

Efeito da Carboxiterapia no Tratamento do Fibroedema Gelóide-Revisão de Literatura.

Ana Karoline David Alves¹, Aryane Freire Gomide Mendes¹, Nathália de Jesus Corrêa¹, Isabela Bacelar de Assis², Liliane Pereira Pinto².

anakaroline3001@outlook.com, arycfg@gmail.com, nathaliacorreia03@gmail.com¹

1 Discentes em Estética e Cosmetologia Faculdade São Lourenço – UNISEPE – São Lourenço/MG – email

2 Docentes em Estética e Cosmetologia Faculdade São Lourenço – UNISEPE – São Lourenço/MG

Resumo

A carboxiterapia é uma técnica muito utilizada em diversas afecções, tais como: fibroedema gelóide (FEG), estrias, flacidez, olheiras e lipodistrofia. Neste artigo iremos abordar a eficácia da técnica na redução do FEG, um problema que afeta muitas mulheres. Esta técnica consiste na aplicação de injeções de gás carbônico no tecido cutâneo e tem grande procura na área de dermato-funcional.

Palavras-chave: carboxiterapia, fibroedema gelóide, dermato-funcional.

Abstract

Carboxytherapy is a technique widely used in a variety of conditions, such as: geloid fibroedema (FEG), stretch marks, flaccidity, dark circles and lipodystrophy. In this article we will address the effectiveness of the technique in reducing EGF, a problem that affects many women. This technique consists of the application of carbon dioxide injections into the cutaneous tissue and has great demand in the dermato-functional area.

Keywords: carboxytherapy, geloid fibroedema, dermato-funcional.

Introdução

A Carboxiterapia é um recurso utilizado em procedimentos estéticos com vários fins, como flacidez de pele, FEG, pré e pós-operatório de cirurgias plásticas, gordura localizada e cicatrizes atróficas. É uma técnica invasiva, definida pela aplicação de gás carbônico nas vias subcutâneas, o gás é incolor, inodoro e atóxico. A realização

da carboxiterapia varia de acordo com o grau da afecção estética ou precisão do paciente, ela pode ser profunda ou superficial. Para a execução dessa técnica é usado um aparelho que controla o fluxo e velocidade, ligado a um regulador de pressão vindo de um cilindro de Dióxido de carbono (CO₂) medicinal. O propósito da técnica é proporcionar os efeitos fisiológicos para a melhora da circulação e oxigenação tecidual. O CO₂ é um gás endógeno produzido no metabolismo das reações oxidativas celulares, e é eliminado pelos pulmões durante a respiração. A princípio seu uso era limitado ao tratamento de arteriopatas periféricas, insuficiências venosas, úlceras dos membros inferiores e acúmulo de tecido adiposo. Nos anos 30 na França e na Itália, a carboxiterapia começou a ser analisada na forma de balnearioterapia, sob a forma de água carbonada em piscinas de águas utilizadas em pacientes com insuficiência vascular periférica, transformando-se terapêutica. Observou-se uma atenuação da infecção local em feridas crônicas e cicatrização das mesmas após a utilização do gás. O cardiologista Jean Baptiste Romuef, notificou os resultados do uso terapêutico por via subcutânea, depois de 20 anos de sua experiência, criada em 1953. Por mais 40 anos estes temas foram esquecidos, mas em 1980 e 1990 o assunto clínico voltou a ser discutido, sendo encaminhados à cirurgia vascular (BANDEIRA, 2013; COSTA & MENDES, 2014; GUIRRO & GUIRRO, 2004)

