

CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER

AMANDA DO NASCIMENTO GUERRA
LARISSA MENDES DOS SANTOS

A EFICÁCIA DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ATRÓFICAS.



CURITIBA

2023

AMANDA DO NASCIMENTO GUERRA
LARISSA MENDES DOS SANTOS

A EFICÁCIA DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DE ESTRIAS ATRÓFICAS.

Artigo de revisão apresentado como requisito parcial à conclusão da disciplina de TCC Defesa do Curso de Bacharelado em Biomedicina, Setor da Saúde, do Centro Universitário Internacional UNINTER.

Orientador(a)/Professor(a): Prof.^a(a) Raphaela Mordaski.

CURITIBA
2023

A eficácia da carboxiterapia no tratamento de estrias atróficas

Amanda Do Nascimento Guerra¹

Larissa Mendes Dos Santos¹

Raphaela Ynaê Mulhenhoff Mordaski²

RESUMO

Estrias são lesões longas, lineares e geralmente paralelas decorrentes da ruptura das fibras de colágeno e elastina da pele. O principal fator para o desenvolvimento de estrias é genético. Porém, há outras condições que favorecem o aparecimento das estrias como o estiramento durante a gravidez, alteração hormonal na adolescência, uso prolongado e em altas doses de corticosteroides, aumento de peso e crescimento acelerado na puberdade. Estudos vêm mostrando a eficácia da aplicação da carboxiterapia subcutaneamente no tratamento de estrias. A presente pesquisa descreve a utilização da aplicação de gás carbônico como forma de tratamento na restauração do aspecto da pele estriada, com o objetivo deste trabalho é demonstrar a ação do profissional Biomédico Esteta para amenizar as estrias, através do tratamento da carboxiterapia, uma das maiores alterações estéticas e/ou psicológicas da paciente. A metodologia utilizada foi pesquisa de artigos científicos onde foram realizados tratamentos de estrias com carboxiterapia.

Palavras-chave: Carboxiterapia¹, Estrias², Gás carbônico medicinal³, Estrias atróficas⁴.

ABSTRACT

Stretch marks are long, linear and generally parallel lesions resulting from the rupture of collagen and elastin fibers in the skin. The main factor for the development of stretch marks is genetic. However, other conditions favor the appearance of stretch marks, such as stretching during pregnancy, hormonal changes in adolescence, prolonged use and high doses of corticosteroids, weight gain and accelerated growth during puberty. Studies have shown the efficacy of

1-Acadêmica de Biomedicina do Centro Internacional UNINTER

2-Professora do Centro Internacional UNINTER

subcutaneously applying carboxytherapy in the treatment of stretch marks. The present research describes the use of the application of carbonic gas as a form of treatment in restoring the aspect of the striated skin, with the objective of this work is to demonstrate the action of the Biomedical Esthete professional to soften the stretch marks, through the treatment of carboxytherapy, one of the greatest aesthetic and/or psychological alterations of the patient. The methodology used was research of scientific articles where treatments of stretch marks with carboxytherapy were carried out.

Keywords: Carboxytherapy¹. Stretch marks². Medical carbon dioxide³. Atrophic stretch marks⁴

1 INTRODUÇÃO

Estrias são lesões longas, lineares e geralmente paralelas decorrentes da ruptura das fibras de colágeno e elastina da pele. O principal fator para o desenvolvimento de estrias é genético. Porém, há outras condições que favorecem o aparecimento das estrias como o estiramento durante a gravidez, alteração hormonal na adolescência, uso prolongado e em altas doses de corticosteroides, aumento de peso e crescimento acelerado na puberdade. Segundo Guirro e Guirro o sexo feminino tem maior predisposição ao desenvolvimento de estrias.

Estudos vêm mostrando a eficácia da aplicação da carboxiterapia subcutaneamente no tratamento de estrias. Após a aplicação do gás carbônico medicinal, ocorre um aumento no número de fibroblastos jovens, uma neovascularização e todas as funções inerentes da pele são recuperadas, inclusive o retorno da sensibilidade dolorosa no local após algumas sessões. Logo, o aspecto da pele se apresenta muito próxima ao normal, onde também foi observado algum tipo de reorganização das fibras colágenas (GUIRRO et al., 1991).

