



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

NATANAELY ARAÚJO DE MOURA

**EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA
LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL**

JUAZEIRO DO NORTE

2023

NATANAELY ARAÚJO DE MOURA

**EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA
LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus Lagoa Seca), como requisito para obtenção de nota para a disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I, Projeto de pesquisa

Orientador: Prof. Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE

2023

NATANAELY ARAÚJO DE MOURA

**EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA
LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL**

DATA DA APROVAÇÃO: 18/12/2023

BANCA EXAMINADORA:

Professor (a) Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientador

Professor (a) Ma. Fabrina de Moura Alves Correia
Examinador 1

Professor (a) Esp. Maria Dayane Alves de Aquino
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE

2023

ARTIGO ORIGINAL

EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL

Autores: Natanaely Araújo de Moura¹, Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça²

Formação dos autores

- 1- Acadêmico do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.
- 2- Professora Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

Correspondência: natanaelyf@gmail.com; rejanefiorelli@leaosampaio.edu.br

Palavras-chave: Gás carbônico; Uso terapêutico; Gordura Localizada; Tecido Adiposo.

RESUMO

Introdução: A gordura localizada também conhecida como lipodistrofia localizada, é causada pela lipogênese que é um desequilíbrio nos lipídeos, que afeta principalmente regiões como quadris, abdômen e coxas. Sendo assim vem sendo abordado o uso da Carboxiterapia no tratamento da lipodistrofia que visa estimular o metabolismo local e ativar lipólise e promover efeitos de diminuição da gordura localizada. **Objetivo:** Avaliar os efeitos da carboxiterapia na gordura localizada em região abdominal. **Metodologia:** Tratou-se de uma pesquisa de campo experimental intervencionista com abordagem quali-quantitativa. Onde foram realizados 10 atendimentos em 05 mulheres com aplicação da carboxiterapia, onde teve demarcação com lápis demográfico em região de abdômen, dividindo em quadrantes de aproximadamente 10cm², sendo o volume de aproximadamente 80ml por área para não ultrapassar a quantidade máxima de 2L de CO₂ na sessão. O fluxo para a entrada de CO₂ foi de 150, foram intercalados os 10 atendimentos realizados 3x na semana. Por fim, após 48 horas do último atendimento às participantes foram submetidas novamente a avaliação corporal. Também foi obtido avaliação pré e pós procedimento para validação dos resultados. **Resultados:** Foram obtidos com a carboxiterapia resultados positivos na diminuição do volume do tecido adiposo, melhora do contorno corporal e encontrado dados relevantes na intervenção nos quais podem vir a agregar nos estudos em referência a carboxiterapia. **Conclusão:** Conclui-se que a carboxiterapia possui efeitos positivos na carboxiterapia isolada, apresentando redução de medidas satisfatórias.

Palavras-chave: Gás carbônico; Uso terapêutico; Gordura Localizada; Tecido Adiposo.

ABSTRACT

Introduction: Localized fat, also known as localized lipodystrophy, is caused by lipogenesis, an imbalance in lipids that primarily affects areas such as the hips, abdomen, and thighs. Therefore, the use of Carboxytherapy in the treatment of lipodystrophy has been addressed, aiming to stimulate local metabolism, activate lipolysis, and promote the reduction of localized fat. **Objective:** To evaluate the effects of carboxytherapy on localized fat in the abdominal region. **Methodology:** This was an experimental intervention field study with a qualitative-quantitative approach. Ten sessions were conducted on five women using carboxytherapy. The abdomen was marked with demographic pencil lines, divided into approximately 10 cm² quadrants, with an approximate volume of 80 ml per area to avoid exceeding the maximum amount of 2L of CO₂ per session. The CO₂ entry flow was set at 150, and the 10 sessions were alternated three times a week. Finally, 48 hours after the last session, participants underwent another body assessment. Pre- and post-procedure evaluations were also obtained to validate the results. **Results:** Positive results were obtained with carboxytherapy in reducing the volume of adipose tissue, improving body contour and relevant data were found in the intervention that could be added to studies in reference to carboxytherapy. **Conclusion:** It is concluded that carboxytherapy has positive effects on carboxytherapy alone, presenting satisfactory reduction measures.

Keywords: Carbon Dioxide; Therapeutic Use; Localized Fat; Adipose Tissue.

1. INTRODUÇÃO

A gordura localizada também possui outras nomenclaturas, sendo uma delas a adiposidade, que tem como características o acúmulo de lipídeos nos adipócitos. Nos quais os adipócitos são células especializadas em armazenar gordura (Bastos *et al*, 2020).

