

Efeito da Carboxiterapia no Tratamento do Fibroedema Gelóide

Flávia Alves de Carvalho¹

flavialvesc@gmail.com

Dayana Priscila Maia Mejia²

Pós-Graduação em Dermato-Funcional – Faculdade Ávila

Resumo

A Carboxiterapia é uma técnica bastante utilizada na área da estética com a finalidade de reduzir a gordura localizada, celulite e flacidez entre outros problemas que atinge principalmente, 60 a 80%, das mulheres. Consiste na administração do gás carbônico por via subcutânea no local afetado, utilizando-se para isso uma agulha apropriada. Esse artigo tem como objetivo destacar a eficácia da Carboxiterapia no tratamento do Fibroedema Gelóide mais conhecido como celulite. Através de revisões literárias constatou-se que a carboxiterapia teve grandes resultados benéficos, no tratamento da redução do Fibroedema Gelóide, em mulheres afetadas por esse problema. Sabe-se também que não existem grandes trabalhos científicos a esse respeito, mas, que no momento a prática da carboxiterapia no tratamento da celulite tem grande influência no desempenho da Fisioterapia Dermato-Funcional.

Palavras-chave: Carboxiterapia; Celulite; Dermato-funcional.

1. Introdução

A rotina moderna das grandes cidades, aliada a mau alimentação, sedentarismo e herança genética têm sido fatores de propagação de doenças em vários sistemas do corpo humano. A pele, por ser responsável pela proteção dos órgãos e de equilíbrio da temperatura corpórea, além de servir de contato com o meio externo, também é afetada por distúrbios e toda ordem.

No decorrer da história da humanidade inúmeras pesquisas científicas são realizadas com o objetivo de curar doenças e, principalmente evitá-las para que o ser humano mantenha sua saúde. É inegável os avanços e descobertas da medicina o que possibilita o acesso cada vez maior de pessoas as técnicas desenvolvidas para a manutenção da qualidade de vida.

A dermatologia é uma área da Medicina que trata das afecções da pele. É subdividida em vários tipos, dentre os quais a Dermatologia funcional que tem como principal função agir para manter a integridade e a aparência saudável da pele. Esta área tem como objetivo promover a saúde e o bem estar ao paciente tendo assim grandes oportunidades para atuação fisioterapêutica.

Os fisioterapeutas, após várias reivindicações junto as suas entidades de classe, conquistaram o direito de executar os procedimentos técnicos previstos para a execução do tratamento do

¹ Pós-Graduanda em Dermato-funcional

² Orientador Dayana Priscila Maia Mejia

fibroedema gelóide na área de estética corporal. Uma dessas conquistas foi a de manejar os instrumentos necessários na carboxiterapia que vem se confirmando como uma nova e promissora terapêutica, afinal o referido distúrbio supra citado é motivo de muita preocupação entre as pessoas, principalmente em mulheres, que buscam tratamento de todas as formas para diminuir ou evitar o fibroedema gelóide, vulgarmente conhecida como celulite.

A carboxiterapia é uma técnica não invasiva, que faz uso do gás dióxido de carbono com injeções cutâneas e subcutâneas na pele, que servirá como estímulo a melhora da circulação e oxigenação dos tecidos nas áreas afetadas. Outro benefício do contato com o gás é o estímulo a produção de colágeno, que é uma proteína produzida pelo organismo e tem a função de manter as células dos tecidos unidas e fortalecê-las. Também é responsável pela cicatrização da pele e sua falta promove o envelhecimento humano.

O presente estudo faz-se necessário, pois é inegável a necessidade de descobrir soluções para o tratamento do fibroedema gelóide que acomete a pele, principalmente das mulheres, pelo que é definido como um espaçamento não inflamatório da camada subcutânea resultante de uma desordem localizada, envolvendo alterações estruturais bioquímicas e metabólicas que afetam a derme, a epiderme e o tecido subcutâneo atingindo, na maior parte dos casos as ancas, coxas e abdômen. A carboxiterapia é amplamente aceita nos tratamentos estéticos, em consultórios médicos e clínicas de estéticas. Entretanto sua utilização requer conhecimento científico, instrumentos adequados, capacitação dos profissionais de saúde e ambiente apropriado para a intervenção.

