



CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ANA PAULA PENCAL SADE

DANIELLA DO NASCIMENTO

LUANA BEATRIZ DA SILVA BARBOSA

HARMONIZAÇÃO CORPORAL COM USO DA CRIOLIPÓLISE

CURITIBA

2023

ANA PAULA PENCAL SADE
DANIELLA DO NASCIMENTO
LUANA BEATRIZ DA SILVA BARBOSA

HARMONIZAÇÃO CORPORAL COM USO DA CRIOLIPÓLISE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado a UNICURITIBA como
parte das exigências para obtenção do
título de bacharel em Biomedicina.

Orientador: Hemerson Bertassoni
Alves.

CURITIBA

2023

ANA PAULA PENCAL SADE– RA 172214430
DANIELLA DO NASCIMENTO– RA 172122626
LUANA BEATRIZ DA SILVA BARBOSA –
RA 171913495

HARMONIZAÇÃO CORPORAL COM USO DA CRIOLIPÓLISE

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado a UNICURITIBA como
parte das exigências para obtenção do
título de Bacharel em Biomedicina.

Orientador: Hemerson Bertassoni
Alves.

Data Aprovação: ____/____/____

Data Apresentação: ____/____/____

Banca Examinadora:

Curitiba
2023

RESUMO

Atualmente as discussões sobre os tratamentos de gordura localizada estão em constante aprimoramento, a adiposidade localizada é uma disfunção estética que impera entre os tratamentos mais procurados tanto por mulheres quanto por homens nas clínicas de estética. A degradação dos triglicérides se dá de forma lenta e não satisfatória em muitos casos, e o intuito de intensificar os resultados, a busca de recursos estéticos inovadores são cada vez mais explorados entre profissionais da área. Pesquisas revelam que a busca por procedimentos menos invasivos como a criolipólise são os tratamentos mais difundidos no ramo da estética atualmente, diminuído a demanda de tratamentos cirúrgicos como a lipoaspiração. À vista disso o objetivo deste estudo visa aprimorar os conhecimentos da técnica da criolipólise, uma pesquisa qualitativa de cunho descrito e exploratório apontado como revisão bibliográfica. Para análise de dados foram realizadas busca em bases de dados, um estudo de caso, desta forma foram utilizados no total 5 artigos de publicações recentes que correspondem com o objetivo deste estudo, onde por fim, foi possível mostrar a técnica da criolipólise e seus aspectos relevantes para efetividade do tratamento e pode ser considerada uma técnica segura e eficaz quando são seguidos os parâmetros de aplicação e devida avaliação do paciente.

Palavras chave: Harmonização corporal, criolipólise, tecido adiposo, resultados.

ABSTRACT

Currently, discussions about localized fat treatments are in constant improvement, localized adiposity is an aesthetic dysfunction that prevails among the most sought after treatments by both women and men in aesthetic clinics. The degradation of triglycerides takes place slowly and unsatisfactorily in many cases, and in order to intensify the results, the search for innovative aesthetic resources is increasingly explored by professionals in the area. Research shows that the search for less invasive procedures such as cryolipolysis are the most widespread treatments in the field of aesthetics today, reducing the demand for surgical treatments such as liposuction. In view of this, the aim of this study is to improve knowledge of the cryolipolysis technique, a qualitative research of a described and exploratory nature, pointed out as a bibliographical review. For data analysis, a search was carried out in databases, a case study, in this way, a total of 5 articles from recent publications that correspond to the objective of this study were used, where, finally, it was possible to show the technique of cryolipolysis and its aspects relevant to the effectiveness of the treatment and can be considered a safe and effective technique when the application parameters and proper evaluation of the patient are followed.

Keywords: Body harmonization, cryolipolysis, adipose tissue, results.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Tabela 1 - Perigos e processos de ação da criolipólise.....	24
Figura 1 - Imagem ilustrativa das camadas da pele.....	11
Figura 2 - Tecido adiposo presente na hipoderme.....	13
Figura 3 - Efeito da criolipólise na gordura localizada.....	15
Figura 4 - Lâmina com tecido adiposo nas fases da aplicação.....	25
Figura 5 - Via de eliminação.....	26
Figura 6 - Membrana anticongelamento utilizada no procedimento de Criolipólise.....	27
Figura 7 - CRIODERMIS- MEDICAL SAN.....	28
Figura 8 - Effect HTM- Aparelho de radiofrequência.....	30
Figura 9 - Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.....	31
Figura 10 - Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.....	32
Figura 11 - Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.....	32

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. OBJETIVO.....	10
2.1 Objetivo geral.....	10
2.2 Objetivo específico.....	10
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	11
3.1 Pele.....	11
3.1.1 Epiderme.....	12
3.1.2 Derme.....	12
3.1.3 Hipoderme.....	13
3.2 Metabolismo.....	15
3.3 Preparação.....	16
3.3.1 Procedimentos.....	16
3.3.2 Exames.....	17
3.3.3 Suplementação/ Detox.....	21
3.4 Indicações e contraindicações.....	23
3.5 Criolipólise.....	24
3.5.1 Parâmetros e aplicação da técnica.....	26
3.5.2 Equipamento.....	27
3.6 Pós procedimento e suas técnicas.....	29
3.6.1 Cuidados.....	29
3.7 Associações terapêuticas.....	30
3.8 Estudo de caso.....	31
4. CONCLUSÃO.....	33
5. REFERÊNCIAS.....	34
6. ANEXOS.....	37

1. INTRODUÇÃO

A perda do contorno corporal devido as disfunções estéticas, esta cada vez mais gerando a insatisfação com o corpo na maioria das mulheres. Essa perda de contorno corporal gera um aspecto irregular e não estético e está diretamente relacionado com o acúmulo de gordura localizada e com a flacidez, seja ela cutânea ou muscular (AGNE,2016)

Por ser também um método não invasivo, não necessitando de anestésias e não gerando nenhuma cicatriz. A criolipólise é caracterizada pelo resfriamento localizado do tecido adiposo subcutâneo, com temperaturas em torno de -5 a -15°C, causando uma paniculite fria localizada e provocando a morte adipocitária por apoptose e, conseqüentemente a diminuição do contingente adiposo. Uma resposta inflamatória ocorre induzida pelo resfriamento dos adipócitos que precede a redução da camada de gordura.

E é justamente essa inflamação, o elemento desencadeador do fenômeno de apoptose (BRAZ et al., 2017), seguida de fagocitose destas células. Submetido ao tratamento, a gordura subcutânea não apresenta alterações imediatas. Inicia-se o processo de inflamação dois dias após do procedimento e, aproximadamente 14 dias depois, quando os adipócitos estão rodeados por histiócitos, linfócitos e outras células mononucleares, a inflamação chega a seu pico.

De 14-30 dias, se inicia pelos macrófagos a digestão de adipócitos apoptóticos e, em seguidos 90 dias, ocorre de forma lenta, a eliminação dos adipócitos, neste período, é observado uma diminuição da espessura da camada de gordura subcutânea. Segundo, o resultado do tratamento depende do manuseio correto realizado pelo profissional, no qual se deve ter o conhecimento sobre o recurso utilizado e seus efeitos. Situações de edema, hematoma, eritema e neuralgia transitória, são considerados sinais e sintomas referentes ao procedimento, sendo revertidos após duas semanas.

Tratamento em que os primeiros testes realizados em humanos foram iniciado em 2009, sendo então permitido o uso de tal método como uma forma de procedimento estético, no ano seguinte. No Brasil, a Anvisa liberou a criolipólise para realizar os procedimentos de redução de gordura, e temos hoje disponíveis no mercado o Coolsculpting da empresa Zeltiq, o PowerShape Galeno da LMG Crioedux da empresa Advice e coolshaping da empresa LGM.

Para o êxito no tratamento é necessário que o profissional tenha conhecimento na etiologia, fisiopatologia, sintomas e das técnicas adequada para eficácia do tratamento.

Diante da grande procura por este procedimento em estudo, a presente pesquisa visa esclarecer aos pacientes e profissionais acerca dessa nova

técnica, em relação ao mecanismo de ação, parâmetros utilizados, além de orientar quanto às precauções a serem tomadas antes e após o procedimento.

Desta forma, tal revisão literária trará benefícios para a comunidade e profissionais por reunir os efeitos fisiológicos e parâmetros utilizados, identificando os possíveis efeitos e benefícios desta técnica.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é apresentar uma revisão de literatura a fim de explicar como a criolipólise pode ser utilizada no processo de harmonização corporal.

2.2 Objetivo Específico

Informar os benefícios do uso da criolipólise no processo de harmonização corporal;

Contextualizar sobre a criolipólise;

Descrever a aplicação do procedimento;

Descrever as vantagens e desvantagens do uso da criolipólise;

Compreender os efeitos da criolipólise baseando-se nos resultados do estudo de caso.