Segundo Guirro; Guirro (2015) a adiposidade abdominal tem como causa multifatores, com alta relevância em mulheres nas quais são adultas e/ou jovens, que apesar de não possuírem nenhuma patologia associada, tende a ter grande insatisfação e ação negativa dentre a qualidade de vida das mesmas. A fisiopatologia da adiposidade abdominal foi descrita como um distúrbio no qual é esteticamente desagradável para a maioria das mulheres após sua adolescência. Afetando com mais predisposição em áreas de coxas e nádegas.

A Carboxiterapia é uma técnica que tem o envolvimento da aplicação de dióxido de carbono (Co₂) sob a pele no tecido cutâneo e subcutâneo para tratar uma variedade de condições. Onde o procedimento é feito com o auxílio de uma agulha de insulina. o gás no qual será liberado fica contido em um cilindro no qual o mesmo é conectado a um equipamento que irá controlar parâmetros como: a velocidade do fluxo e o volume do gás que irá ser infundido. É considerado, na prática, a infusão de 2000 ml como o valor máximo e que será seguro na aplicação (Borgez, Scorza, 2016).

A carboxiterapia tem sido amplamente estudada como uma abordagem terapêutica no tratamento da gordura localizada abdominal. Essa técnica consiste na administração de dióxido de carbono (CO₂) medicinal por via subcutânea, com o objetivo de estimular o metabolismo local e promover a redução da gordura nessa região específica (Machado, 2015).

Vale ressaltar que a carboxiterapia apresenta efeitos benéficos que dentre eles são: melhorar a elasticidade, diminuição da adiposidade local, melhora da circulação local pelo fator de que a carboxiterapia possui poder vasodilatador. Também atuando aumentando a temperatura local, onde esse fator se é nomeado de efeito Bohr, onde vai atuar estimulando a micro circulação e drenagem linfática do local (Pacheco, 2015).

A gordura localizada é um acúmulo de tecido adiposo em certas partes do corpo no qual interfere diretamente na autoestima da população, procurando-se a

carboxiterapia para tratar as mesmas, principalmente em região abdominal. Desta forma diante do exposto surgiu-se a seguinte problemática: quais são os efeitos da carboxiterapia na gordura localizada em região de abdômen?

Este estudo surgiu-se pela necessidade da pesquisadora aprofundar sobre o tema, já que esta presenciou vários relatos de pessoas que possuem incômodos de gordura localizada na região abdominal. Portanto, como a fisioterapia dermatofuncional apresenta carboxiterapia como método de tratamento para gordura localizada, surgiu-se o interesse em analisar e observar os efeitos deste recurso na diminuição da gordura localizada.

Portanto, o objetivo geral desse estudo foi avaliar os efeitos da carboxiterapia na gordura localizada na região abdominal e os objetivos específicos foram: traçar o perfil sociodemográfico e fatores relacionados a gordura localizada nas participantes; mensurar a prega cutânea pré e pós-tratamento; observar a modelagem corporal pré e pós-tratamento.

4. METODOLOGIA

A pesquisa de campo quali-quantitativa de caráter experimental é um tipo de pesquisa que combina elementos da abordagem qualitativa e quantitativa, realizada em um ambiente de campo ou natural, e que envolve a manipulação deliberada de variáveis independentes para avaliar seu impacto em variáveis dependentes. Nesse tipo de pesquisa, os dados são coletados tanto por meio de métodos qualitativos, como observações, entrevistas e análise de conteúdo, quanto por métodos quantitativos, como questionários estruturados, medições e análise estatística. A combinação dessas abordagens permite obter uma compreensão mais abrangente e aprofundada do fenômeno estudado (Tashakkori, 2003).

A pesquisa em questão foi realizada em uma instituição de ensino superior, na cidade de Juazeiro do Norte. Onde o período da mesma ocorreu de outubro para novembro de 2023.

A população destinou-se mulheres com gordura localizada em região abdominal. No qual foram tratadas 10 mulheres que atenderam os critérios de inclusão. No qual a amostragem foi do tipo não probabilístico, por conveniência.

Os critérios de inclusão foram mulheres maiores de 18 anos, nas quais não apresentavam disfunções hormonais, hipertensão arterial, diabetes; não praticavam atividade física; possuíam disponibilidade no horário proposto para intervenção; e aceitaram participar de forma livre e esclarecida. Foram também avaliados critérios para exclusão de participantes, sendo eles: obesidade, diabetes ou disfunções hormonais relacionadas à tireóide, menores de 18 anos, aicmofobia (fobia de agulha) de alto nível, não comparecimento das voluntárias em todo processo de forma sequenciada e apresentar mais de duas faltas consecutivas na coleta.