O propósito deste artigo científico é organizar dados e evidências que contribuam com a tese da eficácia da carboxiterapia no tratamento do fibroedema gelóide e contribua para o conhecimento e aperfeiçoamento dos profissionais da área de fisioterapia dermatofuncional.

2. Pele: o maior órgão do Corpo Humano

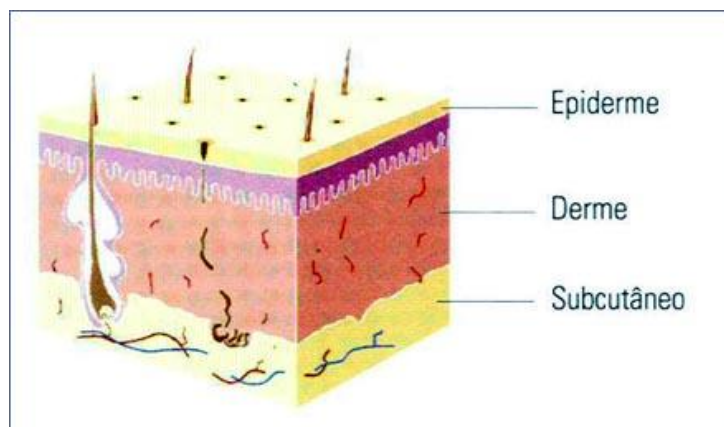
O corpo dos seres humanos é coberto pelo sistema tegumentar, formado pela pele e várias estruturas acessórias. Tem a função de proteger o organismo do meio externo.

O tegumento recobre toda superfície do corpo e é constituído por uma porção epitelial, a epiderme, e uma porção conjuntiva, a derme. Abaixo e em continuidade com a derme está a hipoderme, tela subcutânea, que embora tenha a mesma origem e morfologia da derme não faz parte da pele, a qual é formada apenas por duas camadas (GUIRRO; GUIRRO, 2004, p. 13).

Além da pele, o tegumento é formado pelas glândulas sudoríparas, sebáceas, unhas e pelos constituindo-se o maior órgão do ser humano, que reveste todo o corpo. Apesar de da grandiosidade de sua extensão é muito sensível, pois serve de proteção. É o escudo de defesa contra agentes externos e a fronteira entre o mundo e o organismo vivo.

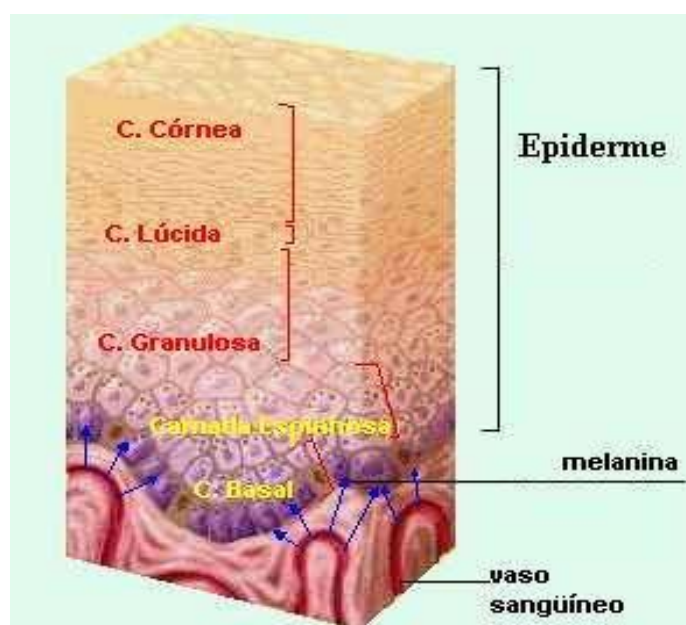
Além de dar uma cobertura para os tecidos moles subjacentes, a pele realiza muitas outras funções, incluindo (1) proteção contra lesões, invasão bacteriana e dessecação; (2) regulação da temperatura do corpo; (3) recepção de sensações contínuas do meio ambiente (p. ex., tato, temperatura e dor); (4) excreção pelas glândulas sudoríparas; e (5) absorção de radiação ultravioleta (UV) solar para a síntese de vitamina D (GARTNER; HIATT, 2003, p. 265).

