

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

MARIA GRACYELLY ALVES FEITOZA

**TRATAMENTO DE ESTRIAS ÁTROFICAS UTILIZANDO A  
COMPARAÇÃO DE CARBOXITERAPIA E VACUOTERAPIA EM PACIENTES DO  
SEXO FEMININO RESIDENTES EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Juazeiro do Norte – CE  
2019

MARIA GRACYELLY ALVES FEITOZA

**TRATAMENTO DE ESTRIAS ÁTROFICAS UTILIZANDO A  
COMPARAÇÃO DE CARBOXITERAPIA E VACUOTERAPIA EM PACIENTES DO  
SEXO FEMININO RESIDENTES EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup> Ma. Vivianne Cortez Sombra Vandesmet

MARIA GRACYELLY ALVES FEITOZA

**TRATAMENTO DE ESTRIAS ÁTROFICAS UTILIZANDO A  
COMPARAÇÃO DE CARBOXITERAPIA E VACUOTERAPIA EM PACIENTES DO  
SEXO FEMININO RESIDENTES EM JUAZEIRO DO NORTE-CE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do  
Curso de Graduação em Biomedicina do Centro  
Universitário Leão Sampaio, em cumprimento  
às exigências para a obtenção do grau de  
bacharel em Biomedicina.

**Orientador:** Prof.<sup>a</sup>. Ma. Vivianne Cortez  
Sombra Vandesmet

**Data de aprovação:** \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Vivianne Cortez Sombra Vandesmet

**Orientador**

---

Prof.<sup>a</sup>. Ma. Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas

**Examinador 1**

---

Prof.<sup>a</sup>. Esp. Fabrina de Moura Alves Correia

**Examinador 2**

## AGRADECIMENTOS

Inicialmente gostaria de agradecer a Deus, por nunca ter me desamparado, e sempre me mostrar que existe um propósito na vida de cada um, e que estaria ao meu lado a todo o momento, por me proporcionar sabedoria para entender todos os percalços que existem na vida, força para nunca desanimar, e paciência para compreender o que tinha pelo caminho.

As principais pessoas que fizeram com que esse sonho se torne realidade, meus pais Francisco Domingos Feitoza e Maria Alves Barbosa Feitoza, que lutaram dias após dia, e fizeram de tudo para que nunca me faltasse nada, durante toda a vida estiveram sempre comigo, me apoiando, aconselhando, e dando forças através de palavras de carinho e sabedoria. A minha querida irmã, Vanessa Alves Feitoza, por mesmo estando longe sempre me apoiou e lutou por mim, e a toda a minha família por compartilharem dessa felicidade junto a mim.

Agradeço também aos meus amigos por todo o desempenho, e por acreditarem no meu potencial, e por sempre me confortarem com palavras de carinho, e nos momentos de angústia, em especial, Iane Felizardo, Gabriel Moreira, Maria Iulânia, Mariana Ribeiro, Isadora Vicente, Patrick Alcântara e Cicera Claudiana. Vocês são essenciais na minha vida, e fico extremamente feliz em ter vocês comigo.

A todos os professores que fazem parte da instituição Unileão, do curso de Biomedicina, e a todos que fizeram parte da graduação, em especial a coordenadora Ana Ruth Sempio Grangeiro, por sempre orientar e aconselhar seus alunos de forma que torna-se tudo possível.

A minha orientadora Vivianne Cortez Sombra Vandesmet pelo companheirismo, dedicação e atenção para comigo durante todo o ano. Aos professores da minha banca de TCC I e II, Fabrina de Moura Alves Correia e Lindaiane Bezerra Rodrigues Dantas pela disponibilidade e colaboração com o projeto.

Por fim, aos colegas de graduação, e a todos que direta ou indiretamente fizeram parte dessa história, o meu muito obrigada!