Inicialmente foi feito uma seleção de um grupo de 10 mulheres, no qual foi divulgado por cartazes na instituição informando sobre a pesquisa, onde as interessadas marcaram a pré-avaliação, dessa forma a seleção foi realizado por conveniência. Desta maneira as mulheres, que se enquadravam no perfil dos critérios de inclusão, foram pré-avaliadas, baseados na queixa da gordura localizada e constatação da mesma e após a seleção, selecionou-se 10 participantes para intervenção. Após a seleção das 10 participantes foi feito a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo I) e assinaram um termo pós esclarecido (Anexo II). Feita a seleção das participantes da pesquisa, as mesmas foram

submetidas à avaliação corporal (apêndice A) dividida em etapas na qual a primeira etapa foi à identificação do perfil sociodemográfico, hábitos alimentares, hábitos sociais, fluxo intestinal e urinário, uso de medicamentos. A segunda etapa foi seguida do exame físico contendo inspeção e palpação da região abdominal, peso e altura, perimetria da região, dobras cutâneas (dobra abdominal – prega vertical a linha mediana, dobra supra ilíaca, dobra oblíqua em nível de cintura, dobra supra abdominal (prega horizontal a linha mediana) e dobra infrabdômnica (prega horizontal a linha mediana)) e a fotodocumentação (vista anterior, posterior, lateral direita e lateral esquerda). A perimetria consistiu na mensuração em centímetros da circunferência, utilizando a fita métrica. E a adipômetria no qual se referiu à mensuração da prega cutânea, onde foi utilizado o adipômetro na qual adotou pregas de acordo com o volume abdominal nas áreas supracitadas. O IMC, onde se baseou em um cálculo simples, que identificou se o paciente estava dentro seu peso ideal, acima ou abaixo.

Tendo por fim, foi feita a intervenção com a aplicação da carboxiterapia em gordura localizada de região abdominal com a utilização do aparelho Pluria da marca HTM associado à agulha de insulina, onde o aparelho foi drenado antes da aplicação do protocolo, o pesquisador apresentou-se paramentado e sempre atento a sintomatologia do paciente, sempre reprisando as orientações. Foram realizadas 10 aplicações na região que foi estudada. O local da aplicação teve primeiramente demarcação através de um lápis demográfico e dividido a região do abdômen em quadrantes de aproximadamente 10cm^2 , sendo o volume de aproximadamente 80ml por área, não ultrapassando a quantidade máxima total de 2 litros de CO_2 na sessão, com relação ao fluxo para a entrada do CO_2 foi de 150, onde se teve intercalado os 10 atendimentos realizados 2x na semana, tendo sido repassado todas as orientações de cuidados e sintomatologia ao fim de cada atendimento. Depois de decorridas 48 horas desde o último atendimento, as participantes foram novamente submetidas à avaliação corporal.

O projeto passou pela análise do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para avaliação, sendo aprovado mediante o Parecer de número 6.486.779 (Anexo IV). Todos os participantes foram devidamente informados sobre os procedimentos adotados no decorrer da pesquisa. Posteriormente à aprovação e aceitação da metodologia empregada, os participantes procederam à assinatura do Termo de Consentimento Livre e

Esclarecido (TCLE), em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

O risco foi moderado, podendo haver hematoma após a aplicação, dor e inchaço local ocasionado pela introdução da agulha e sensação de ardência. Para minimização o equipamento estava sendo sempre drenado para não ter tido risco de entrar oxigênio. Em cada atendimento, foi realizada uma assepsia utilizando álcool 70% e agulha descartável para minimizar o risco de contaminação no local da aplicação. A pesquisadora estava atenta às orientações, foram recomendadas que evitassem exposição ao sol para evitar manchas na região. Não foram apresentados desconfortos psicológicos nas pacientes, mas, tinha-se em prontidão disponibilidade para encaminhamento para unidade básica de saúde, para ter acompanhamento em local mais próximo de sua residência; as pacientes não vieram a obter maiores sintomas, mas também teve a disposição um encaminhamento para um clínico geral em pronto atendimento. Todo custeio que por ventura aparecesse seria custeado pela própria pesquisadora.

As participantes, tiveram como benefício acesso a avaliação previamente feita, sempre pré e pós tratamento onde acompanhou seus resultados; foi obtida uma melhora na diminuição do volume abdominal, melhora da modelagem abdominal, autoestima e os pacientes ficaram satisfeitos com o recurso empregado. Com relação à parte acadêmica como benefício, esse estudo contribuiu para novas abordagens no tratamento da gordura localizada, servindo como fonte de estudo e citações para outros trabalhos acadêmicos.