A pele é formada pela seguinte estrutura: a epiderme, a derme e a camada subcutânea.



Fonte: www.infoescola.com
 Figura 1 - Camadas da pele

A epiderme é completamente celular, tipicamente composta de um epitélio escamoso estratificado que contém cinco tipos de células histologicamente distintas. Estas são organizadas em camadas: estrato córneo, estrato lúcido, estrato granular, estrato espinhoso e a camada basal (OBAGI, 2004).



Fonte: www.infoescola.com
 Figura 2 - Camadas da epiderme

A derme é formada por tecido conjuntivo e fica localizada abaixo da epiderme. Dá sustentação a camada superficial e supri de nutriente a mesma.

Uma vez que ela é responsável pela espessura da pele, desempenha um papel chave na aparência cosmética. A espessura da derme varia nas diferentes partes do corpo, e duplica entre as idades de três e sete anos e novamente na puberdade. Com o envelhecimento, essa camada básica diminui em espessura e hidratação. A derme, que é cheia de nervos, vasos sanguíneos e glândulas sudoríparas, consiste principalmente em colágeno (BAUMANN, 2004, p. 9).

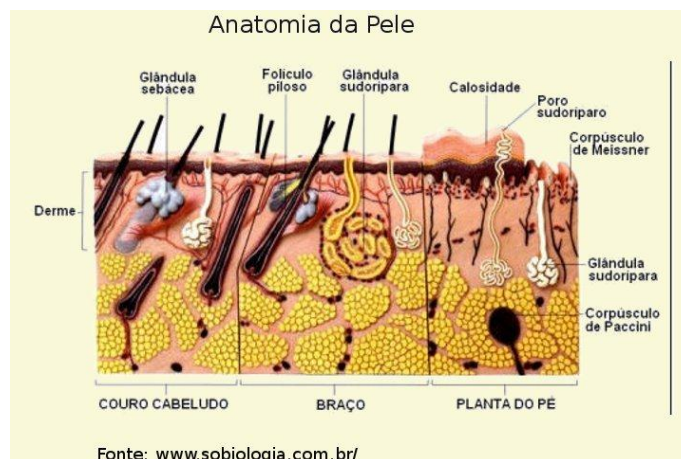
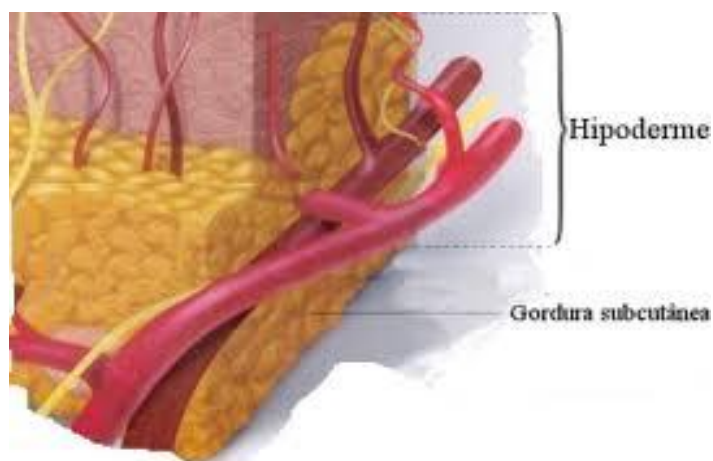


Figura 3 - Anatomia da Pele - Derme

O tecido subcutâneo, também conhecido como hipoderme é formado por tecido conjuntivo frouxo e de camada adiposa que é reservatório energético. Também conhecido como tela subcutânea, tem a função de isolar o corpo das variações externas do meio ambiente e fixar a pele às estruturas subjacentes.



Fonte: www.espacosaudefequilibrio.blogspot
Figura 4 - Tecido subcutâneo ou hipoderme

No decorrer da vida a pele passa por inúmeras transformações e alterações. Uma dessas alterações é o fibroedema gelóide, vulgarmente conhecida por celulite. É uma afecção que são modificações sofridas pelo organismo resultante de algumas causas.