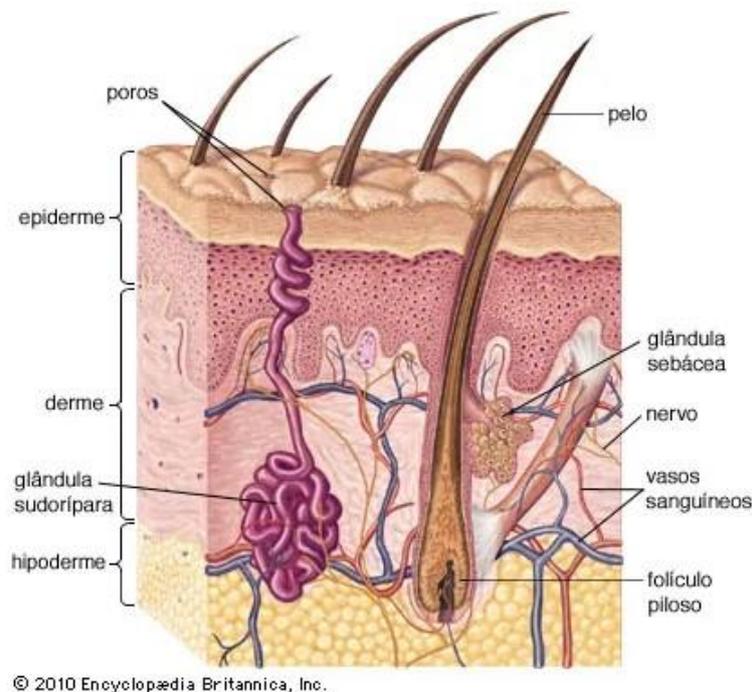
3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Pele

A pele é o maior órgão do corpo humano, reveste cerca de 2m² da superfície corpórea e é responsável por cerca de 16% do peso corporal, ela possui funções vitais sendo a principal o controle que promove o equilíbrio do organismo e é constituída por três camadas: epiderme, derme e hipoderme ou tela subcutânea. Formada por células epiteliais achatadas sobrepostas que as considerando de dentro para fora, estão dispostas em; germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

Este órgão vive em transformação constante. Com o decorrer dos anos passa por mudanças consequente do tempo, alterando de forma significativa suas funções fisiológicas e estruturais. A localização da pele a torna vulnerável a danos por trauma, luz solar, microrganismos ou poluentes no ambiente. Danos de grandes proporções, como em queimaduras de terceiro grau, são potencialmente fatais, em razão da perda das propriedades protetoras da pele. (SANTO, E. ANATOMIA, FISILOGIA E BIOQUÍMICA DA PELE E ANEXOS CUTÂNEOS.). Nos vertebrados, a pele, é constituída por 3 camadas, são elas: epiderme (externa), derme (intermediária), hipoderme (mais interna).

Figura 1: Imagem ilustrativa das camadas da pele.



Disponível em: (<https://afh.bio.br/sistemas/tegumentar/1.php>)- Acesso em 21 de abril de 2023.

3.1.1 Epiderme

A epiderme é uma das três porções epiteliais que reveste a superfície do corpo, sendo a que está localizada na parte mais externa e a única que está em contato com o meio ambiente. É diferenciada em pele fina e pele espessa, dependendo de sua espessura. A pele espessa é encontrada na palma das mãos e na planta dos pés, podendo atingir até 1,5 mm. Já a pele fina protege todo o resto do corpo. (SANTO, E. ANATOMIA, FISIOLOGIA E BIOQUÍMICA DA PELE E ANEXOS CUTÂNEOS.).

A epiderme é composta por diferentes tipos de células: os queratinócitos, são responsáveis pela síntese de queratina e a medida com que se deslocam para a superfície forma-se a camada córnea, a queratina é uma proteína fibrosa filamentosa que dá tenacidade a epiderme e a garante a proteção, permeabilidade e a protege da desidratação; os melancólicos que são células responsáveis pela formação de melanina, pigmento com a função de proteção dos raios ultravioleta; as células de Langherans são as células responsáveis pela ativação do sistema imunológico que atuam como macrófagos contra partículas desconhecidas e microrganismos; e as células ou discos de Merkel, que estão presentes entre a epiderme e derme, ligando-se as terminações nervosas sensitivas que atuam como receptores de tato ou pressão. (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

Ela é composta por tecido epitelial (carente de vascularização) e possui cinco camadas: camada basal, espinhosa, granulosa, lúcida e camada córnea.

3.1.2 Derme

A segunda camada é a derme, composta por tecido conjuntivo denso irregular. É uma camada rica em fibras de colágeno e elastina. Esta camada promove a sustentação da epiderme e faz parte dos processos fisiológicos e patológicos da pele. Sua espessura pode variar de 0,6 mm a 3 mm, onde atinge sua proporção máxima, apresenta três regiões diferentes: região papilar, que mantém contato com a epiderme, é composta por tecido conjuntivo frouxo, com predominância de feixes de fibras colagenosas mais espessas onduladas e distribuídas na horizontal, possui pequenos vasos linfáticos e sanguíneos, terminações nervosas, colágeno e elastina, corpúsculo de meissner, e tem função de favorecer nutrientes; a segunda camada é a reticular, formada por tecido conjuntivo denso não modelado, com fibras de colagenosas mais espessas distribuídas na horizontal, formada pela base dos folículos pilosos, glândulas, vasos linfáticos e sanguíneos, terminações nervosas, colágeno e elastina, essa camada fornece oxigênio e nutrientes para a pele; e a terceira região é a adventicial, circundada por folículos pilossebáceos, glândulas e vasos, sendo constituída por feixes finos de colágeno, e na derme estão

presentes os anexos cutâneos como glândulas sebáceas e sudoríparas, pelos e unhas. (TASSINARY, 2019; OLIVEIRA, 2011).

3.1.3 Hipoderme

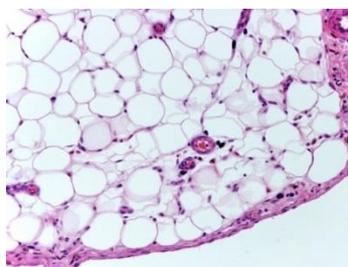
A última camada é a tela subcutânea, também conhecida como hipoderme, ela é formada por células gordurosas. A hipoderme é considerada um órgão endócrino, constituídas por adipócitos, tem as funções de armazenar reserva energética, proteger contra choques, formar uma manta térmica e modelar o corpo, também é responsável pela reserva de nutrientes, proteção dos vasos e nervos que ficam nos níveis mais profundos. (TASSINARY, 2019).

Alterações na espessura da hipoderme podem ocorrer em algumas condições, semelhantes a lipodistrofia, ela também pode sofrer alterações por algumas intervenções estéticas, como a lipoaspiração. Doenças como a obesidade e a síndrome de Cushing, causada pelo excesso de cortisol, um hormônio produzido pelas glândulas adrenais, cujo sintomas incluem o ganho de peso também alteram a espessura da hipoderme. Além disso, o envelhecimento também pode afetar essa camada, tendo como resultado uma diminuição da espessura e elasticidade da pele. (DOMANSKY; BORGES et al., 2012).

Sua espessura varia em diferentes indivíduos, mas geralmente é mais espessa em áreas que acumulam mais gordura, como as coxas, o abdômen e as nádegas. A hipoderme é altamente vascularizada, o que significa que é bem abastecida de sangue. (OLIVEIRA,2011).

A histologia da hipoderme é composta principalmente por tecido adiposo, que é formado por células adiposas que armazenam gordura. Elas são os adipócitos, que são células grandes e redondas preenchidas com uma única gotícula de lipídeo (substância que possui baixa solubilidade em água) que preenchem quase todo o citoplasma, de aparência clara. (OLIVEIRA,2011).

Figura 2: Tecido adiposo presente na hipoderme.



Tecido Adiposo Unilocular 400x.

Fonte: Universidade Federal do Espírito Santo- UFES,2013.

A hipoderme também possui outros componentes, como fibras colágenas e elásticas, bem como vasos sanguíneos e nervos, que fazem parte do tecido conjuntivo. Esses componentes favorecem um suporte estrutural à pele e desempenham funções importantes, como a regulação da temperatura corporal. Os adipócitos na hipoderme são separados por bordas finas de tecido conjuntivo. (JUNQUEIRA; CARNEIRO et al., 2004).

De forma resumida, a epiderme protege o corpo, a derme fornece suporte e sensação tátil e a hipoderme armazena energia e regula a temperatura. Cada camada tem funções importantes na manutenção da nossa saúde. (JUNQUEIRA; CARNEIRO et al., 2004).

3.2 Metabolismo

Por ser um procedimento não invasivo, realizado com um equipamento que dispõe de tecnologia de resfriamento em cerca de -11°C que combina bioativação celular, dérmica e muscular. (apud URZEDO e LIPI e ROCHA; MANSTEIN, D et al. 2008; GUIDI, 2013).

Este resfriamento (acima dos níveis de congelamento, mas abaixo da temperatura corporal), baseia-se em efeitos sistêmicos produzidos no organismo que interferem no equilíbrio térmico e ativam os mecanismos de termorregulação. Desta forma promove uma paniculite localizada e modulação da gordura. (apud URZEDO e LIPI e ROCHA 2013).

Este congelamento eleva a cristalização dos lipídios encontrados dentro do citoplasma dos adipócitos, causando inviabilidade dessas células, resultando em uma paniculite localizada (inflamação no tecido adiposo), conseqüentemente, na indução da morte programada das células de gordura ocasionado por um processo de digestão controlada, onde os macrófagos serão responsáveis pela digestão e remoção de células lesadas, sem provocar alteração do microambiente celular. (apud URZEDO e LIPI e ROCHA; MANSTEIN, D et al. 2008; GUIDI, 2013)

A exposição ao frio aumenta a necessidade de produção de calor pelo corpo a fim de promover a homeotermia através da liberação de hormônios pelo hipotálamo, que induzem a utilização de ácidos graxos livres como substratos energéticos nas mitocôndrias, promovendo o aumento do metabolismo energético. Quando ocorre a paniculite o organismo reage causando uma resposta anti-inflamatória, ocasionando a eliminação das células lesadas. (apud URZEDO e LIPO e ROCHA 2017).