O gás carbônico tem se desenvolvido na medicina diagnóstica, mas também é utilizado como método terapêutico, essencialmente no campo da dermatologia e da medicina estética. Hoje em dia, a carboxiterapia é o termo usualmente empregado para a terapêutica por meio da administração subcutânea, hipodérmica, do gás carbônico (CO₂). A utilização da carboxiterapia se estende ao tratamento do FEG, da flacidez, das cicatrizes atróficas, das cicatrizes inestéticas e ao tratamento complementar nas lipoaspirações. Sua vantagem é diminuir as irregularidades, otimizar o contorno corporal, reduzir o aspecto casca de laranja da pele e melhora da elasticidade cutânea. Não encontra-se na literatura informações de efeitos adversos ou problemas da carboxiterapia. Prováveis efeitos colaterais limitam-se a dor no decorrer do tratamento, pequenos hematomas consequentes da punção (realizada com agulha 30G 1/2 - insulina) e impressão de crepitação no local de aplicação. Da mesma maneira, a ação do gás carbônico causa uma vasodilatação local, o que resulta no aumento do fluxo vascular e aumento da pressão parcial de oxigênio havendo a potencialização do efeito Bohr, isto é, há uma diminuição da afinidade da hemoglobina pelo oxigênio, ocasionando em maior quantidade deste já livre para o tecido. O efeito Bohr age na microcirculação vascular do tecido conectivo, proporcionando uma vasodilatação e um aumento da drenagem venolinfática. De acordo com Smith e Ball (2004), o efeito Bohr relaciona-se ao deslocamento da curva de saturação da hemoglobina e ao subsequente aumento da pressão provocado pelo aumento da tensão de CO₂ (PCO₂). O que propicia uma ação lipolítica oxidativa. A ação vasodilatadora sobre a microcirculação leva o fluxo sanguíneo, logo, a chegada da hemoglobina cheia de oxigênio e de nutrientes a zona tratada. O primeiro resultado sobre a fibra muscular lisa se deve a redução do pH que estimula os receptores β- adrenérgicos e a decorrente fosforilação da miosina e da fibra muscular lisa, provocando uma inflamação local que ocasiona mecanicamente os

receptores parassimpáticos, liberando acetilcolina que auxilia para renovação vascular. Tratamento como a carboxiterapia possibilitam a melhora do fluxo sanguíneo e linfático, concedendo o aumento da oxigenação cutânea, melhora nutricional celular, ajudam na eliminação de produtos do metabolismo, aumento da produção de colágeno, redução da quantidade de tecido adiposo e melhora do tônus da pele melhorando a estética corporal. (BANDEIRA, 2013; COSTA & MENDES, 2014; GUIRRO & GUIRRO, 2004)

METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura sobre a técnica de Carboxiterapia. As referencias utilizadas tiveram fontes como artigos e livros, através da pesquisa das palavras-chaves: “carboxiterapia”, “fibroedema gelóide”, “dermatofuncional”, em sites como Google Acadêmico e Periódicos Capes. As referências usadas variam entre os períodos de 1997 a 2015, sendo que algumas fazem uma abordagem geral em relação ao tema e outras apresentam conteúdo mais específico. A língua utilizada é o português.

REVISÃO DE LITERATURA

O corpo do ser humano é coberto por sistema tegumentar e formado pela pele e seus apêndices. E tem como principal função proteger o organismo dos agentes externos. O tegumento recobre toda superfície do corpo e é constituído por uma porção epitelial, a epiderme, e uma porção conjuntiva, a derme. Em continuidade com a derme está a hipoderme, tela subcutânea, que embora tenha a mesma origem e morfologia da derme não faz parte do sistema tegumentar, a qual é formada apenas por duas camadas (figura 1) (GUIRRO & GUIRRO, 2004, p. 13).