3. Fibroedema Gelóide

O fibroedema gelóide, conhecida como celulite, afeta 80 a 90% das mulheres após a puberdade, é definida como uma desordem metabólica não inflamatória, localizada no tecido subcutâneo que provoca alterações na forma do corpo, podendo causar dores no local. Manifesta-se sob a forma de nódulos ou placas, dando origem ao aspecto “casca de laranja” da pele.

A FEG pode aparecer em qualquer parte do corpo, sendo mais acometidos nos braços, região abdominal, coxas e joelhos. Sua causa é multifatorial, resultado de varias alterações como

hereditariedade, sedentarismo, desequilíbrio hormonal, hábitos alimentares, idade, problemas circulatórios, tabagismo, etilismo e emocionais.

Quanto sua classificação pode ser descrita em 4 graus, que são:

- a) Grau I: a celulite só é visível através da compressão do tecido entre os dedos ou da contração muscular voluntária;
- b) Grau II: as depressões são visíveis mesmo sem a compressão dos tecidos;
- c) Grau III: o cometimento tecidual pode ser observado quando o indivíduo estiver em qualquer posição;
- d) 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 pele.



Fonte: www.biomodulacaocorporal.com.br

Figura 5 - Graus da celulite

Existem vários tipos de tratamentos propostos aplicados na fisiopatologia da celulite, porém, esse problema que é considerado quase universal, ainda não tem estudos suficientes para se obter relevantes dados estatísticos com rigor científico.

O mecanismo da celulite inicia-se com o acúmulo de líquido nos espaços extracelulares causado pela má circulação linfática, aumentando a pressão intracelular e promovendo a entrada de líquido no adipócito consequentemente mudança do PH e alterações nas trocas metabólicas. O adipócito é levado a comprimir as células nervosas surgindo a dor a palpação e distensão do tecido conjuntivo com perda da elasticidade. A resposta orgânica é o colágeno encapsulado no adipócito formando os nódulos.

4. Principais Tratamentos

O tratamento da celulite divide-se didaticamente em: cuidados gerais, tratamento tópico, sistêmico, fisioterápico e complementares.

Os cuidados gerais constam em uma dieta balanceada, vestuário adequado e atividade física apropriada, se necessário perda de peso.

O tratamento tópico consiste na utilização de produtos anticelulites como os cremes, emulsão, gel entre outros; esses produtos são muito questionados, pois não existem dados científicos que comprovem sua eficiência.

Já no tratamento sistêmico é indicada a prescrição de receita medicamentosa que atue na circulação venosa, na circulação linfática e na microcirculação periférica.

Nos tratamentos fisioterápicos são incluídos vários tipos de técnicas, são elas: endermologia, drenagem linfática manual, pressoterapia, eletroterapia, ultrassom, lipossucção, fonoforese,

mesoterapia, vetores de transporte, radiofrequência, subcision, eletrolipoforese, laser, preenchimento e infusão intradérmica de CO₂ mais conhecida como carboxiterapia.

Inicialmente o procedimento de carboxiterapia só era autorizado para os médicos. Porém na área de estética foi identificada a possibilidade de estabelecer autorização aos profissionais de fisioterapia, baseada nas especificidades de sua formação acadêmica. Após inúmeras solicitações de análise ao conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), quanto a viabilidade da autorização do procedimento aos referidos profissionais, foi indicado parecer negativo do referido órgão em 2007, haja vista a necessidade de cuidados específicos com a saúde dos pacientes no momento da aplicação de O₂ no organismo.

Em 2012, após estudos e criação de regras de segurança adequadas o COFFITO publicou um documento denominado acordo no 293\2012 onde foi regulamentado a prática da Carboxiterapia por Fisioterapeutas respeitando as condições: possuir certificado de conclusão de curso que prepara para a administração das técnicas da carboxiterapia, curso de primeiros socorros e estar vinculado a serviços de emergência e urgência que possibilite a remoção do cliente para unidades médicas, além de desenvolver ações de biosegurança no local de trabalho.

