

LASER E ULTRA-SOM NA CICATRIZAÇÃO EM PACIENTES SUBMETIDOS À ABDOMINOPLASTIA

Veruska Cronemberger Nogueira^{1, 2, 3}, Maira Damasceno Cunha¹, Juçara Gonçalves de Castro^{1, 2}, Gisella Lustoza Serafim^{1, 2, 3}, Regiane Albertini³

¹Facid/Fisioterapia, R. Rio Poty, 2381, Horto Florestal, CEP-64051.210, Teresina-PI, veruskanogueira@facid.com.br, mairadamasceno@uol.com.br, juçaracastro@facid.com.br

²Uespi/Facime, R. João Cabral, 2231, Pirajá, CEP-64002.150, Teresina-PI, gisellaserafim@yahoo.com.br

³Univap/IP&G, Av. Shishima Hifumi, 2911, Urbanova, CEP-12244.000, São José dos Campos-SP, regiane@univap.br

Resumo- Este estudo mostra os efeitos da terapia com laser e ultra-som na regeneração tecidual após abdominoplastia. A amostra foi composta por 4 prontuários de pacientes do sexo feminino, com faixa etária de 28-53 anos, tendo como sintoma a alteração de cicatrização após abdominoplastia. A conduta inicialmente era realizada com sessões diárias, passando a alternadas após o quinto atendimento, totalizando entre 6 e 30 sessões. O laser utilizado foi Arseneto de Gálio, 904 nanômetro, com frequência de 5 hertz, profundidade de 5 milímetros e dose de 50 milijoules; e ultra-som com frequência de 3 megahertz, potência de 0,5 watts por centímetro quadrado e modo contínuo. Foram utilizados para coleta e análise de dados: informações da anamnese, exame físico e dados da evolução das pacientes considerando-se a caracterização das lesões de cada paciente. O estudo observou a proliferação e a aceleração no reparo do tecidual e a redução da tensão tissular, levando ao fechamento total da lesão. Por fim o laser e o ultra-som se mostram eficientes no tratamento das alterações de cicatrização.

Palavras-chave: Abdominoplastia, Cicatrização, Necrose, Ultra-som, Laser
Área do Conhecimento:

1-Introdução

Um grande número de pessoas se submete a abdominoplastia (cirurgia plástica que consiste na correção funcional e estética da parede abdominal), como recurso para diminuir a flacidez. Durante essa cirurgia podem ocorrer alterações, tais como: deslocamento abdominal aumentado, espessura do retalho abdominal remanescente e rompimento dos vasos importantes que favorecem as alterações de cicatrizações como necrose. De acordo com Carvalho *et al* (2003), a cicatrização de feridas é um processo complicado, interativo e integrativo, que envolve atividade celular e quimiotóxica, com liberação de mediadores químicos associados a respostas vasculares. É composta por uma seqüência de eventos que culmina no total fechamento da derme lesionada, sendo o reparo constituído pelas fases de inflamação, proliferativa e remodelamento da matriz.

As alterações das cicatrizações são responsáveis por uma baixa síntese de colágeno, além de contribuírem para aumentar os riscos de infecções e o tempo do reparo tecidual. (CARVALHO *et al* 2003). Tendo em vista os agravantes mencionados, atualmente os estudos buscam novos métodos terapêuticos que possam solucionar ou ainda minimizar as falhas no processo de reparo tecidual. Tais métodos responsáveis por esse processo de cicatrização

envolvem o laser (As-Ga) de baixa intensidade e o ultra-som (3MHz). E a ação conjunta dos mesmos nas alterações de cicatrizações (necrose) torna fundamental por ser mais uma opção de recurso na terapêutica para esta seqüela, com o objetivo de favorecer: um aumento da circulação, relaxamento muscular, aumento da formação de colágeno, proliferação do tecido de granulação, regeneração dos nervos seccionados, reduzindo quadro de infecção, e diminuição da tensão tissular.

O objetivo desse estudo foi a análise da eficácia e atuação do ultra-som (3MHz) e laser (As-Ga) de baixa intensidade no tratamento fisioterapêutico de pacientes portadores de processos ulcerativos cutâneos agudos.

2-Metodologia

Foi realizada uma pesquisa retrospectiva, através de prontuários observados conforme a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, de pacientes submetidos à abdominoplastia.

Fizeram parte do estudo quatro prontuários de pacientes do sexo feminino com faixa etária de 28-53 anos com alteração na cicatrização (necrose) da ferida cirúrgica. Os prontuários foram cedidos por uma clínica de Fisioterapia, especializada em acompanhar pacientes no pré e pós-operatório de cirurgia plástica em Teresina – Pi.

O acompanhamento dessas pacientes foi feito pela Fisioterapeuta responsável pelo serviço.

