



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

ANTONIA RAFAELA DA SILVA BEZERRA

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA E
CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA
GORDURA LOCALIZADA**

JUAZEIRO DO NORTE- CE

2023

ANTONIA RAFAELA DA SILVA BEZERRA

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA E
CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA
GORDURA LOCALIZADA**

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^a Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE- CE
2023

ANTONIA RAFAELA DA SILVA BEZERRA

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A CARBOXITERAPIA ISOLADA E A
CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO
DA GORDURA LOCALIZADA**

DATA DA APROVAÇÃO: 18/12/2023

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Ma. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientador

Profa. Esp. Fabrina de Moura Alves Correia
Examinador 1

Profa. Esp. Maria Dayane Alves de Aquino
Examinador 2

ESTUDO COMPARATIVO ENTRE A CARBOXITERAPIA ISOLADA E A CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA

Autores: Antonia Rafaela Da Silva Bezerra¹, 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 do Colegiado de Fisioterapia do Centro Universitário Leão Sampaio.

Correspondência: antonia.rafaela016@gmail.com; rejanefiorelli@leaosampaio.edu

Palavras-chave: gás carbônico; tecido adiposo, exercício físico.

RESUMO

Introdução: A combinação da carboxiterapia com o exercício físico tem sido investigada como uma abordagem integrativa para otimizar os resultados estéticos e funcionais na região abdominal. **Objetivo:** Analisar a carboxiterapia isolada e a carboxiterapia associada a atividade física no tratamento da gordura localizada em região abdominal. **Metodologia:** A pesquisa de campo de caráter experimental e comparativo, que combina elementos qualitativos e quantitativos. Este estudo foi realizado na clínica escola em uma instituição de ensino superior localizada no interior do Ceará em Juazeiro do Norte, com um grupo de 10 mulheres divididas em G1(N=5) e G2 (N=5), onde o G1 recebeu a técnica de carboxiterapia isolada, e o G2 além da infusão da carboxiterapia foi associado a atividade física. As pacientes foram submetidas através de uma avaliação corporal pré e após os atendimentos, onde no total foram feitas 10 aplicações no local onde foi estudado. **Resultados:** notou-se um resultado significativo nas participantes diminuição da circunferência abdominal e melhora na aparência da pele, conseqüentemente com melhora na autoestima e na percepção de como elas se veem com relação ao método que foi proposto. **Conclusão:** Conclui-se que a carboxiterapia é um bom recurso para o tratamento da gordura localizada, mas observa-se que associada a atividade física e mecanismos que canalizem a lipólise gerada por ele tenham uma melhor efetividade.

Palavras-chave: gás carbônico; uso terapêutico; tecido adiposo, exercício físico.

ABSTRAT

Introduction: The combination of carboxytherapy with physical exercise has been investigated as an integrative approach to optimize aesthetic and functional results in the abdominal region. **Objective:** To analyze isolated carboxytherapy and carboxytherapy associated with physical activity in the treatment of fat located in the abdominal region. **Methodology:** Field research of an experimental and comparative nature, which combines qualitative and quantitative elements. This study was carried out at the school clinic in a higher education institution located in the interior of Ceará in Juazeiro do Norte, with a group of 10 women divided into G1 (N=5) and G2 (N=5), where G1 received the isolated carboxytherapy technique, and G2, in addition to the carboxytherapy infusion, was associated with physical activity. The patients underwent a body assessment before and after the treatments, where a total of 10 applications were made in the place where it was studied. **Results:** a significant result was noted in the participants: a reduction in abdominal circumference and an improvement in the appearance of the skin, consequently with an improvement in self-esteem and the perception of how they see themselves in relation to the method that was proposed. **Conclusion:** It is concluded that carboxytherapy is a good resource for the treatment of localized fat, but it is observed that associated with physical activity and mechanisms that channel the lipolysis generated by it are more effective.

Keywords: carbon dioxide; therapeutic use; adipose tissue, physical exercise.

1. INTRODUÇÃO

A busca por um abdômen tonificado e esteticamente agradável é uma preocupação comum para muitas pessoas. Nesse contexto, a carboxiterapia tem sido explorada como uma opção terapêutica para melhorar a aparência da região abdominal (Silva et al., 2022; Santos *et al.*, 2020). Essa técnica consiste na aplicação terapêutica de dióxido de carbono (CO₂) por via subcutânea, que promove a melhora da circulação sanguínea local, estimula a produção de colágeno e pode levar à redução da gordura localizada (Lima et al., 2021; Rodrigues *et al.*, 2019). No entanto, os efeitos da carboxiterapia isolada na região abdominal ainda são objeto de debate na literatura científica (Oliveira et al., 2023; Costa *et al.*, 2022). Diante disso, a combinação da carboxiterapia com o exercício físico tem sido investigada como uma abordagem integrativa para otimizar os resultados estéticos e funcionais na região abdominal (Ferreira et al., 2021; Souza *et al.*, 2020). O exercício físico é conhecido por promover a redução da gordura visceral e o aumento da massa magra, além de contribuir para a melhora do tônus muscular e da definição abdominal.

Além dos aspectos estéticos, a redução da gordura abdominal também está associada a benefícios para a saúde, uma vez que o acúmulo excessivo de gordura nessa região está relacionado a um maior risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2 e outras condições metabólicas (Santos *et al.*, 2022; Costa et al., 2021). Portanto, estratégias terapêuticas que visem a diminuição da gordura abdominal e o fortalecimento da musculatura nessa área são de grande interesse. A carboxiterapia isolada e a combinação com o exercício físico surgem como alternativas promissoras para abordar esses objetivos, oferecendo uma abordagem não invasiva e potencialmente eficaz para melhorar tanto a estética quanto a saúde da região abdominal.