5. Carboxiterapia

Iniciou-se nos anos 30 na França através de estudo do Dr, Jean Baptiste Romuef, líder da pesquisa com dióxido de carbono (CO₂). O procedimento consiste em injeções cutâneas e subcutâneas de dióxido de carbono usando uma agulha pequena e fina (agulha de insulina). O resultado foi a melhora dos sintomas importadores de doenças inflamatórias e isquêmicas no tecido celular subcutâneo. A pesquisa com o uso terapêutico de CO₂ durou aproximadamente 20 anos e foi nos anos 50 que apareceram as primeiras publicações científicas onde a carboxiterapia se apresentou como tratamento eficaz no ramo de estética corporal incluindo o tratamento para o fibroedema gelóide ou celulite.



Fonte: www.lcmed.com.br
Figura 6 - Equipamento de Carbox

Após o contínuo desenvolvimento da técnica ficou estabelecido que no procedimento se utiliza fluxos de infusão entre 20 a 80 ml/min e o volume total administrado entre 600 ml a 1 litro no período de 10 a 20 sessões sendo feitas uma ou duas vezes por semana com duração de 15 a 30 minutos dependendo da área a ser trabalhada e os resultados positivos começam a surgir a partir da 5 a 8 sessão. Segundo Paschoal e Cunha (2012), o gás tem rápida difusão

através dos tecidos, chega aos músculos subjacentes e é eliminado, em grande parte, pelos pulmões e pouco pela via renal.



Fonte: <http://www.esteticablumenau.com.br>

Figura 7 - Procedimento de carboxiterapia no combate ao FEG

Não há necessidade de repouso nem limitações de atividade física após o procedimento, somente evitar o contato direto com o sol durante 7 a 10 dias após ter feito o tratamento, assim como banhos, natação ou sauna por 4 horas. Para potencializar os efeitos benéficos do tratamento são indicadas algumas ações simultâneas como: fazer exercícios físicos pelo menos 3 vezes por semana. Esses exercícios devem ser preferencialmente aeróbicos como, caminhadas, dança, devendo ser evitado os exercícios repetitivos de aumento de massa muscular, pois o CO₂ necessita ser eliminado do organismo; dieta balanceada com a ingestão de alimentos hipocalóricos como frutas, verduras, cereais e pelo menos 2 litros de água que auxiliarão na eliminação do referido gás e o infrared que consiste no uso de uma manta térmica que tem como principal objetivo, eliminar toxinas do corpo e promover a diminuição da camada adiposa.

De um modo geral não existem grandes contra indicações, visto que o gás CO₂ é atóxico e inofensivo para o organismo, algumas restrições são consideradas na disponibilização do tratamento em certos grupos de pessoas. Devem ser evitadas as aplicações em grávidas, pessoas com cardiopatias ou hipertensão severa, com problemas pulmonares e que possuem coagulopatias.

Para Paschoal e Cunha (2012) as aplicações podem causar desconforto aos pacientes, que se queixam de queimação, ardor local e aumento de pressão. Além disso, sabe-se que os efeitos colaterais consistem em dor no local da aplicação, equimoses ou pequenos hematomas decorrentes a punção e sensação de crepitação ou de aderência no local.

6. Metodologia

O presente trabalho foi realizado a partir de uma revisão de literatura no período de outubro de 2013 a março de 2014 com base em artigos científicos com o tema em carboxiterapia, fibroedema gelóide e dermato-funcional a partir de 1992 a 2012. A pesquisa estendeu-se ainda em alguns livros de fisioterapia, em bibliotecas especializadas da cidade de Manaus e acervos pessoais de especialistas da área, usando como finalidade de enriquecer as informações com base científica nos temas.

7. Resultados e discussão

Embora o efeito direto da carboxiterapia no fibroedema gelóide não tenha sido encontrado nos estudos referenciados, as literaturas revisadas demonstraram o mecanismo de ação do gás carbônico envolvendo a microcirculação, alteração da curva de dissociação da hemoglobina e a ação lipolítica oxidativa. Esses fatores atuam diretamente na histopatologia do FEG que engloba desde uma fase de estase venosa linfática até a evolução para um quadro de fibrose cicatricial, atrófica, irreversível.

No experimento científico de Brandi et al (2004), a carboxiterapia foi utilizada em 48 mulheres com idade de 24 a 51 anos de idade que apresentavam gordura localizada em coxa, joelho e ou abdômen. Os resultados apontaram uma redução na circunferência das partes submetidas à injeção subcutânea do gás carbônico, sendo também relatado o efeito indireto da técnica na melhora da microcirculação e na ação lipolítica.