Devido as respostas fisiológicas ocorre a redução do pânículo adiposo e a conseqüente diminuição de medidas. (apud URZEDO e LIPO e ROCHA 2017).

Figura 3: Efeito da criolipólise na gordura localizada.



Disponível em: (<http://www.plasticadosonho.com;br>)-

Acesso em 20 de abril de 2023.

3.3 Preparação

A preparação começa na avaliação da paciente e é de suma importância, é o primeiro passo antes de iniciar algum tratamento estético. (SCORZA; BORGES,2015).

Em todos os procedimentos da área da saúde tem uma avaliação específica, com dados detalhados do paciente. Iniciamos a avaliação com o preenchimento da ficha de Anamnese. (SCORZA; BORGES,2015).

Nessa ficha colhemos informações que serão de fundamental importância para o sucesso do tratamento a ser realizado. Como é a alimentação dessa paciente, como estão seus níveis de vitaminas e minerais, pois o controle da resistência insulínica e melhora no padrão mitocondrial, irá potencializar os resultados e modular o processo cicatricial. (SCORZA; BORGES,2015).

Geramos um grande stress oxidativo e se não nutrirmos nosso paciente de antioxidante haverá uma oxidação das fibras de colágeno e elastina – colágeno duro/glicado. (SCORZA; BORGES,2015).

Importante e obrigatório a paciente fazer uma preparação de 30/45 dias antes do procedimento de criolipólise. (TOFOLI, 2022).

Suplementar vitamina essenciais como Vitamina D – Magnésio – Ativador Mitocondrial – ômega 3 – glutathione. A Glutathione é o maestro dos antioxidantes – glicina + cisteína + ácido glutâmico; aumentando a cisteína (fator limitante para produzir Glutathione) – temos uma melhora geral. As vitaminas e os minerais auxiliam na regulação do organismo e no bom desempenho metabólico. (TOFOLI, 2022).

Além da suplementação potencializamos com dicas básicas para o processo de destoxificação, indicando reduzir o consumo de produtos industrializados, evitando ao máximo refinados, lactose, uso de óleo vegetal, açúcar, adoçantes, glúten e carboidratos. Além de muita água, sauna, argila, jejum e atividade física. (TOFOLI, 2022).

3.3.1 Procedimentos

É indicado o processo D2R2- Desintoxicação, Desparasitação, Recomposição e Reparação Intestinal: (TOFOLI, 2022).

Etapa 1- Desparasitação: Tomar o medicamento Annita (por 3 dias).

Etapa 2- Reparação intestinal: Iniciar essa etapa logo após a desparasitação (etapa 1) Complexo B, associado a todas as dicas inclusas nos “Segredos da Ana (dicas para vida)”.

OBS.: durante o processo de reabilitação intestinal poderá ocorrer alguns sintomas como enjojo, corpo febril, sono, dor de cabeça, náusea, manifestações cutâneas de fungos ou espinhas. (TOFOLI, 2022).

Etapa 3- Desintoxicação intestinal: Ao acordar, em jejum, bater no liquidificador e tomar de uma só vez: 120ml de leite de Mg (Philips) + 100gr de coco seco (castanha madura do coco) + 200 a 300 ml de água de coco natural. Não comer nada até fazer efeito (evacuação), mas pode beber água. Para conseguir limpar todo o intestino o ideal é que façamos uma sequência de 2 sessões, intercalando os dias (exemplo: segunda e quarta). (TOFOLI, 2022).

OBS.: fazer esse processo a cada 6 meses. Quem sofre de prisão de ventre, pode fazer de 3 em 3 meses; (TOFOLI, 2022).

Etapa 4- Recomposição da flora intestinal (iniciada logo após o processo de desintoxicação intestinal e paralelo a todos os outros processos seguintes): POOL LACTOBACILLUS- PROLIVE (em farmácias) ou Kombucha, Kefir ou manipulados. Uso obrigatório por, no mínimo, dois meses após o detóx intestinal. (TOFOLI, 2022).

Manter a saúde intestinal em dia é a parte essencial para a manutenção de uma vida saudável. Além de ser responsável pela produção e eliminação das fezes, essa parte do corpo contém uma flora riquíssima, com inúmeros micro-organismos responsáveis por regular diversas funções do organismo. (TOFOLI, 2022).

A importância do intestino decorre da sua ligação com a saúde do organismo como um todo. As contribuições de um intestino saudável é colaborar com a produção de vitaminas, ajudar no bom funcionamento do cérebro e cuidar do nosso sistema imunológico. (TOFOLI, 2022).

O intestino e o nosso segundo cérebro. Quando saudável, o intestino consegue converter o triptofano (um aminoácido essencial encontrado em alimentos como peixes, ovos, nozes, castanhas e leguminosas) em serotonina, hormônio que atua no humor, qualidade do sono, apetite e até em quadros de depressão e ansiedade. (TOFOLI, 2022).

Essa preparação vai ajudar a ter sucesso nos nossos resultados, melhorando a saúde como um todo. (TOFOLI, 2022).

3.3.2 Exames

Antes de iniciar qualquer tipo de tratamento, os exames laboratoriais devem fazer parte do protocolo para complementar o diagnóstico nutricional dos pacientes; além de prevenir, tratar carências e a manutenção da saúde, deve-se respeitar as particularidades de cada indivíduo, por meio de condutas nutricionais que auxiliam nas disfunções estéticas, com ênfase na alimentação equilibrada, auxiliando na recuperação e no bem-estar dos pacientes. Os exames evitam complicações e garantem maiores chances de sucesso no tratamento. (RODRIGUES; LOPES, 2018).

Uma avaliação bem-feita, suportada por exames laboratoriais e exames rápidos, tanto de sangue como os de saliva, ajudam na triagem do paciente, o

que evita a realização de procedimentos estéticos não indicados ao seu paciente; evita-se, também, possíveis intercorrências durante e após o tratamento, o que traz maior segurança e credibilidade ao profissional. (RODRIGUES; LOPES, 2018)

Ao analisarmos um exame laboratorial e nos deparamos com um paciente com um quadro acentuado de resistência à insulina, ele não poderá ser submetido a sessões de procedimentos para redução de gordura localizada; o mesmo acontece com um paciente aparentemente saudável com distúrbios de coagulação e hemostasia — que nem ele mesmo tem conhecimento — ser submetido à intradermoterapia ou técnica de microagulhamento. A finalidade da solicitação de exames é devido à eficácia dos resultados, pois, por meio dos exames laboratoriais, podemos obter uma visão antecipada sobre as condições biológicas do paciente (BORGES, 2010). Exames laboratoriais certificam as condições fisiológicas imprescindíveis aos pacientes, para que se haja o máximo da eficiência do tratamento e não o prejuízo à saúde, não caracterizando, portanto, uma determinação do quadro do indivíduo avaliado. (BORGES, 2010).

O metabolismo designa toda reação bioquímica que acontece no interior de uma célula e do nosso corpo. Estas reações podem estar relacionadas com a síntese de compostos orgânicos ou sua quebra para fabricar ATP e são todas coordenadas por enzimas; sendo assim, o metabolismo é fundamental para a manutenção de todas as atividades do nosso organismo. Em geral, os indivíduos têm déficit de alguma substância (proteína, vitaminas, sais minerais e hormônios), ou seja, está aquém do ideal. Isto exige uma complementação, a fim de que se atinja, pelo menos, o nível de normalidade daquela substância. Todos os hormônios que controlam o metabolismo e, também, os hormônios anabólicos sofrem quedas drásticas, que produzem os sinais do envelhecimento e dificultam a obtenção dos resultados estéticos. (LUNARDELLI, 2003).

Tratamentos de redução de gordura localizada, que induzem a lipólise, devem ser ponderados e identificado quanto à classificação como pré-obeso ou obeso, por meio da avaliação de IMC. Na condição fisiológica da obesidade há o aumento da ação lipolítica, que, conseqüentemente, eleva as concentrações de triglicerídeos e pode aumentar as chances de doença cardiovascular. Segundo Cabral (2019), através do metabolismo pode-se mensurar, por intermédio de exames laboratoriais, procedimentos com uma maior efetividade para se obter informações acuradas sobre o estado de saúde do paciente. (LUNARDELLI, 2003).