Foram considerados os dados informados nas fichas das pacientes como: anamnese, exame físico, caracterização da lesão, recursos fisioterapêuticos utilizados (ultra-som (3 MHz) e laser (As-Ga)) e os registros fotográficos das lesões de cada paciente.

Fizeram parte do presente trabalho protocolos de pacientes com necrose na ferida cirúrgica, que apresentavam bom estado geral e não eram diabéticas ou tabagistas.

No protocolo de tratamento a que foram submetidas as pacientes, utilizou-se ultra-som com frequência de 3 MHz, potência de 0,5 W/cm², modo contínuo e tempo de 4 a 6 min; e laser (As-Ga) com comprimento de onda de 904 nm, frequência de 5 Hz, profundidade de 5 mm, dose de 50mj, com tempo de 4 a 7 min (dependendo da extensão de cada lesão) com aplicação pontual e em varredura.

No início do tratamento as sessões eram diárias durante cinco dias consecutivos; posteriormente foram realizadas em dias alternados (três vezes por semana). Os tratamentos duraram de 20 a 120 dias, de acordo com a profundidade da lesão.

Os relatos de casos foram estruturados de acordo com a anamnese da paciente, apresentando os seguintes tópicos: sexo, idade, história pessoal, tipo de cirurgia realizada, localização anatômica da úlcera, tratamentos realizados e medicamentos utilizados.

Relato de caso I



Figura 1-11º dia de pós-operatório.

N.F.R.D., 51 anos, estado geral bom, realizou abdominoplastia e cirurgia para retirada de nódulo da mama esquerda. Nega história de hipertensão arterial, diabetes e tabagismo. Iniciou o tratamento fisioterapêutico no 11º dia de pós-operatório. Apresentava, no exame físico, lesões superficiais supra e infra umbilicais em 1/3 médio da ferida cirúrgica. Antes do tratamento fisioterapêutico a paciente utilizava cicatrene e posteriormente nitrato de prata.

Foram realizadas 10 sessões de fisioterapia com laser de (As-Ga) por 5 min e aplicação pontual e em varredura; e do ultra -som com o tempo de 4 min.

Na segunda sessão de fisioterapia foi feito debridamento da ferida antes do tratamento fisioterapêutico.

O tratamento, em três semanas, apresentou redução completa da lesão.



Figura 2- 10ª sessão de fisioterapia

Relato de caso II



Figura 3-13º dia de pós-operatório.

R.M.S.A., 53 anos, hipertensa controlada; nega diabetes e tabagismo. Iniciou o tratamento fisioterapêutico no 13º dia do pós-operatório. Apresentava lesões em 1/3 médio da ferida cirúrgica e discreta epiteliose na região superior da crista ilíaca direita.

A paciente não fez uso de medicamentos cicatrizantes (pomadas). Foram realizadas sessões de fisioterapia: com laser (5 min), com aplicação pontual e em varredura; e ultra-som por 4 min.

O tratamento em duas semanas, com seis atendimentos, apresentou redução completa das lesões.



Figura 4- 6ª sessão de fisioterapia

Relato de caso III



Figura 5-13º dia de pós-operatório.

S.M.C.S., 40 anos, com estado geral bom e sem outras patologias associadas. Iniciou o tratamento fisioterapêutico no 13º dia de pós-operatório apresentando lesões superficiais na ferida cirúrgica.

A paciente não fez uso de medicamentos cicatrizantes (pomadas). Foram realizadas dez sessões de fisioterapia: com o uso do laser (5 min) e a aplicação pontual e em varredura; e do ultrassom (4 min).

O tratamento em 3 semanas, com 10 sessões de fisioterapia, apresentou redução completa da lesão.



Figura 6- 10ª sessão de fisioterapia

Relato de caso IV



Figura 7- 9º dia de pós-operatório.

T.M.H.N., 28 anos, paciente com estado geral bom sem outras patologias associadas, realizou abdominoplastia e cirurgia para colocar prótese de mama. Iniciou o tratamento fisioterapêutico no 9º dia de pós-operatório apresentando extensa área de necrose da região infra umbilical até a ferida cirúrgica, com lesões superficiais (epiteliose) e profundas (necrose tecidual).

Ao iniciar o tratamento, a paciente fazia uso de dersani (óleo de girassol) e posteriormente fez uso de papaína.

Foram realizadas inicialmente 5 sessões de fisioterapia consecutivas na primeira semana, nas cinco semanas seguintes, realizaram-se 3 três sessões de em dias alternados e posteriormente uma sessão durante 3 semanas. Totalizando 28 sessões em 4 meses de tratamento, com redução completa da lesão.