Os principais parâmetros a serem considerados incluem a redução da espessura do tecido adiposo abdominal, a melhora da elasticidade da pele, o aumento da circulação sanguínea local e as mudanças no tônus e na definição muscular (Santos *et al.*, 2019; Ferreira et al., 2018). Além disso, serão discutidos os possíveis mecanismos fisiológicos subjacentes a esses efeitos, como a ativação do metabolismo

lipídico, a estimulação do fluxo sanguíneo e a produção de colágeno (Lima et al., 2019; Silva *et al.*, 2017).

A gordura localizada é um incômodo de muitas mulheres fazendo com que elas se sintam desconfortáveis com sua própria silhueta. Esse incômodo faz com que elas busquem cada vez mais métodos estéticos como a carboxiterapia e o exercício físico, com base nisso surgiu-se a seguinte problemática: “Quais dos recursos possui mais efeito sob a gordura localizada, somente a carboxiterapia ou associada a exercícios físicos?”.

Este estudo se justifica pelo crescimento das insatisfações de mulheres com o seu corpo em decorrência da gordura localizada em região abdominal. Com base nessas insatisfações surgiu-se então a necessidade de comparar e explorar um recurso da dermatofuncional associado a atividade física, onde beneficiou as mulheres tanto no seu bem-estar físico quanto no mental, portanto se tornou uma área que despertou muito interesse e curiosidade da pesquisadora em se aprofundar nessas condutas e em gerar muitos benefícios as participantes.

Portando, o objetivo geral desse estudo foi analisar a carboxiterapia isolada e a carboxiterapia associada a atividade física no tratamento da gordura localizada em região abdominal, deram-se por objetivos específicos comparar a dobra cutânea pré e pós intervenção de cada grupo, correlacionar as dobras cutâneas entre os grupos pré e pós tratamento, observar a modelagem corporal dos grupos pré e pós tratamento e identificar o índice de massa magra e gorda entre os grupos.

2.METODOLOGIA

A pesquisa de campo de caráter experimental, que combina elementos qualitativos e quantitativos, é um tipo de pesquisa que ocorre em um ambiente natural e envolve a manipulação intencional de variáveis independentes para avaliar seu impacto em variáveis dependentes. Esse método de pesquisa utiliza tanto abordagens qualitativas, como observações, entrevistas e análise de conteúdo, quanto abordagens quantitativas, como questionários estruturados, medições e análise estatística. Ao integrar essas abordagens, é possível obter uma compreensão mais ampla e aprofundada do fenômeno em estudo (Tashakkori, 2003).

Este estudo foi realizado na clínica escola em uma instituição de ensino superior localizada no interior do Ceará em Juazeiro do Norte. Onde o mesmo foi realizado no período de Outubro para Novembro de 2023.

A população derterminou-se por 10 mulheres com gordura localizada em região abdominal onde foram divididas em 2 grupos, contendo 5 mulheres em cada grupo. Onde a amostragem foi do tipo não probabilística por julgamento.

Os criterios de inclusão desta pesquisa foram mulheres maiores de 18 anos, com gordura localizada em região abdominal, que não apresentavam problemas associados, sedentárias e praticantes regularmente de atividade física disponibilidade de horarios propostos, e as que aceitaram participar do estudo de forma livre e esclarecida. No entanto, foram excluídos mulheres que apresentavam gordura generalizada, que possuíam inflamação ou infecção no local a ser aplicado o método, grávidas, obesas e que tinham doenças cardíacas, diabetes, não compareceram sequencialmente as intervenções.

Inicialmente foi feito um convite para mulheres interessadas em participar do estudo, onde todas passaram por uma avaliação prévia de seleção com a queixa de gordura localizada na região abdominal, após essa avaliação ocorreu uma divisão para formar um grupo geral de 10 participantes, sendo 5 mulheres que praticavam atividade física regularmente onde fizeram parte do grupo específico para atividade física com o método da musculação, e orientações sobre uma boa alimentação. E as outras 5 foram

mulheres sedentárias onde se alocaram em seu grupo específico. Dessa forma, os grupos se apresentaram da seguinte forma: grupo 1 (G1) foi realizado somente o procedimento da carboxiterapia, o grupo 2 (G2) realizou-se a carboxiterapia associada a atividade física no mínimo de 3 vezes na semana. Após a seleção e alocamento das participantes em cada grupo as mesmas leram o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo I) assinaram o termo pós esclarecido (Anexo II).

A etapa avaliativa foi realizada em todas as participantes contendo na avaliação corporal a primeira etapa com base na identificação do perfil sociodemográfico, hábitos alimentares, hábitos sociais, fluxo intestinal e urinário, uso de medicamentos. A segunda etapa seguida foi do exame físico contendo inspeção e palpação da região abdominal, peso e altura, foi realizada a perimetria da região, dobras cutâneas (dobra abdominal- prega vertical a linha mediana, dobra supra íliaca, dobra oblíqua em nível de cintura dobra supra abdominal e dobra infraabdominal) adipometria e fotodocumentação (vista anterior, posterior, lateral esquerda e lateral direita). Após a avaliação os grupos G1 e G2 foram organizados para iniciar o tratamento proposto, como destacado abaixo:

Os grupos receberam a infusão terapêutica de gás carbônico (CO₂) através do equipamento da marca HTM denominado de Pluria, onde acomoda um cilindro de CO₂ medicinal, a aplicação do gás foi realizada através de uma agulha de insulina, o equipo do aparelho foi drenado antes de todas as aplicações feitas, a pesquisadora em questão se apresentou paramentada nos atendimentos, também observando cada sintomatologia das participantes. Foram realizadas 10 aplicações na gordura localizada em região abdominal onde foi estudada. O local da aplicação foi primeiramente demarcado através de um lápis demográfico e dividido a região do abdome em quadrantes de aproximadamente 10cm², sendo o volume de aproximadamente 80ml por área, não ultrapassando a quantidade máxima total de 2 litros de CO₂ na sessão, com relação ao fluxo para a entrada do CO₂ foi de 150, sendo intercalado os 10 atendimentos foram realizados 3x na semana. E o G2 além de receber a infusão do gás, realizou atividade física após a aplicação no mínimo de 3x na semana. Após 48 horas após o último atendimento as participantes foram submetidas novamente a avaliação corporal.