As integrantes do estudo foram devidamente informadas de que os dados coletados durante o estudo seriam mantidos estritamente confidenciais. Os pesquisadores envolvidos no estudo foram os únicos com acesso aos dados, e foram tomadas medidas rigorosas para garantir a privacidade e anonimato dos participantes. Os resultados do estudo poderiam ser publicados em periódicos científicos e/ou apresentados em eventos acadêmicos, porém, todas as informações pessoais que possam identificar os participantes seriam mantidas em sigilo absoluto. A publicação dos resultados respeitaria os mais altos padrões éticos e de proteção de dados.

A análise de dados foi feita com uma abordagem descritiva, quando foram avaliados os aspectos qualitativos; em relação aos aspectos quantitativos como

perimetria abdominal e adipômetria, foi realizada com os dados obtidos, uma tabela pelo programa Microsoft Excel, na qual foi analisado e tabulado os dados, fazendo comparação pré e pós procedimento e assim gerado tabelas e gráficos para melhor organização dos resultados.

5. RESULTADOS E DISCURSSÃO

Os resultados da pesquisa foram obtidos através de uma análise descritiva e analítica a partir dos dados colhidos antes e depois da aplicação da carboxiterapia na gordura localizada, de mulheres nas quais passaram nos critérios de inclusão. Inicialmente foram selecionadas 10 mulheres para pesquisa, onde no decorrer dos atendimentos foi tido 5 exclusões participantes sendo 1 por problemas de saúde, 2 por alteração em disponibilidade dos horários e 2 por não comparecimento em dias propostos e sequenciados.

Portanto, a amostra final foi composta por um total de cinco mulheres, de grupo único não praticante de atividade física. Identificou-se a média de idade 22,6 anos, peso médio 65,6kg, altura média 1,60cm conforme organizada na tabela 1.

As intervenções das cinco mulheres ocorreram sem nenhuma intercorrência, cumprindo a sequência das datas e horários determinados para os 10 atendimentos propostos e o comparecimento na reavaliação após as 48 horas para a reavaliação. Portanto, pode-se observar na perimetria pré-intervenção uma média de circunferência de 78,4cm em região supra abdominal, 83 cm em cintura e 88,6 cm em região infra abdominal, após o processo intervencionista apontou-se a média de 75,6 cm em região supra abdominal, 78,1 cm em cintura e 85,7 cm em região infra abdominal (Gráfico 01).

Tabela 1: Classificação do perfil da amostra

	idade	peso	altura
Participante 01	23	61,8kg	1,57
Participante 02	19	60,6kg	1,65
Participante 03	23	61,0kg	1,54
Participante 04	22	71,0kg	1,66
Participante 05	26	73,6kg	1,58
Média do grupo	22,6	65,6kg	1,60cm

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

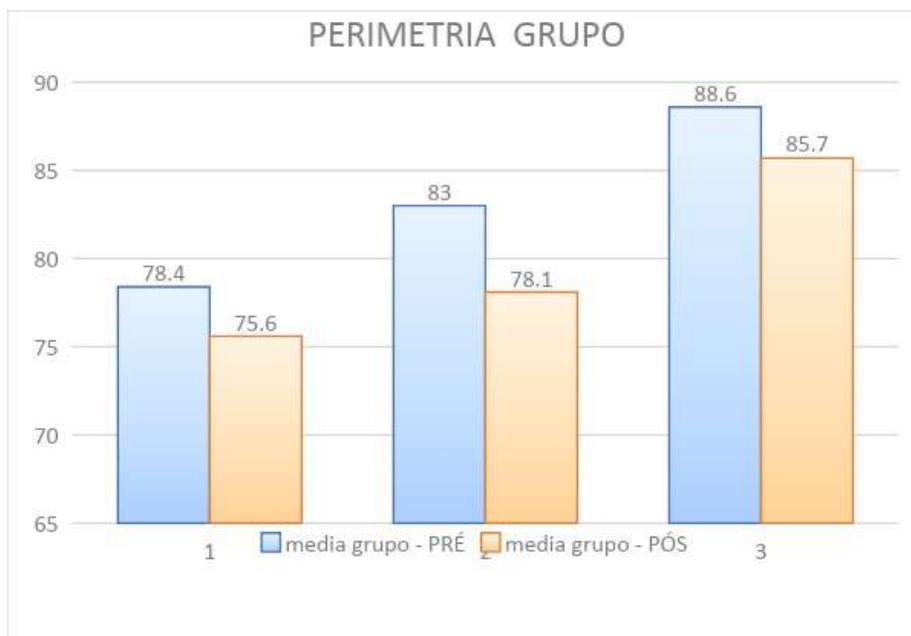
A adiposidade, popularmente conhecida como gordura localizada, representa uma das principais fontes de insatisfação corporal entre as mulheres. Essa condição é caracterizada pelo acúmulo de lipídeos nas células adiposas, também conhecidas

como adipócitos, que são células especializadas no armazenamento de gorduras (Bastos *et al*,2020).