# TRATAMENTO DE ESTRIAS ÁTROFICAS UTILIZANDO A COMPARAÇÃO DE CARBOXITERAPIA E VACUOTERAPIA EM PACIENTES DO SEXO FEMININO RESIDENTES EM JUAZEIRO DO NORTE-CE

Maria Gracyelly Alves Feitoza<sup>1</sup>, Vivianne Cortez Sombra Vandesmet<sup>2</sup>

## RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o tratamento de estrias átroficas utilizando a comparação de carboxiterapia e vacuoterapia em pacientes do sexo feminino residentes em Juazeiro do norte-ce. Trata-se de um estudo experimental não randomizado de caráter quantitativo. O presente estudo foi realizado em pacientes do sexo feminino com idade entre 18 e 35 anos, onde foram selecionadas por conveniência 8 mulheres com estrias átroficas, e divididas em dois grupos, grupo 1, onde foi realizado a carboxiterapia, e grupo 2, a vacuoterapia, no primeiro grupo foi feita a higienização local com algodão e álcool a 70%, e após a higienização foi realizado a técnica de carboxiterapia, no segundo grupo foi realizada uma higienização com algodão e álcool a 70%, em seguida feita uma esfoliação, e logo após, foi aplicado água para o melhor deslizamento dos rolos, no sentido da estria até ela ficar avermelhada. Foram realizadas relatos das pacientes antes, e após o final das 3 sessões. A carboxiterapia assim como vacuoterapia age de forma que diminui o aspecto das estrias, através da estimulação de um processo inflamatório estimulando as fibras de colágeno e elastina. Ao final das 3 sessões concluiu-se que de acordo com os relatos das pacientes, e outros autores, a carboxiterapia age no processo, de estimulação e produção de fibroblastos e elastina favorecendo a cicatrização e regeneração, de forma mais eficaz do que a vacuoterapia e melhorando ainda o aspecto da pele a deixando mais firme

**Palavras-chave:** Carboxiterapia. Estrias. Pele. Tratamento.

## TREATMENT OF STRETCH MARKS ATTROPHICS USING THE COMPARISON OF CARBOXYTHERAPY AND VACUOTHERAPY IN FEMALE SEX PATIENTS RESIDENT IN JUAZEIRO DO NORTE-CE

### ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the treatment of atrophic striae using a comparison of carboxytherapy and vacuotherapy in female patients living in the northern region of Juazeiro do norte-ce. This is a non-randomized experimental study of a descriptive nature. The present study was performed in female patients aged between 18 and 35 years, where 8 women with stretch marks atrophic were selected for convenience and divided into two groups, group 1, where the carboxytherapy was performed, and group 2 vacuotherapy, the group In the first group, local hygiene was carried out with 70% cotton and alcohol, and after the hygiene was carried out the carboxytherapy technique, in the second group a hygiene was performed with 70% cotton and alcohol, then an exfoliation, and soon after, water was applied for the best slip of the rollers, in the direction of the striation until it became reddish. Reports of standardized patients were performed at the site before, and after the end of the 3 sessions. Carboxytherapy as well as vacuotherapy acts in a way that decreases the appearance of stretch marks by stimulating an inflammatory process by stimulating the collagen and elastin fibers. At the end of the 3 sessions it was concluded that according to the reports of the patients, and other authors, the carboxytherapy acts in the process, stimulation and production of fibroblasts and elastin favoring healing and regeneration, more effectively than vacuotherapy and improving the appearance of the skin making it firmer.

**Keywords:** Carboxytherapy. Stretch marks. Skin. Treatment

<sup>1</sup>Discente do Curso de Biomedicina, gracyelly.alves08@gmail.com, Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte-CE

<sup>2</sup> Docente do Curso de Biomedicina, vivianecortez@leaosampaio.edu.br, Centro Universitário Leão Sampaio, Juazeiro do Norte -CE

## 1 INTRODUÇÃO

O surgimento da estria se dá devido ao rompimento de colágeno e elastina, que são as principais fibras responsáveis pela elasticidade da pele. Quando ocorre o estiramento maior do que o normal, elas se rompem, podendo aparecer em ambos os sexos, no entanto, sua maior prevalência é no sexo feminino, surgindo principalmente na puberdade entre os 14 e 20 anos (AZEVEDO; TEIXEIRA; SANTOS, 2009; GUIRRO; GUIRRO, 2002).