O presente projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (UNILEÃO) para análise e apreciação ética, onde foi aprovado pelo Parecer de número: 6.486.779 (Anexo IV). Todos os participantes envolvidos na pesquisa foram devidamente informados sobre os procedimentos que foram adotados, bem como os potenciais riscos e benefícios envolvidos. Após a aprovação e aceitação da metodologia proposta, os participantes serão solicitados a assinar um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, garantindo assim sua participação voluntária e consciente na pesquisa. A coleta de dados foi conduzida de acordo com os princípios éticos estabelecidos, garantindo a confidencialidade, privacidade e anonimato dos participantes.

O risco da pesquisa se apresentou de forma moderada, onde poderia acontecer hematomas e dor, lesão de pele local ou reações alérgicas. Para minimização dos riscos foi feito sempre uma assepsia com álcool 70% a base de clorexidina e uso de agulha descartável em cada atendimento, em caso de hematomas a paciente foi orientada a passar dexametasona para amenizar o hematoma, foram orientadas a não tomar sol para não correr o risco de manchar a região, em caso de desconforto, para minimização dos riscos quanto a reação alérgica foi aplicado primeiramente o gás em uma área na região abdominal e aguardou-se em torno de 10 minutos para observação do local. Não houve intercorrências maiores a ponto das participantes serem encaminhadas para o pronto atendimento, mas caso fosse necessário em caso de maiores intercorrências ou de outros sinais e sintomas que não estivessem previstos a mesma teria sido encaminhada a um clínico geral para acompanhamento em um Pronto atendimento, após ela seria encaminhada para um médico específico de acordo com as orientações, sendo o médico que estiver de plantão na UPA mais próximo de sua residência, onde o custeio de qualquer natureza seria custeado pela própria pesquisadora.

Cada participante desse presente estudo teve como benefício a avaliação previamente feita nas sessões de aplicação onde eram realizadas pré e pós tratamento, apresentaram um resultado significativo na diminuição do volume abdominal, modelagem abdominal, melhora na autoestima, onde vieram a ter ótima satisfação com o recurso que nelas foi empregado, os resultados foram obtidos nos 2 grupos. Como

benefício para comunidade acadêmica esse estudo poderá ampliar a aplicabilidade do uso do recurso, e assim também vão servir para fontes de outras pesquisas e citações para outras pesquisas e trabalhos acadêmicos.

Os participantes foram informados que os dados provenientes do estudo estarão de posse apenas dos pesquisadores envolvidos na pesquisa e no momento da publicação dos resultados do estudo em periódicos e/ou em eventos científicos nacionais e/ou internacionais serão mantidos em sigilo quanto à identidade dos participantes. Além disso, manifesta-se o compromisso com a confidencialidade das informações sensíveis e pessoais fornecidas pelos participantes ou quaisquer outros dados coletados durante a realização desta pesquisa. Compromete-se a tratar todas as informações com o máximo de cuidado e sigilo, garantindo a proteção dos dados e a privacidade dos participantes. Nenhuma informação identificável será divulgada sem o consentimento prévio e explícito dos envolvidos.

A análise de dados da pesquisa utilizará a comparação da avaliação corporal antes e depois da intervenção, por meio de exame físico. Além disso, foram coletados dados qualitativos por meio de observações descritivas, detalhando as características analisadas nas participantes. Os dados numéricos obtidos no exame físico serão inseridos em uma planilha no programa estatístico Microsoft Excel versão 2018. Os resultados pré e pós-intervenção serão apresentados por meio de tabelas e gráficos, proporcionando uma visualização clara e objetiva dos dados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCURSSÃO

A pesquisa obteve os resultados por meio de uma análise descritiva e analítica dos dados coletados pré e pós-aplicação da carboxiterapia em mulheres que atenderam aos critérios de inclusão. Para a pesquisa, inicialmente foram selecionadas 20 participantes, porém no decorrer dos atendimentos foram excluídas 10 participantes (N=10), por motivos de doença, alteração em disponibilidade de horários, falta de comprometimento com horários e faltas recorrentes.

Assim a amostra resultou no total de 10 participantes, sendo 5 pertencentes ao grupo denominado, G1 (N=5) carboxiterapia isolada e 5 participantes agrupadas no grupo 2 denominado, G2 (N=5) carboxiterapia associada a atividade física. Apresentouse uma media total das participantes de idade de 22,9 anos, altura média 1,61cm e peso médio 67,94kg conforme apresentado na tabela 1.

TABELA 1: Classificação do perfil da amostra Participantes 1 a 5 grupo G1; participantes 6 a 10 grupo G2.

	Idade	Altura	Peso
Participante 1	23	1,57	61,8kg
Participante 2	19	1,65	60,6kg
Participante 3	23	1,54	61,0kg
Participante 4	22	1,66	71,0kg
Participante 5	26	1,58	73,6kg
Participante 6	22	1,64	72,0kg
Participante 7	24	1,59	71kg
Participante 8	23	1,63	64,3kg
Participante 9	25	1,67	85,2kg
Participante 10	22	1,60	58,9kg
		Media do grupo	
	22,9	1,61cm	67,94kg