Concordando com este estudo, Kill *et al.* (2020), relata que a aplicação da carboxiterapia em intervenções estéticas revela eficácia no tratamento corporal. Pereira, Cavalcante e Oliveira (2017), delinearão a eficácia da carboxiterapia no combate à gordura localizada, evidenciando reduções mensuráveis nas áreas circunferências do abdômen, coxa e/ou joelho. Além disso, apresentaram descobertas histológicas relacionadas aos efeitos da infiltração de gás CO2 no tecido adiposo subcutâneo, ressaltando seus potenciais efeitos lipolíticos

Pianez *et al.* (2016) também observou em sua pesquisa que, mesmo ao tratar celulite de grau III, a carboxiterapia teve impacto positivo na melhoria das linhas fibrosas e na redução do tecido adiposo nas áreas submetidas ao tratamento. Esses resultados foram comprovados por meio da análise de imagens panorâmicas de ultrassom realizadas sete dias após a última sessão de tratamento.

Gráfico 01: Perimetria pré e pós procedimento dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023

No gráfico 02, observa-se que foi obtida uma diminuição do volume de adipocitário da região estudada através da avaliação das dobras cutâneas mensuradas em cm. De acordo com o gráfico abaixo se lê os dados da pré e pós intervenção de acordo com a numeração do gráfico expressado pelo número 1, onde avaliou-se a prega cutânea supra abdominal, pré 3,32cm e pós 3,04cm; número 02, prega cutânea nível de cintura pré 3,06cm e pós 2,34cm; número 3, prega cutânea infra abdominal, pré 3,06cm e pós 2,48cm; número 4, prega cutânea abdominal, pré 3,92cm e pós 3,38cm e por fim, número 5, prega cutânea supra ilíaca, pré 3,82cm e pós 2,86cm. Portanto, identificou-se uma diferença entre as mensurações pré e pós intervenção de: prega cutânea supra abdominal de 0,28cm; prega cutânea nível de cintura de 0,72cm; prega cutânea infraabdominal de 0,58cm; prega cutânea abdominal de 0,57cm e prega cutânea infraabdominal de 0,96 cm, destacando a perda maior da prega cutânea infra abdominal do grupo estudado.

Gráfico 02: Adipometria pré e pós procedimento.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Na fotodocumentação abaixo (figura 01), observa-se notoriamente a diminuição do volume abdominal e a melhora da modelagem corporal. Na vista anterior e lateral esquerda observa-se a diminuição do volume adipocitário infra-abdominal e em nível de cintura na vista anterior aponta-se a melhora do contorno da cintura e a diminuição do volume dos flancos na região lateral do abdômen.

ANTES:**DEPOIS:**

Figura 01: fotodocumentação participante 02.

É possível observar uma melhoria na modelagem corporal das pacientes, com destaque para a região infraabdominal, onde os resultados foram mais expressivos, conforme as avaliações antes e após a intervenção. Vale ressaltar que as pacientes pertenciam a um grupo de jovens sedentárias e que a combinação com atividade física poderia potencializar ainda mais os resultados.

Segundo França (2016) submeteu 16 voluntários a sessões de carboxiterapia na parede anterior do abdômen ao longo de três semanas consecutivas, com intervalos de dois a três dias entre cada sessão. Durante uma semana, foi infiltrado um volume de 250 ml de dióxido de carbono por 100cm² de área tratada. Amostras de tecido foram coletadas antes e depois do tratamento, sendo posteriormente

avaliadas por citometria de fluxo. Os resultados demonstraram uma diminuição significativa na morfologia e no número de adipócitos na superfície tratada.

É crucial destacar que a abordagem mais eficaz reside na prevenção, consistindo na constante gestão, na medida do possível, dos fatores que contribuem para a lipodistrofia. A educação preventiva é de suma importância, pois essas práticas exercem impacto nos resultados do tratamento em andamento. Devem-se promover ativamente tais medidas preventivas, orientando os jovens a adotarem um estilo de vida saudável, o que, por sua vez, resultará na aderência a padrões higiênico-alimentares (Castoldini, *et al*, 2017).

6. CONCLUSÃO

Portanto essa pesquisa buscou entender sobre os efeitos da carboxiterapia na gordura localizada em região de abdômen, em mulheres sedentárias nas quais foram avaliadas antes e após aplicação da intervenção, onde se foi notado melhora do contorno corporal.

No presente estudo foram encontrados resultados positivos e concluiu-se que a carboxiterapia tem efeitos satisfatórios na diminuição da circunferência abdominal e em pregas cutâneas, onde se destaca melhor evidência na dobra cutânea e circunferência da região infra abdominal.