Sua origem é multifatorial, existem alguns fatores que podem estar associados ao seu aparecimento, e algumas teorias vem sendo estudadas, dentre elas estão às teorias mecânicas, endocrinológicas, infecciosas, e predisposição genética e familiar, fazendo com que ocorra um desequilíbrio das estruturas presente no tecido (WHITE, 2008).

As estrias podem ser rubras, atrofiadas e nacaradas. No início elas são avermelhadas, e com o passar do tempo vão se tornando atróficas com uma coloração hipocrômica, e aspecto cicatricial, e em seguida nacarada onde possui o aspecto esbranquiçado (MILANI; JOÃO; FARAH, 2006).

Os locais mais comuns onde ocorre o aparecimento das estrias são, nas mamas, coxas, glúteos, axilas, vai depender da situação em que se encontra, em grávidas, por exemplo, o maior surgimento é no abdome (AL-HINDANI et al., 2014).

A aparência da pele devido ao surgimento das estrias gera um grande desconforto e uma preocupação para a grande maioria das mulheres, acarretando diretamente em uma baixa autoestima, e um sofrimento emocional/psicológico, fazendo com que sua qualidade de vida seja afetada (ATWAL et al., 2006; KORGAVKAR; WANG, 2015).

Existem diversos tratamentos que podem ajudar a melhorar o aspecto das estrias, estimulando a formação de colágeno e elastina para que elas se tornem o mais semelhante à pele ao redor possível (SOUZA; PAULA; SOBRINHO, 2016).

As técnicas podem ser utilizadas de forma separadas ou associadas a outras, para que o efeito seja potencializado e alcançar um melhor resultado. Dentre essas técnicas estão microagulhamento, carboxiterapia e vacuoterapia (VENTURINE; TROSDORF, 2018).

A carboxiterapia constitui-se na infusão em pequenas quantidades do gás carbônico medicinal (Dióxido de Carbono ou CO<sub>2</sub>), no tecido subcutâneo tendo como intuito estimular a perfusão tecidual, fazendo com que aumente a oxigenação para o tecido, melhore a circulação sanguínea, potencializando o processo de cicatrização e fazendo com que tenha um aumento da produção de colágeno, por isso é muito indicado para o tratamento de estrias (KOUTNA, 2008; ABRAMO; TEIXEIRA, 2011).

Já a vacuoterapia trata-se de um equipamento que cria um vácuo (pressão negativa) à medida que vai passando sobre a pele da paciente, sendo utilizada nas áreas onde está a celulite e também nas demais partes do corpo. Quando reage forma uma dobra cutânea, que repetidamente é segura e solta, em uma série de manobras. Através disso ocorre a reestruturação do tecido, estimulando assim a circulação e promovendo uma melhor aparência das estrias, além de não ser doloroso (FERRARI; SOUZA, 2017).

Devido à baixa auto estima causada em mulheres, principalmente após a gestação e puberdade, que vem associado ao aparecimento das estrias, faz com que o conhecimento a respeito do efeito da carboxiterapia e vacuoterapia, suas aplicações e seus resultados, bem como o procedimento realizado, seja de suma importância não somente para especialistas que atuam na área estética, como também para dicentes que pretendem ingressar neste campo de atuação, outros profissionais que realizam tratamentos para minimizar a aparência das estrias e a população em geral que pode vir a submeter-se a um destes procedimentos.

Com isto, está pesquisa teve como objetivo analisar tratamento de estrias atroficas utilizando a comparação de carboxiterapia e vacuoterapia em pacientes do sexo feminino residentes em Juazeiro Do Norte-CE.

## **2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo experimental não randomizado, do tipo descritivo. Foi realizado em pacientes do sexo feminino com idade entre 18 e 35 anos, onde foram selecionadas por conveniência 8 mulheres, e divididas em dois grupos, grupo 1, onde foi realizado a carboxiterapia, e grupo 2 vacuoterapia, com estrias atroficas, considerando que as maiores queixas partem das mesmas, e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os procedimentos foram realizados no laboratório do Centro Universitário Dr Leão Sampaio localizada na cidade de Juazeiro do Norte-CE.

