

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE FORMIGA- UNIFOR-MG
CURSO DE FISIOTERAPIA
IZABELA CRISTINA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA UTILIZAÇÃO DA
VACUOTERAPIA ASSOCIADA Á APLICAÇÃO DA VITAMINA C NAS ESTRIAS
BRANCAS: UM RELATO DE CASO**

FORMIGA-MG
2016

IZABELA CRISTINA DE OLIVEIRA

ANÁLISE DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA UTILIZAÇÃO DA VACUOTERAPIA
ASSOCIADA À APLICAÇÃO DA VITAMINA C NAS ESTRIAS BRANCAS: UM
RELATO DE CASO

Trabalho de conclusão de curso
apresentado ao curso de Fisioterapia do
UNIFOR-MG, como requisito parcial para
obtenção do título bacharel em
Fisioterapia.
Orientador: Prof.^a Kelly Cristina Paim
Chaves.

FORMIGA - MG

2016

O48 Oliveira, Izabela Cristina de.

Análise dos efeitos provocados pela utilização da vacuoterapia associada à aplicação da vitamina C nas estrias brancas: um relato de caso / Izabela Cristina de Oliveira. – 2016.

45 f.

Orientadora: Kelly Cristina Paim Chaves.

IZABELA CRISTINA DE OLIVEIRA

ANÁLISE DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA UTILIZAÇÃO DA VACUOTERAPIA
ASSOCIADA Á APLICAÇÃO DA VITAMINA C NO TRATAMENTO DE ESTRIAS
BRANCAS: UM RELATO DE CASO

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de
Fisioterapia do UNIFOR-MG, como requisito
Parcial para obtenção do título de Bacharel
em Fisioterapia.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Kelly Cristina Paim Chaves
Orientadora

AVALIADOR I

AVALIADOR II

Formiga, 29 de novembro de 2016

AGRADECIMENTOS

Hoje, percebo que acabou mais uma etapa. Vi uma nova atmosfera que me foi apresentada e encarei esse caminho como um projeto de vida. Ao finalizar esse trabalho proposto, me reporto nesse espaço, às pessoas essenciais, sem as quais a escrita dessa monografia não seria possível e dedico a elas meus sinceros agradecimentos.

Agradeço em primeiro lugar a meu pai Antonio Ricardo, por todo amor e dedicação que sempre teve comigo, meu maior orgulho, agradeço pelos momentos em que esteve ao meu lado me apoiando e me fazendo acreditar que nada é impossível, sem dúvida foi quem me deu o maior incentivo para conseguir concluir todos os ciclos de minha vida, inclusive este, juntamente com minha mãe Marcia, por estar sempre presente quando precisava, acreditando na minha capacidade, meu agradecimento pelas horas em que ficou ao meu lado não me deixando desistir. As minhas irmãs Raiane e Rafaela, por terem sido as minhas “cobaias” quando precisei, por estarem do meu lado nas conquistas e frustrações, pela força e motivação, pelos diálogos que manifestavam incentivos e conselhos que sem dúvida foram e serão imprescindíveis para minha vida pessoal e profissional. À minha família que sempre estão prontos para ajudar, acreditando no meu potencial. Eu amo vocês, são exemplo em minha vida. A todos os meus professores e supervisores do UNIFOR – MG pelo apoio e incentivo em especial a minha orientadora Professora Kelly Cristina Paim Chaves, por todos os conhecimentos compartilhados, conselhos e sugestões que colaborou de forma fundamental para este trabalho e para a minha vida profissional, por estar sempre pronta a me orientar, pelo interesse, a competência e a seriedade. Agradeço a oportunidade de aprendizado e acredito na possibilidade de contar sempre com você nos trabalhos futuros e na carreira profissional.

Não posso esquecer-me do trio parada dura, no qual sempre pude contar durante toda a jornada! Aos meus melhores grupos de estágio no qual pude participar, obrigado pelo companheirismo e parceria sempre. É com vocês que compartilho angústias, alegrias, felicidades e tantas outras coisas que uma amizade faz. Obrigado pelo intermitente apoio, vou sentir falta de muitos vocês.

A todos os pacientes pelo carinho, força e incentivo para que este trabalho fosse concluído e todos aqueles que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho. Muito obrigada!

RESUMO

As estrias são definidas pela sua estrutura com aspecto atrófico e geralmente linear, podendo ter a região discretamente enrugada, sendo alterações cutâneas indesejáveis, visíveis e paralelas umas às outras. No início apresentam uma coloração avermelhada, em virtude ao edema gerado pelo processo inflamatório, podendo evoluir para uma tonalidade branca após alguns meses, sendo raras e ou numerosas indicando uma lesão na pele devido a um desequilíbrio elástico localizado. Surgem devido ao estiramento exagerado da pele, ocorrendo à ruptura das fibras de colágeno e elastina, responsáveis por dar elasticidade ao tecido. Apresenta incidência em ambos os sexos, predominante no sexo feminino. Maior prevalência na faixa etária entre 14 aos 20 anos, de 55 a 65% nas mulheres e 15 a 20% nos homens. O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos provocados pela utilização da vacuoterapia associada à aplicação da vitamina C nas estrias de coloração branca, verificar a melhora do aspecto inestético da pele estriada e avaliar a diminuição nas medidas de comprimento das estrias. A amostra foi composta por uma voluntária do sexo feminino, com idade compreendida de 23 anos, apresentando estrias de coloração branca na região glútea, onde foi utilizado o aparelho de vacuoterapia da marca Ibramed associado à vitamina C, sendo fornecido e orientado a voluntária o uso tópico da vitamina C a 20% (por cento) na região glútea diariamente, por duas vezes, pela manhã e à noite após o banho, durante todo o período do protocolo, perfazendo num total de três sessões com intervalos de sete dias entre as mesmas. Como critério de avaliação, foram retiradas fotos no protocolo, sete dias após a segunda sessão e pós-protocolo, avaliadas e comparadas posteriormente por meio do programa AutoCad 2012. Apresentou como resultados, uma diminuição de 56% nas medidas de comprimento, bem como melhora no aspecto inestético da pele estriada. Este estudo se tornou necessário pela escassez de estudos científicos, que abordem recursos estéticos não invasivos aplicados nas estrias brancas, pois a maioria dos artigos publicados referente a este tema em questão aplicaram recursos invasivos nesta disfunção. Diante deste estudo, pode-se observar que a aplicação da vacuoterapia associada à vitamina C nas estrias brancas, se mostrou eficaz, quanto à diminuição de seu comprimento, assim como seu aspecto estético.

Palavras chave: Estrias. Vacuoterapia. Vitamina C.

ABSTRACT

Striae are defined by their structure with atrophic and generally linear appearance, and may have the region discretely wrinkled, being undesirable skin changes, visible and parallel to each other. At the beginning, they have a reddish coloration due to the edema generated by the inflammatory process. They may develop into a white tonality after a few months, being rare and / or numerous indicating a skin lesion due to a localized elastic imbalance. They arise due to the exaggerated stretching of the skin, occurring to the rupture of the fibers of collagen and elastin, responsible for giving elasticity to the tissue. It presents incidence in both sexes, predominant in females. Higher prevalence in the age group between 14 to 20 years, from 55 to 65% in women and 15 to 20% in men. The aim of the study was to evaluate the effects of the use of the vacuotherapy associated with the application of vitamin C in white streaks, to verify the improvement of the unsightly appearance of the striated skin and to evaluate the reduction in the measures of striae length. The sample consisted of a female volunteer, aged 23 years old, showing white streaks in the gluteal region, where the Ibramed brand combination vaccination device associated with vitamin C was used, being provided and oriented to voluntary use Of vitamin C at 20% (percent) in the gluteal region daily, twice, in the morning and at night after showering, throughout the protocol period, totaling three sessions with intervals of seven days between each session. As an evaluation criterion, photos were taken in the protocol, seven days after the second session and post-protocol, evaluated and compared later through the program AutoCad 2012. It presented, as results, a decrease of 56% in measures of length, as well as improvement in the non-esthetic aspect of fluted skin. This study was made necessary by the scarcity of scientific studies that address non-invasive aesthetic features applied to white streaks, since most of the articles published on this topic have applied invasive features in this dysfunction. After reviewing this study, it can be observed that the application of the vacuotherapy associated with vitamin C in the white striae, was shown to be effective in reducing its length as well as its aesthetic appearance.

