semelhantes, independente da região do corpo e do tipo de lesão, as pessoas foram submetidas a um tratamento de 5 semanas, sendo que as autoras consideraram um período controle também de 5 semanas entre a primeira e a segunda avaliação das cicatrizes, pois, na amostra, tinham cicatrizes hipertróficas e essas podem apresentar

regressão espontânea. Não houve divisão em grupos, pois os resultados foram baseados na redução do tamanho e comparação visual do antes e depois.

Ambos os estudos foram aprovados pelo comitê de ética antes da realização dos métodos e excluíram de suas amostras gestantes e processos infecciosos na área de estudo. Wolpe e Erzinger (2015) acrescentaram, com critérios de exclusão, indivíduos portadores de qualquer contraindicação à utilização da radiofrequência, que são: implantes metálicos, marcapasso cardíaco, neoplasias, implantes de silicone, ou voluntários que a cicatriz estivesse próxima ao globo ocular ou glândula tireoide. Enquanto Hexsel e colaboradoras (2017) definiram como um dos principais critérios de exclusão pacientes que tivesse realizado tratamento nos queloides a menos de 6 semanas do início do estudo.

As duas pesquisas realizaram três avaliações das cicatrizes a serem tratadas. Wolpe e Erzinger, em 2015, não separaram as cicatrizes hipertróficas das queloidianas e se preocuparam em fazer um período controle, observando que a 1ª e a 2ª avaliação foram consideradas estatisticamente equivalentes, e que entre a 2ª avaliação, feita no início do tratamento, e a 3ª realizada após a última sessão, houve resultados relevantes com a diminuição do comprimento médio das cicatrizes de $7,41\text{cm} \pm 3,57\text{ cm}$ para $6,03\text{cm} \pm 3,04\text{ cm}$, e da largura de $1,38\text{cm} \pm 0,11\text{ cm}$ para $1,04\text{cm} \pm 0,08\text{ cm}$, além de ter observado a alteração da coloração por registro fotográfico. Enquanto Hexsel, *et al* (2017), quis observar a evolução do tratamento por um período mais prolongado, avaliando seus participantes no início do tratamento, uma semana após a última aplicação das ondas acústicas e a terceira avaliação foi realizada 12 semanas após o término do tratamento. Em relação a flexibilidade, avaliada pela escala de Vancouver, houve melhora significativa entre a 1ª e a 2ª avaliação e uma discreta melhora, em um dos participantes, que entre a 2ª e a 3ª avaliação, apresentou mudança em sua cicatriz, de aderente para pouco flexível. Já em relação à pigmentação, avaliada pela mesma escala, foi observado que a maioria dos participantes apresentam hiperpigmentação e que, na vista basal, eram 13 indivíduos nessa classificação, decresceu para 11 logo após o tratamento e retornou para 12 na última avaliação, enquanto espessura e vascularização mantiveram seus bons resultados entre a 2ª e a 3ª avaliação.

Hexsel, *et al* (2017), aplicaram um questionário sobre a satisfação do paciente com o tratamento nas duas visitas após o fim do tratamento, constatando que, aproximadamente, 76% dos participantes ficaram satisfeitos, percentual semelhante considerou que o tratamento melhorou o aspecto do quelóide e 82,4% fariam novamente o procedimento. Mais de 80% dos indivíduos que relatavam dor e/ou desconforto antes do tratamento informaram que os sintomas melhoraram. Diante desses resultados, as autoras afirmaram que mesmo havendo discreta melhora estética, houve grande proporção de participantes satisfeitos e considerável melhora clínica.

A pesquisa de Wolpe e Erzinger (2015) mostrou resultados estatisticamente satisfatórios quanto à diminuição das cicatrizes estudadas e, através das análises visuais, os registros fotográficos demonstraram melhora na coloração, além de ter observado, de forma subjetiva, uma redução aparente no relevo das cicatrizes. Porém, não houve avaliação quantitativa deste último quesito, pois não foi contemplado entre as variáveis analisadas no estudo. Apesar da amostra reduzida, houve melhora significativa no aspecto estético, o que as autoras acreditam que traz, como consequência, a melhora da autoestima das pacientes.