Sendo assim, Guirro e Guirro (2004), abriram uma nova perspectiva no tratamento de estrias, sendo uma boa alternativa de melhora do aspecto da pele. A carboxiterapia possui como objetivo a obtenção de um quadro de hiperemia, edema e de provocar um processo inflamatório agudo no tecido estriado para que haja uma regeneração.

Diversas abordagens terapêuticas são utilizadas atualmente, não buscando a cura da estria, mas sim a melhora do aspecto visual e da composição do tecido,

dentre elas a carboxiterapia.

O objetivo deste trabalho é demonstrar a ação do profissional Biomédico Esteta para amenizar as estrias, através do tratamento da carboxiterapia, uma das maiores alterações estéticas e/ou psicológicas da paciente.

A metodologia utilizada foi pesquisa de artigos científicos onde foram realizados tratamentos de estrias com carboxiterapia.

2 REVISÃO DE LITERATURA

O maior órgão do corpo humano, a pele tem como função conter as outras partes do organismo, sendo composta por três camadas: hipoderme, derme e epiderme (Borges, 2007). A derme é a camada mais complexa, formada por tecido conjuntivo, nela estão presentes fibras elásticas, proteínas fibrosas, células adiposas e células de defesa que auxiliam no processo de regeneração tecidual. Na derme é onde ocorrem lesões devido ao rompimento das fibras de elastina e colágeno, conhecidas como estrias (Sampaio, 2000).

Estrias são caracterizadas como um distúrbio estético. Segundo Bitencourt et al. (2007) as estrias simbolizam um problema bastante comum em grande parte das mulheres saudáveis, sendo classificadas inicialmente como estrias rubras e, posteriormente, como estrias albas. É muito encontrada em regiões que sofrem estiramento excessivo e progressivo.

Guirro e Guirro (2004) relataram em seu estudo que a etiologia das estrias não é bem entendida, porém consideram que a associação de fatores genéticos com o estiramento mecânico da pele e alterações endócrinas tem papel significativo para o seu aparecimento. Galdino, Dias e Caixeta (2010) acreditam que o aparecimento das estrias se dá pela produção de glicocorticoides, emagrecimento, sedentarismo e falta de hidratação da pele. As estrias eram consideradas há muito tempo como lesões irreversíveis, entretanto novos estudos mostram que com tratamentos é possível melhorar o aspecto da pele estriada. A biomedicina estética é uma área relativamente nova que atua em várias disfunções da pele, incluindo as estrias. (GALDINO; DIAS; CAIXETA, 2010).

Definem-se como estrias um processo degenerativo cutâneo, benigno, caracterizada por lesões atróficas em trajeto linear, que variam de coloração de acordo com sua fase evolutiva (MAIO, 2004).

É uma atrofia da pele, em linhas, por rápido estiramento, de modo retilíneo, curvilíneo ou sinuoso, nela ocorre uma atrofia da epiderme, com limite derme epidérmico retificado (KEDE e SABATOVICH, 2004).

As estrias são denominadas atróficas pelas características que apresentam, já que a atrofia é uma diminuição da espessura da pele, decorrente da redução do número e volume de seus elementos (NASCIMENTO, et al, 2007).

2.1 ESTRIA ATRÓFICAS

A estria é classificada como atrofia, no início avermelhada e com passar do tempo, após a fase de maturação, torna-se nacarada. Caracterizada por uma lesão da pele, indica um desequilíbrio elástico localizado. Podem ser raras ou numerosas, são bilaterais, isto é, a tendência da estria é distribuir-se simetricamente dos dois lados. A atrofia significa a diminuição da espessura da pele, portanto as estrias são ditas atróficas (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

A fase inicial das estrias é denominada de estrias rubras (*striae rubrae*); caracteriza-se por variados sintomas, tais como: prurido, dor (em alguns casos) e levemente eritematosa (avermelhada). Após o processo de formação já estar estabelecido, as lesões tornam-se esbranquiçadas (nacaradas), sendo denominadas nesta fase de estria alba (*striae albae*) (MENDES, 2009).

A estria atrófica é uma ruptura das fibras elásticas, localizada na segunda camada da pele, a derme. Este rompimento gera uma atrofia, sendo definida como atrofia tegumentar adquirida, linear, com um ou mais milímetros de largura (FELIZZOLA, L. S., MEJIA, D. P. M, 2014).