Keywords: Striae. Vacuum therapy. Vitamin C.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Anatomia da pele.....	15
Figura 2 – Tipos de estrias.....	19
Figura 3 – Aparelho Vacuoterapia.....	21
Figura 4 – Comprimento da borda da estria pré-protocolo.....	28
Figura 5 – Comprimento da borda da estria 7 dias após a 2º sessão.....	29
Figura 6 – Comprimento da borda da estria 7 dias após a 3º sessão.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Caracterização dos valores do comprimento da estria (cm) e porcentagem de melhora.....	30
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CEPH	<u>Comitê de Ética em Pesquisa de Humanos</u>
Mmhg	<u>Milímetro de Mercúrio</u>
UNIFOR-MG	<u>Centro Universitário de Formiga – Minas Gerais</u>
TCLE	<u>Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.</u>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1	Sistema tegumentar.....	15
2.1.1	Pele.....	15
2.1.2	Epiderme.....	16
2.1.3	Derme.....	16
2.2	Sistema linfático.....	17
2.2.1	Circulação linfática.....	17
2.3	Reparação tecidual.....	18
2.4	Estrias.....	19
2.4.1	Etiologia.....	20
2.5	Vacuoterapia.....	20
2.5.1	Mecanismo de ação na estria.....	21
2.5.2	Contra indicações.....	21
2.6	Vitamina C.....	22
2.6.1	Ação sobre a síntese de colágeno e elastina.....	23
3	MATERIAIS E MÉTODOS.....	24
3.1	Tipo de Estudo.....	24
3.2	Amostra.....	24
3.3	Critérios de Inclusão.....	24
3.4	Critérios de Exclusão.....	24
3.5	Instrumentos.....	25
3.6	Procedimentos.....	25
3.7	Metodologia de Análise dos Dados.....	27
3.8	Cuidados éticos.....	27
4	RESULTADOS.....	28
5	DISCUSSÃO.....	31
6	CONCLUSÃO.....	35
	REFERÊNCIAS.....	36
	ANEXO A – FICHA DE AVALIAÇÃO – ESTRIAS	41
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	43

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP..... 45

1 INTRODUÇÃO

Atualmente há uma grande importância à aparência física, o que leva uma busca constante aos padrões estéticos corporais impostos pela sociedade. Mas muitas vezes essa aparência física ideal não é conseguida, principalmente devido ao aparecimento indesejável de estrias e as alterações que são desencadeadas pela pele o que pode desencadear frustrações transtornos estéticos e problemas psicossociais (SOUZA, 2014).

Clinicamente as estrias são definidas pela sua estrutura com aspecto atrófico e geralmente linear, podendo ter a região discretamente enrugada, sendo consideradas como alterações cutâneas indesejáveis em trajeto linear, visíveis e paralelas umas às outras. No início podem apresentar coloração avermelhada, em virtude ao edema gerado pelo processo inflamatório, podendo adquirir uma tonalidade branca após alguns meses, sendo raras e ou numerosas (COSTA, 2013).

As estrias surgem devido ao estiramento exagerado da pele, ocorrendo à ruptura das fibras de colágeno e elastina, responsáveis por dar elasticidade ao tecido (GUIRRO e GUIRRO, 2004).

Há evidências que a sua etiologia seja multifatorial, além de fatores mecânicos e bioquímicos, causada também por uma predisposição genética. Apresenta incidência em ambos os sexos predominando no sexo feminino. Maior prevalência na faixa etária entre 14 aos 20 anos, de 55 a 65% nas mulheres e 15 a 20% nos homens com frequência de 3 a 6 vezes mais no sexo feminino do que no masculino. Estrias originadas no decorrer das mudanças fisiológicas tem relação com um acúmulo de adipócitos onde explicaria a maior prevalência nas mulheres (KEDE; SABATOVICH, 2009).

Na fisioterapia dermatofuncional, existe recursos aplicados nas estrias brancas, sendo eles realizados de forma invasiva ou não invasiva. Entre os procedimentos não invasivos, se destacam a vacuoterapia e o peeling químico com o ácido ascórbico, conhecido popularmente como Vitamina C (SILVA; MEJIA, 2013).

A maior vantagem da vacuoterapia concentra no fato de ser uma técnica não invasiva e indolor no qual o princípio do vácuo permite estimular a irrigação sanguínea da derme e da hipoderme para melhora do metabolismo local além

de promover uma mobilização e descolamento do tecido e fibras elásticas favorecendo a produção do colágeno causando melhora no aspecto da pele (PAGANI; COSTA; VALDAMERI, 2010).

Este recurso acima referido possui um mecanismo interno que exerce uma pressão negativa promovendo a sucção sobre a pele por diferença de pressão entre o meio interno e o meio externo. Funciona por meio de ventosas com diâmetros e formas diferentes com valores de pressões variadas, reguladas por meio de um potenciômetro (PAGANI; COSTA; VALDAMERI, 2010).

Na obtenção de melhores resultados, a vacuoterapia pode estar associada à Vitamina C, uma proteína que dá forma e conectividade ao tecido, estimulando a síntese de colágeno. Além de possuir efeito antirradicais livres, evitando danos causados pela radiação ultravioleta. É um potente antioxidante dispondo-se também de propriedades reestruturantes, tonificantes, despigmentante para o tecido, efeitos estes, positivos no tratamento das estrias (PEREIRA, 2013).

A Vitamina C vai interferir na biossíntese de colágeno e de elastina, auxiliando no transporte de diversas substâncias através do sistema de vascularização além de possuir capacidade de cicatrização. Protegendo também as proteínas estruturais da pele, que são responsáveis pela firmeza e elasticidade cutânea (SCOTTI; VESLASCO, 2003).

As estrias incomodam o convívio social, são desagradáveis ao ponto de vista estético e podem aparecer em qualquer parte do corpo, não escolhem cor da pele, muito menos quando vão surgir. Tendo em vista que saúde não é unicamente a ausência de doença, mas sim, um bem-estar físico e psicológico. Há uma grande demanda de pessoas em busca da melhora dessa afecção visando o resgate da beleza física, pois um corpo mais bonito proporciona uma mente mais saudável, traduzida em uma autoestima positiva (BORGES, 2010).

Atualmente alguns recursos estéticos não invasivos são empregados pela fisioterapia dermato-funcional nas estrias, buscando a melhora do aspecto visual da pele estriada, podendo em alguns casos, promover o seu total desaparecimento (SILVA, 2013).

Diante do exposto acima, faz-se necessário à realização de estudos científicos, que comprovem a eficácia dos recursos estéticos não invasivos

aplicados nas estrias brancas, pois a maioria dos artigos publicados referente a este tema em questão aplicaram recursos invasivos para as disfunções estéticas.

Portanto o objetivo do presente estudo foi avaliar os efeitos provocados pela utilização da vacuoterapia associada à aplicação da vitamina C nas estrias de coloração branca, tendo como específicos verificar a melhora do aspecto inestético da pele estriada e avaliar a diminuição nas medidas de comprimento das estrias.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Sistema tegumentar

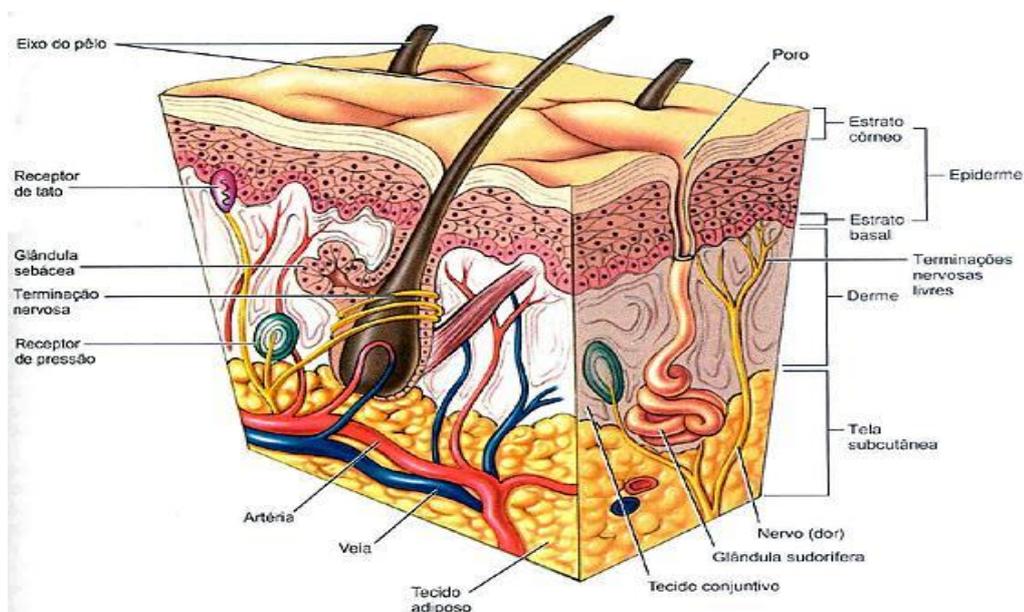
2.1.1 Pele

A pele representa aproximadamente 15% do peso corporal e se encontra como o maior e mais extenso órgão do corpo humano. Apresenta diferente espessura de uma região para outra, com múltiplas funções como o controle hemodinâmico, produção e excreção de metabólitos, funções sensoriais, defensivas e termorreguladoras (OLIVEIRA, 2011).