Inicialmente foi feita uma avaliação através de uma ficha de anamnese, contendo algumas perguntas, para então distinguir os grupos. No primeiro grupo o método foi obtido através de um aparelho que se liga a um cilindro de ferro onde é regulada a pressão de gás carbônico (CO<sub>2</sub>), onde se acopla a um equipo (sonda) com uma agulha pequena, através da pele do paciente. Primeiro o paciente se encontrava deitado em uma posição confortável, com a área onde foi feito o tratamento exposta, e então feita a higienização local com algodão e álcool a 70%, após a higienização foi realizado a técnica de carboxiterapia, através de inoculação de CO<sub>2</sub> em micropuncturas. No segundo grupo foi realizada uma higienização com

álcool a 70%, em seguida feita uma esfoliação, e logo após, foi aplicado água para o melhor deslizamento dos rolos, no sentido da estria até ela ficar avermelhada.

Foram usados critérios de inclusão, pacientes que possuíam estrias rubras ou brancas, predefinidas localizada nos glúteos ou coxas. E que aceitaram participar do projeto, que estivessem dentro da faixa etária indicada e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de exclusão foram usados, pacientes que esteja, fora da faixa etária indicada, gestantes, pacientes que possuíam propensão a quelóide, que faziam uso de corticóides, esteróides ou anti-inflamatórios, já que esses poderiam interferir na resposta inflamatória e consequentemente no resultado da pesquisa, e paciente que esteja, fazendo uso de outro procedimento para o tratamento das estrias em questão.

Os riscos da carboxiterapia e vacuoterapia são moderados, no entanto, podem surgir alguns efeitos colaterais como: Dor e inchaço no local da injeção, sensação de dormência ou de ardência na pele, pequenos hematomas na região da aplicação

É indicado nesses casos, iniciar as sessões com menos gás, para que a paciente vá se acostumando aos poucos com a técnica para que não haja tanto incomodo.

Já os benefícios são: Aumentar o fluxo sanguíneo local, favorecer a produção de fibras de colágeno, que sustentam a pele, melhorar o aspecto e diminuir o tamanho de cicatrizes, diminuindo assim o aspecto da estria.

Foram realizadas relatos das pacientes do local onde foi aplicado o procedimento, antes, e após o final das 3 sessões, e então verificado e posteriormente comparado os resultados obtidos. O projeto foi submetido ao comitê de ética, para que fosse cumprida a resolução N°466/12, que assegura ao participante da pesquisa todos os direitos que lhe reserva, e respeitar a decisão de querer ou não continuar na pesquisa, sendo responsável por medir os risco para o participante e evitá-los. Foi apresentado o Termo De Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) de forma que foi composto de um linguajar simples, para a melhor compreensão dos mesmos. (BRASIL, 2012).

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A pesquisa em questão analisou a comparação da eficacia da carboxiterapia e vacuoterapia no tratamento das estrias atroficas. Foram selecionados 8 participantes, do sexo feminino que possuem idade de 18 á 35 anos, residentes em Juazeiro do Norte-CE, foram realizados 3 sessões dos procedimentos, após a primeira sessão a 4º participante do grupo 1 (D) desistiu, apenas 7 realizaram todo o tratamento conforme o protocolo.

No grupo 1 de carboxiterapia foram utilizadas duas pacientes, A e B, com estrias na região da barriga, que surgiram devido a gravidez, e os pacientes C e D na região do glúteo.

Segundo Lima, Pressi (2005), estrias se encontram em um estágio atrófico, nesse, elas possuem uma coloração hipocrômica, seu aspecto é cicatricial, as fibras elásticas encontram-se enoveladas e um pouco rompidas, possui uma linha central flácida, seu colágeno e seus anexos desordenados. Corroborando com os relatos das pacientes, onde a maior queixa era sobre a espessura, já que elas sentiam as estrias grossas e com um aspecto pregueado, com textura da pele alterada, sobressaindo também na quantidade de estrias e a coloração hipocrômica.