Essas atrofias cutâneas lineares são formadas devido a uma tensão tecidual que provoca uma lesão do conectivo dérmico, gerando uma dilaceração das malhas. As estrias atróficas, em toda literatura disponível, são ditas como sequelas irreversíveis. Alguns autores se baseiam no fato de que não há regeneração da fibra elástica, gerando então uma não aceitação de tratamentos para as mesmas (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

2.2 CARBOXITERAPIA

A carboxiterapia é um recurso de ação terapêutica, por meio da infusão do dióxido de carbono (CO₂), de uso medicinal com 99,9% de pureza, é um procedimento invasivo que possibilita o controle de saída do fluxo (20 a 150ml/min) e

volume total (600 a 1000ml/min), injetado de forma subcutânea com uso de equipo e uma agulha descartável 30G ½ (0,3x13mm cor do canhão amarelo), o gás é aplicado ao tecido conjuntivo, tendo como objetivo a melhora da oxigenação tecidual e a vasodilatação (BORGES, 2016).

O gás carbônico age, dilatando os vasos sanguíneos, incentivando a angiogênese, ocasionando melhor irrigação de sangue nos tecidos e, conseqüentemente, melhorando a oxigenação da região tratada. O aumento do aporte de oxigênio no local, ocorre devido a maior afinidade do gás carbônico com a hemoglobina, pois na presença do dióxido de carbono esta afinidade com o O₂ é diminuída, devido a alteração do pH no meio, tornando-o ácido, facilitando a liberação do oxigênio no local aplicado conhecido como efeito Borh (BORGES, 2016). Além disso, ajuda na eliminação de produtos do metabolismo, aumenta a produção de colágeno, reduz a quantidade de tecido adiposo e melhora os tônus da pele, melhorando, por conseguinte, a estética corporal (GUIRRO, 2004. COSTA, 2014. BANDEIRA, 2013).

O tecido após a aplicação da carboxiterapia irá responder com processos de regeneração, inicialmente na fase inflamatória que perdurará por até 72h a depender da resposta individual de cada organismo, em seguida iniciará a fase proliferativa onde ocorrerá o preenchimento ou aumento do tecido dérmico, como resposta à produção das novas fibras de colágeno e elastina, e na fase final da regeneração, conhecida como a fase de remodelamento, essas novas fibras irão ser realinhadas, sendo minimizadas as cicatrizes (MOREIRA, J; GIUSTI, H, 2013).

O volume de gás introduzido nos procedimentos é menor ou igual à quantidade encontrada no organismo humano. É importante destacar que não causa embolia nem efeitos colaterais sistêmicos e é um procedimento de fácil aplicação, que pode ser utilizado em qualquer área do corpo (BORGES, 2019).

É importante mencionar que a carboxiterapia tem como finalidade proporcionar os efeitos fisiológicos para o aumento da circulação e da oxigenação tecidual (BANDEIRA, 2013).

O resultado da carboxiterapia depende da parte anatômica em que o gás irá ser aplicado. Antes da aplicação, deve-se sempre traçar os objetivos. Para cada disfunção estética, a técnica usa volumes de gás, com fluxos e frequências diferentes, dependendo do objetivo, e individuais pela sensibilidade do paciente (PINTO, 2019).

Mediante o exposto, este trabalho tem como objetivo descrever a eficácia da carboxiterapia no tratamento de atrofia linear cutânea. **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

2.2.3 Carboxiterapia aplicada à estria atrófica

Quase imediato à aplicação da técnica, aparecem hiperemia e edema típico de qualquer processo inflamatório devido às substâncias locais liberadas pela lesão, provocando, assim, vasodilatação e aumento da permeabilidade dos vasos. O principal momento da inflamação é a vasodilatação, responsável pela hiperemia, aumentando com isso o fluxo sanguíneo que é fundamental nas alterações hemodinâmicas da inflamação aguda. A região é preenchida por um composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas. É de extrema importância o estímulo dos fibroblastos para o processo de reparação tecidual e consequente aumento e proliferação de vasos sanguíneos. (GUIRRO et al., 2002).