A coloração é fornecida por alguns pigmentos, sendo a melanina que é produzida pelos melanócitos a mais importante. Apresenta-se constituída basicamente por duas camadas sendo elas a epiderme: mais externa e derme: mais profunda (GUIRRO e GUIRRO 2004).

Segundo Azulay (2013) a pele é constituída por nervos, funções celulares, folículos pilosos e glândulas que funcionam juntos em harmonia com o trabalho de regular e proteger o corpo (FIG.1).

Figura 1 – Anatomia da pele



Fonte: <http://anatomiaefisio.blogspot.com.br/2013/02/sistema-tegumentar.html>

2.1.2 Epiderme

A Epiderme é um tecido epitelial estratificado queratinizado, com variações funcionais e estruturais. Não apresenta vasos sanguíneos, sendo sua forma de nutrição, a difusão dos leitos capilares da derme. É constituída por três tipos de células: os queratinócitos, responsáveis pela estruturação da camada e seus anexos; os melanócitos responsáveis pela sua coloração; e as células de Langherans com função imunológica (AZULAY, 2013).

Constituída por cinco camadas dispostas estruturalmente a partir da superfície interna inferior estão à camada basal ou germinativa, sendo a mais profunda, tendo como função renovação; camada espinhosa, que se localiza acima da basal, com função de coesão das células; camada granulosa, caracterizada pela quantidade de grânulos que aumentam de tamanho, levando a morte de células mais externas; camada lúcida, que contém camadas de células esmagadas e interligadas; camada córnea, mais superficial, contendo células desidratadas e mortas, que são eliminadas por abrasão (OLIVEIRA e BORGES 2009).

2.1.3 Derme

A derme é um tecido conjuntivo, constituída por uma camada grossa, sob a epiderme e unida à hipoderme, constituída por vasos sanguíneos, linfáticos, nervos e glândulas. É intensamente vascularizada, e compreende as fibras de colágeno e elastina, além de possuírem receptores especializados sensíveis à dor, tato, temperatura e pressão (GUIRRO e GUIRRO 2007).

Formada por duas camadas como a derme papilar, que é composta por tecido conjuntivo frouxo correspondente às papilas dérmicas, e derme reticular sendo a maior parte da derme, composta de tecido conjuntivo denso não modelado. Essas duas camadas contêm fibras elásticas responsáveis por dar elasticidade à pele e fibras colágenas que dão resistência ao estiramento e estão dispostas em diferentes sentidos (MONTANARI, 2006).

Ricamente constituída por fibras de colágeno e elastina, é uma camada de sustentação para epiderme, rica em fibroblastos que produzem essas

proteínas para sustentação do tecido. Devido à alta participação nos processos fisiológicos e patológicos, sendo capaz de promover a sustentação da epiderme (OLIVEIRA, 2011).

Os fibroblastos são responsáveis pela composição das fibras e da substância fundamental amorfa, sendo a célula mais comum do tecido. Tem como princípio a síntese de colágeno, fibras elásticas e mucopolissacarídeo. São ativos ao longo do processo de reparação, atuam no metabolismo celular e na produção dos fatores de crescimento. O fibrócito quando estimulado adequadamente reassume o aspecto jovem e volta a sintetizar as fibras (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.2 Sistema linfático

Segundo Magalhães (2015), o sistema linfático é acessório do sistema cardiovascular e é constituído por linfa, um conjunto de capilares e vasos linfáticos, ductos linfáticos, linfonodos e órgãos linfoides.

O sistema linfático tem como função coletar o líquido tissular que não retornou a circulação, filtrando-o e reenviando-o à circulação sanguínea. Possui também uma resposta imune inflamatória onde é ativada com o objetivo de controlar as infecções e proteger contra agentes invasores. Drenar o excesso do líquido intersticial e promover o seu retorno e das proteínas à corrente sanguínea juntamente com a absorção de lipídios (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

A composição do sistema linfático é parecida à do sangue, é um líquido que circula pelos vasos linfáticos e não possui hemácias onde contém glóbulos brancos no qual 99% são linfócitos produzidos nos órgãos linfoides (QUINTO; MEJIA, 2012).

2.2.1 Circulação linfática

A linfa é transportada dos capilares linfáticos, para os canais pré-coletores, coletores e coletores principais de onde irá desembocar nas veias

subclávia e jugular retornando para a circulação sanguínea novamente (SOGAB, 2012).

Através do Ducto Torácico a linfa chega ao sistema venoso, onde serão drenados os membros inferiores, o abdômen, o lado esquerdo do tórax e da cabeça, e o membro superior esquerdo. Já o Ducto Linfático Direito, drena a parte direita do tórax e da cabeça, além do membro superior direito (KRETSCHMER, 2008).

A linfa é transportada através das válvulas pelos vasos linfáticos em sentido unidirecional e filtrada nos linfonodos. A circulação linfática é responsável pela absorção de detritos e macromoléculas que as células produzem durante seu metabolismo, ou que não conseguem ser captadas pelo sistema sanguíneo. Além da contração intrínseca dos vasos linfáticos, o bombeamento da linfa também pode ser provocado por débeis contrações dos músculos, da pulsação das artérias próximas e do movimento das extremidades (SOGAB, 2012).

2.3 Reparação tecidual

É um processo essencial que visa recuperar a integridade do tecido e restaurar a homeostasia podendo ser iniciada quando há perda de comunicação entre células próximas ou morte celular (LIMA; PRESSI, 2005).

A reparação tecidual é dividida em três fases, sendo estas a inflamatória, a proliferativa e a de remodelamento. Logo após a lesão irá ocorrer um processo de defesa no local lesionado, caracterizando a fase inflamatória, no qual migrarão mediadores químicos como os neutrófilos, linfócitos e macrófagos apresentando dor, calor, rubor e edema que dura cerca de 24 à 48 horas. (BRAVIM; KIMURA, 2007)

Na fase proliferativa ocorre o fechamento da lesão e é subdividida em três subfases que vai de três dias a três semanas. A primeira fase é a reepitelização onde vão migrar os queratinócitos das bordas da ferida e dos anexos epiteliais, a fibroplasia é a segunda fase onde se tem a produção de colágeno e elastina, por último se tem a angiogênese onde terá a produção de

novos vasos formando um novo tecido (ANDRADE; LIMA; ALBUQUERQUE, 2010).

A terceira fase é a de remodelação. Devido a substituição do colágeno tipo 3, que com o tempo vai sendo degradado, em tipo 1, que aumenta pela ação dos fibroblastos. Apresentando uma cicatriz firme com aumento da força tênsil além da organização das fibras. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

2.4 Estrias

As estrias apresentam-se como lesões atróficas que dissipam o tecido elástico e colágeno. Estas afecções dermatológicas são desagradáveis ao ponto de vista estético, considerada um problema estético que ocasiona problemas emocionais. Sendo comum o aparecimento em mulheres e homens em diferentes idades (COSTA; MENDES, 2013).

De acordo com Guirro e Guirro (2007), o surgimento da estria ocasiona devido a uma atrofia da pele e um rompimento das fibras elásticas. Podendo ser raras ou numerosas, com distribuição paralela e perpendicular as linhas de fissura da pele. Há um afinamento da espessura da derme, separando as fibras de colágeno, as fibras elásticas aparecendo apenas na periferia de forma enoveladas.

Segundo Saito e Zuttin (2014), caracterizadas de acordo com sua coloração onde no início apresentam com a coloração avermelhada com presença de linfócitos, monócitos e neutrófilos ao redor dos vasos sanguíneos, após um tempo onde ocorre a diminuição das fibras de colágeno evoluem para a coloração branca, denominadas estrias albas.

Figura 2 – Tipos de estrias



Fonte: <http://alinepimenta.com.br/wp-content/uploads/Estria-branca-e-vermelha.jpg>

2.4.1 Etiologia

Lage e Santos (2009), apontam três teorias para o surgimento das estrias. A teoria mecânica condiz com o aumento da deposição de tecido adiposo, o que leva a um estiramento da pele e, conseqüentemente, rupturas das fibras elásticas e colágenas. Outra teoria é a endocrinológica que diz sobre as alterações hormonais como causa do surgimento das estrias, o que justifica à alta incidência em adolescentes e gestantes. Por ultimo se tem a teoria infecciosa que argumenta o uso de corticoides e processos infecciosos que danificam as fibras elásticas que leva ao seu aparecimento.

2.5 Vacuoterapia

É uma técnica milenar, criada por chineses e egípcios e que trouxe grandes benefícios para a humanidade. Os antigos egípcios foram os pioneiros a utilizar as ventosas e ao longo dos anos foi sendo aperfeiçoada por vários médicos da medicina chinesa. O aparelho gera uma pressão negativa provocando uma sucção não invasiva da pele, podendo ser contínua ou pulsada isso provoca uma depressão no local, formando uma prega cutânea e o rolamento das estruturas envolvidas (SILVA, 2015).