O presente estudo foi fundamentado por dados científicos copilados de constatação técnica. Um deles foi um artigo que avaliou o benefício da Carboxiterapia na redução da celulite em 30 pacientes do sexo feminino. A técnica foi realizada duas vezes por semana, variando num total de 12 à 20 sessões de aplicação de dióxido de carbono nas regiões de coxas e/ou nádegas. Foram realizadas três avaliações cegas de fotografias padronizadas, após um, dois e três meses, respectivamente. Foi observada melhora na aparência da celulite em todas as pacientes, porém foi concluído que são necessário mais estudos que possam explicar melhor os mecanismos da Carboxiterapia no tecido subcutâneo. Em outro estudo foi concluído que após a Carboxiterapia há um aumento na temperatura cutânea local decorrentes da reação inflamatória.

Paralelamente a isso ocorre também uma hiperemia local decorrentes da vasodilatação periférica e da microcirculação cutânea, favorecendo o depósito e a reorganização do colágeno.

Corassa (2006) registrou que atualmente, estudos com laser Doppler demonstram que a aplicação local de CO₂ é capaz de promover melhora na circulação periférica, com aumento da perfusão tissular e da pressão parcial de oxigênio, além de vasodilatação reflexa e estímulo a neoangiogenese.

Segundo Brandi et al, (2004) em estudos pesquisados por ele, tem mostrado os efeitos da terapia subcutânea com CO₂, através do doppler e laser doppler, e pressão parcial transcutânea de uma determinação para melhorar a circulação local e a redução da gordura localizada.

Como o fibro edema gelóide é um distúrbio de múltiplas causas, os melhores resultados são alcançados com procedimentos variados complementares entre si, sendo também importante à orientação do paciente para uma manutenção e complementação em casa.

A Carboxiterapia segundo Jahara, 2006 pode ser utilizada em pacientes que apresentem Gordura localizada, Celulite, Pós-cirurgia plástica, estrias, flacidez cutânea e rugas. De acordo com Carvalho (2005), outras indicações que apresentam bons resultados são: queimados, ulcerações em membros inferiores, psoríase e calvície, ou seja, patologias que se beneficiam com o incremento da circulação.



Fonte: Fisioterapiadermato7.blogspot.com
 Figura 8 - Tratamentos com a carboxiterapia

A Carboxiterapia é considerada uma técnica segura, mas devemos atentar que segundo Goldman et al (2006) e Brockow (2000) , não é indicada em infarto agudo do miocárdio, angina instável, insuficiência cardíaca, hipertensão arterial, tromboflebite aguda, gangrena, infecções localizadas, epilepsia, insuficiência respiratória, insuficiência renal, gravidez, distúrbios psiquiátricos.

Assim como qualquer procedimento na área da saúde a carboxiterapia envolve alguns riscos que não podem ser descartados. Os efeitos colaterais, por exemplo, geralmente se limitam a dores localizadas e a pequenos hematomas provenientes das punções. Pode haver sensação crepitação e um leve aumento da pressão arterial, que na maioria dos casos volta ao normal após cerca de 30 minutos.

Além destes inconvenientes normalmente não é notado qualquer outra espécie de alteração. Porém, o método é relativamente recente e não se sabe ainda ao certo quais outros riscos poderiam estar envolvidos. É importante escolher bem o local e o especialista, para que complicações sejam evitadas.



Fonte: www.saudemedicina.com/carboxiterapia/

Foto 9 - Antes e depois do tratamento

Conclusão

O presente artigo demonstrou que o uso da carboxiterapia no FEG obtém respostas positivas no aspecto estético da pele, bem como a saúde cutânea. Isto pode ser confirmado através de análise bibliográfica, levando em conta a historiografia dos avanços e conquistas da aplicação da carboxiterapia em pacientes acometidos pelo FEG.