4 CONCLUSÃO

Parte das técnicas e dos recursos disponíveis na fisioterapia dermatofuncional atuam na prevenção e no tratamento para redução do quelóide. Foi observado nos artigos encontrados que a reversão dessas cicatrizes patológicas é bastante difícil e poucos resultados estéticos são alcançados. Considerando que é possível identificar a predisposição do indivíduo à formação de quelóide e que há evidências que recursos como US, *laser* e radiofrequência atuam no reparo tecidual, torna-se indispensável o tratamento fisioterapêutico no pós-operatório imediato da abdominoplastia, principalmente em pacientes com maior risco de desenvolver cicatrizes patológicas.

Existem poucos estudos realizados por fisioterapeutas. São encontradas muitas revisões bibliográficas sobre a atuação da fisioterapia dermatofuncional em processos cicatriciais e os benefícios do tratamento fisioterapêutico na reabilitação após cirurgia plástica, mas poucas pesquisas atuais, com amostras relevantes e por período prolongado, demonstrando a eficácia dos recursos fisioterapêuticos no tratamento de quelóide.

REFERÊNCIAS

- 1 ABALIL, M. O. T.; BRAVO, B. S. F. e ZYLBERSZTEJN, D. Luz Intensa Pulsada no tratamento de cicatrizes após queimaduras. **Surg Cosmetic Dermatol** 2014;6(1): páginas 26-31. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/308/Luz-Intensa-Pulsada-no-tratamento-de-cicatrizes-apos-queimaduras>. Acessado em: 09 out. 2018.
- 2 Acórdão Coffito 293, de 16 de junho de 2012. Disponível em: <http://www.crefito2.gov.br/legislacao/acordaos-coffito/acordao-293--de-16-de-junho-de-2012-495.html>. Acesso em: 30 set. 2018.
- 3 ANTONIO, J. R; PELLIZZARI, F. O; ANTONIO, C. R. Associação de técnicas para manejo efetivo dos quelóides. **Rev Bras Med**, v. 71, n. esp. g2, 2014. Disponível em: < https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Associa%C3%A7%C3%A3o+de+t%C3%A9cnicas+para+manejo+efetivo+dos+queloides&btnG=> >. Acesso em: 28 set. 2018.
- 4 CASQUEIRA, L. A. ABDOMINOPLASTIA (CIRURGIA PLÁSTICA DO ABDOME), 2016, <<https://docplayer.com.br/14363152-Abdomino-plastia-cirurgia-plastica-do-abdome.html>>. Acessado em: 09 out 2018.