O hemograma (exame de sangue); o exame é de fácil entendimento, sendo possível analisar o funcionamento e a quantidade de células vermelhas, de plaquetas e de leucócitos — o que auxilia na identificação de anemias ou infecções. Em relação à função hepática, os testes são úteis para a detecção

de anormalidades, lesão hepática, diagnóstico de doenças, avaliação da gravidade das doenças, monitoramento do tratamento e avaliação do prognóstico da disfunção. Fazem parte dos testes para a avaliação da função hepática as enzimas ALT/TGP, AST/TGO, GGT, FA, LDH; avalia-se, assim, a integridade do fígado. As duas primeiras enzimas são predominantemente hepatocelulares e GGT e FA são predominantemente colestáticas. Em relação ao perfil renal, a avaliação é feita por meio de mensuração de metabolitos hepáticos séricos, de forma direta ou indireta; pacientes com síndrome metabólica possuem predisposição em desenvolver diabetes mellitus tipo II e doenças cardiovasculares. Níveis elevados de ureia na urina sugerem insuficiência renal; níveis baixos podem estar associados com dietas pobres em proteínas. Quadros de hipocalcemia, deficiência de cálcio, podem ser observados em pacientes com doença renal crônica. A deficiência de vitamina D. Por outro lado, a hipercalcemia é uma condição que está relacionada com a administração crônica de diuréticos, alta dosagem de vitamina D e uso excessivo de antiácidos. Já o aumento de fósforo sérico ocorre pela diminuição da filtração glomerular, aumento da reabsorção tubular renal e aporte endógeno ou exógeno; valores séricos diminuídos são encontrados com uso de diuréticos, antiácidos, hiperparatireoidismo primário, septicemia, deficiência de vitamina D, hemodialisados crônicos, presença de vômitos e na Síndrome de Realimentação. A deficiência de potássio (hipocalemia) prejudica a função neuromuscular, tendo como sinais clínicos: fadiga; mialgia e fraqueza muscular; paralisia; alterações no eletrocardiograma; taquicardia com alterações na onda T (achatamento ou inversão); depressão do segmento ST e, nos casos mais graves, prolongamento do intervalo PR, arritmias ventriculares e parada cardíaca. Urinálise: pode ser usada para detectar e medir o nível de diversas substâncias presentes na urina, como proteínas, glicose (açúcar), cetonas, sangue, avaliação de distúrbios renais e urinários. Perfil endócrino: também está relacionado com a diminuição da fertilidade e alterações de atividades sexuais em homens; portanto, o acompanhamento dos níveis hormonais do hormônio estimulador da tireoide (TSH) e da Tiroxina (T4L), principal hormônio produzido pela tireoide, é necessário. Percebeu-se, também, que o GH trazia efeitos benéficos para esportistas e/ou mesmo pessoas que buscavam melhorias estéticas, pois ele também tem alguns efeitos extras, como o estímulo à lipólise — estímulo ao aumento da massa muscular e da força, entre outros. Bessa (2019), ao tratar da Fibro Edema Gelóide (celulite), postula que os hormônios estrogênio e progesterona estão intimamente relacionados ao aumento dos adipócitos; já a testosterona diminui o volume deles. Outro fator importante é a alteração hormonal, tanto na puberdade quanto na gestação, ou com o uso de contraceptivos.(RODRIGUES;LOPES,2018).

Os exames evitam complicações e garantem maiores chances de sucesso no tratamento e são realizados para prevenção de alterações hormonais e

metabólicas. Alguns profissionais não estão atentos às consequências metabólicas que podem ocorrer; por isso, o conhecimento do metabolismo, da anatomia e da bioquímica do paciente proporciona a escolha correta dos tratamentos e a personalização dos programas de tratamento. (RODRIGUES; LOPES,2018).

Os exames laboratoriais apresentam informações sobre as condições fisiológicas, fisiopatológicas e metabólicas do paciente e a partir da seleção adequada de parâmetros e da interpretação correta dos resultados de exames laboratoriais é possível alcançar maior segurança do paciente e contribuição no âmbito da avaliação e manejo de possíveis intercorrências. Embora os exames laboratoriais sejam solicitados por uma gama pequena de profissionais da área de estética são muito importantes no planejamento dos protocolos de tratamento, na tomada de decisão e redução dos riscos de intercorrências. (RODRIGUES; LOPES, 2018).

O cortisol influencia em todos os aspectos da vida e do corpo humano, sobretudo nas disfunções estéticas, seu efeito metabólico é capaz de estimular a glicogênese, ou seja, a formação de carboidratos a partir de aminoácidos. O cortisol estimula a síntese de enzimas importantes para converter aminoácidos em glicose nas células do fígado. No estresse crônico, os níveis de glicose permanecem altos, uma vez liberado, o cortisol potencializa a quantidade de glicose disponível. A estimulação de cortisol a longo prazo aumenta a glicose e, conseqüentemente, causa hiperglicemia. A hiperglicemia é o excesso de glicose no sangue, quando em valores acima do ideal, uma grande quantidade de glicose será ligada à hemoglobina presente no eritrócito, promovendo sua glicação. O eritrócito em processo de glicação terá menor eficiência no transporte de oxigênio pelas células do corpo, conseqüentemente para a pele, que apresenta dificuldade na cicatrização, entre outros. Um dos órgãos bastante relevantes para a saúde estética é o fígado, pois é um órgão importante para a homeostase metabólica, restabelece a composição fisiológica do sangue, transformando, sintetizando e liberando componentes requeridos por outros órgãos e removendo substâncias potencialmente tóxicas. Nos exames laboratoriais as enzimas hepáticas, podem indicar alterações no fígado, vesícula biliar e rins, além de inflamações. A alanina aminotransferase (ALT) é uma enzima hepática. Níveis aumentados podem indicar inflamação. A aspartato transaminase (AST) aumenta diante de condições de estresse hepático, e podem indicar inflamação. A gama-glutamil transpeptidase (GGT) é uma enzima hepática, pancreática e renal. Níveis elevados podem indicar inflamação e doença hepática, geralmente causada por alcoolismo e/ou bloqueio lento da vesícula biliar ou cálculos biliares, a inflamação é desencadeante para que haja alguma disfunção estética. As alterações endócrinas são comuns e, também, apresentam impacto sobre a saúde estética, destacam-se os distúrbios da tireoide, principalmente o hipotireoidismo O sistema endócrino é essencial, é um sistema de sinal de

informação, caso houver alguma desordem, pode ocorrer alterações na saúde da pele. A glândula tireoide secreta dois hormônios importantes, a tiroxina (T4) e a triiodotironina (T3), que controlam o crescimento, o metabolismo e o desenvolvimento corporal e estão envolvidos na produção de proteínas estruturais, enzimas e outros hormônios. (RODRIGUES; LOPES, 2018).

3.3.3 Suplementação/ Detóx

Após avaliarmos o paciente e seus exames, entramos com a suplementação ideal de vitaminas e minerais. Vários micronutrientes como iodo, selênio, zinco, ferro, vitamina A, magnésio, vitamina D, etc. são necessários para o metabolismo dos hormônios tireoidianos. Sua ausência no corpo compromete a função da glândula tireoide, o que pode causar disfunção tireoidiana, e conseqüentemente disfunções estéticas. Fundamentais para o bom funcionamento do nosso corpo e da nossa pele, as vitaminas podem ser chamadas de nutrientes reguladores. (ROCHA, 2018).

A vitamina C (ácido ascórbico), é um antioxidante mais abundante em nosso corpo é solúvel em água e atua como cofator para evitar a oxidação do ferro. Tem papel importante no crescimento e reparo do tecido conjuntivo, estando diretamente relacionado à síntese e reparo de colágeno e glicosaminoglicanos pelos fibroblastos dérmicos, sendo essencial para a manutenção do tônus e firmeza da derme. O complexo B é composto pelas vitaminas B1, B2, B3, B5, B6, B7, B8, B9 e B12. Todos são solúveis em água e atuam como precursores de processos metabólicos. As vitaminas do complexo B são nutrientes importantes em tratamentos estéticos porque atuam de várias maneiras, incluindo a redução de processos inflamatórios e o metabolismo de macronutrientes. É um importante agente na regeneração dos tecidos e um poderoso antioxidante envolvido em funções como a prevenção do envelhecimento da pele e problemas de pele. A vitamina D é produzida na pele após a exposição aos raios ultravioleta e é ativada por hidroxilação no fígado e nos rins. Promove a mineralização óssea regulando a absorção de cálcio no intestino. A deficiência de vitamina D tem sido associada a doenças ósseas, diabetes, pressão alta, bem como doenças autoimunes e infecciosas. Do ponto de vista estético, a vitamina D é importante para tratamentos de pele, incluindo tratamentos de antienvelhecimento e, também, está associada a terapias de emagrecimento, pois regula a depressão e os sintomas humorais, e melhora a qualidade de vida regulando sono e apetite. (ROCHA, 2018).

Além das vitaminas, os minerais, como o selênio, são essenciais para a saúde humana e estética, exercendo função no organismo com atuação na biossíntese e metabolismo dos hormônios tireoidianos, no sistema imunológico e nos mecanismos antioxidantes e anti-inflamatórios. Também o zinco, age como antioxidantes e anti-inflamatórios, atua na defesa imunológica do organismo. Outro mineral relevante na área de estética é o ferro. Sua deficiência afeta principalmente os tecidos com alta taxa metabólica, ou seja,

aqueles que crescem mais rápido, como a medula óssea, a pele e seus anexos, cabelos e unhas, por isso é um dos primeiros sinais da disfunção estética. A ferritina sérica deve ser dosada juntamente com o ferro, altos níveis indicam inflamação, doença hepática, autoimune ou oncológica. Por outro lado, baixos níveis indicam anemia. Em ambos os níveis podem provocar disfunções estéticas, pela inflamação e pela falta de oxigênio nos tecidos. Por fim, destacamos ainda a avaliação do perfil lipídico que se constitui como forma de avaliar o teor de lipídios no sangue e, também, como um marcador de alerta para possível inflamação, uma vez que a lipoproteína LDL-colesterol é altamente aterogênica, especialmente se glicada. Uma proporção equilibrada entre níveis de LDL-colesterol e HDL-colesterol e triglicerídeos e HDL-colesterol é essencial para a saúde. (ROCHA, 2018).