Nota-se que há uma escassez significativa de pesquisas que evidenciem os resultados da carboxiterapia isoladamente no tratamento da gordura localizada, sem a associação a outros recursos, nesse estudo se teve como fragilidade um grupo pequeno, que apresentou desistências e exclusão de outras participantes, mas como perspectiva uma possibilidade de tratamento para as pessoas que possam ter queixa de gordura localizada e que esse estudo possa contribuir como bases para novas possibilidades de estudos científicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASTOS, Gabriela Ribeiro; NOGUEIRA, Ana Paula Silva. Os Benefícios da Carboxiterapia no tratamento da Adiposidade Abdominal: Uma Revisão Integrativa. Julho/2020.

BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flávia Acedo. Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas. São Paulo, Phorte, 2016.

BRANDI, C. et al. Carbon Dioxide Therapy in the Treatment of Localized Adiposities: Clinical Study and Histopathological Correlations. *Aesthetic. Plast. Surg.*, v. 25, n. 3, p. 170-174, mai. /jun. 2001.

CASTOLDINI, A. P., et al. Tratamento de lipodistrofia localizada abdominal: Estudo de caso. In: *Desafios da Atenção Multidisciplinar na Qualidade de Vida: Resumos CCBS/Univates*. Lajeado: E. da Univates, 2017.

FERREIRA, L. M; COLPO, M. L. LINHARES, SILVEIRA, M; estudo randomizado. França P. Carboxiterapia: Entenda seu mecanismo, indicações e complicações. *Estética com Ciência*. 2016; 2(7): 32-34.

GUIRRO, E. C. O; GUIRRO, R. *Fisioterapia Dermato-funcional: Fundamentos Recursos e Patologias*. 3ª edição, São Paulo: Manole, 2015.

Kill, D. L. et al. (2020). A carboxiterapia no tratamento do fibroedemageloide. *TCC Biomedicina*. Disponível em: <https://www.repositoriodigital.univag.com.br/index.php/biomedicina/article/view/486>

MACHADO, G. C. et al. Análise dos efeitos do ultrassom terapêutico e da eletrolipoforese nas alterações decorrentes do fibroedemagelóide. *Fisioter Mov.*, v.24, 2015.

PACHECO, T. F. Efeitos da carboxiterapia sobre o fibro-edema gelóide na região posterior da coxa. Criciúma. 2015.

PIANEZ, L, et al. Effectiveness of Carboxytherapy In the Treatment of Cellulite in Healthy Women: A Pilot Study. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*. Dove Medical Press Ltd, v. 9, p. 183 – 190, 2016.

PEREIRA, J. X; CAVALCANTE, Y; OLIVEIRA, R. W. The role of inflammation in adipocytolytic nonsurgical esthetic procedures for body contouring. *Clin Cosmet Investigational Dermatol*. 2017; 10: 57-6.

TASHAKKORI, A., & TEDDLIE, C. (2003). *Handbook of mixed methods in social and behavioral research*. Sage Publications.

ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Sr.(a).

A responsável pela pesquisa **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça**, CPF: **282.130.788-88** e RG: **25.955.186-7**e INSTITUIÇÃO: **Centro Universitário Doutor Leão Sampaio** está realizando a pesquisa intitulada **“EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL”** que tem como objetivos Avaliar os efeitos da carboxiterapia na gordura localizada na região abdominal. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: à avaliação corporal (apêndice A) dividida em etapas na qual a primeira etapa será a identificação do perfil sociodemográfico, hábitos alimentares, hábitos sociais, fluxo intestinal e urinário, uso de medicamentos. A segunda etapa será seguida do exame físico contendo inspeção e palpação da região abdominal, peso e altura, será realizada a perimetria da região, dobras cutâneas (dobra abdominal, dobra supra ilíaca, dobra subescapular) e a fotodocumentação. Tendo por fim, a intervenção com a aplicação da carboxiterapia em gordura localizada de região abdominal com a utilização do aparelho Pluria da marca HTM associado a agulha de insulina. Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá em fazer avaliação pré e pós procedimento, intervenção com a carboxiterapia para benefícios citados abaixo, onde iremos utilizar o aparelho Pluria e agulha de insulina, tomando todos os cuidados necessários; Os procedimentos utilizados, ou seja, a infusão de CO₂ em região de abdômen poderá trazer algum desconforto, como por exemplo: hematoma em aplicação, dor e inchaço do local ocasionado pela introdução da agulha, sensação de ardência. O tipo de procedimento apresenta um risco moderado. Mas que será reduzido mediante que o equipamento estará sempre drenado para não ocorrer o risco de entrar oxigênio, em cada atendimento, será realizada uma assepsia utilizando álcool 70% e agulha descartável. A pesquisadora estará atenta as orientações, serão recomendadas que evite exposição ao sol para evitar manchas na região, caso a paciente venha a apresentar alguma sintomatologia citada. Em casos de desconforto psicológico a paciente será encaminhada para unidade básica de saúde, para ter acompanhamento em local mais próximo de sua residência; caso a paciente venha a ter maiores sintomas ou outros não citados, a paciente será encaminhada para um clínico geral em pronto atendimento. O custeio de qualquer natureza será custeado pela própria pesquisadora. Em casos que os procedimentos utilizados no presente estudo tragam algum desconforto, ou seja, observadas alterações que precisem de assistência imediata ou de forma tardia, eu Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça, serei o responsável pelo encaminhamento a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) Os benefícios esperados para o seguinte estudo são no sentido que para o participante, ele terá acesso a avaliação previamente feita, sempre pré e pós tratamento para acompanhamento de resultados; espera-se que tenha uma melhora na diminuição do volume abdominal, melhora da modelagem abdominal, autoestima e espera-se que esses pacientes fiquem satisfeitos com o recurso empregado. Com relação a parte acadêmica espera-se como benefício, que esse estudo possa contribuir para novas abordagens no tratamento da gordura localizada, que possa servir como fonte de estudo e citações para outros trabalhos acadêmicos Toda informação que o (a) Sr.(a) nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As avaliações, dados pessoais e fichas, serão confidenciais e seu nome

