

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

DRENAGEM LINFÁTICA E FOTOTERAPIA NO TRATAMENTO DE CELULITE – UM ESTUDO DE CASO

¹Marcella de Sousa Dias, ²Laura Cristina Costa Silva, ¹Fernanda Maria Garcia
Gonzaga, ¹Juliana Ferreira Strixino.

¹Laboratório de Fotobiologia Aplicada à Saúde (PhotoBioS Lab), Instituto de Pesquisa e
Desenvolvimento; ² Faculdade de Ciências da Saúde (FCS), Universidade do Vale do Paraíba,
Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil,
marcellasousadias@hotmail.com, lcris2902@gmail.com.

Resumo

Introdução: A celulite é uma alteração na pele, caracterizada pela aparência de casca de laranja, que afeta em torno de 95% das mulheres entre 15 e 45 anos, causando sintomas que podem incluir dor, edema e parestesia. **Objetivo:** Avaliar a eficácia da associação da fototerapia e drenagem linfática no tratamento de celulite grau II em um indivíduo do gênero feminino com idade de 20 anos. **Metodologia:** Foi realizado um protocolo de 10 sessões com drenagem linfática manual, seguido de aplicação de fototerapia com LED âmbar em 590nm e Laser infravermelho em 808nm na região das nádegas e posterior da coxa, com densidade de energia de 6,15 J/cm² por ponto, além aplicação de laser infravermelho em 808 nm, 0,21 J/cm² por ponto, nos gânglios linfáticos. **Resultados:** Foi constatado redução na gordura corporal, gordura subcutânea e na gordura visceral, além de aumento da massa muscular e redução na perímetria de quadril. **Conclusão:** A fototerapia e drenagem linfática podem trazer benefícios e contribuir para o tratamento da celulite.

Palavras-chave: Celulite, Fototerapia, Drenagem linfática.

Área do Conhecimento: Estética

Introdução

O fibroedema gelóide, mais conhecido como celulite, é uma alteração da topografia da pele, caracterizada por uma aparência de casca de laranja. É extremamente frequente em mulheres, com incidência em torno de 95% na faixa etária entre 15 e 45 anos (ROSSI et al., 2000; DAVID et al., 2011; PASCHOAL et al., 2012). A celulite acomete frequentemente as nádegas e membros inferiores, e seus sintomas clínicos podem incluir edema, dor, parestesia, sensação de peso e dores à palpação (PASCHOAL et al., 2012).

A causa da celulite ainda não está bem estabelecida, mas acredita-se que seu aparecimento é devido há um conjunto de fatores genéticos, emocionais, metabólicos e hormonais, além dos hábitos que vida que também podem contribuir para o seu aparecimento, como o sedentarismo, uso de roupas apertadas, má alimentação e obesidade (ROSSI et al., 2000; QUERLOUX et al., 2002; PASCHOAL et al., 2012).

A celulite é classificada em quatro graus. No grau I, só é possível visualizar a alteração na pele após contração muscular. No grau II, já é possível visualizar as alterações e histologicamente, há estase venosa e linfática. No grau III, além do aspecto “casca de laranja”, pode haver nódulos palpáveis e dor à palpação e redução de fluxo sanguíneo. Já o grau IV é semelhante ao grau III, porém com nódulos mais profundos, visíveis e dolorosos. Histologicamente, há presença de tecido conjuntivo denso encapsulando alguns nódulos, importantes alterações circulatórias, telangiectasias, além de atrofia epidérmica (CURRI et al., 1991, TERRANOVA et al., 2006; HARRIS, 2018).

Ainda não foi estabelecido na literatura um tratamento eficaz e de longo prazo para a celulite (ZERINI et al., 2015). No entanto, de acordo com Paschoal et. Al., 2012, a drenagem linfática manual é um

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

método de baixo custo e efetivo para tratamento de celulite, pois visa tratar a insuficiência venosa e linfática, presente na maioria dos casos. Além disso, é eficaz no tratamento de afecções estéticas e pode ser combinada com outros recursos eletrotermofototerápicos.

A fototerapia é um recurso utilizado para tratamento de diversas patologias e afecções dermatológicas e estéticas. Tem inúmeras vantagens para o paciente, pois não é invasiva, é quase indolor e não térmica. Além disso, é eficiente, pois a energia emitida pela luz é capaz de estimular a atividade celular, promover a proliferação de fibroblastos, síntese de colágeno e epitelização (RIBEIRO et al., 2004; DAMANTE et al., 2008; DE PAULA, 2016).

Posto isto, o objetivo deste trabalho é avaliar a eficácia da associação da fototerapia e drenagem linfática no tratamento de celulite grau II em um indivíduo do gênero feminino com idade de 20 anos.