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

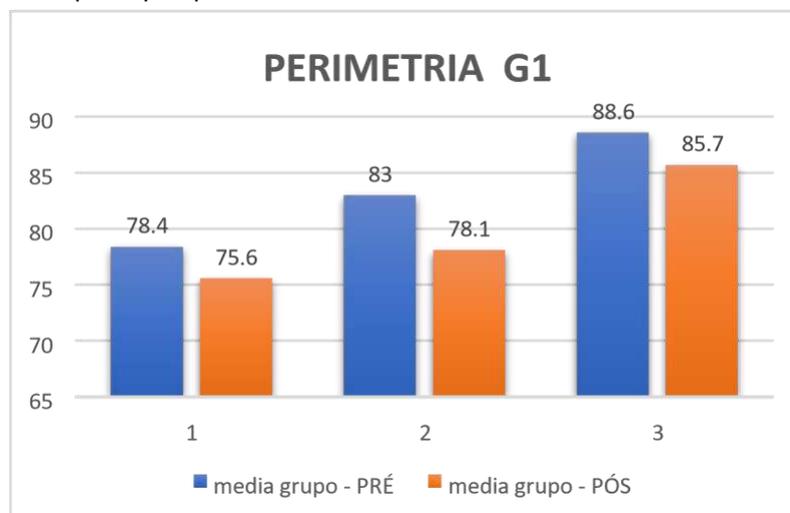
Os resultados de comparação do G1 e G2 apresentam uma discrepância em relação aos pesos das participantes, onde no G2 as participantes apresentam em maioria uma maior composição de massa corporal, apresentando um IMC mais elevado, tendo alteração na comparação dos resultados da amostra. As medias dos grupos em respeito ao peso das participante se mostram com resultados diferentes com a media do g2 se apresentando maior, com diferença de 4,8 de um grupo para outro. Sendo somadas as medias do G1 (65,6) e G2 (70,28).

O estudo realizado com as 10 mulheres ocorreu sem nenhuma intercorrência, onde foi seguido com os horários e datas propostas sendo realizado os 10 atendimentos propostos e o comparecimento para reavaliação após 48h da última aplicação. Observa-se na perímetria 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 no grupo G1 (N=5) carboxiterapia isolada (Gráfico 01). Grupo G2 (N=5) carboxiterapia associada a atividade física, apresentou médias de 81,5 na circunferência em região supra abdominal, 85,2 em cintura e 95,3 em região infra abdominal. Após o tratamento apontou-se a média circunferencial de 78,5 em região supra abdominal, 83,1 em cintura e 89,2 em região infra abdominal (Gráfico2).

Estudos relevantes, como o de Silva et al. (2019), demonstraram consistentemente que a carboxiterapia isolada exerce efeitos positivos na perímetria abdominal. O estudo, utilizando técnicas precisas de perímetria, revelou uma redução notável na circunferência abdominal após o tratamento com carboxiterapia, sugerindo uma eficácia substancial na redução da gordura localizada (Silva et al., 2019).

Quanto à adiposidade abdominal, a combinação de carboxiterapia e atividade física parece oferecer benefícios adicionais. Oliveira et al. (2018) observaram, em seu estudo, uma maior taxa de lipólise localizada, indicando uma possível ação sinérgica entre a carboxiterapia e o exercício físico na remodelação da gordura abdominal.

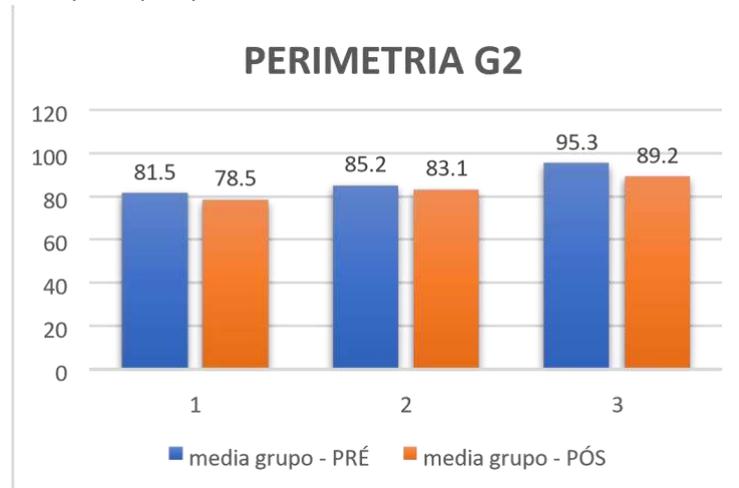
Gráfico 01: Perimetria pré e pós procedimento



G1: carboxiterapia isolada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

GRAFICO 02: Perimetria pré e pós procedimento



G2: carboxiterapia associada a atividade física

Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Ao comparar os resultados apresentados nos grupos G1 e G2 notou-se um melhor resultado nas participantes do grupo G2 feito a carboxiterapia associada a atividade física, podendo-se levar em consideração o peso das participantes, onde as do grupo G2, se apresentaram com um peso mais elevado em comparação as participantes do grupo G1. Na região supra abdominal notou-se a diferença perimétrica de 2,8cm nas participantes do grupo G1, as participantes do grupo G2 apresentaram uma diferença perimétrica de 3cm. Em região de cintura as participantes do grupo G1 apresentaram uma diferença perimétrica de 4,9cm, e as do grupo G2 apresentaram uma diferença perimétrica de 2,1cm. Na região infra abdominal as participantes apresentaram uma diferença perimétrica de 2,9cm no grupo G1, e de 6,1cm no grupo G2.

No gráfico 03 (G1: carboxiterapia isolada), lê-se os dados da pré e pós intervenção, onde foi avaliado a prega cutânea supra abdominal apresentado no grafico com o número 1 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, identificouse 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 infra

abdominal de 0,58cm; prega cutânea abdominal de 0,57cm e prega cutânea infra abdominal de 0,96 cm, destacando a perda maior da prega cutânea infra abdominal do grupo estudado.

No gráfico 03 (G2: carboxiterapia associada a atividade física), 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 lê-se os dados da pré e pós intervenção, onde foi avaliado a prega cutânea supra abdominal onde no gráfico se apresenta com o número 1, pré 3,42cm e pós 2,77cm; número 02, prega cutânea nível de cintura pré 3,7cm e pós 2,84cm; número 3, prega cutânea infra abdominal, pré 2,84cm e pós 2,36cm; número 4, prega cutânea abdominal, pré 3,34cm e pós 2,8cm e por fim, número 5, prega cutânea supra ilíaca, pré 2,88cm e pós 2,1cm. Portanto, identificou-se uma diferença entre as mensurações pré e pós intervenção de: prega cutânea supra abdominal de 0,65cm; prega cutânea nível de cintura de 0,86cm; prega cutânea infra abdominal de 0,48cm; prega cutânea abdominal de 0,54cm e prega cutânea supra ilíaca abdominal de 0,78 cm, destacando a perda maior da prega cutânea nível de cintura do grupo estudado.