Não aparecerá em questionários e ficha de avaliação, inclusive na apresentação dos resultados.

Sua participação em qualquer pesquisa é totalmente voluntária. Em caso de concordância em participar, não será oferecida qualquer compensação financeira, e nenhum prejuízo será incorrido se optar por não participar ou desistir após o início da avaliação. Se surgir alguma dúvida acerca dos objetivos da pesquisa ou dos métodos utilizados, é possível entrar em contato com **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça**, por meio do telefone (88) 21011147, nos horários das 08h às 12h. Para esclarecimentos sobre direitos e aspectos éticos relacionados à pesquisa, recomenda-se consultar o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, localizado na Av. Maria Leticia Leite Pereira s/n, bairro Lagoa Seca, número (88) 2101-1033, ramal Lagoa Seca, em Juazeiro do Norte-CE. Em caso de concordância com a participação na pesquisa, é necessário preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido, recebendo uma cópia do mesmo.

Local e data

Assinatura do Pesquisador

ANEXO II – TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, eu _____, portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número _____, Declaro que, após uma leitura cuidadosa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), tive a oportunidade de formular perguntas e esclarecer dúvidas, as quais foram devidamente respondidas pelos pesquisadores. Estou ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido, e não restam dúvidas quanto ao conteúdo lido e explicado. Assim, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO para participar da pesquisa de forma voluntária. **“EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL”**, assinando o presente documento em duas vias de igual teor e valor.

_____, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante ou Representante legal

Impressão dactiloscópica

Assinatura do Pesquisador

**ANEXO III- DECLARAÇÃO DA CARTA ANUÊNCIA DA INSTITUIÇÃO
CO-PARTICIPANTE (MODELO)**

EU _____, RG: _____,
CPF: _____, função na instituição: _____, declaro
ter lido o projeto intitulado “**EFEITOS DA CARBOXITERAPIA NO TRATAMENTO DA
GORDURA LOCALIZADA EM REGIÃO ABDOMINAL**” de responsabilidade do
pesquisador(a): **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça**, CPF: **282.130.788-88** e RG:
25.955.186-7SP/SSP e que uma vez apresentado a esta instituição o parecer de aprovação
do CEP do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio, autorizaremos a realização deste projeto
nesta **Universidade Doutor Leão Sampaio, CNPJ DA INSTITUIÇÃO: 02.391.959/0003-92**,
tendo em vista conhecer e fazer cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a
(Resolução CNS 466/12 ou Resolução CNS 510/16). Declaramos ainda que esta
instituição está ciente de suas corresponsabilidades como instituição coparticipante do
presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-
estar dos sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a
garantia de tal segurança e bem-estar.

Local e data

Assinatura e carimbo do (a) responsável institucional

ANEXO IV- PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO DR.
LEÃO SAMPAIO - UNILEÃO


PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP
DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA E CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA

Pesquisador: REJANE MENDONÇA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 73841423.9.0000.5048

Instituição Proponente: INSTITUTO LEAO SAMPAIO DE ENSINO UNIVERSITARIO LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.486.779

Apresentação do Projeto:

A pesquisa traz o uso da Carboxiterapia no tratamento da lipodistrofia para estimular o metabolismo local e ativar lipólise, promovendo efeitos de diminuição da gordura localizada de forma isolada, assim como sua combinação com o exercício físico para potencializar mais os resultados estéticos e funcionais na região abdominal.