3 METODOLOGIA

O Presente estudo é uma revisão bibliográfica o levantamento das bibliografias foi realizado em títulos e pela internet, por meio da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), nos bancos de dados LILACS (Literatura Latino- Americana em Ciência de Saúde) e SciELO (Scientific Eletronic Library Online). Para o levantamento dos artigos, utilizaram-se os descritores estrias e atróficas, combinado com os termos carboxiterapia, carboxytherapy, CO₂ – Dióxido de carbono, tratamento para estrias, cicatrix, atrophy.

Os critérios utilizados para a seleção foram: artigos que abordassem a temática em questão, escritos na língua portuguesa, publicados entre os anos de 1997 a 2022.

4 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

4.1 Carboxiterapia aplicada à estria atrófica

Quase imediato à aplicação da técnica, aparecem hiperemia e edema típico

de qualquer processo inflamatório devido às substâncias locais liberadas pela lesão, provocando, assim, vasodilatação e aumento da permeabilidade dos vasos. O principal momento da inflamação é a vasodilatação, responsável pela hiperemia, aumentando com isso o fluxo sanguíneo que é fundamental nas alterações hemodinâmicas da inflamação aguda. A região é preenchida por um composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas. (GUIRRO et al., 2002).

É de extrema importância o estímulo dos fibroblastos para o processo de reparação tecidual e consequente aumento e proliferação de vasos sanguíneos. FIGURA 2.

4.2 Técnicas de Aplicação

A pele deve estar higienizada por substância cosmética (clorexidina degermante 2%) ou álcool 70%. A agulha de insulina descartável 30G ½ (0,3 x13mm cor do canhão amarelo).

Com o objetivo de alcançar um resultado excelente na redução de estrias, o fluxo deve estar entre 60 ml/min e 80 ml/min e pode chegar até 150 ml/min. A infusão do gás é subcutânea, gera um deslocamento rápido da pele, quanto mais tempo manter o eritema após a aplicação, melhor será a resposta do organismo (BORGES, 2010).

Quanto à profundidade das agulhas, deve-se introduzir apenas o bisel da agulha. A inclinação da agulha deve ser de 10 a 15 graus em relação à pele. A velocidade de fluxo entre 60 e 150 ml/min. O volume pode ser livre, ou seja, suficiente para formar uma pseudopápula esbranquiçada na pele. O intervalo entre as sessões de 7 a 15 dias (BORGES, 2010).

Conforme afirma Mendes (2009), existem vários tipos de estrias que acometem o corpo humano: as vermelhas ou arroxeadas; as brancas superficiais e estreitas; e, ainda, as brancas profundas e largas. As vermelhas ou arroxeadas apresentam um tratamento acelerado, pois sua cor indica que o sangue mantém-se circulando no local e favorece a intervenção estética de forma mais eficiente. As brancas, sejam elas superficiais e estreitas ou profundas e largas, são mais difíceis de tratar devido à ausência ou dificuldade de circulação no local, o que provoca a necessidade de uma intervenção mais rigorosa. Uma das técnicas de maior eficiência, hoje, é o uso da carboxiterapia, tanto para estrias brancas quanto para as vermelhas, com resultados satisfatórios. Segundo Mendes (2009), as estrias

vermelhas ou arroxeadas da pele dos pacientes após a 5ª sessão, não sendo necessária a continuação do tratamento. Em contrapartida, as estrias brancas não desapareceram por completo, nem após a 10ª sessão, diminuindo sua incidência na pele em 80%, mas continuando prevalente sua existência.

O estímulo físico do gás injetado desencadeia um processo de reparação com a finalidade de restaurar a integridade do tecido estriado. Esse estímulo físico aumenta a atividade metabólica local e uma inflamação aguda localizada, não apresentando qualquer efeito sistêmico (BORGES et al., 2007).

A hiperemia e o edema que surgem no local estimulado ocorrem através das substâncias locais liberadas pela lesão, responsáveis pela dilatação dos vasos e aumento da sua permeabilidade (GUYTON, 1997).

Cada espaço da lesão é preenchido por um exsudato inflamatório composto de leucócitos, eritrócitos, proteínas plasmáticas e fásias de fibrina. Daí ocorre um processo de epitelização, onde as células epidérmicas adentram no interior das fendas formadas pela agulha e formação de fibrina originada pela hemorragia do micro lesão. A reação inflamatória e a epitelização formam os fibroblastos e capilares para a profundidade da lesão (GUIRRO E GUIRRO, 2004).