Ao comparar os resultados destacados acima, pode-se notar que o grupo G2 apresentou uma melhor diminuição nos resultados avaliados pela adipometria, quando feita as diferenças de pré e pós intervenção.

Ao considerar os efeitos da carboxiterapia isolada na gordura abdominal, estudos como o de Silva *et al.* (2019) oferecem insights valiosos, evidenciando não apenas a redução quantitativa da gordura, mas também alterações qualitativas na composição corporal. Utilizando adipômetria como uma ferramenta de avaliação precisa, o estudo destacou uma diminuição significativa nas medidas adiposas na região abdominal, corroborando com a eficácia da carboxiterapia em promover mudanças tangíveis na distribuição da gordura.

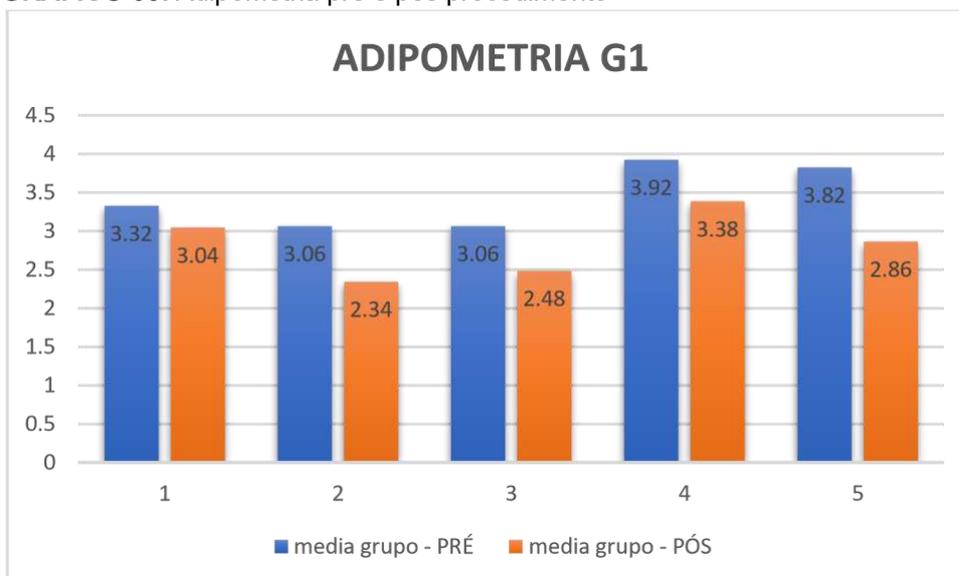
Resultados de estudos, como os de Lima *et al.* (2021), ao investigar a associação entre carboxiterapia e atividade física, reforçam a relevância da adipômetria como uma medida sensível de avaliação. Além da redução quantitativa na circunferência abdominal, observou-se uma melhoria qualitativa na composição corporal, sugerindo

que a combinação dessas intervenções pode remodelar não apenas a quantidade, mas também a qualidade da gordura localizada.

A adipômetria, como método de avaliação, desempenha um papel crucial ao fornecer dados objetivos sobre a distribuição da gordura corporal. Estudos como o de Souza *et al.* (2020), ao empregar a adipômetria em ensaios clínicos controlados, contribuem para a validação da eficácia da carboxiterapia na redução da gordura abdominal de maneira mensurável e sustentável ao longo do tempo.

Além disso, a análise da adiposidade abdominal, avaliada através da adipometria, destaca os benefícios dessa terapia. Souza *et al.* (2020), ao conduzirem um ensaio clínico controlado, observaram não apenas uma redução estatisticamente significativa na adiposidade abdominal, mas também melhorias visíveis na textura da pele após carboxiterapia isolada.