Objetivo da Pesquisa:

A pesquisa se propõe a analisar a carboxiterapia isolada e a carboxiterapia associada a atividade física no tratamento da gordura localizada em região abdominal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisadora lista os riscos da pesquisa médios sendo:

1. Dor no local da aplicação, onde esse risco poderá ser minimizado realizando uma compressão em pinça com os dedos do pesquisador no local da aplicação, e dessa forma haverá um estímulo maior da percepção do tato no local, mascarando as vias da dor.
2. No caso de lesão de pele local pela aplicação da técnica de carboxiterapia. Esse risco poderá ser minimizado, com um assepsia com álcool 70% a base de clorexidina no local da aplicação e agulha descartável em cada atendimento. Em caso reações alérgicas, esse risco será minimizado aplicando primeiramente o gás em uma área na região abdominal e aguardará em torno de 10 minutos para observação do local. E caso de sinais de petéquias intensa no local e dor insuportável

Endereço: : Av. Padre Cícero, nº 2830 Térreo

Bairro: Crajubar

CEP: 63.010-970

UF: CE

Município: JUAZEIRO DO NORTE

Telefone: (88)2101-1033

Fax: (88)2101-1033

E-mail: cep.leaosampaio@leaosampaio.edu.br

APÊNDICE A – AVALIAÇÃO CORPORAL

QUESTIONÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL EM MULHERES COM GORDURA LOCALIZADA
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO
<p>1. IDADE: _____</p> <p>2. ESTADO CIVIL:</p> <p>() SOLTEIRA</p> <p>() CASADA</p> <p>() VIUVA</p> <p>() DIVORCIADA</p> <p>3. QUANTIDADE DE FILHOS</p> <p>() NENHUM FILHO</p> <p>() ATÉ 2 FILHOS</p> <p>() ACIMA DE 3 FILHOS</p> <p>4. ESCOLARIDADE</p> <p>() ATÉ O ENSINO FUNDAMENTAL</p> <p>() ENSINO MÉDIO INCOMPLETO</p> <p>() ENSINO MÉDIO COMPLETO</p> <p>() ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO</p> <p>() ENSINO SUPERIOR COMPLETO</p> <p>() ESPECIALIZAÇÕES</p> <p>5. SANEAMENTO BÁSICO</p> <p>() SIM</p> <p>() NÃO</p> <p>6. PROFISSÃO: _____</p> <p>7. RENDA INDIVIDUAL:</p> <p>() ATÉ 1 SALARIO MINIMO</p> <p>() DE 2 A 3 SALÁRIOS MINIMO</p> <p>() ACIMA DE 4 SALÁRIOS MINIMO</p> <p>8. . RENDA FAMILIAR:</p> <p>() ATÉ 1 SALARIO MINIMO</p> <p>() DE 2 A 3 SALÁRIOS MINIMO</p> <p>() ACIMA DE 4 SALÁRIOS MINIMO</p> <p>9. ATIVIDADE FÍSICA</p> <p>() SIM</p> <p>() NÃO</p> <p>10. CASO DE SIM:</p> <p>() ATÉ 2X NA SEMANA</p> <p>() MAIS DE 3X NA SEMANA</p>

APÊNDICE B – FOTODOCUMENTAÇÃO

FOTODOCUMENTAÇÃO	PARTICIPANTE 01	
<p>VISTA ANTERIOR- ANTES</p> 	<p>VISTA POSTERIOR- ANTES</p> 	<p>VISTA LATERAL (D) ANTES</p> 
<p>VISTA ANTERIOR- DEPOIS</p> 	<p>VISTA POSTERIOR- DEPOIS</p> 	<p>VISTA LATERAL (D) DEPOIS</p> 
<p>VISTA LATERAL (E) ANTES</p> 	<p>VISTA LATERAL (E) DEPOIS</p> 	

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 02
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 
VISTA ANTERIOR- DEPOIS 	VISTA POSTERIOR- DEPOIS 	VISTA LATERAL (D) DEPOIS 
VISTA LATERAL (E) ANTES 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 03
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 
VISTA ANTERIOR- DEPOIS 	VISTA POSTERIOR- DEPOIS 	VISTA LATERAL (D) DEPOIS 
VISTA LATERAL (E) ANTES 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	

FOTODOCUMENTAÇÃO	PARTICIPANTE 04	
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 
VISTA ANTERIOR- DEPOIS 	VISTA POSTERIOR- DEPOIS 	VISTA LATERAL (D) DEPOIS 
VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 05
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 
VISTA ANTERIOR- DEPOIS 	VISTA POSTERIOR- DEPOIS 	VISTA LATERAL (D) DEPOIS 
VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	