Durante o procedimento observa-se que ao introduzir a agulha com o gás CO<sub>2</sub> (Gás Carbônico / Dióxido de Carbono) na extensão da estria causa uma distensão produzindo uma inflamação local imediata, deixando a pele hiperemiada.

A utilização da carboxiterapia, empregada com efeitos terapêuticos na dermatologia ou na estética tratando as disfunções, tem efeitos de melhoria na elasticidade cutânea, redução de irregularidades e uso integrante nos pós operatórios de cirurgias estéticas. Essa ação de vasodilatação local induz ao aumento do potencial de oxigenação, fluxo vascular e potencialização do efeito Bohr (MACHADO, 2014).

Foi realizado um *chek list* antes e após o tratamento, onde as paciente relataram suas maiores queixas e sua visão dos resultados.

**Tabela 1:** Resposta antes e após as sessões de carboxiterapia

<b>ANTES</b>	<b>Paciente A</b>	<b>Paciente B</b>	<b>Paciente C</b>	<b>Paciente D</b>
<b>Quantidade de estrias</b>	Muito	Muita	Pouco	Pouco
<b>Tamanho das estrias</b>	Grande	Média	Pequena	Pequena
<b>Espessura das estrias</b>	Grossa	Grossa	Média	Média
<b>DEPOIS</b>	<b>Paciente A</b>	<b>Paciente B</b>	<b>Paciente C</b>	<b>Paciente D</b>
<b>Quantidade de estrias</b>	Média	Média	Pouco	N.R
<b>Tamanho das estrias</b>	Média	Pequena	Pequena	N.R
<b>Espessura das estrias</b>	Intermediária	Imperceptível	Média	N.R

N.R: Não houve resposta

Fonte: Autora

Corroborando com o presente estudo através da tabela, onde as pacientes verificaram uma melhora do aspecto geral das estrias, como pode ser observado nos relatos das pacientes

onde foi feitas as seguintes perguntas: Como você se sentiu depois do tratamento? E o que você percebeu de diferença na estria?

De acordo com a **paciente A**: “Gostei muito do tratamento, me senti muito satisfeita, antes me incomodava demais sabe? Agora elas estão com a aparência muito melhor, da pra notar muito a diferença ficou bem fininha, diminui o relevo, espessura e a cor também”.

**Paciente B**: “Me senti super feliz pelo resultado pois quase nem as percebo mais. A mudança foi que elas estão com uma ótima aparência rsrs no caso quase nem as vejo”.

**Paciente C**: “Ela diminuiu um pouco ficou mais fina né, que era bem grossa e alta digamos, assim tinha relevo aí ficou mais planinha e afinou mais por que foram 3 sessões certo, foi isso que mudou. Fiquei muito feliz né, por que digamos que a aparência melhorou bastante, e minha alta estima ficou bem melhor”.

Isso pode ter acontecido devido ao que Borges(2010) e Jahara, (2010), afirmam que o gás irá provocar nas estrias um processo inflamatório, causando uma hiperemia e reparação tecidual, estimulando o aumento da replicação dos fibroblastos e maior produção de fibras colágenas na pele estriada devido ao trauma causado pelo uso da agulha e gás.

Após a última sessão podemos observar que a paciente A e B, notaram consideravelmente a redução das estrias, apesar da quantidade ter sido razoavelmente amenizada, espessura diminuída assim como o relevo e a hipocromia, melhorando a queixa principal, corroborando com (BRITO, 2009) onde destaca a carboxiterapia como procedimento eficaz e seguro com o produto utilizado CO<sub>2</sub> em 99,9% de pureza e poucos relatos de intercorrências, destacando assim bons resultados na estética. Paciente C, não relatou diferença notória.

Considerando os aspectos avaliados na literatura carboxiterapia agiu de forma estimulativa a formação de colágeno e elastina, fazendo com a pele esteja mais firme, e amenizando o aspecto das estrias, isso se dá devido ao processo inflamatório local, que irá estimular a produção de suas fibras, que irá ser levada ao local onde foi aplicado o gás, favorecendo o processo de regeneração tecidual, diminuindo assim o aspecto das estrias. Que de acordo com Miranda e Carmo (2012), a carboxiterapia tem como benefício estimular a neoangiogênese, aumentar a microcirculação, potencializar o efeito Bohr, e ativar o barorreceptor devido à aplicação do gás.