O vácuo promove uma sucção na pele, fazendo com que o sangue seja encaminhado com mais intensidade para aquela área, acarretando em um aumento da circulação onde irá ativar a troca gasosa entre os tecidos e os capilares. Aumentando a pressão osmótica do tecido intersticial, conseqüentemente melhorando a permeabilidade dos capilares provocando um edema local (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A hipervascularização ocasionada proporciona uma melhor oxigenação e nutrição aos tecidos, favorecendo a eliminação das toxinas estagnadas colaborando com a diminuição do stress muscular e melhorando o aporte de substâncias e elementos nutritivos que agem sobre o tecido conjuntivo (NUNES, 2010).

Figura 3 – Aparelho Vacuoterapia



Fonte: <http://www.shopfisio.com.br/dermotonus-slim-ibramed-aparelho-de-vacuoterapia-endermologia-p1060488>

2.5.1 Mecanismo de ação na estria

A técnica consiste em um desfibrosamento crescente dos tecidos e uma reestruturação do tônus da epiderme pela estimulação dos fibroblastos. Devido o sistema de vácuo, juntamente com a pressão negativa submete o fibroblasto a uma força de tração onde aumenta a sua produção de elastina e colágeno, melhorando a tonicidade e elasticidade do tecido. O fibroblasto, quando submetido a uma força de tração, aumenta produção de colágeno e elastina comparados a um fibroblasto em repouso, sendo este um aspecto fundamental para uma melhora da elasticidade, tonicidade e mobilidade do tecido (BACELAR, V.C.F.; VIEIRA, M. E. S., 2006).

Atualmente esta técnica tem sido muito recomendada para o tratamento das alterações da elasticidade da pele, revitalizações, atrofia cicatriciais e fibróticas. Tendo como indicações estrias, sequelas de queimaduras, cicatrizes em geral, linhas de expressão, fibro edema gelóide, flacidez cutânea (ROSSETTI, 2006).

2.5.2 Contra indicações

De acordo com Bacelar e Vieira, 2006 são contra indicações da vacuoterapia afecções de pele, tais como regiões com feridas abertas, inflamações, hematomas onde nestes casos devem ser evitados os tratamentos na região. Deve-se ter uma precaução com o câncer devido ao estímulo a circulação linfática, podendo ocorrer à disseminação das células doentes. No caso de hérnias podendo agravar a herniação, quando aplicada diretamente sobre a região. Diabetes devido ao tempo de cicatrização, onde em alguns poucos casos os pacientes podem apresentar hematomas com facilidade.

2.6 Vitamina C

É uma vitamina hidrossolúvel fundamental para a saúde, porém não é sintetizada pelo organismo. Vitamina C é o nome genérico dado ao ácido ascórbico (SANTOS; OLIVEIRA, 2014).

Segundo Bergmann, *et.al*; 2015, a vitamina C evidencia efeitos importantes na pele, tais como o reparo e defesa contra os agentes nocivos, crescimento e maturação das células consequentemente ocasionando no clareamento de manchas na pele. O uso tópico da vitamina C é utilizado para prevenção de danos solares, melasmas, estrias brancas e eritemas ocasionados pelo laser.

A vitamina C tópica em solução aquosa penetra facilmente na pele e fica acumulada na barreira subcutânea. Em 48 horas, até 15% do ácido ascórbico consegue penetrar na pele e, em seguida, traspasar as primeiras camadas e fixar. Quando usada de forma tópica, a vitamina é acumulada na pele com níveis superiores aqueles conseguidos através da alimentação; portanto seu uso tem sido muito eficaz permitindo que o mesmo adquira suas funções na pele (DALCIN, *et.al*, 2003).

Tem função antioxidante, cujo princípio é proteger a pele contra os efeitos nocivos dos radicais livres. O seu uso tópico aumenta significativamente o aspecto e a textura da epiderme, melhorando a elasticidade do tecido. Possui ação foto-rejuvenescedora, reduzindo os sinais do envelhecimento cutâneo. A aplicação diária atua consideravelmente na redução das linhas de expressão, flacidez, e envelhecimento, aumentando o tônus da pele (CAYE, *et.al*; 2008).

2.6.1 Ação sobre a síntese de colágeno e elastina

O principal papel da vitamina C é a síntese de colágeno. Além de ser envolvida em centenas de processos biológicos vitais no corpo, dá forma base do tecido conectivo, e age como uma substância cimentadora entre as células. Estimula a produção de colágeno pelos fibroblastos jovens ou velhos e, dependendo da concentração, clareia a pele (ANGELIS, 2005).

A vitamina C rouba os radicais peroxila, antes que ocorra a peroxidação lipídica, protegendo então as proteínas estruturais da pele, que são responsáveis pela firmeza e elasticidade cutânea. Além de intervir na biossíntese de colágeno e de elastina, auxilia no transporte de várias substâncias através do sistema de vascularização e possui capacidade de cicatrização (SCOTTI; VESLASCO, 2003).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de caso do tipo experimental, de caráter quantitativo.

3.2 Amostra

A amostra foi por conveniência, composta por uma voluntária do gênero feminino, na faixa etária compreendida de 23 anos, convidada pessoalmente a participar do estudo, apresentando estrias de coloração branca na região de glúteo, que concordou e assinou o Termo Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.3 Critérios de Inclusão

- Apresentar estrias brancas nas regiões de glúteos;
- Ter assinado o TCLE;
- Ser do gênero feminino;
- Idade compreendida de 23 anos.

3.4 Critérios de Exclusão

- Não realizar reposição de uma possível falta até dois dias após a data estabelecida para a aplicação;
- Ser Gestante e/ou estar em período de lactação;
- Apresentar cicatriz hipertrófica e ou quelóide em alguma região do corpo;
- Estar realizando outros procedimentos para o tratamento das estrias em questão;
- Fazer uso de antibiótico e ou antiinflamatório, caso necessite de fazer uso desses, durante o tratamento, o mesmo deverá ser interrompido e retornado ao final de seu uso;

- Não ter assinado o TCLE.

3.5 Instrumentos

Foram utilizados para a coleta de dados os seguintes instrumentos:

- Uma máquina fotográfica digital semiprofissional da marca Nikon Coolpix modelo L820 de 16 Mega Pixels, não utilizando nenhum recurso de zoom e flash, posicionado sobre um tripé, com fundo preto, iluminação ambiente a uma distância de 20 centímetros da região a ser fotografada, com altura dependente da altura do indivíduo a ser pesquisado (BORGES, 2006), com a finalidade de registrar as imagens da região do glúteo, antes e após cada sessão e posteriormente transferidas para o computador, para serem comparadas as medidas de comprimento das estrias de coloração branca;
- Ficha de avaliação em Fisioterapia Dermato Funcional, elaborada por Guirro e Guirro, 2004, para identificar o participante do estudo e melhor caracterização das estrias;
- Aparelho de Vacuoterapia, nome comercial Dermotonus Esthetic, da marca Ibramed, devidamente calibrado.
- Vitamina C manipulada a 20%. De acordo com os protocolos referenciados.

3.6 Procedimentos

Após autorização do Comitê de Ética e Pesquisas Envolvendo Humanos (CEPH) do Centro Universitário de Formiga – UNIFOR-MG, posteriormente o indivíduo foi informado sobre o estudo e, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), foi iniciado o protocolo.

Inicialmente, a voluntária foi submetida a uma avaliação por meio da Ficha de avaliação em Fisioterapia Dermato Funcional, para identificar o participante do estudo e melhor caracterizar o quadro das estrias na região glútea. Fotos foram registradas pré-protocolo, sete dias após a segunda sessão

e pós-protocolo na posição ortostática, com fundo preto, iluminação ambiente a uma distância de 20 centímetros da região a ser fotografada, com altura dependendo da altura do indivíduo a ser pesquisado.

Posteriormente, com o fisioterapeuta devidamente paramentado com luvas descartáveis e portando jaleco, foi feita assepsia da área, utilizando um algodão embebido com álcool a 70%. Em seguida foi aplicado a vacuoterapia por 15 minutos nas estrias da região glútea com a pressão de 500mmhg no modo contínuo.

Foram realizadas três sessões, com intervalos de sete dias entre cada sessão, fotos foram registradas no mesmo local com iluminação ambiente no mesmo horário.

Ao final da primeira sessão, foi fornecido à voluntária um recipiente contendo a vitamina C, que foi manipulada a 20%, orientando a participante sobre o modo correto de aplicação, estando o local limpo, e com aplicação diária por duas vezes ao dia.

O protocolo seguiu as orientações de Azulay *et.al*, 2003 com a necessária a aplicação diária, bem como a não expor a área tratada ao sol evitando manchas no local.

3.7 Metodologia de Análise dos Dados

Foi realizada análise descritiva dos dados, apresentados por média e desvio padrão na forma de gráfico.