Por fim, é possível enfatizar que a saúde estética é um reflexo direto do que está acontecendo intrinsecamente no corpo, por isso, os exames laboratoriais são importantes instrumentos de auxílio para a definição da conduta terapêutica, sendo um dos indicadores do estado da saúde do paciente. (ROCHA, 2018).

3.4 Indicações e contraindicações

A Criolipólise é um procedimento seguro quando realizado por um profissional capacitado e que utiliza os equipamentos adequados, mas como qualquer outro procedimento estético, ela tem seus riscos, principalmente quando o aparelho está desregulado ou quando é utilizado de forma inadequada, isso pode resultar em queimaduras graves que precisam de avaliação médica. Esse tipo de complicação na criolipólise é rara, mas pode acontecer e ser facilmente tratada. (AMARAL, E. E, 32 2015).

O procedimento é contraindicado para pessoas com excesso de peso, obesidade, neoplasia, doenças autoimunes, hérnia no local a ser tratado e doenças relacionadas ao frio como urticária ou crioglobulinemia. Também não é recomendada para mulheres grávidas, lactantes ou com alterações na sensibilidade da pele devido a diabetes. (LIMOTA et al, 2017; SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S, 2016).

Os melhores candidatos para este procedimento são aqueles com protuberâncias macias e discretas de gordura em áreas localizadas. (LIMOTA et al, 2017; SILVEIRA, I; STAFFOQUER, S, 2016).

3.5 Criolipólise

A criolipólise é um procedimento não invasivo de redução de gordura que utiliza resfriamento para direcionar a gordura subcutânea e induzir a apoptose de adipócitos. É realizada com o uso de um aparelho não invasivo procedimento que é moderadamente eficaz e geralmente bem tolerado. Ele usa resfriamento controlado desencadeando paniculite, que induz seletivamente a apoptose dos adipócitos não danificando os tecidos circundantes. A gordura destruída é então eliminada por macrófagos. Este processo inflamatório atinge o pico em 2 semanas, mas dura cerca de 3 meses e é acompanhado por um declínio progressivo na espessura da gordura. (DANTAS et al., 2017).

Tabela 1: Perigos e processos de ação da criolipólise.

PERÍODO	PROCESSO	FONTE
Imediatamente após a criolipólise	Não há nenhum dano nos adipócitos	Preciado et al., 2008
Após 24 a até 72 horas	A reação inflamatória pode iniciar-se	Jewel et al, 2011; Farraro et al, 2012; Zelickson et al.,
Em 7 dias	Uma paniculite intensa se desenvolve, e atinge seu pico em aproximadamente 14 dias	Manstenin et al, 2009
Do 14º até o 30º dia	Macrófagos começam a envolver e digerir os adipócitos apoptóticos	Manstenin et al, 2009; Rocha, 2013; Boey & Wasilenchuk, 2014
A partir dos 30 dias	A inflamação diminui (a atividade fagocitária continua), mas os resultados clínicos começam a ficar mais evidentes	Manstenin et al, 2009, Rocha, 2013
De 60 a 120 dias	Há eliminação efetiva dos adipócitos - ocorre lentamente (durante 90 dias, pelo menos)	Manstenin et al, (Lasers Surg Med 40:595-604), 2009; Jalian e Avram, 2013

Fonte: Borges, 2006.

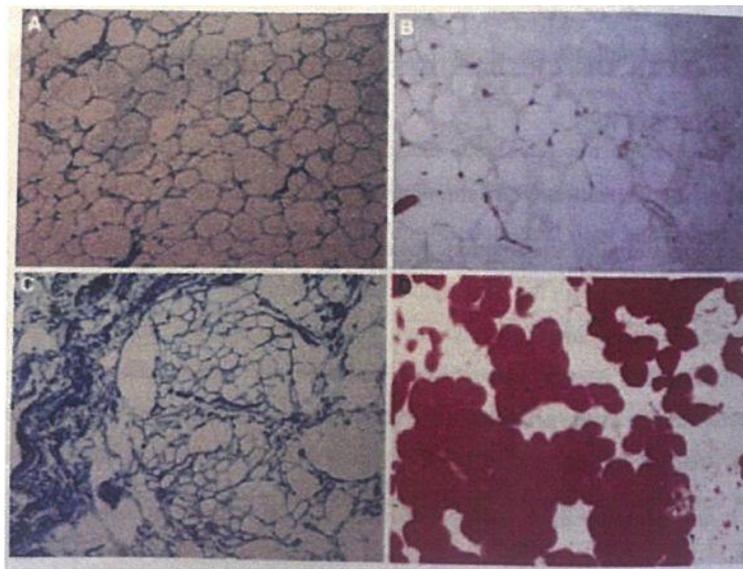
Por meio da ação térmica, a criolipólise é extremamente efetiva na redução da adiposidade localizada. Neste seguimento o tecido adiposo é resfriado a um resfriamento programado, provocando a cristalização de adipócitos, que em seguida serão encapsulados e digeridos por macrófagos e posteriormente eliminados por meio de apoptose. A cristalização e a isquemia fria dos adipócitos atingidos levam a perda de função dessas células, ocasionando uma paniculite localizada, ou seja, provocam a apoptose adipocitária e, também uma reação inflamatória local. Assim sendo, a apoptose é estimulada pela resposta inflamatória, portanto a apoptose é indicada como a responsável pela morte dos adipócitos, da redução da gordura localizada e, de modo consequente incumbido ao resultado final do tratamento estético. (DANTAS et al., 2017).

O frio eleva a necessidade de produção de calor pelo corpo humano com a intenção de proporcionar a homeotermia pela liberação de hormônios do hipotálamo, que influenciam o uso dos ácidos graxos livres como resíduos

energéticos nas mitocôndrias, levando ao aumento do metabolismo energético (BRAZ et al, 2017).

As células de gordura são atingidas pelo frio, ocorrendo um processo inflamatório no local da aplicação. Com isso causa lesão apenas nas células de gordura, as outras estruturas ao seu redor se mantem integras. Essas células lesadas pelo frio originam, cerca de 24 a 72 horas após a exposição, uma resposta inflamatória controlada que posteriormente serão eliminadas pelo metabolismo (ROCHA, 2013).

Figura 4: Lâmina com tecido adiposo nas fases da aplicação.



- A. Tecido adiposo antes da aplicação;
- B. Após aplicação imediata;
- C. Inflamação após 45 dias;
- D. Tecido após 60 dias de aplicação.

Fonte: Meyer, 2016.

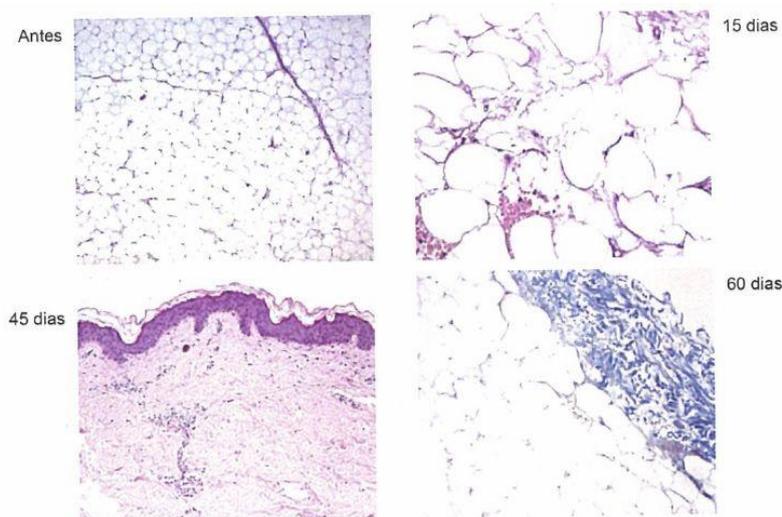
Embora a criolipólise esteja bem estabelecida para reduzir a gordura subcutânea, houve vários relatos anedóticos de melhorias na pele sobre as áreas tratadas. Este foi o primeiro relatado na literatura por Stevens, 2014, que cunhou o termo 'cryodermadstringo' para destacar mudanças gerais da pele de pacientes com melhorias quantificadas na flacidez, textura da pele e celulite. (ROCHA, 2013).

Aumento da produção de colágeno e tecido conjuntivo fibroso – células “morrendo”, que ativam PPAR (Proteínas Receptoras Nucleares), que ativam o sistema de diferenciação. Na hipoderme é possível perceber aumento dos septos interlobulares. (LEITE et al., 2017).

O resfriamento forte e sustentado do tecido, resulta na estimulação térmica da camada subdérmica e de toda a matriz do tecido adiposo e dos septos fibrosos verticais e oblíquos, fazendo uma poderosa retração tridimensional e

contração de todo tecido mole. O processo de contração do colágeno ocorre de forma progressiva onde a contração máxima for observada 24 semanas após – 6 meses. Contração dos diferentes tipos de colágeno no espaço subcutâneo: Derme, fáscia, tecido conjuntivo septal e fibras reticulares. (Paul et al, 2011).

Figura 5: Via de eliminação.



Fonte: Plugliese, et al, 2010.