Figura 2- 28ª sessão de fisioterapia

3-Resultados

No estudo dos casos I, II e III as lesões eram menores e mais superficiais, caracterizando uma área mais restrita de sofrimento vascular, portanto, tiveram uma reparação tecidual mais rápida. Na paciente do caso IV, a lesão era extensa, com comprometimento de toda derme e tela subcutânea. Nesta paciente ressalta-se a qualidade do tecido abdominal pré-cirúrgico, onde se percebia a presença de estrias e flacidez. Nas estrias encontramos atrofia e perda da elasticidade da pele com tecido pouco vascularizado, o que compromete a nutrição do retalho cutâneo e, conseqüentemente, dificultando o processo de cicatrização; estes fatores podem ter sido determinantes na irrigação do retalho, favorecendo o aparecimento de áreas de isquemia e morte tecidual.

Mesmo com um maior tempo para o fechamento completo da lesão da paciente descrita no caso IV, a cicatriz formada teve reparo com tecido cicatricial e com melhor alinhamento das fibras colágenas e menor formação de tecido fibroso.

4-Discussão

A cicatrização tecidual é um processo complexo que envolve atividade local e sistêmica do organismo. A ação terapêutica do ultra-som e do laser na cicatrização também é bastante complexa, induzindo efeitos locais e sistêmicos; tróficos e regenerativos; antiinflamatórios e antálgicos.

A alteração de cicatrização relatada no resultado desse estudo provavelmente se deu por um sofrimento dos vasos da parede abdominal posterior a hemostasia própria do procedimento cirúrgico; causando dificuldade de irrigação em determinada região, levando a uma isquemia e ocasionando a morte tecidual, ou seja, a necrose.

Vários estudos têm investigado a eficácia do laser de baixa intensidade no fechamento de úlceras crônicas, entretanto, não há estudos mostrando a ação do laser em feridas agudas, nem comprovação da eficácia do ultra-som nesse processo de reparação tecidual.

Passarela (1989 *apud* Guirro 2004), descreve que o laser de baixa intensidade acelera a divisão celular; observa-se um aumento dos leucócitos que participam da fagocitose e uma maior síntese de colágeno por parte dos fibroblastos. A epitelização inicia-se nas bordas da úlcera e em alguns focos epidérmicos, no presente estudo, a cicatrização deu-se de baixo para cima e das bordas para o centro.

Segundo Guirro e Guirro (2004), em feridas por pressão, foi observada a efetividade do ultra-som no alívio da congestão, limpando as áreas de necrose e promovendo a cicatrização e recuperação da pele saudável, que apresentou espessura normal e sem aderência, com evolução aparentemente normal.

Mendonça, A. C. et all.(2006), afirmam que vários experimentos vêm demonstrando a superioridade do ultra-som pulsado, em comparação com o contínuo. O ultra-som pulsado é caracterizado por pausas entre os ciclos de transmissão, minimizando os efeitos térmicos e maximizando o efeito mecânico da irradiação, do que resulta um aumento da síntese de colágeno, que chega a 30% contra 20% com o ultra-som contínuo, para a mesma intensidade.

O aparecimento de necroses, em todos os casos, foi verificado na fase inflamatória do processo cicatricial, e acometeram o terço médio da ferida cirúrgica; tal fato pode estar relacionado com a hemostasia no procedimento cirúrgico, com a manipulação pericirúrgica, ou ainda por ser esta a área de maior tensão tecidual após a sutura, causando sofrimento vascular na extremidade do retalho cutâneo.

A extensão e a profundidade das lesões trazem uma estreita relação com o comprometimento

circulatório local; o conhecimento destes aspectos foi importante no tratamento fisioterapêutico, uma vez que se pode observar: quanto menor e mais superficial as lesões, mais rápida a cicatrização.

5-Conclusão

Esse estudo constatou, através da análise de prontuários, que a intervenção precoce com o laser e ultra-som em feridas cirúrgicas, ajuda a reduzir a lesão com uma melhor qualidade na ferida cicatricial.

6-Referências

- CARVALHO, P. T. C. et all. Análise de fibras colágenas através da morfometria computadorizada em feridas cutâneas de ratos submetidos a irradiação do laser HeNe. *Fisioterapia Brasil*, Rio de Janeiro, n. 4, v. 4, 2003.
- ENDOPHOTON. *Manual de Operação: laser-KLD* Biosistemas Equipamentos Eletrônicos Ltda. Amparo, São Paulo.
- GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. *Fisioterapia dermatofuncional*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2004.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. *Metodologia Científica*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- _____. *Metodologia científica*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2004.
- MANUAL DO USUÁRIO. DGM Eletrônica. Ltda. São Paulo, 2004.
- MENDONÇA, A. C. et all. *Efeitos do ultra-som pulsado de baixa intensidade sobre a cicatrização por segunda intenção de lesões cutâneas totais em ratos* Acta ortop. bras. v.14 n.3 São Paulo 2006.
- VIEIRA, Sônia; HOSSNE, William S. *Metodologia científica para a área de saúde*. Rio de Janeiro: Campus, 2001.