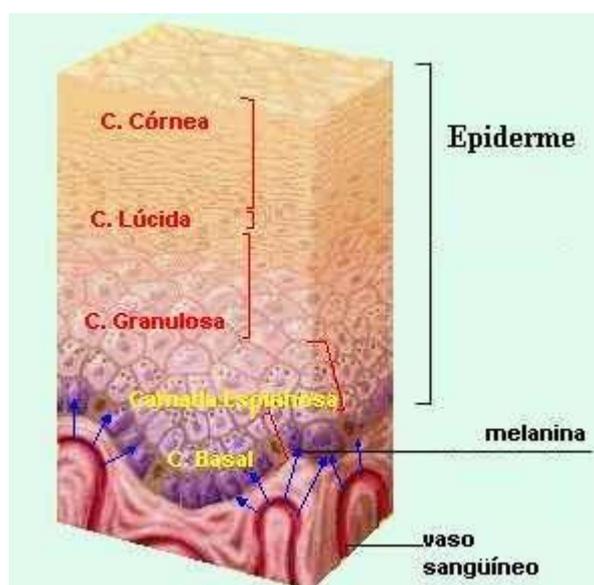


Figura 1 - Camadas da epiderme **Fonte:** www.infoescola.com. Acesso em: 26 de junho de 2018.

O tegumento também é formado pelas glândulas sudoríparas, sebáceas, unhas e pelos constituindo o maior órgão do ser humano, que reveste todo o corpo. Apesar da grandiosidade de sua extensão é muito sensível a agentes externos, pois serve de proteção. Cerca de 80% a 90% das mulheres em idade adulta são afetadas pela fibroedema gelóide e é considerada uma desordem metabólica não inflamatória, está localizada no tecido subcutâneo que causa alterações com aspecto de "casca de laranja", podendo causar dores no local em forma de nódulos ou placas. A FEG pode aparecer em qualquer região corporal, sendo mais comumente encontrada nas regiões do braço, abdome, coxas e joelhos. Pode ocorrer por diversos fatores, dentre eles, alterações como hereditariedade, sedentarismo, desequilíbrio hormonal, hábitos alimentares, idade, problemas circulatórios, tabagismo, etilismo e emocionais. A tentativa de definição da celulite(FEG) nos faz deparar com diversos autores, cada um com a sua perspectiva que leva a diversas formas de a interpretar pois se baseiam na caracterização das alterações morfológicas encontradas tanto na análise micro como macroscópicas dos tecidos acometidos, como também através do gênero e pelas perturbações locais do sistema vascular da pele.

Classifica-se em 4 graus (figura 2), tais como: Grau I: a celulite só é visível através da compressão do tecido ou da contração muscular voluntária; Grau II: as depressões são visíveis mesmo sem a compressão dos tecidos; Grau III: o aparecimento tecidual pode ser observado quando a pessoa estiver em qualquer posição; Grau IV: tem as mesmas características do grau III com nódulos mais palpáveis, visíveis e dolorosos, aderência nos níveis profundos e aparecimento de um ondulado óbvio na superfície da derme.



Figura 2 - Graus do FEG. Fonte: www.biomodulacaocorporal.com.br. Acesso em 22 de junho de 2018.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fibro edema gelóide (FEG), conhecido como “celulite”, é uma mudança comum da topografia da pele, indesejável esteticamente, que afeta milhões de mulheres no mundo. Este se apresenta por formas irregulares na pele a partir da puberdade. É estabelecido como uma alteração metabólica localizada, do tecido subcutâneo e da derme, a qual causa alteração na forma corporal feminina, gerado pelo excesso de tecido adiposo contido no septo fibroso e por projeções deste na derme. Existem quatro graus de FEG e vários são os procedimentos indicados para o tratamento do FEG, porém poucos têm comprovação científica. Um dos mais novos e favoráveis métodos é a Carboxiterapia. Segundo Carvalho, Erazo e Viana, a carboxiterapia é um tratamento que já é usado há mais ou menos 80 anos na medicina e vem sendo pesquisada em publicações científicas desde os anos 50. A técnica trata-se da aplicação terapêutica do anidro carbônico (CO₂) por meio de via subcutânea, por injeção hipodérmica diretamente nas áreas abordadas. A ação farmacológica do CO₂ sobre o tecido é basicamente o desenvolvimento do efeito Bohr, nomenclatura utilizada para designar a tendência do oxigênio de deixar a corrente sanguínea quando a concentração de dióxido de carbono aumenta. Essa tendência facilita a liberação de oxigênio da hemoglobina para os tecidos e aumenta a concentração de oxigênio na hematose. Diante do que foi citado acima o objetivo do estudo foi descrever resultados obtidos pela Carboxiterapia no FEG. (FERREIRA et al.,2014)