Utilizando o Software AutoCad 2012, do tipo CAD — desenho auxiliado por computador. É utilizado principalmente para a elaboração de peças de desenho técnico em duas dimensões (2D) e para criação de modelos tridimensionais (3D). Por meio do mesmo se dará em números a medida de comprimento da estria branca a ser marcada para avaliação nas fotografias, com a porcentagem para posterior descrição dos dados.

3.8 Cuidados éticos

O projeto em questão foi aprovado pelo parecer 1.685.782. Após sua aprovação, a voluntária foi informada sobre o estudo, e esclarecida que sua

identidade seria resguardada, onde concordou e assinou o TCLE (APENDICE A), dando assim inicio a coleta de dados e, só então, iniciado a coleta de dados.

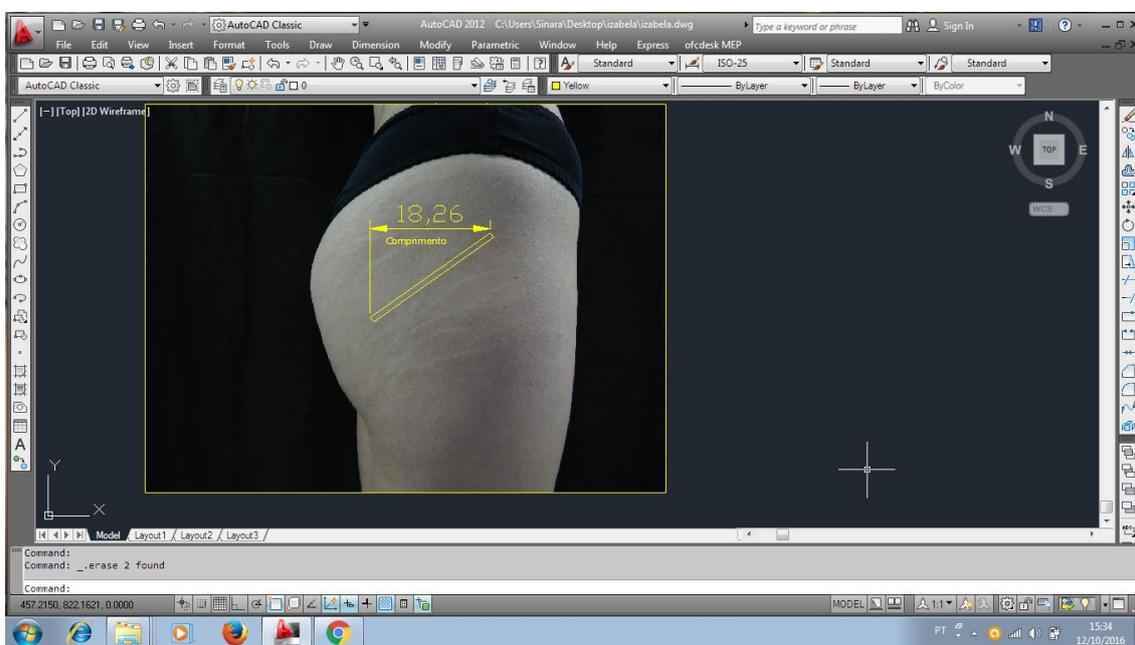
4 RESULTADOS

A voluntária foi recrutada por conveniência, e convidada pessoalmente de forma verbal a fazer parte do estudo. A mesma compreende faixa etária de 23 anos, gênero feminino, raça branca, apresentando estrias brancas na região dos glúteos.

Após a coleta dos achados fotográficos no pré-protocolo, sete dias após a segunda sessão e 20 dias após a terceira sessão, foram analisados e apresentados os resultados quanto à diminuição do comprimento da estria tratada. As medidas da borda da mesma que foi selecionada e analisada por meio do programa AutoCad 2012, estão dispostas no Gráfico 1, Figura 4, 5 e 6, demonstrando os valores do comprimento nas três fases de análise.

Observou-se que, no pré-tratamento, a medida do comprimento da estria selecionada era de 18,26 cm como mostra a Figura 4 (medida do programa AutoCad, não sendo a medida real da mesma).

Figura 4 – Comprimento da borda da estria pré-protocolo

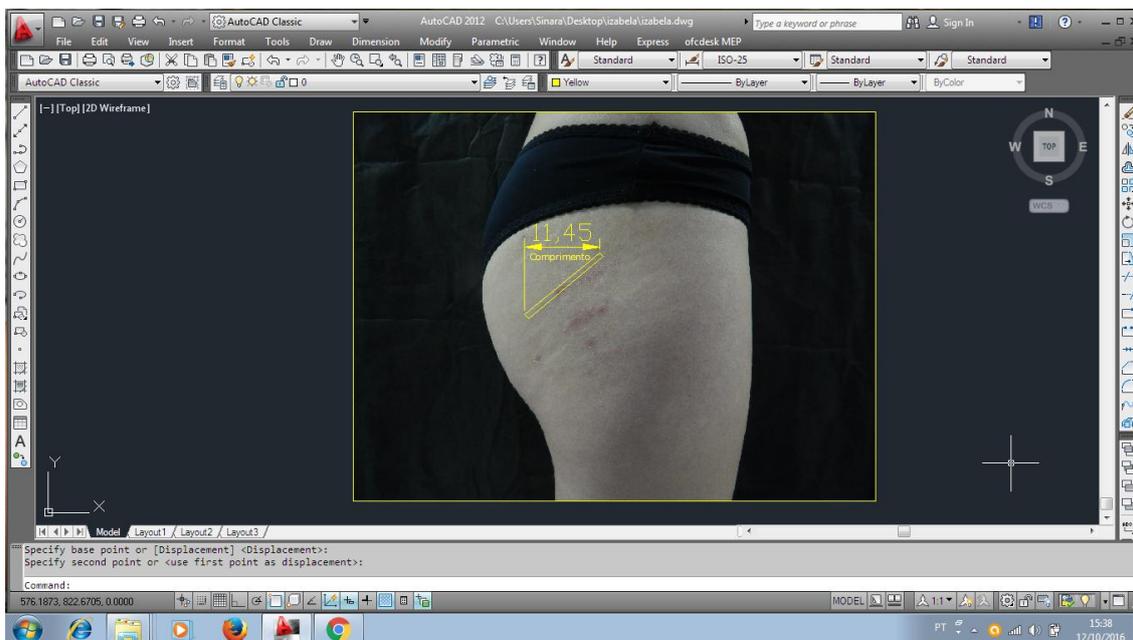


Fonte: A Autora (2016)

Sete dias após a segunda sessão, o comprimento diminuiu para o valor de 11,45 cm, como mostra a Figura 5 (medida do programa AutoCad, não

sendo a medida real da mesma), representando um percentual de melhora de 37,3%.

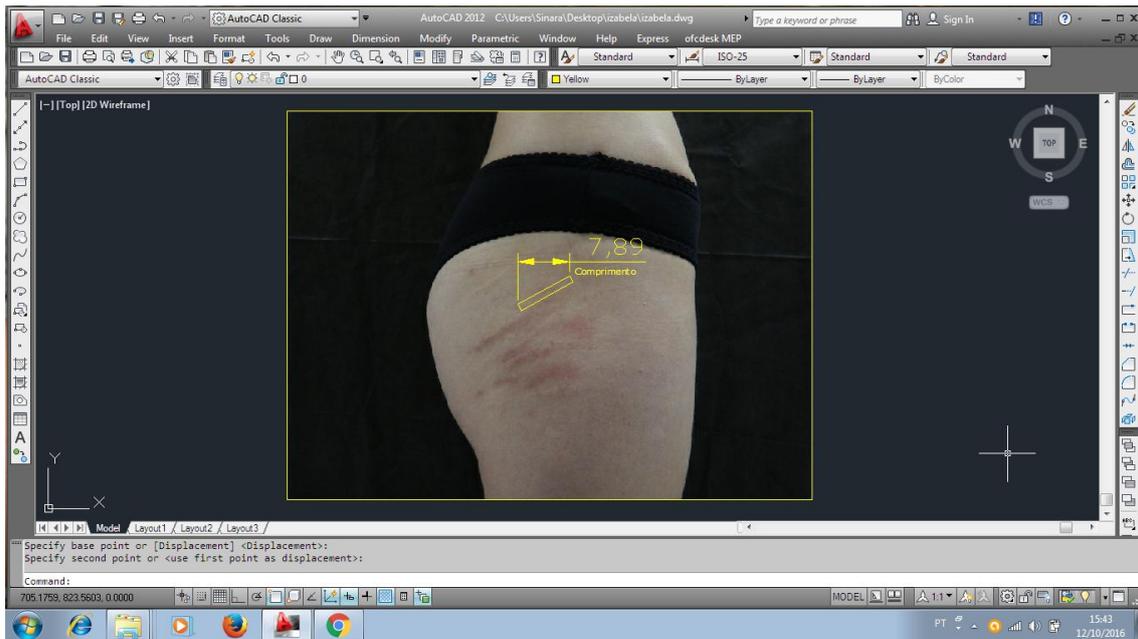
Figura 5 – Comprimento da borda da estria 7 dias após a 2º sessão



Fonte: A Autora (2016).