3.5.1 Parâmetros e aplicação da técnica

Sempre antes da aplicação da técnica verificar com o termômetro se o aparelho está realmente gelando em todas os aplicadores, placas e manoplas.

A principal variável é a personalização, por paciente, por região, potencial de congelamento, características e volume de gordura, a melhor forma de aplicação, tempo ideal para cada região. Pois cada região (área) do corpo responde de forma diferente. Costas mais chance de fibrose e hiperplasia, ou seja, mais risco. Mais tempo menos resposta; Flancos tem ótima resposta mesmo com baixos tempos. Menos tempo mais resposta; Abdômen Superior menos tempo mais resultados, abdômen inferior mais tempo mais resultados. (TOFOLI, 2022).

Primordial saber avaliar qual o tamanho da área e qual a área chave da região a ser tratada, sempre fazendo reperusão (massagem) nas áreas chaves e/ou acabamentos com tempo de segurança e avaliar a resposta da pele (individual). (TOFOLI, 2022).

A apoptose devido a isquemia-reperusão, levando a perda seletiva de célula de gordura, que resulta em estresse oxidativo, elevação da peroxidação lipídica e redução dos níveis de glutatona e finalmente morte celular. A reperusão induz os radicais livres, gerando inflamação e mais apoptose. Podendo ser feita reperusão no final da aplicação ou intermediária. (TAGLIOLATTO et al., 2017).

A aplicação será feita sempre com uma manta protetora com camadas de gel, cujo objetivo é proteger, evitar congelamentos e a queimaduras de pele na região a ser aplicada a Criolipólise. (TAGLIOLATTO et al., 2017).

Figura 6: Membrana anticongelamento utilizada no procedimento de



Criolipólise.

Fonte: Imagem autoral.

Durante o procedimento, os pacientes podem sentir formigamento, picadas e dores associadas ao frio intenso. Essas sensações desagradáveis tendem a diminuir após 5– 10 min enquanto a área entorpece. O dispositivo também pode induzir puxando e beliscando sensações da pele. Depois da sessão de criolipólise, os pacientes devem esperar alguma temperatura moderada hematomas, inchaço e alterações sensoriais que geralmente resolvem dentro de dias ou semanas. (NASCIMENTO et al., 2019).

Uns pequenos números de pacientes podem reclamar de dor leve a moderada que dentro de alguns dias. Não há relatórios permanentes de distúrbios sensoriais, e outros efeitos adversos, os efeitos são mínimos. Raramente, os pacientes podem desenvolver uma endurecida, área sensível de tecido adiposo localizado conhecida como hiperplasia adiposa paradoxal 2-3 meses após o tratamento. Em alguns casos, pode exigir lipoaspiração, embora em outros possa resolver-se espontaneamente. (AGNE, 2016).

3.5.2 Equipamento

O dispositivo de criolipólise mais comumente usados, CoolSculpting da A Zeltiq Aesthetic, primeiro receber autorização da FDA para redução de gordura na região do flanco em 2010. Desde então, a criolipólise tem sido aprovado para várias outras áreas do corpo, incluindo o abdômen, flanco, coxas, nádegas, área submentoniana, gordura do sutiã, costas e os braços. Uma manopla com vácuo é usada para aspirar o tecido adiposo em uma manopla

copo em que a gordura é congelada entre dois painéis de resfriamento, ou com uso de placas. Hoje no mercado da estética existem muitas máquinas de diversas marcas. Marcas como: HTM, IMBRAMED, ADOXY, MEDICAL SAN, COOL SHAPING, COOL TECH, ADVICE, e outras importadas. Por isso não há padronização de aplicação da técnica, pois há uma grande variedade de equipamentos, operados de maneiras diferentes e potencial de congelamento diferentes. (TOFOLI, 2022).

Nesse estudo de caso foi utilizado o aparelho de placas da CRIODERMIS – MEDICAL SAN.

Figura 7: CRIODERMIS- MEDICAL SAN



Máquina utilizada na criolipólise.

Fonte: Imagem autoral.

3.6 Pós procedimento e suas técnicas

Efeitos colaterais são leves e de curto prazo, incomodo leve ou moderado poderá ocorrer no início do procedimento e posteriormente, podendo persistir até uma semana após o procedimento; diminuição da sensibilidade cutânea (dormência local transitória) devido ao arrefecimento; edema local transitório; hematoma temporário que irão desaparecer em duas semanas. (BORGES e SCORZA, 2016).

Vermelhidão, edema, desconforto, ardência e descoloração podem ocorrer imediatamente após o tratamento com Criolipólise. Qualquer descoloração pode durar 7 a 14 dias e edema pode se resolver em alguns dias, de forma natural. A exposição ao sol, durante e logo após o tratamento pode resultar em complicações, como manchas. Hiperpigmentação pós-inflamatória ocorre quando a cicatrização de uma lesão ou trauma cutâneo resulta no aparecimento de uma área plana e descolorada. É raro, porém pode ocorrer em pacientes que tenham muita sensibilidade e maior probabilidade de manchas. (SASAKI, 2014).

Efeito contrário ao que é esperado como resultado para os tratamentos de criolipólise, na hiperplasia adipocitária paradoxal (HAP) acontece um aumento de tecido gorduroso e endurecimento no local do tratamento após cerca de dois a seis meses da região onde foi submetida ao tratamento. É considerado um efeito colateral raro e de causa desconhecida. É raro, mas pode ocorrer, principalmente em homens. A única solução encontrada para resolução da HAP é a lipoaspiração (MAIA, 2018).

3.6.1 Cuidados

O segredo da apoptose está na mitocôndria, que é diretamente relacionada a dieta, sol, exercícios e suplementação.

O paciente deve evitar uso de anti-inflamatório 30 dias após o procedimento, não se descuidar e ajudar a acelerar o organismo bebendo bastante água, alimentando-se apenas quando sentir fome e de forma equilibrada, fazendo atividade física e tornando-se mais ativo. É importante continuar tomando os nutracêuticos indicados todos os dias até 6 meses pós procedimento e deve-se lembrar da auto drenagem e do exercício respiratório diariamente. Outro fator importante é fazer uso de cinta modeladora e tala (metade do tempo) é fundamental e obrigatório: Até completar 30 dias (pico do processo inflamatório), usando no mínimo 08h/dia. (TOFOLI, 2022).

“Somos o que comemos, absorvemos e eliminamos, portanto torna-se de grande importância encontrarmos um EQUILÍBRIO alimentar, físico e mental.”- Tofoli (2022, p.89)

3.7 Associações terapêuticas

Para potencializar os resultados da criolipólise, logo após o procedimento, é possível (e mesmo ideal) que tratamentos complementares sejam associados no período pós-crio. (TOFOLI, 2022).

Outros procedimentos estéticos que atuam na queima de gordura localizada e combatem a flacidez, por exemplo, são ótimos aliados na manutenção das conquistas geradas pela criolipólise. (TOFOLI, 2022).

Após a cristalização da célula de gordura, os cuidados devem ser mantidos. Para isso, a tecnologia e as técnicas da estética são importantes recursos para consolidar os resultados da pós-criolipólise. (TOFOLI, 2022).

Neste estudo de caso, após 30 dias do procedimento, utilizamos a radiofrequência, elevando a temperatura da pele, promovendo a contração do colágeno e favorecendo a produção de mais fibras de colágeno e elastina, dando mais sustentação e firmeza à pele proporcionando o rejuvenescimento celular. (TOFOLI, 2022).

Figura 8: Effect HTM- Aparelho de radiofrequência.



Disponível em: (https://www.ispsaude.com.br/effect-htm-aparelho-de-radiofrequencia-resistiva-e-capacitiva-com-estetica-intima--p-ME05419A?gclid=Cj0KCQjwu-KiBhCsARIsAPztUF0nhaW6Yr6cNPAueqJ9vNz4y5E2Ezf6icldeWdmQn54X2OgQdKhLoaAvuTEALw_wcB)- Acesso em 20 de Abril de 2023.

E a drenagem linfática, uma técnica indispensável, principalmente por ajudar a eliminar a retenção de líquido, toxinas acumuladas e estimular a circulação sanguínea. (TOFOLI, 2022).

Após as sessões de criolipólise, a gordura “morta” na sessão será fagocitada, e para que o organismo execute corretamente essa função, é preciso se livrar das toxinas e ter o sangue fluindo bem no corpo. (SANTOS BORGES, FABIO. Terapêuticas em estética-conceitos e técnicas. Phorte editora. 2017)

3.8 Estudo de caso

O relato de caso do nosso trabalho foi com uma paciente do sexo feminino, 36 anos, já teve 3 gestações, procurou o tratamento, queixando-se de gordura localizada e flacidez no abdômen inferior. A pesquisa começou após o esclarecimento prévio ao participante sobre o desenvolvimento do trabalho, os objetivos, os benefícios e as possibilidades efeitos colaterais graves, que podem advir temporariamente deste tipo de tratamento, e posterior assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (conforme está descrito nos anexos- A,B,C,D e E). O paciente foi submetido a uma avaliação que incluiu preenchimento uma forma padrão de anamnese, as informações básicas da anamnese devem ser coletadas, como reclamação principal, histórico da situação, hábitos alimentares e sociais (tabagismo e alcoolismo), uso de medicamentos, qualidade do sono e exercícios físicos. Durante o exame físico, as seguintes coisas são observadas: forma corporal e presença de disfunção estética associada (estrias, celulite, flacidez do tecido, trofismo de pele, força muscular, sensibilidade e doloroso). Além disso, o corpo as medições também são realizadas com o uso de um adipômetro, lápis demográfico e fita métrica. Além disso foi analisado exames laboratoriais que a paciente já havia feito uns 20 dias atrás.