Metodologia

Trata-se de um estudo de caso, com uma participante do gênero feminino, de 20 anos. Os critérios de inclusão considerados para esse estudo foram: idade a partir de 18 anos, classificação de fototipos em II e III, que apresentasse celulite em graus II nas regiões de glúteo e posterior da coxa e que desejasse melhorar o aspecto da celulite.

Os critérios de exclusão foram: Uso de medicamentos tópicos ou sistêmicos fotossensibilizantes, histórico de fotossensibilidade, epilepsia, gestação, câncer, histórico de câncer, processos inflamatórios e infecciosos, tuberculose, insuficiência renal, insuficiência cardíaca, uso de marcapasso, hipertensão arterial descompensada, transtornos circulatórios graves, trombose venosa profunda, histórico de trombose, tromboflebite, hipertireoidismo, hipotireoidismo, hipotensão arterial descompensada e feridas de pele.

O estudo foi realizado no Laboratório de Estética, pertencente à Faculdade de Ciências da Saúde (FCS) da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) e no Laboratório de Fotobiologia Aplicada à Saúde (PhotoBioS), localizado no Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - IP&D da Universidade do Vale do Paraíba.

O presente protocolo de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) por meio da Plataforma Brasil sob o número 5.896.378 e foi conduzido de acordo com a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A participante foi previamente esclarecida e orientada sobre os procedimentos e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Inicialmente, a participante foi avaliada a uma temperatura controlada de 22°C, onde foram coletados os dados clínicos, tais como: antecedentes pessoais (histórico de doenças e cirurgias), status de tabagismo, informações dos medicamentos utilizados, idade, peso, estatura, índice de Massa Corpórea (IMC), hábitos alimentares, período menstrual, além de hábitos de sono e atividade física e foi realizada a aplicação do questionário de qualidade de vida SF-36. Foi aplicada a escala visual analógica (EVA) de 0 a 10, para quantificar o nível de satisfação da paciente em relação à celulite e, posteriormente, foi aplicado novamente no fim do tratamento.

Em seguida foi realizado o exame físico, onde foi abordado a inspeção e palpação para determinar o grau da celulite e foi realizado também o exame de perimetria, com a participante em posição ortostática, utilizando uma fita métrica maleável, confeccionada em fibra de vidro, com 7 centímetros de diâmetro e 2 metros de comprimento, nas seguintes regiões: quadril (no ponto de maior circunferência dos glúteos), coxa proximal (imediatamente abaixo da prega glútea) e coxa medial (metade da distância entre a linha inguinal e a borda superior da patela). Foram realizadas 3 medidas de cada região e foi considerada a média obtida para fins de confiabilidade do estudo. Ao final do estudo, a paciente foi submetida novamente ao exame físico para que fosse possível verificar se houve melhora. Também foi realizado o exame de bioimpedância antes e depois do tratamento para avaliação do peso e composição corporal. Os registros fotográficos foram realizados antes e após o tratamento.

O protocolo de tratamento proposto foi de 10 sessões, 2 vezes por semana durante 5 semanas consecutivas. Inicialmente, foi realizado drenagem linfática manual utilizando a técnica de Leduc, com creme sem princípio ativo para auxiliar nas manobras e em seguida era realizado a aplicação de LED âmbar em 590 nm combinado com Laser Infravermelho em 808 nm simultaneamente, totalizando 58,5J, 90 segundos e com densidade de energia de 6,15 J/cm² por ponto. O equipamento utilizado para fototerapia foi o aparelho de LED e Laser Vênus, da marca MMOptics. As aplicações eram realizadas de forma pontual sobre a região do glúteo e posterior da coxa, em contato com a pele. Para potencializar

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

a drenagem linfática, foi realizado também aplicação de laser infravermelho em 808 nm, 0,21 J/cm² por ponto, totalizando 10 segundos nos gânglios inguinais, poplíteos, claviculares e axilares.

Resultados

Os resultados obtidos nesta pesquisa demonstram que não houve redução da massa corpórea, mas houve redução na gordura corporal, gordura subcutânea e na gordura visceral, além de aumento da massa muscular. Além disso, houve redução na perimetria de quadril. Os dados estão apresentados em formato de tabela e em gráfico para melhor compreensão.

O nível de satisfação da participante, de acordo com a EVA, antes do tratamento foi 4 e após o tratamento foi 6.