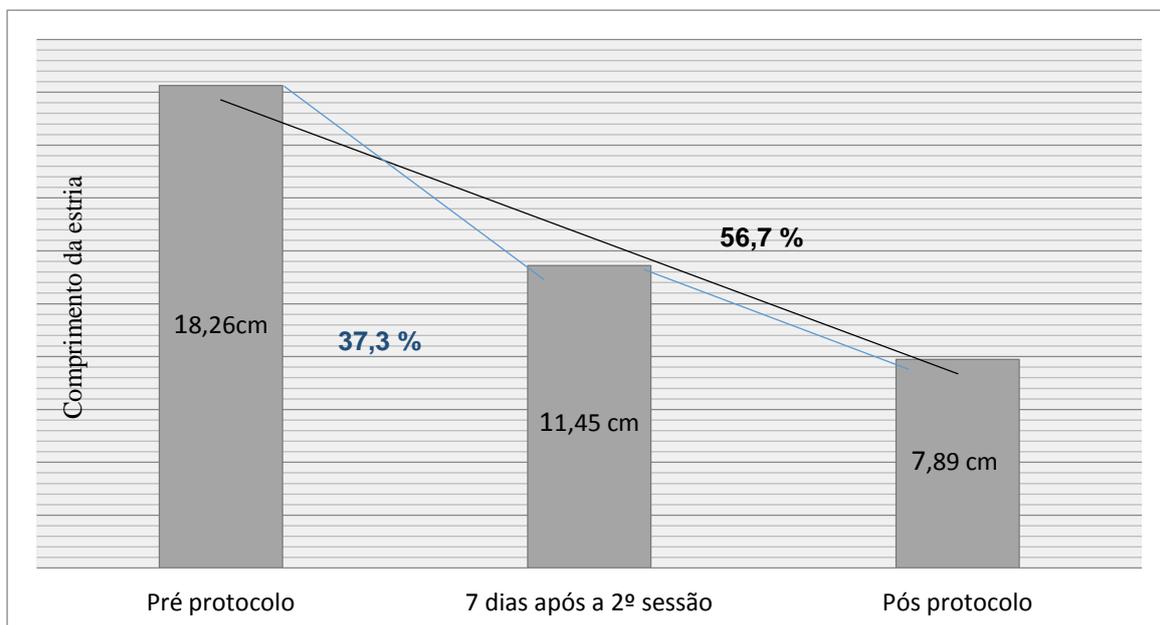
Por fim, vinte dias após a terceira sessão, o valor do comprimento da borda da estria teve um decréscimo para 7,89 cm como mostra a Figura 6 (medida do programa AutoCad, não sendo a medida real da mesma), representando um percentual de melhora no total de 56,7% em relação ao pré-protocolo.

Figura 6 – Comprimento da borda da estria 7 dias após a 3º sessão



Fonte: A Autora (2016)

Gráfico 1 – Caracterização dos valores do comprimento da estria (cm) e porcentagem de melhora



Fonte: A Autora (2016).

5. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos provocados pela utilização da vacuoterapia associada à aplicação da vitamina C nas estrias de coloração branca na região de glúteos, verificando a eficácia do protocolo e seus parâmetros de aplicação.

Quanto à amostra da pesquisa, foi composta por uma voluntária do sexo feminino, que de acordo com SILVA; MEJIA, 2012, as estrias afetam 90% o sexo feminino e 40 a 70% na fase da adolescência. A voluntária apresenta tal disfunção estética em decorrência de estiramento da pele local, proveniente do estirão de crescimento na adolescência, onde se encontra o surgimento de várias alterações no corpo, juntamente com um alto nível de estrógeno. Segundo Borges, 2010, as estrias surgem devido a vários fatores, tais como fatores mecânicos, provenientes do estirão de crescimento causando um estiramento intenso da pele rompendo as fibras elásticas e colágenas.

O recurso estético aplicado neste estudo foi a vacuoterapia além de ser um tratamento não invasivo, promove ações mecânicas no tecido como o desfibrosamento, hipervascularização, com isso o fibroblasto é estimulado, juntamente com a produção de colágeno e elastina, conseqüentemente gerando uma melhor tonificação na pele (SILVA, 2012).

De acordo com a Sociedade Gaúcha de Aperfeiçoamento Biomédico (2012), a pressão de sucção do aparelho pode ser controlada pelo profissional através de uma válvula presente no aparelho. Os parâmetros de utilização da vacuoterapia nas estrias devem ser com uma pressão de 400 a 500mmhg, podendo utilizar esses valores em estrias e rugas, respeitando essa intensidade para evitar possíveis hematomas. No presente estudo, foi utilizada a pressão de 500 mmhg tolerada pela voluntária no qual, durante a aplicação do aparelho, notou-se um extenso eritema formado no trajeto percorrido pelo aplicador; porém, ressalta-se que a voluntária não relatou dor durante as sessões. O aparelho foi usado no modo contínuo, pois promove uma maior mobilização tecidual sendo também utilizado no fibro edema gelóide, adiposidade localizada e nas estrias (BORGES, 2010).

No que diz respeito à utilização da Vitamina C, a voluntária foi orientada a utilizar diariamente a vitamina C manipulada a 20% para potencializar os efeitos da vacuoterapia, que segundo Vidal; Freitas, (2015), quando usada diariamente, promove a biossíntese do colágeno com uma ação antioxidante e despigmentante. E seu uso tópico de acordo com CAYE, *et.al*; (2008), aumenta significativamente o aspecto e a textura da epiderme, melhorando a elasticidade do tecido. Em relação à concentração utilizada, obtêm-se maior nível de absorção tecidual com a utilização da Vitamina C tópica a 20% (Dalcin, K. B.; Schaffazick, S. R.; Guterres, S. S.; 2003).

A vitamina C tem sido muito utilizada associada a outros recursos; Vinadé, Oliveira e Borges (2009), utilizou a vitamina C tópica dois dias após o a utilização da corrente microgalvânica em manchas, assim consecutivamente até a próxima sessão, totalizando em cinco sessões, uma vez por semana a fim de potencializar os resultados promovendo uma renovação celular e clareadora.

Segundo Costa; Mendes, 2014, o protocolo para as estrias é um processo demorado que requer paciência e tempo, pois ainda não se tem um protocolo que seja 100% eficiente, mas espera-se que esses promovam mudanças significativas no aspecto da pele estriada. Corroborando com este autor, Bragato, *et. al* 2013, relata que o resultado está diretamente relacionado com a idade da voluntária, tamanho e localização das estrias, aspecto da pele e a reação da mesma ao protocolo proposto.

A frequência da aplicação foi realizada com um intervalo de sete dias entre cada sessão. Neste caso, devido o processo de cicatrização da voluntária ser mais lento e a pele apresentar-se mais sensível, foi desenvolvido um processo inflamatório crônico. De acordo com Costa, (2013), o intervalo das sessões é determinante no resultado final onde deve se respeitar o tempo da inflamação por completo para realizar uma nova sessão para que não gere um processo inflamatório crônico. Segundo LIMA, A. A.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. , (2015), o processo de cicatrização ocorre de acordo com as seguintes fases como da homeostasia, inflamação e reparação tecidual, sendo a fase inflamatória a mais importante, uma vez que as citocinas e os nutrientes são liberados para a reparação.

Em relação ao número de sessões, neste estudo foram realizadas três sessões no qual se obteve uma melhora significativa. O que corrobora com o estudo de Silva, *et.al*; (2009) que obtiveram resultados com apenas três sessões ao utilizar a corrente galvânica em uma paciente com estrias brancas, no qual teve um aumento da sensibilidade tátil e dolorosa, além da mudança na coloração da estria. Saavedra, *et.al*; 2009, relata no seu estudo a utilização da micro-galvanopuntura no qual foi realizado 10 sessões com 11 voluntárias com estrias brancas, apresentando melhora no aspecto inestético e diminuição das complicações. De acordo com Galdino, Dias e Caixeta (2010), o número de sessões é dependente da coloração das estrias, tamanho e extensão da área.

O programa utilizado para análise das imagens foi o AutoCad 2014, por meio da fotogrametria computadorizada, que pode proporcionar dados mais precisos em relação as medidas de comprimento da estria, tornando estes valores comparáveis para, posteriormente, demonstrar se o estudo em questão apresenta significância clínica.

Foi selecionada uma estria de forma aleatória, e quando se analisou o comprimento da estria no programa AutoCad 2012 nos três períodos – pré tratamento, sete dias após a segunda sessão e 20 dias após o tratamento – pode-se observar uma diminuição desta em um valor total de 56,7%. AutoCad é o software que registra em números as medidas para mensuração dos resultados, o que corrobora com o estudo realizado por White *et.al.*, (2008), com uma voluntária de 25 anos, do sexo feminino apresentando estrias albas em quadris e glúteos, que aplicou a microcorrente galvânica através do aparelho Striat, em 20 sessões com intervalo entre elas de uma semana, observando em tal estudo uma melhora do aspecto e diâmetro das estrias.