Fizemos acompanhamento da paciente por 60 dias e obtivemos os seguintes resultados:

Figura 9: Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.



Figura 10: Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.



Figura 11: Paciente antes e depois do procedimento de criolipólise.



4. CONCLUSÃO

Em conclusão, este trabalho buscou apresentar uma revisão de literatura sobre a criolipólise e sua aplicação no processo de harmonização corporal. Ao longo do estudo, foram abordados os benefícios do uso da criolipólise, a contextualização do procedimento, bem como as vantagens e desvantagens associadas a essa técnica.

A criolipólise apresentou-se como uma opção promissora para a harmonização corporal, proporcionando uma redução visível da gordura localizada em áreas específicas. Entre os benefícios identificados, destacam-se a não invasividade do procedimento, a recuperação rápida, a falta de necessidade de repouso pós procedimento e a possibilidade de realizar o tratamento em diferentes regiões do corpo.

Por meio do estudo de caso analisado, podemos compreender os efeitos da criolipólise em um contexto real, observando-se uma redução significativa da gordura e um impacto positivo no corpo do paciente avaliado.

Por fim, a criolipólise mostrou-se uma alternativa interessante para a harmonização corporal, oferecendo resultados satisfatórios neste cenário. No entanto, é importante ressaltar que profissionais qualificados e devidamente capacitados realizem o procedimento, garantindo a segurança e eficácia do tratamento. Futuras pesquisas e estudos clínicos podem auxiliar na melhor compreensão dos mecanismos de ação e aprimoramento dessa técnica, ampliando suas possibilidades e benefícios para os pacientes em busca de uma aparência corporal mais harmônica.

5. REFERÊNCIAS

ABCMED, 2018. **Paniculite - conceito, clínica, diagnóstico e tratamento.** Disponível em: (<https://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/1330283/paniculite-conceito-clinica-diagnostico-e-tratamento.htm>). Acesso em: 16 de maio de 2023.

AGNE, J. E., **Criolipólise e Outras Tecnologias no Manejo do Tecido Adiposo.** 1º edição. Editora Andreoli, 2016. 208 páginas.

AMARAL, E. E.; SIQUEIRA, K., **os efeitos da criolipólise na gordura localizada** CURITIBA 2015. *Dermato, Paraná*, v. 2, n. 1, p.1-9, mar. 2015.

ARAUJO, J. G.; MEJIA, D. P. M., **Eliminação da gordura localizada abdominal com criolipólise.** Artigo de Revisão. *Faipe, Cuiabá - Mt*, v. 3, n. 3, p.1-12, fev. 2015.

BARNES, D., **Criolipólise: Abordagem Científica Baseada em Evidências II.** 2º edição. Editora Essência do Saber, 2017. 96 páginas.

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. **Pele: alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade.** *Revista Saúde em foco*, v. 1, n. 11, p. 1221-33, 2019. Disponível em: (<https://portal.unisepe.com.br>)- Acesso em 20 de abril de 2023.

BORGES FS, SCORZA FA. **Fundamentos da criolipólise.** Revisão da literatura e uma análise baseada em evidências. *Fisio Ser.* 2014.

BORGES, F. S.; SCORZA, F. A., **Terapêutica em Estética. Conceitos e Técnicas.** 1º edição. Phorte Editora, 2016. 584 páginas.

BORGES, F. S; SCORZA, F. A., **Fundamentos de criolipólise.** *Fisioterapia Ser*, São Paulo, Sp, v. 9, n. 4, p.1-6, maio 2014. Disponível em: (<http://www.proffabioborges.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Criolipolise-FisioSer-36-2014.pdf>)- Acesso em 20 de abril de 2023.

BORGES, F.S; SCORZA, F.A. **Terapêutica em Estética: Conceitos e técnicas.** Editora Phorte, 2016. Bueno, C. **Tratamento promete congelar a gordura localizada.** São Paulo, 2012.

BRAZ, A. E. M.; MARCELINO, B. T. L.; LOPES, F. A.; PIRES, L. M.; MOREIRA, L. A.; FARIA, M. R. D.; MACHADO, M. A.; RODRIGUES, R. V. A.; BOSSI, P. L. **Efeito da criolipólise na região abdominal.** *Rev. Fisioter Bras*, v. 18, n. 3, p. 339-44. 2017. Disponível em: *Vista do Efeito da criolipólise na região abdominal (portalatlanticaeditora.com.br)*- Acesso em 08 maio de 2023.

CARNEVALLI, N. R., VIEIRA, J. A. ASSIS, I., PEREIRA, L., **criolipólise: tratamento para o congelamento da gordura localizada – REVISÃO 45 DA LITERATURA.** *Revista Saúde em Foco, São Lourenço - Mg*, v. 4, n. 5, p.1-9, jan. 2018.

CARRUTHERS JD, HUMPHREY S, RIVERS JK. **Cryolipolysis for arm fat reduction: safety and effectiveness of a Cool Cup prototy peapplicator with flat contour**. *Cirurgia Dermatol.* 2017;43(7):940-9.

CORRÊA M. A., *Cosmetologia Ciência e Técnica*. 1º edição. Livraria e Editora Medfarma, 6 2012. 492 páginas. Falster M, Schardong J, Santos DP, Machado BC, Peres A, Rosa PV, Plentz RDM. **Efeitos da criolipólise na espessura de gordura do abdômen inferior de mulheres saudáveis e satisfação do paciente: um estudo controlado randomizado**. *Ver Bras Fisio.* 2019.

CORRÊA, M. A., **Cosmetologia Ciência e Técnica**. 1º edição. Livraria e Editora Medfarma, 6 2012. 492 páginas.

DANTAS, L. V.; PAULA, S. P.; COLETI, M. E. P. M.; FRAZÃO, J. C.; MENEGAT, T. A. **Infusão controlada de CO2 no tratamento de fibrose pós criolipólise**. *Rev. Fisioter Bras*, v. 11 18, n. 3, p. 345-8. 2017.

FERREIRA, R. C. S. S; MEDRADO, A. P., **criolipólise: aplicabilidade clínica e perspectivas da terapêutica na adiposidade localizada - UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**. *Bahia Journals, Bahia*, v. 7, n. 1, p.1-10, fev. 2017.

GARTNER, L. P.; HIATT, J. L. **Atlas colorido de histologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 512 páginas.

HWANG, I. C.; KIM, K. K.; LEE, K. R. **Cryolipolysis-induced abdominal fat change: Split-body trials**. *PLOS ONE*, v. 15, n. 12 December, p. 1–11, 2020.

ISAAC, Cesar et al. **Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica**. *Comunicação & Educação*, v. 89, n. 3-4, p. 125-131, 2010. Disponível em: (<https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/46294>)- Acesso em 20 de abril de 2023.

JUNQUEIRA, L C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 12. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 558 páginas.

LEITE, B. C.; LOPES, A. I.; ROCHA, R. S. B.; Ft, M.Sc.; BANDEIRA, C. C. A.; Ft. M.Sc.; ROCHA, L. S. O.; Ft. M.Sc. **Impacto da criolipólise associada à radiofrequência na adiposidade localizada**. *Rev. Fisioter Bras*. v. 18, n. 5, p. 616-23. 2017.

LIMONTA, A. N. VIVIAN, S. R.; JOÃO P. C. G.; CARLA, A. P. M., **Criolipólise: A importância da membrana anticongelante na prevenção de queimaduras**. *Interfacehs: Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade*, São Paulo, Sp, v. 5, n. 8, p.1-16, jun. 2017.

MCPHERSON RA, PINCUS MR. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais de Henry**. (21ª edição). Editora Manole; 2012.

NUNES, M. V.; SILVA, F. C.; MOREIRA, J. A. R.; FT, M. S. **Criolipólise: pré e pós-tratamento eletroterapêutico**. *Rev. Fisioter Bras*, v. 18, n. 6, p. 750-756. 2017.

PAIVA, Priscila de Oliveira; MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Criolipólise no tratamento da gordura localizada.** [S. l.], 2014.

ROCHA, L. O. **Criotermolipólise: tecnologia não invasiva para redução de medidas, remodelagem corporal, tratamento de celulite e flacidez cutânea.** C&D-Revista Eletrônica da Fainor, Vitória da Conquista, v.6, n.1, p.64-78, jan/jun. 2013.

ROCHA TPDO, SILVA CO, MATOS MS, CORREA FB, BURLA RDS. **anatomofisiologia do estresse e o processo de adoecimento.** Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos [Internet]. 2018 Dec 21;13(2):31–7. Available from: <http://www.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/198/180>.

RODRIGUES, P. S.; LOPES, U. DE A. **Importância da anamnese e exames laboratoriais no tratamento de distúrbios estéticos dermatofuncionais.** p. 3, 2018.

RUSENHACK, C. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.** 2. ed. São Paulo: Phorte, 2010. 672 páginas.

SILVA, B. R. T, MERCADO, F. N, **Criolipólise e sua eficácia no tratamento da gordura localizada: revisão bibliográfica.** Cassilândia. Faculdade Integrada de Cassilândia. 2015.