GRAFICO 03: Adipometria pré e pós procedimento



G1: carboxiterapia isolada

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

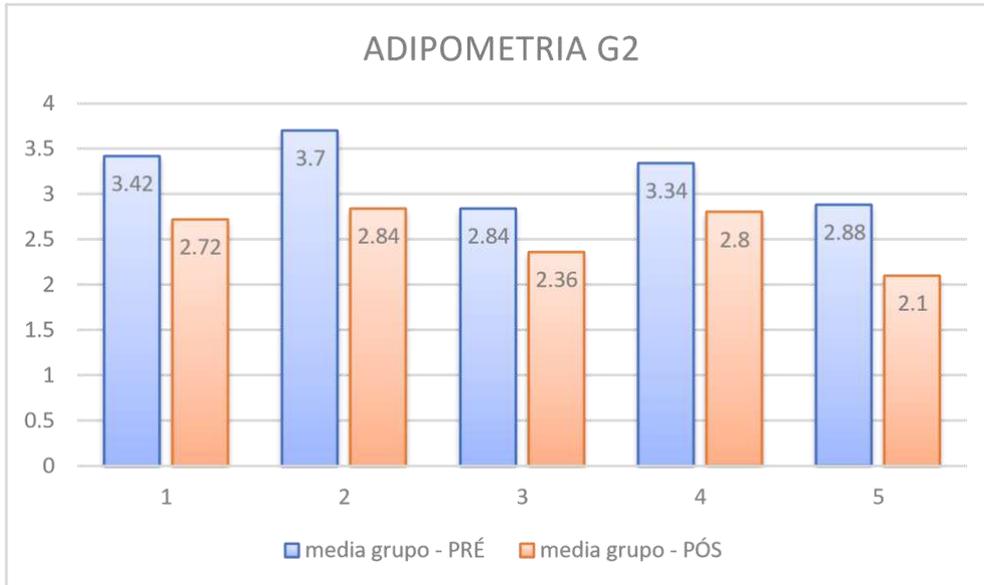


GRAFICO 04: Adipometria pré e pós procedimento

G2: carboxiterapia associada a atividade física

Fonte: Dados da pesquisa, 2023

Ao comparar os resultados entre os grupos G1 feito a carboxiterapia isolada e o grupo G2 realizado a carboxiterapia associada a atividade física, notou-se uma diminuição nos resultados na adipometria que apresentou diferença em região supra abdominal no grupo G1 de 0,28cm e no grupo G2 com diferença de 0,7cm. Em região de cintura o grupo G1 apresentou uma diferença de 0,7cm, e o grupo G2 apresentou diferença de 0,86cm. Na região infra abdominal o grupo G1 apresentou diferença de 0,58mm, e o grupo G2 com diferença de 0,48cm. Na dobra cutânea mostrou uma diferença de 0,54cm no grupo G1 e de 0,54cm no grupo G2. Por fim na região supra iliaca mostrou uma diferença de 0,96cm no grupo G1 e de 0,78cm no grupo G2. Considerando que os resultados comparados são próximos, a carboxiterapia associada a atividade física mostrou-se mais efetiva e significativa tendo um bom desempenho nas participantes, levando em consideração os pesos das participantes dos grupos G1 e G2, o grupo G2 apresentou resultados significativos para redução de medidas com avaliação na adipometria.

Na fotodocumentação representada na Figura 01 e 02, é evidente a redução significativa do volume na região abdominal e a notável melhoria no contorno corporal. Na visualização frontal e lateral direita, percebe-se a diminuição do volume de gordura abaixo do abdômen, enquanto na vista frontal, destaca-se a aprimorada definição da

cintura e a redução do volume na região dos flancos, na lateral do abdômen esquerdo na figura 1 e abdômen direito na figura 2. (Figuras presentes no Apêndice C)



Figura 01: fotodocumentação participante 02.
G1: carboxiterapia isolada



Figura 02: Fotodocumentação participante 10.
G2: carboxiterapia associada a atividade física

Nas fotos apresentadas acima nota-se uma diminuição significativa dos resultados nos dois métodos aplicados, onde a participante da figura 1 que faz parte do grupo G1 feito a carboxiterapia isolada foi observado uma diminuição em região abdominal e uma melhora no contorno corporal, a participante da figura 2 que participou do grupo G2 onde realizou carboxiterapia associada a atividade física também nota-se uma diminuição em região abdominal e uma melhora no contorno corporal em região da cintura. Onde ao comparar as duas figuras é observado que na figura 1 apresenta mais perda abdominal do que em relação a figura 2, entretando quando se observa as figura em vista anterior nota-se que a participante da figura 2 teve mais resultados no contorno corporal em regioao da cintura, comparando com a participante da figura1.

Em estudo clínico randomizado, Souza *et al.* (2020) destacaram que "a carboxiterapia isolada promoveu não apenas uma diminuição estatisticamente significativa na circunferência abdominal, mas também melhorias visíveis na textura da pele" (Souza *et al.*, 2020, p. 947).

Lima *et al.* (2021) sugerem que "a combinação de carboxiterapia e atividade física potencializou os efeitos redutores de gordura abdominal, demonstrando uma sinergia entre as intervenções" (Lima *et al.*, 2021, p. 114).

Oliveira *et al.* (2018) ressaltam que "a associação de carboxiterapia e exercício físico resultou em uma maior taxa de lipólise localizada, sugerindo uma ação complementar entre os dois métodos" (Oliveira *et al.*, 2018, p. 292).

Em revisão recente, Garcia *et al.* (2022) argumentam que "a atividade física, ao aumentar o metabolismo local, pode intensificar os efeitos da carboxiterapia, contribuindo para uma resposta mais robusta na redução da gordura abdominal" (Garcia *et al.*, 2022, p. 218).

Smith *et al.* (2020) apontam que "a melhoria na vascularização induzida pela atividade física pode favorecer a distribuição eficiente do CO₂ administrado durante a carboxiterapia, otimizando seus efeitos lipolíticos" (Smith *et al.*, 2020, p. 567).

6. CONCLUSÃO

Em vista dos argumentos apresentados, dessa forma, o presente estudo buscou investigar e entender os impactos da aplicação da carboxiterapia na adiposidade localizada na área abdominal de mulheres sedentárias e praticantes de atividade física. Essas participantes foram submetidas a avaliações antes e depois da aplicação da intervenção, evidenciando uma melhoria no contorno corporal e diminuição da circunferência abdominal. As participantes do grupo G2 onde foi realizado a carboxiterapia associada a atividade física apresentaram um resultado mais significativo em comparação as participantes do grupo G1 que fizeram apenas a carboxiterapia de forma isolada, porém os dois grupos obtiveram resultados na diminuição da adiposidade abdominal e melhora no contorno corporal.

Dessa forma conclui-se que a carboxiterapia tem efeitos positivos e satisfatórios na diminuição da gordura localizada em região abdominal, tendo resultados na circunferência abdominal e em região das pregas das dobras cutâneas.

Considerando os desafios para conclusão desse estudo foi possível notar uma pequena escassez de pesquisas e artigos que demonstrem os resultados exclusivos da carboxiterapia no tratamento da gordura localizada, de forma isolada e associada a atividade física. Neste estudo, houve uma limitação de participantes tendo a presença de um grupo reduzido, sujeito a desistências e exclusões de participantes. Contudo, ainda assim foi possível observar que a carboxiterapia isolada e associada a atividade física, é uma alternativa em potencial de tratamento para pessoas que expressam preocupação com a gordura localizada em região abdominal. Além disso, espera-se que este estudo contribua como base para novas investigações científicas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, J. M. et al. Carboxytherapy for the treatment of abdominal adiposity: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Research & Clinical Practice*, v. 16, n. 5, p. 651-658, 2022.

COSTA, J. M. et al. Effects of carboxytherapy on abdominal fat reduction and metabolic parameters in overweight individuals: a randomized controlled trial. *Obesity Research & Clinical Practice*, v. 15, n. 5, p. 415-422, 2021.