O efeito da administração de CO₂ revelou-se eficaz não só na melhoria local dos parâmetros de circulação e perfusão dos tecidos, mas também, induzindo um aumento parcial dos O₂. Tal pode ser devido a um aumento hipercapnia induzida do fluxo sanguíneo capilar, queda no consumo de oxigênio cutâneo, ou um deslocamento para a direita da curva de dissociação O₂. Como tal, o efeito da terapia de dióxido de carbono sobre a microcirculação, e, portanto, a probabilidade de um efeito positivo sobre o processo oxidativo fisiológico lipolítica, nos levou a utilizar deste gás no tratamento de adiposidades localizadas.

O mecanismo de ação do gás carbônico envolvendo a microcirculação, alteração da curva de dissociação da hemoglobina e a ação lipolítica oxidativa, atua diretamente na histopatologia do FEG. O mecanismo de ação do gás carbônico é na microcirculação vascular do tecido, promovendo uma vasodilatação que promove a drenagem veno-linfática. Com isso promove uma melhora no fluxo de nutrientes, como, o remodelar dos componentes da matriz extracelular e a migração e reparação tecidual. Além da atuação na membrana adipocitária e alteração na curva de dissociação da hemoglobina com o oxigênio (efeito Bohr - refere-se ao deslocamento da curva de saturação da hemoglobina e ao subsequente aumento da pressão causado pelo aumento da tensão de CO₂(PCO₂) (SMITH; BALL, 2004)), esta ação lipolítica oxidativa atua diretamente no FEG, aumento de viscosidade, estase vênulo-capilar com hipoxigenação e conseqüente sofrimento do adipócito, levando a lipogênese

Neste estudo nenhum importante efeito colateral associado ao uso do gás carbônico foi encontrado. Muito raramente, na região da pele onde é introduzida a agulha, pode surgir uma equimose (uma “manchinha” roxa). Logo, não há aparição de cicatriz. Apenas é recomendável não realizar a carboxiterapia em um dia que tenha algum compromisso social que necessite usar roupas curtas, por exemplo, para evitar qualquer constrangimento, caso surja eventualmente uma pequena mancha roxa. Além disso, caso uma equimose apareça, não é permitido se expor ao sol.

Acredita-se que a carboxiterapia é uma terapia segura e sem grandes contraindicações, constituindo-se, portanto, num recurso fisioterapêutico dermato-funcional ao alcance daqueles que possuem capacidade e autorização técnica para o manuseio do equipamento e do gás carbônico. Devido à melhora na microcirculação e da ação lipolítica oxidativa a terapia com gás carbônico pode ser um tratamento importante e eficaz para a redução do FEG.

Para que os resultados sejam mais positivos é necessário o acompanhamento nutricional e físico dos pacientes. Diariamente ingerir bastante água, seguir dieta rica em frutas, verduras e fibras, com baixa ingestão de carboidratos, ajuda a desintoxicar o organismo e alimentá-lo com os nutrientes necessários para a manutenção e/ou a conquista de uma boa saúde corpórea. O resultado do tratamento com carboxiterapia também é potencializado com o desenvolvimento de uma rotina de preparação física, com exercícios aeróbicos como caminhada, corrida, ciclismo, dança etc. A drenagem linfática também é um auxiliar terapêutico muito importante desde que seja administrado antes das seções de carboxiterapia, pois ajuda a drenar o líquido retido nos vasos linfáticos. A massagem modeladora também é benéfica como coadjuvante no tratamento da carboxiterapia.

Entretanto tornam-se necessários novos estudos associando o uso da carboxiterapia no FEG para uma melhor compreensão do seu mecanismo de ação nesta afecção tão comum, mas que tem conseqüências psicológicas muito severas principalmente nas mulheres acometidas pelo Fibroedema gelóide.