SILVA, C. M. **Percepção de clientes submetidas à técnica de criolipólise no tratamento da adiposidade localizada na região abdominal.** Rev. Tecnologia em Cosmetologia e Estética Tubarão, 2018.

SOUZA A. **Anatomia da beleza e do rejuvenescimento.** Nova Odessa: Napoleão, 2020.

TORTORA, Gerard J.; DERRICKSON, Bryan. **Corpo Humano-: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia.** Artmed Editora, 2016.

6. ANEXOS

Anexo- A:



TERMO DE CONSENTIMENTO TRATAMENTO COM CRIOLIPÓLISE

Descrição do procedimento:

A Criolipólise é um tratamento não invasivo que consiste no resfriamento de gordura subcutânea a uma temperatura entre -5 a -15 graus Celsius. A aplicação da Criolipólise é feita sobre a superfície da pele, protegida por uma membrana de anticongelamento. Age na redução da gordura corporal através do congelamento controlado a vácuo, capaz de destruir as células de gordura e eliminar as gorduras que estão em seu interior. O tempo necessário para o seu tratamento dependerá de diversos fatores relacionados a espessura e volume do tecido adiposo, assim como da quantidade de áreas de gordura localizada como abdome superior, inferior, costas, flancos. No início da sessão, o paciente poderá sentir leve desconforto, relacionado a sucção. Após isso, haverá o início do congelamento da gordura, conforme relatado acima.

Dos resultados:

A elaboração do plano de tratamento depende e varia de acordo com os objetivos e características individuais de cada paciente. Para um resultado mais eficaz, faz-se necessário que o paciente compareça às sessões nos dias agendados, siga as orientações repassadas pelo profissional, dentre elas: ingerir pelo menos 2 litros de água por dia, realização de exercícios físicos regulares, alimentação balanceada e saudável. O paciente tem ciência, ainda, que cada tratamento é único e os resultados variam de paciente para paciente, e para sua eficácia, deverão ser seguidas todas as orientações.

Reações pós procedimento, contra-indicações e precauções:

- Incômodo leve ou moderado poderá ocorrer no início do procedimento e posteriormente, podendo persistir até uma semana após o procedimento; diminuição da sensibilidade cutânea (dormência local transitória) devido ao arrefecimento; edema local transitório; hematoma temporário, que irão desaparecendo em duas semanas;
- Deformação local dos tecidos: ocorre em alguns casos devido à formação da dobra proveniente da sucção do manípulo e da baixa temperatura, mas dissipa-se em poucos minutos;
- Vermelhidão, edema, desconforto, ardência e descoloração podem ocorrer imediatamente após o tratamento com Criolipólise. Qualquer descoloração pode durar 7 a 14 dias e edema pode se resolver em alguns dias, de forma natural;
- A exposição solar antes, durante e logo após o tratamento pode resultar em complicações, como manchas;
- Podem ocorrer queimaduras de primeiro grau (vermelhidão, dor, edema) ou de segundo grau (com formação de bolhas)

Anexo- B:



- Hiperplasia adiposa paradoxal: crescimento de tecido gorduroso no local do tratamento após cerca de dois a seis meses. É raro, mas pode ocorrer, principalmente em homens.
- Hiperpigmentação: hiperpigmentação pós-inflamatória ocorre quando a cicatrização de uma lesão ou trauma cutâneo resulta no aparecimento de uma área plana e descolorada. É raro, porém pode ocorrer em pacientes que tenham muita sensibilidade e maior probabilidade de manchas.
- Considerando que o número de aplicações varia de paciente para paciente de forma individualizada, entendo e concordo que o pagamento de cada tratamento ou série de tratamento, deverá ser efetuado independentemente do resultado, podendo haver necessidade de sessões subsequentes;
- Se paciente mulher: asseguro não estar grávida neste momento, e concordo que, caso engravide ao longo do tratamento, comunicarei o fato imediatamente à clínica, que poderá descontinuar o tratamento ao longo da gravidez.
- Qualquer intercorrência que porventura venha ocorrer após aplicação da Criolipólise, a clínica deverá ser notificada e retornarei imediatamente para avaliação e suporte especializado;
- Os efeitos colaterais podem incluir vermelhidão, inchaços, sensibilidade ao toque, formigamento e dormência. Em casos de reações não mencionadas, enjoo ou dores, entrar em contato com o profissional de forma imediata;
- No período de 24 horas após o tratamento, o paciente não deverá utilizar nenhum creme, cosmético ou realizar outros tratamentos estéticos na área intervencionada;
- Declaro não possuir nenhuma doença como lúpus, urticária ao frio, alergias, doenças cardiopatas, portadora de marca-passo, tumor, patologia renal grave, patologia vascular, crioglobulinemia, hemoglobinúria paroxística ao frio, doenças isquêmicas, presença de cicatriz queloidiana ou infecção na área a ser tratada, desfibrilador interno, uso de anticoagulantes sistêmicos, trombose venosa profunda vigente, câncer em atividade, uso de drogas ou doenças Fotossensibilizantes, dentre outros aqui não especificados.

Caso o paciente possua alguma patologia, alergia, ou demais situações não relatadas acima, gentileza, indicar no campo abaixo:

Registros, Uso de Imagens e Consentimento Geral:

Autorizo o registro das minhas medidas corporais, fotos de antes e depois dos procedimentos, pois compreendo que isto representa uma fonte de esclarecimento dos resultados alcançados, tanto para o profissional quanto para mim. As fotos poderão ser enviadas ao cliente via e-mail ou WhatsApp ao término do tratamento, ficando também arquivadas em seu prontuário. De forma a preservar minha identidade,

SIM (**NÃO** autorizo expor meus resultados de forma pontual e profissional.

Anexo- C:



Ademais, compreendo todos os riscos do tratamento e aceito os custos e responsabilidades que envolvem e que me foram previamente apresentados, bem como as respectivas reações adversas e os cuidados pós tratamento que devo adotar, sob pena de me responsabilizar por eventuais variações, e de que o resultado esperado pode variar na eventualidade do incumprimento de tais cuidados, bem como em razão de fatores individuais como histórico médico e tipo de pele e também das respostas individuais de cada um. Por fim, tive a oportunidade de esclarecer minhas dúvidas relativas ao procedimento que voluntariamente irei me submeter, tendo lido, compreendido e consentido as informações contidas neste documento antes da sua assinatura. Assim, não restando dúvidas, eu autorizo a realização dos procedimentos propostos neste termo. Sendo assim, eu Tomonuelle V. Kondziynski, portador(a) do CPF: 07535597-53, autorizo que a profissional do estabelecimento ANA PAULA PENCAL SADE – ESPAÇO YADA ESTÉTICA AVANÇADA, CNPJ nº 44.866.707/0001-50, com sede na Rua Lamenha Lins, 598 sala 08, Centro, Curitiba/PR, realize o tratamento com a Criolipólise nas áreas do meu corpo, que foram previamente ajustadas e descritas no meu prontuário.

Assinaturas:

Curitiba/PR, 10 de Novembro de 2022.

Ana Paula P. Sade.

ANA PAULA PENCAL SADE – ESPAÇO YADA ESTÉTICA AVANÇADA,

CNPJ nº 44.866.707/0001-50

Tomonuelle V.R.

PACIENTE

Anexo- D:

 Data: 10/11/22

Ficha de anamnese corporal

Dados pessoais

Nome: Tomonville Viandiljinki
nascim.: 18/02/1986 profissão: Nãudeia sexo: F
endereço: Av. Smoda Salgado Filho 1757 bairro: Guaburuá
cidade: Curitiba estado: P.R cep: 80305002
telefone: (41) 99883-2752 celular: _____

Questionário

01. Costuma permanecer muito tempo sentado (a):
 SIM NÃO

02. Já fez alguma cirurgia?
 SIM NÃO quais? unha

03. Possui alergia a cremes/loções?
 SIM NÃO quais? _____

04. Já fez algum tratamento estético anteriormente?
 SIM NÃO quais? _____

05. Funcionamento intestinal regular?
 SIM NÃO

06. Prática atividade física?
 SIM NÃO quais musculação

07. É fumante?
 SIM NÃO

08. Alimentação balanceada?
 SIM NÃO obs

09. Ingerir líquidos com frequência?
 SIM NÃO quanto? 5L

10. É gestante?
 SIM NÃO

Anexo- E:

11. Filhos?
 SIM NÃO quantos? 3

12. Faz algum tratamento médico?
 SIM NÃO qual? _____

13. Já teve COVID?
 SIM NÃO qual? _____

14. É portador(a) de marcapasso?
 SIM NÃO

15. Presença de metais no corpo?
 SIM NÃO aonde? _____

16. Ciclo menstrual regular?
 SIM NÃO

17. Usa método anticoncepcional?
 SIM NÃO qual? _____

18. Varizes?
 SIM NÃO

19. Lesões?
 SIM NÃO

20. É Hipertenso (a)?
 SIM NÃO

21. É diabético (a)?
 SIM NÃO

22. É epilético (a)?
 SIM NÃO

23. É Hipotenso (a)?
 SIM NÃO

24. Como chegou até o Espaço?
Indicações

Confirmo que os dados pessoais do questionário são verdadeiros e que nenhuma outra informação foi omitida, qualquer mudança será comunicada imediatamente.

Assinatura: Tomazelle K. P. RG: 30567-00-2