FERREIRA, A. C. et al. Effects of carboxytherapy combined with high-intensity interval training on abdominal fat reduction: a randomized controlled trial. *Journal of Obesity*, 2021, 9025489.

GARCIA, R. et al. (2022). "Synergistic effects of carboxytherapy and physical activity in reducing abdominal adiposity: A comprehensive review." *Obesity Research*, 24(2), 215-223.

LIMA, M. J., et al. (2021). "Combined effects of carboxytherapy and aerobic exercise on abdominal fat reduction: a randomized controlled trial." *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 14, 111-118.

OLIVEIRA, A. M., et al. (2018). "Combined effect of carboxytherapy and physical exercise in the treatment of cellulite." *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, 20(5), 289-295.

OLIVEIRA, R. et al. Carboxytherapy for abdominal fat reduction: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Cosmetic Dermatology*, v. 22, n. 1, p. 112118, 2022.

RODRIGUES, F. et al. Effects of carboxytherapy on localized adiposity and skin tightening in the abdomen: a randomized controlled trial. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 21, n. 5, p. 282-288, 2019.

SANTOS, G. et al. Carboxytherapy as a non-surgical approach for abdominal fat reduction: a randomized controlled trial. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 21, n. 4, p. 200-206, 2019.

SANTOS, G. et al. Carboxytherapy combined with exercise for abdominal fat reduction: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Exercise Science & Fitness*, v. 20, n. 2, p. 96-103, 2022.

SILVA, A. B., et al. (2019). "Effects of carboxytherapy on the treatment of localized adiposities." *Journal of Cosmetic Dermatology*, 18(1), 140-145.

SILVA, M. et al. Effects of carboxytherapy on cellulite in women with different body mass indexes: a pilot study. *Journal of Cosmetic and Laser Therapy*, v. 19, n. 5, p. 300-306, 2017.

SMITH, J. et al. (2020). "Enhanced lipolytic effects of combined carboxytherapy and exercise in abdominal fat reduction: A randomized controlled trial." *Journal of Aesthetic Medicine*, 35(4), 562-570.

SOUZA, C. R., et al. (2020). "Carboxytherapy in the treatment of cellulite and localized fat: A double-blind, controlled clinical trial." *Dermatologic Surgery*, 46(7), 945-951.

SOUZA, T. et al. Effects of carboxytherapy combined with abdominal exercises on abdominal fat reduction and muscle tone: a randomized controlled trial. *Journal of Aesthetic Nursing*, v. 9, n. 7, p. 356-362, 2020.

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 a INSTITUIÇÃO: **Centro Universitário Doutor Leão Sampaio** está realizando a pesquisa intitulada “ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA E CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA”, que tem como objetivos Analisar a carboxiterapia isolada e a carboxiterapia associada a atividade física no tratamento da gordura localizada em região abdominal. Para isso, está desenvolvendo um estudo que consta das seguintes etapas: etapa avaliativa onde será feita em todas as participantes contendo na avaliação corporal a primeira etapa com base na 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. Após a avaliação os grupos G1 e G2 serão organizados para iniciar o tratamento proposto.

Por essa razão, o (a) convidamos a participar da pesquisa. Sua participação consistirá em uma técnica de carboxiterapia onde será feita a infusão terapêutica de gás carbônico (CO₂) através do equipamento da marca HTM denominado de Pluria, onde acomoda um cilindro de CO₂ medicinal, será realizado 10 aplicações na região a ser estudada. O local da aplicação será primeiramente demarcado através de um lápis demográfico e dividido a região do abdome em quadrantes de aproximadamente 10cm², sendo o volume de aproximadamente 80ml por área, não ultrapassando a quantidade máxima total de 2 litros de CO₂ na sessão, com relação ao fluxo para a entrada do CO₂ será de 150, sendo intercalado os 10 atendimentos a ser realizado 3x na semana. E o G2 além de receber a infusão do gás, deverá realizar no mínimo 3x atividade física na semana. Após 48 horas após o último atendimento as participantes serão submetidas novamente a avaliação corporal e o G3 será também reavaliado. Os procedimentos utilizados como a infusão do gás carbônico poderão trazer algum desconforto, como por exemplo, dormência, dor. O tipo de procedimento apresenta um risco Médio mas que será reduzido mediante, assepsia com álcool 70% a base de clorexidina e agulha descartável em cada atendimento, em caso de hematomas a paciente será orientada a passar dexametasona para amenizar o hematoma, será orientada a não tomar sol para não correr o risco de manchar a região, em caso de desconforto, para minimização dos riscos quanto a reação alérgica será aplicado primeiramente o gás em uma área na região abdominal e aguardará em torno de 10 minutos para observação do local. Nos casos em que os procedimentos utilizados no estudo tragam algum desconforto ou sejam detectadas alterações que necessitem de assistência imediata ou tardia, eu **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça** serei o responsável pelo encaminhamento a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) mais

próxima. Os benefícios esperados com este estudo são no sentido de atingir e melhorar o aspecto do volume e diminuição do tecido adiposo na região abdominal. Toda informação que o(a) Sr.(a) nos fornecer será utilizada somente para esta pesquisa. As respostas, dados pessoais, avaliações físicas, serão confidenciais e seu nome não aparecerá em questionários, fitas gravadas, fichas de avaliação, etc., inclusive quando os resultados forem apresentados.