Referências

- BAUMANN, L. **Dermatologia cosmética: princípios e práticas**. Rio de Janeiro, 2004.
- BORELLI, S.; PELLEGRINO, DG.; MAPELI, AB. **Aspectos Gerais da Terapêutica da Lipodistrofia Ginóide**. In: MAIO, M. Tratado de Medicina Estética. São Paulo: Roca, V.3.; cap.89, p. 1487-1493, 2004.
- BORGES, F. **Dermato-Funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo, 2006.
- BRANDI, CD et al. **Carbon Dioxide Therapy: effects on skin irregularity and its use as a complement to liposuction**. Aesth Plast Sug, 2004.
- BROCKOW, T. et al. **Clinical evidence of subcutaneous CO2 insufflations**, [s.l.], 2000.
- CAMPOS, M. S. P. **Curso de fisioterapia estética corporal**. [s.l.], set. 2000. (Apostila).
- CARVALHO, CÉLIA F. Cosmetologia. In: BORGES, Fábio S. **Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas disfunções Estéticas**. São Paulo, 2006.
- CARVALHO, ACO; VIANA, PC; ERAZO, P. **Carboxiterapia: nova proposta para rejuvenescimento cutâneo**. In YAMAGUCHI C. I Annual Meeting os Aesthetic Procedures. São Paulo, 2005.
- CORASSA, J et al. **Uso da carboxiterapia no tratamento de distúrbios vasculares: resultados preliminares**, [s.l.], 2006.
- CIPORKIN, H; PASCHOAL, L. H. **Atualização terapêutica e fisiopatológica da lipodistrofia ginóide**. São Paulo, 1992.
- DALSASSO, J. **Fibro edema gelóide: um estudo comparativo dos efeitos terapêuticos, utilizando ultra-som e enfermologia dermovac, em mulheres não praticantes de exercício físico**. Tubarão, 2007.
- GARTNER, P; HIATT, L. **Tratado de histologia**. Rio de Janeiro, 2003.
- GÓES, MGC. **Carboxiterapia: uma experiência surpreendente**. Salvador, 2005.
- GOTARDO, C; CUNHA, L; WATANABE, E. **Análise dos fatores comuns entre mulheres com fibro edema gelóide atendidas em um centro estético de Balneário Camboriú entre 2006 e 2008**. Santa Catarina, 2008.
- GUIRRO, E; GUIRRO, R. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. São Paulo, 2004.
- GOLDMAN et al. **Cellulite: pathophysiology and treatment**. New York, 2006.
- JAHARA, S. **Terapêutica por ácidos (Peeling Químico)**. In: BORGES, Fábio S. **Dermato-Funcional: Modalidades Terapêuticas nas disfunções Estéticas**. São Paulo, 2006.
- MACHADO, A; TACANI, R; SCHWARTZ, J; LIEBANO, R; RAMOS, J; FRARE, T. **Incidência de fibro edema gelóide em mulheres caucasianas jovens**. São Paulo, 2009.
- MEYER, P. F.; LISBOA F. L.; ALVES, M. C. R.; AVELINO M. B. **Desenvolvimento e aplicação de um protocolo de avaliação fisioterapêutica em pacientes com fibro edema gelóide**. Curitiba, 2005.
- MIGUEL, L. I. **Aspectos clínicos e terapêuticas propostas para o tratamento e prevenção as LDG-lipodistrofia ginóide: "celulite"**. Reabilitar. São Paulo: Santos, ano 4, n. 5, trim. 2, 2002.
- PALASTANGA N, FIELD D, SOAMES R. **Anatomia e movimento humano: estrutura e função**. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2000.
- PASCHOAL, L; CUNHA, M. **Fisiopatologia e atualização terapêutica da Lipodistrofia Ginoide**. Rio de Janeiro, 2012.

PEÑA, J.de; HERNANDEZ-PERES, M. **Lipodistrofia Ginecóide** (celulitis). Revista Del Centro Tecnológico. [s.n.]: [s.l.], [s.d.].

OBAGI, Z. **Restauração e rejuvenescimento da pele**. Rio de Janeiro, 2004.

OENNING, E; BRAZ, M. **Efeitos obtidos com a aplicação do ultra-som no tratamento do fibro edema gelóide-FEG (celulite)**. Santa Catarina,

PARASSONE, L. VARLARO, V. **La Carbossiterapia**: uma metódica in evoluzione. Riv. La Medicina Estetica. Roma, 1997.

SORIANO, M. C.; PEREZ, S. C.; BAQUES, M. C. **Electroestética Profissional Aplicada**: teoria e prática para a utilização de correntes em estética. Barcelona: Sorisa, 2002.

WEIMANN, L. **Análise da eficácia do ultra-som terapêutico na redução do fibro edema gelóide**. Paraná, 2004.