O uso da carboxiterapia potencializa os efeitos da inflamação. Ela aumenta o edema promovido pela reação inflamatória aguda através da mobilização da água dos tecidos estimulados e da resposta vasomotora. (MACHADO, C. M, 2002)

Outras respostas ocorrem com a utilização desse método como a melhora do aspecto geral na região tratada, a normalização da coloração das estrias e a melhora da microcirculação regional das estrias (BORGES et al., 2007).

Nenhum agente anti-inflamatório deverá interromper o edema e a hiperemia durante o período de absorção do processo inflamatório. É necessário esperar esse período, que dura entre 2 e 7 dias para que ocorra um novo estímulo, evitando assim a formação de um processo inflamatório crônico local (GUIRRO E GUIRRO, 2004). FIGURA 3 e 4.

4.3 Contraindicações para aplicação da técnica

O uso de carboxiterapia é contraindicado em alguns pacientes como os cardíacos, portadores de marca-passo, neoplasias, gestantes, epiléticos ou qualquer outra patologia que contraindique a aplicação da técnica, em pacientes portadores de diabetes, hemofilia, vitiligo, síndrome de Cushing, tendência a queloides e uso de

algumas medicações (esteroides e corticosteroides) (ARAÚJO E MORENO, 2003).

A carboxiterapia está contraindicada em casos de infecção ativa na região a ser tratada e doença pulmonar que cause retenção de gás carbônico, como a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Solá (2004) chega a revelar, referencialmente, que como todo tratamento a Carboxiterapia apresenta algumas contraindicações, tais quais, Flebite; Gangrena; Epilepsia; Insuficiência cardíaca/respiratória; Insuficiência renal/hepática; Hipertensão arterial severa e gestação. O autor afirma também que não existem importantes reações adversas sistêmicas descritas e que o método é de fácil execução e amplamente utilizado na Europa.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta revisão bibliográfica, pode-se concluir que a carboxiterapia possui importante atuação na restauração da pele estriada e promove um resultado satisfatório no tratamento das estrias atroficas. Há reparação do tecido devido ao aumento do número de fibroblastos no local, das fibras elásticas e colágenas e a reorganização delas, através do processo inflamatório obtido. Portanto a carboxiterapia é um método eficaz com aplicabilidade na área de Biomedicina Estética.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, Rachel. **A eficácia da carboxiterapia no tratamento de atrofia linear cutâneo- estrias**. Rio de Janeiro, 2013.

BITENCOURT, Shanna et al. **Tratamento de estrias albas com galvanopuntura: benéfico para a estética, estresse oxidativo e perfil lipídico**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. 2007.

BORGES, Fabio dos S. ***Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas***. Editora Phorte. 2007

BORGES, F.; SCORZA, F. **Terapêutica em estética conceitos e técnicas**. São Paulo: Phorte, 2016.

BORGES, F. **Dermato-funcional: Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas**. São Paulo: Phorte; 2010.

BORGES, F. **Carboxiterapia**. [S.L.], 2012. Disponível em: Acesso em 31. Maio 2023.

COSTA, Anne; MENDES, Daniella. **Estrias e o Tratamento com Carboxiterapia (CO2)** – Uma de Literatura. 2014.

FARIAS, K. S.; MEIJA, D. P. M. **Eficácia da carboxiterapia, galvanopuntura e peeling químico no combate a atrofia linear cutânea – Estrias**. Faculdade Ávila. 2014

FELIZZOLA, L. S., MEIJA, D. P. M. **A Carboxiterapia como tratamento para estria**. PósGraduação em Dermato Funcional - Faculdade Ávila, 2014.

FERREIRA, L et al. **Carboxiterapia: buscando evidência para a aplicação em cirurgia plástica e dermatologia**. Revista brasileira de cirurgia plástica. 2012.

FORNAZIERI, Luiz Carlos. **Tratado de acupuntura estética**. São Paulo: Ícone, 2005.

GALDINO, Ana Paula G.; DIAS, Karla Marcelini; CAIXETA, Adriana. **Análise comparativa do efeito da corrente microgalvânica: Estudo de caso no tratamento de estrias atroficas**. Revista Eletrônica Saúde CESUC, n. 1, 2010.

GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia Dermato Funcional**, ed. Editora Manole, São Paulo, 2002/2004.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. J.. **Fisioterapia Dermato Funcional**. 3.ed. Barueri: Manole, 2014.

GUYTON, A.C. **Fisiologia Humana**. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O.; **Dermatologia Estética**. ed Atheneu; São Paulo, 2004.

MACHADO, C. M. **Eletrotermoterapia prática**. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Pancast, 2002.

MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética**. 1ª ed.; Vol I; São Paulo, 2004 editora Roca Ltda.

MENDES, Tarcísio Campos Marques. **O uso do carbox em tratamentos de estrias: casos clínicos**. Artigo, 2009. Disponível em <http://www.tuasaude.com> Acesso em 20/12/2022.

MOREIRA, J; GIUSTI, H; **A fisioterapia dermato - funcional no tratamento de estrias: revisão da literatura**. Revista Científica da Uniararas, v. 1, n. 2, p.22-32, fev. 2013.

NASCIMENTO, L.F.; BARBOSA, M.; SILVA, R. S. A.; CORDEIRO, V. A.; **Estrias**. Rev. Personalité, nº. 54, Ano X, 2007.

PINHEIROS, M. **Como funciona a carboxiterapia para estrias e resultados**. 2020. Disponível em <https://www.tuasaude.com/carboxiterapia-para-estrias/> Acesso em 20.12.2022.

PINTO, L. L. O.; MEIJA, D. P. M. **Envelhecimento Cutâneo Facial: Radiofrequência, carboxiterapia, correntes de média frequência, como recursos eletroterapêuticos em fisioterapia:dermato - funcional na reabilitação da pele** - resumo de literatura. [S.L.], [s.d.]. Disponível em: Acesso em: 31. Maio 2023.

PONTE, M. G. **Recursos fisioterapêuticos utilizados no tratamento das estrias: Uma revisão da literatura**. Caderno de Ciências Biológicas e da Saúde. 2.ed; 2013.

REZENDE, P. P; PINHEIRO, N. M; MENDONÇA, A.C. **Recursos terapêuticos para tratamento de estrias de distensão: uma revisão sistemática**. Jornal de Ciências Biomédicas & Saúde. v. 1; n. 3; p.59- 67, fev. 2016.

SAMPAIO SAP, RIVITH EA. **Dermatologia Básica**. 2 ed. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

SOLÁ, J. E. **Manual de Dietoterapia no adulto**. 6ª Ed. Atheneu, 2004.

WINTER, W. R. **Eletrocosmética**. Ed. Vida estética. 3ªed. 2001- p. 129-133.

ANEXO 1 - APARELHO DE CARBOXITERAPIA



FONTE: O AUTOR

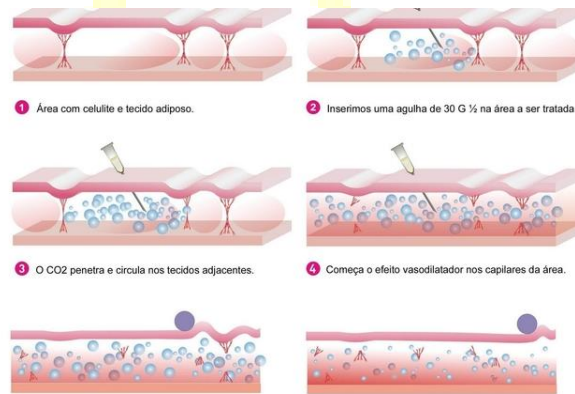


ANEXO 2 - APLICAÇÃO DE CARBOXITERAPIA



FONTE: [HTTPS://CASAENCONSTRUCAO.ORG/MULHER/CARBOXITERAPIA-PARA-ESTRIAS/](https://casaconstrucao.org/mulher/carboxiterapia-para-estrias/) 2023

ANEXO 3 - TÉCNICA DE APLICAÇÃO



FONTE: [HTTP://WWW.MINUTOSAUDEESTETICA.COM.BR/POSTAGENS/2013/06/10/CARBOXITERAPIA/](http://www.minutosaudestetica.com.br/postagens/2013/06/10/carboxiterapia/) - 2023

ANEXO 4 – MATERIAIS UTILIZADOS PARA CARBOXITERAPIA



FONTE: O AUTOR