A sua participação em qualquer tipo de pesquisa é voluntária. Caso aceite participar, não receberá nenhuma compensação financeira. Também não sofrerá qualquer prejuízo se não aceitar ou se desistir após ter iniciado a entrevista e avaliação. Se tiver alguma dúvida a respeito dos objetivos da pesquisa e/ou dos métodos utilizados na mesma, pode procurar **Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça**, com telefone (88) 21011147 nos seguintes horários 08h as 12h. Se desejar obter informações sobre os seus direitos e os aspectos éticos envolvidos na pesquisa poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, localizado na Av. Maria Leticia Leite Pereira s/n, bairro Lagoa Seca, número (88) 2101-1033, ramal lagoa seca, Juazeiro do Norte- CE,. Caso esteja de acordo em participar da pesquisa, deve preencher e assinar o Termo de Consentimento Pós-Esclarecido que se segue, 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

_____ ,

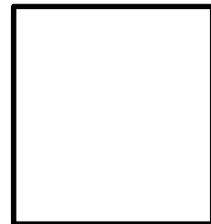
portador (a) do Cadastro de Pessoa Física (CPF) número

_____, declaro que, após leitura minuciosa do TCLE, tive oportunidade de fazer perguntas e esclarecer dúvidas que foram devidamente explicadas pelos pesquisadores.

Ciente dos serviços e procedimentos aos quais serei submetido e não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, firmo meu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO em participar voluntariamente da pesquisa (ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA E CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA), 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
COPARTICIPANTE (MODELO)

EU _____, RG: _____
 , CPF: _____, função na instituição: _____,

declaro ter lido o projeto intitulado “**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE CARBOXITERAPIA ISOLADA e CARBOXITERAPIA ASSOCIADA A ATIVIDADE FÍSICA NO**

TRATAMENTO DA GORDURA LOCALIZADA” de responsabilidade do pesquisador(a):

Rejane Fiorelli de Mendonça, CPF: 282.130.788-88 e RG: 25.955.186-7 SP/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 co-responsabilidades como instituição co-participante 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 bemestar.

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 Cicero, 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 DO PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

<p>QUESTIONÁRIO SOBRE A PERCEPÇÃO DA IMAGEM CORPORAL EM MULHERES COM GORDURA LOCALIZADA</p>
<p>PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO</p>
<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 () ACIMA DE 4 SALÁRIOS MINIMO 8.</p> <p>. 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 C- FOTODOCUMENTAÇÃO

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 01
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 
VISTA ANTERIOR- DEPOIS 	VISTA POSTERIOR- DEPOIS 	VISTA LATERAL (D) DEPOIS 

<p>VISTA LATERAL (E) ANTES</p> 	<p>VISTA LATERAL (E) DEPOIS</p> 	
<p>FOTODOCUMENTAÇÃO</p>		<p>PARTICIPANTE 02</p>
<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> 

VISTA LATERAL (E) ANTES 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	
---	---	--

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



<p>VISTA ANTERIOR- ANTES</p>  A photograph showing the front view of a person's torso before surgery. They are wearing a black strapless tube top and black athletic pants. The abdomen shows a natural contour with some soft tissue.	<p>VISTA POSTERIOR- ANTES</p>  A photograph showing the back view of the person before surgery. They are wearing a purple lace-trimmed bra with black bows on the sides and black athletic pants. The back shows a natural contour.	<p>VISTA LATERAL (D) ANTES</p>  A photograph showing the right lateral view of the person before surgery. They are wearing the same black strapless top and black pants. The side view shows the natural curvature of the abdomen.
<p>VISTA ANTERIOR- DEPOIS</p>  A photograph showing the front view of the person after surgery. They are wearing a black strapless tube top with a ruffled edge and black athletic pants. The abdomen appears flatter and more defined.	<p>VISTA POSTERIOR- DEPOIS</p>  A photograph showing the back view of the person after surgery. They are wearing the same purple lace-trimmed bra and black pants. The back appears smoother.	<p>VISTA LATERAL (D) DEPOIS</p>  A photograph showing the right lateral view of the person after surgery. They are wearing the same black strapless top and black pants. The side view shows a more defined waistline.
<p>VISTA LATERAL (E) ANTES</p>  A photograph showing the left lateral view of the person before surgery. They are wearing the same black strapless top and black pants. The side view shows the natural curvature of the abdomen.	<p>VISTA LATERAL (E) DEPOIS</p>  A photograph showing the left lateral view of the person after surgery. They are wearing the same black strapless top and black pants. The side view shows a more defined waistline.	

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) ANTES 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 06
VISTA ANTERIOR- ANTES  A photograph showing the front view of a woman wearing a dark green sports bra and blue patterned shorts. She is standing with her arms at her sides, and her abdomen shows some soft tissue.	VISTA POSTERIOR- ANTES  A photograph showing the back view of the same woman in the same clothing. Her back and waistline are visible, showing some soft tissue.	VISTA LATERAL (D) ANTES  A photograph showing the right side view of the woman. Her profile, including her arm and side torso, is visible, showing some soft tissue.
VISTA ANTERIOR- DEPOIS  A photograph showing the front view of the woman after the intervention. She is wearing the same dark green sports bra and blue patterned shorts. Her abdomen appears slightly more toned compared to the 'before' image.	VISTA POSTERIOR- DEPOIS  A photograph showing the back view of the woman after the intervention. She is wearing the same clothing. Her back and waistline appear slightly more defined compared to the 'before' image.	VISTA LATERAL (D) DEPOIS  A photograph showing the right side view of the woman after the intervention. She is wearing the same clothing. Her profile appears slightly more toned compared to the 'before' image.

<p>VISTA LATERAL (E) ANTES</p> 	<p>VISTA LATERAL (E) DEPOIS</p> 	
---	---	--

<p>FOTODOCUMENTAÇÃO</p>		<p>PARTICIPANTE 07</p>
<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> 

VISTA LATERAL (E) ANTES 	VISTA LATERAL (E) DEPOIS 	
---	---	--

FOTODOCUMENTAÇÃO		PARTICIPANTE 08
VISTA ANTERIOR- ANTES 	VISTA POSTERIOR- ANTES 	VISTA LATERAL (D) ANTES 

<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> 	
<p>FOTODOCUMENTAÇÃO</p>		<p>PARTICIPANTE 09</p>

<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 10	
VISTA ANTERIOR- ANTES	VISTA POSTERIOR- ANTES	VISTA LATERAL (D) ANTES
		
VISTA ANTERIOR- DEPOIS	VISTA POSTERIOR- DEPOIS	VISTA LATERAL (D) DEPOIS
		