Além dos valores obtidos em porcentagem, quanto à melhora do comprimento da estria, o aspecto estético da pele estriada em toda região dos glúteos também apresentou melhora, notando-se esteticamente uma pele mais uniforme e estrias menos evidentes. Observação esta feita, por comparações das fotos no pré-tratamento e pós-tratamento, compatíveis ao relato de satisfação da voluntária.

Por ser um tratamento inovador para as estrias brancas, ainda não se encontra em discussão estudos quanto à sua eficácia, não apresentando estudos metodologicamente corretos. Mas como mostra os resultados desta

pesquisa, tem sido satisfatória. Sendo assim, haja vista a necessidade de mais pesquisas, a fim de elucidar um tratamento seguro e que traga bons resultados.

Este estudo teve como possíveis limitações à escassez na literatura sobre o tema abordado, sendo este, importante para o conhecimento prévio desta disfunção em questão. Outra limitação foi o tipo de estudo no qual se trata de um único indivíduo, o que dificulta a comparação com o restante da população. Uma terceira limitação foi o número reduzido de sessões, decorrente do processo inflamatório crônico desenvolvido pela voluntária além do tempo limitado para a execução do mesmo. Porém, este fato não prejudicou na aquisição dos resultados satisfatórios.

6 CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo de caso, pode-se observar que a vacuoterapia associada à Vitamina C tópica a 20% nas estrias brancas, promoveu um resultado satisfatório, sendo confirmado pela melhora do aspecto inestético da pele nas regiões tratadas e a diminuição de 56,7% no comprimento da estria analisada.

A vacuoterapia pode ser considerada um método eficaz além de ser um tratamento não invasivo, seguro e de fácil aplicação, quando administrado seguindo os parâmetros de utilização corretos por um profissional capacitado. Contudo, é visto que tem aumentado a gama de instrumentos, que podem ser utilizados pela fisioterapia dermatofuncional para tratamento da alteração aqui estudada, influenciando diretamente na autoestima e satisfação pessoal.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, G. A.; LIMA, F. C.; ALBURQUERQUE, A. K. B. **Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica.** Revista Brasileira de queimaduras, Vol. 9, 2010.
- ANGELIS, R. C. **A Importância dos alimentos vegetais na proteção da saúde: fisiologia da nutrição protetora e preventiva de enfermidades degenerativas.** 2. Ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.
- AZULAY, M. M.; LACERDA, C. A. M.; PEREZ, M. A.; FILGUEIRA, A. L. CUZZI, T. **Vitamina C.** Educação Médica Continuada. Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, 2003.
- AZULAY, R. D. **Dermatologia.** 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.
- BACELAR, V. C. F.; VIEIRA, M. E. S. **Importance of vacuotherapy in fiber edema geloid.** Fisioterapia Brasil, vol 7,2006.
- BERGMANN, C. L. M. S., BERGMANN, J. ; SILVA, C. L. M. **Melasma e rejuvenescimento fácil com o uso do peeling de ácido retinóico a 5% e microagulhamento caso clínico.** 2015. Disponível em: >
<http://clinicabergmann.com.br/wp-content/uploads/2015/01/ARTIGO-PEELING.pdf><
- BORGES, F. S. **Modalidades Terapêuticas Nas Disfunções Estéticas.** 1ª edição. São Paulo, 2006.
- BRAGATO, P. E. ; FORNAZARI, P. L.; DEON, K. C. **Aplicação de eletrolifting em rugas faciais: relato de caso.** Revista UNIANDRADE, 2013.
- BRAVIM, A. R. M; KIMURA E. M. **O uso da eletroacupuntura nas estrias atróficas: Uma Revisão bibliográfica.** 2007.
- CAYE, M. T.; RODRIGUES, S.; SILVA. D. D.; ADRIANO, J. **Uso de vitamina C em cosméticos,** 2008. Disponível em:
<http://siaibib01.univali.br/pdf/Mariluci%20Caye%20e%20Sonia%20Rodrigues.pdf>
df Acesso: 04 de outubro de 2016.
- COSTA, G. L. **Tratamento estético da estria alba através da Microgalvanopuntura: Revisão de Literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário de Formiga. Minas Gerais, 2013. Disponível em: >
<http://bibliotecadigital.uniformg.edu.br:21015/jspui/bitstream/123456789/242/1/TRATAMENTO%20EST%20C3%89TICO%20DA%20ESTRIA%20ALBA%20ATRA>

V%C3%89S%20DA%20MICROGALVANOPUNTURA%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA%20-%20GUSTAVO%20LOUREN%C3%87O%20COSTA.pdf < Acesso: 10 de Abril de 2016.

COSTA, A. M.; MENDES, D. R. G. **Estrias e o tratamento com carboxiterapia (CO₂) – Uma revisão de literatura.** 2014. Disponível em: > [http://www.senaaires.com.br/Biblioteca/tcfacesa/farm2014/ESTRIAS%20E%20O%20TRATAMENTO%20COM%20CARBOXITERAPIA%20\(CO2\)%20%E2%80%93%20UMA%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA.pdf](http://www.senaaires.com.br/Biblioteca/tcfacesa/farm2014/ESTRIAS%20E%20O%20TRATAMENTO%20COM%20CARBOXITERAPIA%20(CO2)%20%E2%80%93%20UMA%20REVIS%C3%83O%20DE%20LITERATURA.pdf) < Acesso em: 01 de novembro de 2016.

DALCIN, K. B.; SCHAFFAZICK, S. R.; GUTERRES, S. S. **Vitamina C e seus derivados em produtos dermatológicos: aplicações e estabilidade.** Caderno de Farmácia, Porto Alegre, v.19, n.2, 2003.

DALFOVO, M. S.; LANA, R. A.; SILVEIRA, A. **Métodos quantitativos e qualitativos: um resgate teórico.** Revista Interdisciplinar Científica Aplicada, Blumenau, v.2, n.4, p.01-13, Sem II. 2008

GALDINO, A. P. G; DIAS, K.M; CAIXETA, A. **Análise Comparativa do Efeito da Corrente Microgalvânica: Estudo de Caso no Tratamento de Estrias Atróficas.** Revista Eletrônica “Saúde CESUC”, Catalão, v.1, nº. 01, p. 3, 2010.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J.; **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias.** 3ª Ed. Rev. E ampliada. Barueri, SP: Ed. Manole, 2004.

KEDE. M, P, V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética.** 2ª Edição, Ver. E ampl. Editora. Atheneu. São Paulo, 2009.

KRETSCHMER, A.; LEE, A. J. ; GONÇALVES, A. S.; MENEGOZZO, C. A.; TAVARES, D. R. B.; CARVAS, F. A. M.; OLIVEIRA, G. T.; AIVAZOGLU, L. U.; BARROS, L. A. V.; BRITO, P. J.; SONOHARA, P. H.; PUCCINI, R. F. **Sistema Linfático – Anatomia,** Escola Paulista de Medicina, São Paulo, 2008.

LAGE T. P.; SANTOS E. W. A. **Estudo comparativo entre a puntura e galvanopuntura em estrias tegumentares.** Revista Funcional, v. 2, n.2, p. 21-32, dez. 2009.

LIMA, K. S; PRESSI, L. **O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atróficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente.** Passo Fundo, 2005. Disponível em: <http://www.upf.br/feff/download/mono_lisiane_total.pdf>.

LIMA, A. A.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. **Os Benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas.** Revista Científica da FHO|UNIARARAS vol. 3, n. 1, Araras, SP, 2015.

MAGALHÃES, L. C. S. **O sistema nervoso central e o sistema linfático: implicações imunológicas.** 2015. 25 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015.

MONTANARI, Tatiana. **Histologia - Texto, Atlas e Roteiro de Aulas Práticas.** Editora: Editora UFRGS. Rio Grande do Sul, 2006.

NUNES, M. S. A. **Medicina Estética Facial - Onde a arte e a ciência se conjugam.** Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior para obtenção do grau de Mestre em Medicina. Universidade da Beira Interior, 2010.

OLIVEIRA, K.S; BORGES, T.R. **Efeitos comparativos entre a aplicação de eletroterapia e medicação no tratamento de estrias.** 2009. 84 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, 2009. Disponível em: <http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/09b/karen_tamires/TCCKaren_Tamires.pdf>.

OLIVEIRA, L. F. **Análise morfológica e imunológica da pele, de acordo com as características epidemiológicas de idosos autopsiados.** Tese apresentada ao curso de Pós - graduação em Patologia. Universidade Federal do triângulo Mineiro, Uberaba, Junho de 2011.

PAGANI, B. B.; COSTA, L. V. M.; VALDAMERI, G. A. **Higienização de pele com extração através de sucção – Uma demonstração da técnica e de Resultados.** Universidade do Vale do Itajaí, Univali. Florianópolis, Santa Catarina, 2010.