- 5 Cristina Zottarelli Battiston¹; Flávia Maria Pirola²; Helena Hanna Khalil Giusti³. O Efeito da Radiofrequência no Tecido com Hipotonia Tecidual, Pós-Lipoaspiração de Região Abdominal. **Movimento & saúde REVISTAINSPIRAR**. Volume 3 • Número 5 • setembro/outubro de 2011. Disponível em: <https://www.inspirar.com.br/wp-content/uploads/2011/11/efeito-radiofrequencia-artigo-216.pdf>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- 6 Fases da Cicatrização. Disponível em: <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/fisioterapia/fases-da-cicatrizacao/23530>. Acessado em: 09/ out 2018.
- 7 FERNANDES, W. S. e FERREIRA, R. C. A. Queloides: Uma Revisão dos Tratamentos Atualmente Disponíveis. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. Volume 18 Número 2 Páginas 181-186 2014. Disponível em: <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rbcs/issue/view/1406>. Acesso em: 03 nov. 2018.
- 8 Fisioterapia.com. A FISIOTERAPIA NO PÓS-OPERATÓRIO DE CIRURGIA PLÁSTICA. Disponível em: <http://fisioterapia.com/fisioterapia-no-pos-operatorio-de-cirurgia-plastica/>. Acesso: 11 abr. 2018
- 9 FURQUIM, C. K. Vice-campeão em cirurgias plásticas no mundo, Brasil aprimora tecnologias na área. **Gazeta do Povo**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/viver-bem/saude-e-bem-estar/cirurgias-plasticas-brasil/>. Acesso em 20 set. 2018.
- 10 HEXSEL, D. et al. Avaliação dos efeitos da terapia por ondas acústicas em queloides. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 2, 2017. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+dos+efeitos+da+terapia+por+ondas+ac%C3%BAsticas+em+queloides&btnG=>. Acesso em: 30 set. 2018
- 11 HOCHMAN, B. et al. Distribuição de queloides e cicatriz hipertrófica segundo fotótipos de pele de Fitzpatrick. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 185-189, 06/2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-51752012000200003>. Acesso em: 04 jun. 2018.
- 12 KALIL, C. L. P.V. e CIGNACHI, S. Terapia tríplice no tratamento do queloides na face anterior do tórax. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 8, núm. 3, p. 274-276, 2016 Sociedade Brasileira de Dermatologia. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.201683813>>. Acesso em: 28 set. 2018.
- 13 LEAL, S. Atuação da fisioterapia dermatofuncional nas complicações da abdominoplastia. Disponível em: <http://repositorio.fama.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/1220>. Acesso em: 25 set. 2018.
- 14 MIGOTTO, J. S. Atuação fisioterapêutica dermatofuncional no pós-operatório de cirurgias plásticas. **Revista Eletrônica Gestão e Saúde**, n. 1, p. 1646-1658, 2013. Disponível em: https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Atua%C3%A7%C3%A3o+fisioterap%C3%AAutica+dermatofuncional+no+p%C3%B3s-operat%C3%B3rio+de+cirurgias+pl%C3%A1sticas&btnG=>. Acesso em: 28 set. 2018.
- 15 SALLES, N. M. R.; OLIVEIRA, S. P. de. RECURSOS ESTÉTICOS NO PROCESSO DE CICATRIZAÇÃO PÓS CIRURGIA PLÁSTICA. TCC On-line. 07 de junho de 2017. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/?p=38212>. Acessado em: 09 out 2018.
- 16 PEREIRA, G. P.; MEJIA, D.P.M. A eficácia da drenagem linfática no pós-operatório de abdominoplastia. Disponível em: http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/78_A_eficYcia_da_drenagem_linfYtica_-no_PYsoperatYtio_de_abdominoplastia_1.pdf. Acesso em: 28 jun. 2018.
- 17 PINTO, L.P., NICOLAU, R.A., MARTINS, A.A. Terapia com laser de baixa intensidade na prevenção de queloides. **Revista de Literatura**, 2013, anais do XVII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XIII Encontro Latino Americano de PósGraduação e III Encontro de Iniciação à Docência – Universidade do Vale do Paraíba. Disponível em: www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2013/anais/arquivos/RE_0488_0945_01.pdf. Acesso em: 28 jun. 2018.
- 18 ROCHA, C. L. J. V. Abordagem Fisioterapêutica do Paciente Queimado. **Revista Interdisciplinar de Estudos Experimentais**, v. 2, n. 2, p. 52- 56, 2010. Disponível em: <https://riee.ufjf.emnuvens.com.br/riee/article/view/1396/1020>. Acesso em: 03 nov. 2018.

- 19 SILVA, R. M V. et al. Investigação sobre o encaminhamento médico aos tratamentos fisioterapêuticos de pacientes submetidos à cirurgia plástica estética. **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 2, n. 8, 2017. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?cluster=2964511657036979310&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&scioldt=0,5>. Acesso em: 27 set. 2018.
- 20 WOLPE, R. E.; ERZINGER, G. F. D. Avaliação dos efeitos da aplicação da radiofrequência em cicatrizes hipertróficas e queloidianas. **Rev Bras Med**, v. 72, n. 6, 2015. Disponível em: <https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=Avalia%C3%A7%C3%A3o+dos+efeitos+da+aplica%C3%A7%C3%A3o+da+radiofrequ%C3%A4ncia+em+cicatrizes+hipertr%C3%B3ficas+e+queloidianas&btnG=>>. Acesso em: 28 set. 2018