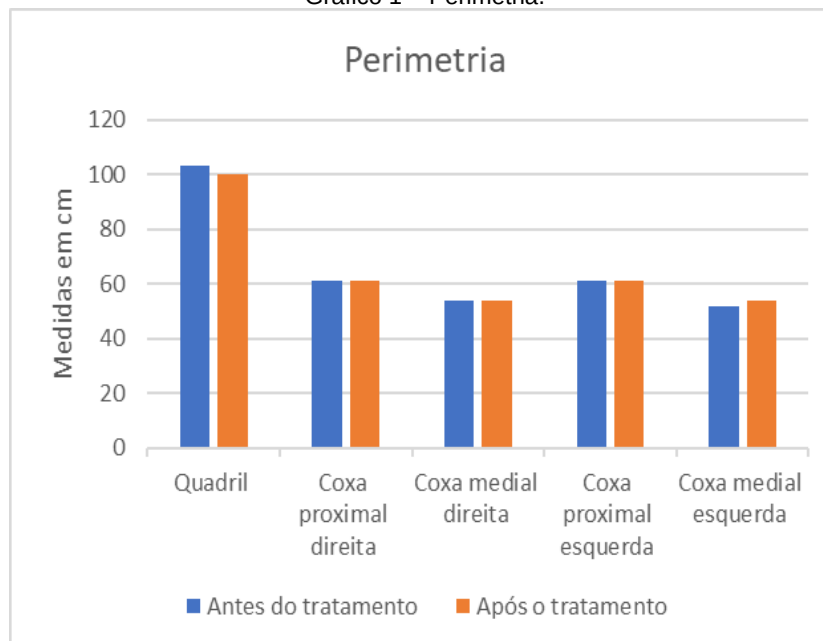
A tabela 1 fornece os dados da participante coletados antes e depois do tratamento.

	Antes do protocolo proposto	Após o protocolo proposto
Idade (anos)	20	20
Peso (kilos)	69,7	69,9
Altura (m)	1,69	1,69
IMC (kg/m²)	25.6	24.5
Gordura corporal	35,7%	33,7%
Gordura subcutânea	23,1%	22%
Gordura visceral	5,6	4,9
Água corporal	45,7%	46,7%
Massa muscular (kilos)	42	43,4

Fonte: o autor.

O gráfico 1 fornece os dados de perimetria da participante.

Gráfico 1 – Perimetria.



Fonte: o autor.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

Figura 1 - Antes do protocolo proposto:



Figura 2 - Após o protocolo proposto:



Discussão

Este estudo de caso procurou investigar a eficácia da fototerapia e drenagem linfática associadas no tratamento de celulite grau II. A etiopatogenia da celulite ainda é desconhecida, mas há um conjunto de causas que podem contribuir para o aparecimento da celulite, incluindo fatores histológicos, hormonais, inflamatórios e circulatórios (AVRAM, 2004; MIRRASHED *et al.*, 2004; PASCHOAL *et al.*, 2012).

Já foi evidenciado na literatura que mulheres com celulite apresentam edema e retenção de líquido. O edema está relacionado aos efeitos do estrogênio sobre os fibroblastos, que altera a circulação e pode levar a hipóxia tecidual. Ademais, ocorre a hipertrofia e hiperplasia dos adipócitos, provocando alterações na superfície da pele, colaborando ainda mais para dificuldade de circulação (RAWLINGS, 2006; HARRIS, 2018).

É possível observar que não houve mudança na classificação do grau da celulite antes e depois do tratamento. Isso pode ser justificado porque essa pesquisa não considerou aspectos como alimentação e atividade física, o que pode ter uma forte influência sobre o resultado final do tratamento, uma vez que alguns dos fatores que favorecem o aparecimento da celulite são o sedentarismo e a obesidade. Além disso, também não foi considerado o período do ciclo menstrual, o que pode influenciar no aspecto da celulite devido a grande influência do estrogênio sobre o tecido. Essa pesquisa verificou que houve redução de 3 cm na perímetria de quadril após o tratamento. De acordo com Da Silva, 2020, a drenagem linfática reduz o edema, melhora da circulação local, e consequentemente, melhora da oxigenação e nutrição do tecido afetado, o que pode corroborar com o achado de redução da perímetria de quadril, uma vez que a drenagem linfática reduz o edema e a retenção de líquido. Ademais, de acordo com Almeida Lopes, 2006, o laser infravermelho é capaz de estimular os gânglios linfáticos, o que pode contribuir para os achados desta pesquisa.

De acordo com Harris, 2018, na celulite ocorre a liberação de citocinas, levando a inflamação do tecido e aumento desordenado na produção de colágeno, podendo levar a fibroses e nódulos. Em um estudo de Kim *et al.*, em 2016, foi analisada a eficácia do LED âmbar comparado ao LED vermelho *in vitro* e *in vivo*, e foi demonstrado que o LED âmbar, além de promover a síntese de colágeno, contribui também para seu remodelamento, o que pode contribuir no tratamento da celulite. Além disso, de acordo com Menezes, 2014, a luz âmbar é capaz de aumentar as moléculas de colágeno e elastina, favorecendo a melhora do tônus tissular, quando combinado a luz infravermelha. Ademais, a

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

propriedade antiinflamatória do laser infravermelho já foi bem estabelecida na literatura para tratamento de diversas patologias e afecções estéticas (MENEZES, 2017; LOPES, 2018).