No grupo 2 de vacuoterapia foram utilizadas 3 pacientes com estrias na região do quadril, 1 uma na região da barriga, decorrente do efeito sanfona, que se caracteriza por engordar e emagrecer diversas vezes.

Assim como no primeiro procedimento foi realizado um *chek list* com perguntas referentes às estrias, quanto ao tamanho, quantidade, assim como mostra na tabela abaixo.

Tabela 3: Resposta antes e após sessão de vacuoterapia

<b>ANTES</b>	<b>Paciente A</b>	<b>Paciente B</b>	<b>Paciente C</b>	<b>Paciente D</b>
<b>Quantidade de estrias</b>	Muito	Pouco	Pouco	Muito
<b>Tamanho das estrias</b>	Grande	Pequena	Pequena	Pequena
<b>Espessura das estrias</b>	Grossa	Média	Média	Média
<b>DEPOIS</b>	<b>Paciente A</b>	<b>Paciente B</b>	<b>Paciente C</b>	<b>Paciente D</b>
<b>Quantidade de estrias</b>	Média	Pouco	Pouco	Média
<b>Tamanho das estrias</b>	Média	Pequena	Pequena	Pequena
<b>Espessura das estrias</b>	Grossa	Fina	Fina	Média

N.R: Não houve resposta

Fonte: Autora

Na vacuoterapia é possível observar ao realizar o procedimento que a pele fica avermelhada e com um processo inflamatório local imediatamente, fazendo com que a pele se regenere facilmente, possibilitando diminuição da cicatriz.

Segundo Maia e colaboradores, se encontram na segunda fase, é quando ocorre a redução da microcirculação fazendo com que diminuía conseqüentemente as fibras elásticas e formação do colágeno, a deixando com um aspecto rugoso, e sua cor esbranquiçada. Corroborando com as pacientes mediante as resposta e conversas, onde podemos observar que a queixa maior era em relação ao tamanho das estrias, sua espessura e coloração.

Posteriormente a última sessão de vacuoterapia pode ser observada através da Tabela 4, que as pacientes A e B, observaram uma redução satisfatória, a paciente C observou uma diminuição considerável, e a paciente D, não notou diferença após as sessões, como pode ser observado nos relatos das pacientes onde foi feitas as seguintes perguntas: Como você se sentiu depois do tratamento? E o que você percebeu de diferença na estria?

De acordo com a **paciente A**: “Diminuiu a altura mais tipo assim, a espessura continuou a mesma, então melhorou, mas mesmo assim, ainda incomoda porque estão grossas”. **Paciente B**: “Me senti com a auto-estima lá em cima, por a mudança que causou. Senti as regrinhas mais finas e menos espessas"menos rugosa". **Paciente C**: “A mulher, dizendo a verdade, a espessura delas diminuiu mais assim, o resto não senti diferença não viu, kkk, to feliz porque pelo menos diminui alguma coisa”. **Paciente D**: “Não senti diferença, não gostei muito”. Legitimando com a literatura, onde afirma que a vacuoterapia irá agir de

forma que estimule a produção de colágeno e elastina, fazendo com que o tecido se regenere diminuindo o aspecto da estria.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após considerar os dois resultados, podemos observar que a carboxiterapia assim como vacuoterapia agem de forma que diminui o aspecto das estrias, no entanto, de acordo com os relatos das pacientes, a carboxiterapia age no processo, de estimulação e produção de fibroblastos e elastina favorecendo a cicatrização e regeneração, de forma mais eficaz do que a vacuoterapia e melhorando ainda o aspecto da pele deixando mais firme. No entanto faz-se necessário a realização de mais pesquisas e estudos aprofundados que abordem essa análise, com mais pacientes e mais sessões.