PEREIRA, M. F. L. **Cosmetologia.** Vol.1: Difusão Editora. São Caetano do Sul, São Paulo, 2013.

QUINTO,S. M. G., MEJIA, D. P. M, **Benefícios da fisioterapia no tratamento de linfedema pós-mastectomia radical: uma revisão literária.** Pós-graduação em Fisioterapia em Urologia, Obstetrícia e Mastologia – Faculdade Ávila, 2012. Disponível em:>
[http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/35/16 -
_BenefYcios_da_fisioterapia_no_tratamento_de_linfedema_pYs-
mastectomia_radical.pdf](http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/35/16_-_BenefYcios_da_fisioterapia_no_tratamento_de_linfedema_pYs-mastectomia_radical.pdf)

ROSSETTI, R. **Dermotonia: aplicabilidade facial e corporal.** In: Borges FS. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2006.

SAAVEDRA, L. P, SAAVEDRA, I. P., ANGELICH, A. **Avaliação histológica dos efeitos da intradermoterapia e galvanopuntura em estrias.** Kinesia, 2009.

SAITO, T. K. L.; ZUTTIN, R. S. **A Atuação da fisioterapia dermato-funcional no tratamento de estrias.** Revista Científica, 2014. Disponível em: > http://fait.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/tQYQeRtQpbWZdeA_2014-4-16-17-23-24.pdf <

SCOTTI, L.; VELASCO, M. V. R. **Envelhecimento Cutâneo à Luz da Cosmetologia.** Tecnopress, São Paulo, 2003.

SILVA, N. F.; MEDEIROS, D. B. L. G.; ALVES, T. S.; MEYER, P. R. **Estudos de caso utilizando corrente galvânica em estrias realizadas no ambulatório de FARN – RN.** Kinesia, 2009.

SILVA, P. C. O. **Os efeitos da endermologia no tratamento do fibro edema gelóide: Artigo de atualização.** Trabalho de Conclusão de Curso Fisioterapia Dermatofuncional. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2012.

SILVA, L. F. **Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das estrias.** Artigo apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia Dermato-Funcional do Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada, Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Goiânia, 2013.

SILVA, T. J. S.; MEJIA, D. P. M. **Os benefícios da Vitamina C no Combate ao Envelhecimento Cutâneo,** 2013.

SILVA, A. M. **Efeitos imediatos da vacuoterapia na disfunção temporomandibular.** Dissertação de Candidatura ao Grau de Mestre em Medicina Tradicional Chinesa, submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar da Universidade do Porto, 2015. Disponível em: > <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/82215/2/130529.pdf> < Acesso em: 26 de outubro de 2016

SOGAB, Vacuoterapia – Endermoterapia. 2012. Disponível em: > <http://www.sogab.com.br/fte2012.pdf> < Acesso em: 28 de outubro de 2016.

SOUZA, M. A. **Efeitos da fotobiomodulação por laserterapia de baixa potência no tratamento de estrias rubras.** Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba. Campo Grande, Paraíba, 2014. Disponível em: > <http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/handle/123456789/6859> < Acesso: 04 de Abril de 2016.

VIDAL, P. C. L., FREITAS, G. **Estudo da antioxidação celular através do uso da vitamina C.** Revista UNINGÁ. Vol.21, 2015. Disponível em: >

http://www.mastereditora.com.br/periodico/20150101_115306.pdf < Acesso em: 20 de outubro de 2016.

VINADÉ, I. A.; OLIVEIRA, K. S.; BORGES, T. R. **Efeitos comparativos entre a aplicação de eletroterapia e medicação no tratamento de estrias**. 2009. 84f. Monografia (Bacharel em Fisioterapia) – Faculdade de Fisioterapia, Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2009. Disponível em: > http://www.fisiotb.unisul.br/Tccs/09b/karen_tamires/TCCKaren_Tamires.pdf< Acesso em: 25 de outubro de 2016.

WHITE, P. A. S.; GOMES, R. C.; MENDONÇA, A. C.; BRAGANHOLO, L. D. P.; FERREIRA, A. S. **Efeitos da galvanopuntura no tratamento de estrias atróficas**. Revista Fisioterapia Brasil, 2008.

ANEXO A – FICHA DE AVALIAÇÃO – ESTRIAS**IDENTIFICAÇÃO**

Nome: _____

Idade: _____ Profissão: _____

Endereço: _____ Fone: _____

Cidade: _____

UF: _____ CEP: _____

FICHA CLÍNICA

Cor da pele: () branca () parda () negra () amarela

Ano da menarca: _____ Número de
gestações: _____Faz uso de medicamentos: à base de corticoides () anti-histamínico ()
esteroides ()

Antiinflamatórios () outros ()

Apresenta algum tipo de disfunção

hormonal: _____

Diabetes: () sim () não Hemofilia: () sim () não

Transtornos circulatórios e/ou de

cicatrização: _____

Propensão a quelóides: () sim () não

Patologias dérmicas:

Alergia a: () corrente elétrica () produtos_____
Tratamentos anteriores:_____
Resultados dos tratamentos:_____
Tipo de alimentação: () normal () vegetariana

CARACTERIZAÇÃO DO QUADRO

Período do aparecimento das estrias: () adolescência () gravidez () obesidade
() medicamento

Coloração inicial: () vermelha () violácea () branca

Coloração atual: () vermelha () violácea () branca

Aspecto macroscópico: () depressão

Localização: () abdome () glúteos () seios () coxas

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, nascida em, anos, estado civil, profissão, residente à....., portadora do RG, estou sendo convidada a participar de um estudo cujo tema é “ANÁLISE DOS EFEITOS PROVOCADOS PELA UTILIZAÇÃO DA VACUOTERAPIA ASSOCIADA À APLICAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO NO TRATAMENTO DAS ESTRIAS BRANCAS”. Cujo objetivo geral é Avaliar os efeitos provocados pela utilização da vacuoterapia associada à aplicação do ácido ascórbico no tratamento das estrias de coloração branca, e tendo como específicos, Verificar a melhora do aspecto inestético da pele e avaliar a diminuição do tamanho das estrias.

Compreendo e aceito que minha participação como voluntária no referido estudo contará com avaliação Dermatofuncional em formas de fichas elaboradas pela professora Kelly Cristina Paim Chaves e padronizadas pela UNIFOR-MG, do meu perfil corporal e para o tratamento das estrias de coloração branca.

Em seguida será fotografada a região de glúteos para análise do aspecto estético da pele por meio do Visualizador de fotos do Windows para futuras comparações dos resultados no fim do procedimento.

Será aplicado em mim o aparelho Vacuoterapia da marca IBRAMED, com tempo de 15 minutos por região de glúteo, em seguida aplicado Vitamina C, no local da região tratada. A sessão terá duração de 40 minutos.

Fui esclarecida também que se trata de uma pesquisa de conclusão de curso, contendo riscos mínimos, desde que eu atenda a todos os critérios de inclusão impostos pelo estudo no decorrer do tratamento, porém posso sentir desconfortos provenientes do aparelho e ficar constrangida durante a sessão por expor a região de glúteos para fotografias e tratamento. É visto também que serei beneficiada de um tratamento gratuito, visando à diminuição do tamanho das estrias e melhora do aspecto da pele gerado por esta disfunção estética, proporcionando uma melhora em minha autoestima. Caso o tratamento com o aparelho Vacuoterapia não seja eficaz, serei orientada a buscar outros recursos estéticos que possivelmente poderão me proporcionar resultados mais eficazes para o tratamento das estrias.

Estou ciente de que minha privacidade será respeitada, ou seja, meu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de alguma forma me identificar, será mantido em sigilo.

Também fui informada de que posso me recusar a participar do estudo, ou retirar meu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar, e de, por desejar sair da pesquisa, não sofrerei qualquer prejuízo à assistência que venho recebendo.

Os pesquisadores envolvidos com o referido projeto são Kelly Cristina Paim, professora do Centro Universitário de Formiga - UNIFOR-MG, telefone: (37) 9 8805-1782; Izabela Cristina de Oliveira, aluna regularmente matriculada no curso de Fisioterapia da instituição citada acima, telefone: (37) 9 9153-9538.

É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como me é garantido o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, enfim, tudo o que eu queira saber antes, durante e depois da minha participação.

Enfim, tendo sido orientada quanto à natureza e o objetivo do referido estudo, manifesto meu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente de que não há nenhum valor econômico, a receber ou a pagar, por minha participação.

No entanto, fui informado que nesta pesquisa não haverá despesas quanto à minha participação. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da minha participação no estudo, serei devidamente indenizada, conforme determina a lei.

Formiga, de de 2016

Nome e assinatura do sujeito da pesquisa

Kelly Cristina Paim Chaves.
Pesquisadora Responsável

Izabela Cristina de Oliveira
Pesquisadora Participante