Também foi observado redução de 2% na gordura corporal, 1,1% na gordura subcutânea e aumento de 1,4kg de massa muscular. No entanto, não houve mudanças significativas na massa corpórea.

Não há, até o momento, artigos científicos sobre fototerapia para tratamento de celulite. No entanto, os achados dessa pesquisa sugerem que a fototerapia é eficaz na redução de gordura corporal. Aquino Junior, 2015, realizou uma pesquisa relacionando a fototerapia ao exercício físico no tratamento de obesidade e observou que o grupo que realizou o tratamento com fototerapia teve maior perda de gordura visceral, o que corrobora com os achados encontrados neste estudo.

Conclusão

Os resultados obtidos neste estudo de caso sugerem que a fototerapia e drenagem linfática podem trazer benefícios e contribuir para o tratamento da celulite. Ademais, o número de sessões, o intervalo entre as aplicações e a energia utilizada influenciam diretamente nos resultados. Ainda é importante ressaltar que há uma escassez de artigos na literatura sobre esse assunto, por isso sugere-se que sejam realizadas mais pesquisas com um maior número de amostra de participantes para averiguar os parâmetros ideais de fototerapia e o número de sessões mais adequado.

Referências

ALMEIDA LOPES, L.; LOPES, A. Técnica da drenagem linfática ativada por laserterapia. In: LL Dib; MS Saddy,(eds.). **Atualização Clínica em Odontologia**. São Paulo: Editora Artes Médicas, v. 1, p. 327-340, 2006.

AQUINO JUNIOR, Antonio Eduardo de. A fototerapia como mecanismo potencializador no tratamento da obesidade. 2015.

AVRAM, Mathew M. Cellulite: a review of its physiology and treatment. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, v. 6, n. 4, p. 181-185, 2004.

CURRI SB. Las paniculopatías de estasis venosa: diagnostico clínico e instrumental. Hausmann, Barcelona, 1991.

DA SILVA MARQUES, Tauge Marione Leal; SILVA, Adriane Garcia. Anatomia e fisiologia do sistema linfático: processo de formação de edema e técnica de drenagem linfática. **Scire Salutis**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2020.

DA SILVA MARQUES, Tauge Marione Leal; SILVA, Adriane Garcia. Anatomia e fisiologia do sistema linfático: processo de formação de edema e técnica de drenagem linfática. **Scire Salutis**, v. 10, n. 1, p. 1-9, 2020.

DAVID, Renata Boscaini; PAULA, R. F. D.; SCHNEIDER, Aline Petter. Lipodistrofia ginoide: conceito, etiopatogenia e manejo nutricional. **Rev Bras Nutr Clin**, v. 26, n. 3, p. 202-6, 2011.

DE CAMARGO HARRIS, Maria Inês Nogueira. **Pele: do nascimento à maturidade**. Senac, 2018.

KIM, S. K. et al. Skin photorejuvenation effects of light-emitting diodes (LEDs): a comparative study of yellow and red LEDs in vitro and in vivo. **Clinical and Experimental Dermatology**, v. 41, n. 7, p. 798-805, 2016.

LOPES, J. C.; PEREIRA, L. P.; BACELAR, I. A. Laser de baixa potência na estética-revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, p. 429-37, 2018.

A era digital e suas implicações sociais: Desafios e contribuições

MENEZES, Priscila Fernanda Campo de. Aplicação da luz na dermatologia e estética. **São Carlos: Compacta**, 2017.

MIRRASHED, F. et al. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals who differ in gender, BMI, and cellulite grading. **Skin Research and Technology**, v. 10, n. 3, p. 161-168, 2004.

PASCHOAL LHC, Cunha MG, Ciporkin H. Fisiopatologia e Atualização Terapêutica da Lipodistrofia Ginóide - Celulite. 2 ed. rev e ampl. Rio de Janeiro: Di Livros Ed. Ltda; 2012. p.79-110.

QUERLEUX, Bernard et al. Anatomy and physiology of subcutaneous adipose tissue by in vivo magnetic resonance imaging and spectroscopy: relationships with sex and presence of cellulite. **Skin Research and Technology**, v. 8, n. 2, p. 118-124, 2002.

RAWLINGS, A. V. Cellulite and its treatment. **International journal of cosmetic science**, v. 28, n. 3, p. 175-190, 2006.

ROSSI, Ana Beatris R.; VERGNANINI, André Luiz. Cellulite: a review. **Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology**, v. 14, n. 4, p. 251-262, 2000.

TERRANOVA, F.; BERARDESCA, E.; MAIBACH, H. Cellulite: nature and aetiopathogenesis. **International Journal of Cosmetic Science**, v. 28, n. 3, p. 157-167, 2006.

ZERINI, Irene et al. Cellulite treatment: a comprehensive literature review. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 14, n. 3, p. 224-240, 2015.