#### REFERÊNCIAS

ABRAMO, A. C.; TEIXEIRA, T. T. Carboinsuflacao em ulceras crônicas dos membros inferiores. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 26, n. 2. 2011.

AL-HIMDANI, S. et al. Striae distensae: a comprehensive review and evidence-based evaluation of prophylaxis and treatment. **The British Journal of Dermatology**, v. 170, n. 3. 2014.

ATWAL, G. et al. Striae gravidarum in primiparae. **The British Journal of Dermatology**, v. 155, n. 5, 2006.

AZEVÊDO, F. S.; TEIXEIRA, G. M.; SANTOS, L. L. A. Análise do grau de satisfação de universitárias submetidas ao tratamento de estrias atróficas através da corrente microgalvânica. **Fisioterapia Ser**, v. 7, n. 2, 2009.

BORGES, F. Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília, Diário Oficial da União, 12 dez. 2012.

DE BRITO, Janete Martins; MEJIA, Dayana Priscila Maia; DERMATO-FUNCIONAL, Pós Graduação Fisioterapia. Carboxiterapia no tratamento de estrias. 2009.

GAUR, P. K. et al. Preparation, characterization and permeation studies of a nanovesicular system containing diclofenac for transdermal delivery. **PharmDevTechnol**, v.19, n.1, 2013-2012.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos, patologias.** 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Manole, 2002.

JAHARA, R. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** São Paulo: Phorte, 2010..

KORGAVKAR, K.; WANG, F. Stretch marks during pregnancy: a review of topical prevention. **The British Journal of Dermatology**, v. 172, n. 3, 2015.

KOUTNA, N. Treatment of scars by carboxitherapy. **Kosmetische Medizin**, Berlin, v. 29, n. 4. 2008.

LIMA, K S; PRESSI, L. O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atróficas: análise comparativa do trauma mecânico e da microcorrente. 2005. (Monografia em Fisioterapia) da universidade de passo fundo faculdade de educação física e fisioterapia. Passo Fundo, 2005.

MACHADO, Rafaela Martins. Emprego da Carboxiterapia no manejo do Fibro Edema Gelóide, Cicatrizes Atróficas e Flacidez dePele. **JournalofAppliedPharmaceuticalSciences–JAPHAC**, v. 1, n. 2, p. 29-35, 2014.

MAIA, M.C.R., RODRIGUES, S.B., AOKI, T. Estrias de distensão na gravidez: fatores de risco em primíparas. **An. Bras. Dermatol.** v.84, n.6 , 2009

MILANI, G.B.; JOÃO, S.M.A.; FARAH, E.A. Fundamentos da fisioterapia dermatofuncional: revisão de literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 13, n. 1, 2006.

MIRANDA, A. C.; CARMO, K. F. A Eficácia da Carboxiterapia no Envelhecimento Facial, 2012. Disponível em:< <http://www.ceafi.com.br/biblioteca/pagina/4/a-eficacia-da-carboxiterapia-no-envelhecimento-facial-1>> . Acesso em 06 de setembro. 2018.

NEDEL, W. L.; SILVEIRA, F. da. Different research designs and their characteristics in intensive care. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 28, n. 3, 2016.

SOUZA, A. R. PAULA M. A., SOBRINHO, H. M. R. Gestação e predisposição ao aparecimento de estrias cutâneas. **Universitas: Ciências da Saúde**, v. 14, n. 1. 2016

TARUTO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. *Revista saúde pública*, v. 39, n. 3, p. 507-514, 2005.

VANZIN, S. B.; CAMARGO, C. P. **Entendendo cosmeceuticos: Diagnósticos e tratamentos**, 2.ed. São Paulo: Santos, 2011.

VENTURIN, S. R.; TROSDORF, T. A. L. Eficácia dos tratamentos para estrias: revisão de literatura. **Rev Terra e Cultura: cadernos de ensino e pesquisa.** Centro Universitário Filadélfia. – Londrina, PR,v. 33, n. 67. 2018

WHITE, P. A. S.,et al. Efeitos da galvanopuntura no tratamento das estrias atróficas. **Fisioter. Bras**, v. 9, n. 1, 2008