A aplicação da terapêutica através de gás carbônico começou nos anos 30 na França. Trata-se de um gás atóxico que é achado no metabolismo celular geralmente como um intermediário. “De origem francesa, a técnica começou em 1932. A princípio era conhecida como balneoterapia, sob a modo de água carbonada em piscinas de água termal”. No princípio da década de trinta, considerações na França verificaram que um simples banho com águas saturadas em dióxido de carbono (CO₂), favorecia a sintomatologia em portadores de doenças inflamatórias e isquêmicas, possivelmente por aumentar a circulação local. Seguidamente, ocorreu que a introdução percutânea de CO₂ no tecido subcutâneo, por meio de agulhas, não só beneficiava a circulação sanguínea nos tecidos isquêmicos, como aumentava a concentração local do oxigênio. Carboxiterapia qualifica-se para uso terapêutico do gás carbônico medicinal, onde sua composição apresenta 99% de pureza. O aparelho liga-se a um cilindro de ferro por meio de um regulador de pressão do gás e é introduzido por via de um equipo (sonda) com uma agulha pequena (agulha insulina) onde aplica-se na região a ser abordada, buscando como efeito uma vasodilatação periférica, aumentando a oxigenação tecidual. (TASSO, Vanessa Olívia Sousa; MEJIA, Dayana Priscila Maia.2012)

O método é seguro, e não traz nenhum efeito colateral, uma vez que o metabólito introduzido faz parte do organismo humano. Quando introduzido por meio da agulha o gás no tecido subcutâneo, o organismo através de uma “resposta” ocasiona uma inflamação que ira provocar a proliferação de vasos sanguíneos e de fibroblastos, conseguindo assim, uma reconstituição do tecido lesado e a cicatrização. O gás carbônico (CO₂) se torna um poderoso catalisado que pode auxiliar no processo bioquímico do

nosso organismo. Se tornando um vasodilatador que aumentará o fluxo sanguíneo no local onde será aplicado. O gás aplicado no tecido lesado, promove um certo “deslocamento “ das estruturas da pele, gerando uma inflamação que produzirá a reparação tecidual como consequência, um estímulo da produção de fibroblasto, obtendo efeitos positivos no processo da cicatrização. (TASSO, Vanessa Olívia Sousa; MEJIA, Dayana Priscila Maia.2012)

Nos estudos sobre o resultado da carboxiterapia no fibro edema gelóide pode ser demonstrada que a ação do gás carbônico é, sobretudo, na microcirculação vascular do tecido conectivo, promovendo uma vasodilatação e um aumento da drenagem venolinfática. No tecido celulítico há um mau funcionamento dos adipócitos, que retém um maior teor de lipídios. A ação farmacológica do CO₂ sobre o tecido é basicamente a potencialização do efeito Bohr, devido a tendência do oxigênio de deixar a corrente sanguínea quando a concentração de CO₂ aumenta, resultando em maior quantidade de O₂ disponível para o tecido, causando redução da quantidade de tecido adiposo.

Os estudos apontam que a carboxiterapia é eficaz contra a gordura localizada na região abdominal, coxas, braços, flancos e parte lateral das costas, desde que a área de tratamento não tenha uma grande quantidade de gorduras . Na carboxiterapia o gás introduzido leva ao aumento do fluxo sanguíneo e microcirculação, aumentando a oxigenação local, promovendo a renovação celular e aumento das fibras de colágeno que tornam a pele mais firme combatendo a flacidez. Com o aumento da circulação local, há uma aceleração na eliminação das toxinas e liberação de ácidos graxos, reduzindo o edema e promovendo uma quebra nas células que armazenam gordura. Os resultados da carboxiterapia para gordura localizada podem ser observados, em média, após a 10ª sessão de tratamento (figura 3). Para potencializar estes resultados recomenda-se fazer dieta e exercícios físicos regularmente. Portanto, verifica-se a eficácia da carboxiterapia na lipodistrofia localizada, com tratamento indolor e inovador (TASSO, Vanessa Olívia Sousa; MEJIA, Dayana Priscila Maia. 2012)

Para realização da carboxiterapia são necessários os seguintes materiais:

- Equipamento de infusão de CO₂, com registro na ANVISA;
- Equipo descartável e estéril;
- Agulhas 30G ^{1/2} estéreis, sempre que perceber que houve perda de corte da agulha é importante substituí-la;
- Luvas descartáveis;
- Gaze e álcool 70% para assepsia;
- Lápis para demarcação das áreas que pretende ser tratada.

É fundamental para demarcação que o paciente relaxe e contraia o glúteo para melhor visualização das áreas deprimidas (KEDE m.p,2004)



Figura 3: Antes e depois de um protocolo de Carboxiterapia para redução do FEG. Fonte:<https://www.fotosantesedepois.com/carboxiterapia-elimina-celulite>. Acesso em 26 de junho de 2018.

Conclusão

Conclui-se que a carboxiterapia é uma técnica recente, eficaz e viável no tratamento de "celulite", apresentando resultados satisfatórios. Durante a sua aplicação, pode haver um certo desconforto, entretanto a mesma apresenta grandes resultados, sem comprometimento maior da saúde do indivíduo.

Referências

- 1-TASSO, Vanessa Olívia Sousa; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Resultados esperados da Carboxiterapia sem fibro edema gelóide. Portal Bio Cursos , [SL], jan. 2012. Disponível em:< http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/181/158Resultados_esperados_pela_Carboxiterapia_no_fibro_edema_gelYide.pdf >. Acesso em: 02 jan. 2012.
- 2-SOUZA, Pavislena Fortunato De; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Métodos e benefícios da aplicação da carboxiterapia na lipodistrofia localizada. Portal Bio Cursos , [SL], jan. 2012.http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/18/83_Efeito_da_Carboxiterapia_no_Tratamento_do_Fibroedema_GelYide.pdf
- 3-KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABOTOVICH, Oleg. Dermantologia Estética, 3ª ed. Atheneu, São Paulo, 2015.
- 4-PARASSONI, L; VARLARO, V. La Carbossiterapia: una metodica in evoluzione. Riv. La Medicina Estetica.1997. Editrice Salus Internazionale, Roma.

- 5-LOPEZ, JC. CarbonDioxideTherapy. University Hospital of Siena: Italy, 2005.
- 6-Scorza FA, Borges FS. Carboxiterapia: Uma revisão. Revista Fisioterapia Ser, 2008; 3 (4).
- 7-Corrêa MS, Gontijo ÉG, Tonani RL, Reis ML, Borges FS. Analisis of efficiency of carboxitherapy reduction of fibro edema feloide: pilot study. RevistaFisioterapiaSer, 2008;3(2).
- 8-GUIRRO, Elaine; GUIRRO, Rinaldo. Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, Recursos e Patologias. 3. Edição, Rev. e ampliada. Barueri, SP: Ed. Manole, 2004.
- 9- COSTA, Anne; MENDES, Daniella. Estrias e o Tratamento com Carboxiterapia (CO2) – Uma Revisão de Literatura. 2014.
- 10- BANDEIRA, Rachel. A eficácia da carboxiterapia no tratamento de atrofia linear cutânea- estrias. Rio de Janeiro, 2013.