

**CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA E COSMÉTICA**

Tamara Luísa Wermuth

**AVALIAÇÃO DA AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA E ENDERMOLOGIA EM  
CICATRIZES TARDIAS DE ABDOMINOPLASTIA**

Santa Cruz do Sul  
2019

Tamara Luísa Wermuth

**AVALIAÇÃO DA AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA E ENDERMOLOGIA EM  
CICATRIZES TARDIAS DE ABDOMINOPLASTIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética para a obtenção de nota para aprovação na disciplina de Trabalho de Curso em Estética e Cosmética II.

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra Paula Bianchetti

Santa Cruz do Sul  
2019

## **AGRADECIMENTOS**

Diante de todos esses anos de dedicação ao estudos e crescimento pessoal e profissional, agradeço primeiramente a Deus, que sempre esteve comigo, me guiando pelo melhor caminho, me abençoando com saúde, paz e amor ao que faço.

Agradeço também aos meus pais Valdir e Heloisa Wermuth, que nunca mediram esforços para me ver crescer, me apoiando e me deixando livre nas minhas escolhas profissionais, acreditando sempre em mim. Agradecimento especial a minha irmã Laura Wermuth, que de uma forma ou outra, me ouve, ajuda, apoia e divide comigo cada momento dessa caminhada.

Ao meu namorado Cristian Conceição, que quando se fala em educação, não mede esforços para me ajudar, orientar e por estar do meu lado, desde o início do curso.

Agradecimento muito especial a minha orientadora, professora, mestre e doutora Paula Bianchetti. Obrigada por ter aceito meu convite para me orientar nesse estudo. Com certeza sua orientação e todos seus ensinamentos durante o curso, foram essenciais nessa caminhada.

Por último e não menos importante, agradecer a todos os mestres e funcionários da Unisc e do Curso de Estética e Cosmética. Todos, com quem tive contato, tem um espaço especial no meu coração e na minha caminhada como acadêmica da Instituição. Gratidão eterna.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1 - Ilustração das camadas da epiderme.....</b>	<b>7</b>
<b>Figura 2 - Localização da cicatriz pós cirúrgica.....</b>	<b>13</b>
<b>Figura 3 - Fase de coagulação.....</b>	<b>14</b>
<b>Figura 4 - Ilustração de um processo inflamatório.....</b>	<b>15</b>
<b>Figura 5 - Desenho ilustrado de um processo de proliferação.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 6 - Processo de contração.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 7 - Processo de maturação.....</b>	<b>17</b>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo principal.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos.....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Estruturas da pele.....</b>	<b>7</b>
<b>3.2</b>	<b>Fibras do tecido conjuntivo.....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>Cirurgia plástica.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Abdominoplastia.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Cicatrização.....</b>	<b>13</b>
<b>3.5</b>	<b>Radiofrequência.....</b>	<b>17</b>
<b>3.6</b>	<b>Endermologia.....</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>34</b>
<b>APÊNDICE A</b>	<b>Termo de consentimento livre e esclarecido.....</b>	<b>37</b>
<b>APÊNDICE B</b>	<b>Ficha de Anamnese.....</b>	<b>40</b>
<b>ANEXO A</b>	<b>Normas da revista Cosmetics &amp; Toiletries.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO B</b>	<b>Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial – Panfic.....</b>	<b>45</b>
<b>ANEXO C</b>	<b>Escala de Rosenberg.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO D</b>	<b>Questionário de Qualidade de Vida – Sf 36.....</b>	<b>47</b>
<b>ANEXO E</b>	<b>Carta de Aceite do CEP.....</b>	<b>50</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em busca de um corpo perfeito, muitas pessoas, a maioria delas mulheres, submetem-se a exaustivos sacrifícios de beleza impostos pela sociedade contemporânea, entre eles, uso de medicações, exercícios físicos extremos, dietas e em alguns casos, intervenções cirúrgicas (CEOLIN, 2006). As cirurgias plásticas promovem transformação ao corpo, elevando a autoestima e bem-estar de diversas mulheres (COUTINHO et al., 2006).

De acordo com dados disponibilizados no site da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), de 2014 até o ano de 2016 (SBCP, Censo 2016 < <http://www2.cirurgioplastica.org.br/pesquisas/>>) as intervenções para fins reconstrutores ou puramente estéticos avançaram 23% e 8%, respectivamente. Implantes de silicone, lipoaspiração, abdominoplastia, mastopexia e mamoplastia redutora encabeçam a lista de intervenções estéticas

Entre muitas cirurgias procuradas para redução do excesso de pele na região abdominal, está a abdominoplastia, que consiste em um corte na região transversa baixa do abdômen para a retirada do excesso dermo adiposo (LANGE, 2014). Após esse procedimento, são necessários muitos cuidados pós-operatórios, tanto recentes, quanto tardios. De modo geral, a má formação da cicatriz acomete muitos pacientes no pós-operatório de abdominoplastia, ocorrendo cicatrizes hipertróficas ou queloidianas (MILANI et al., 2006). A formação de fibrose também é bem comum, em muitos casos, e está ligada com o processo cicatricial, que tem início a partir de respostas defensivas do organismo (ALTOMORE; MACHADO, 2006).

Diversos tratamentos estéticos são indicados para a diminuição de fibrose e de outras complicações: ultrassom, drenagem linfática manual, crioterapia e laser de baixa potência. A radiofrequência também é um método que auxilia na melhora da qualidade da cicatriz e da fibrose, proporciona o aumento da produção de colágeno e/ou extensibilidade do mesmo. Outro procedimento utilizado para um pós-operatório é a

endermologia, que a partir do vácuo, promove a maleabilidade do tecido, diminuindo aderências (SILVA et al., 2014).

A proposta do presente estudo visa a melhora das cicatrizes tardias de abdominoplastia a partir de tratamentos com a radiofrequência e endermologia. O trabalho foi realizado em mulheres acima de 18 anos e que realizaram a cirurgia plástica entre 1 e 5 anos atrás. Após as 10 sessões programadas, foi possível avaliar a cicatriz e fibrose, a melhora na autoestima da paciente e trabalhar para melhora da sensibilidade da cicatriz.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Avaliar a eficácia da radiofrequência e da endermologia em cicatrizes de pós- operatório tardio de abdominoplastia

### **2.2 Objetivo Específicos**

- Avaliar a autoestima das participantes através da Escala de Autoestima de Rosenberg após o tratamento da cicatriz tardia com a radiofrequência e endermologia;
- Observar através de registro fotográfico, a melhora da coloração e da aparência da cicatriz tardia tratada com radiofrequência e endermologia;
- Avaliar através do Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC), a cicatriz cirúrgica após o tratamento com a radiofrequência e a endermologia;
- Examinar a sensibilidade tátil e térmica da cicatriz usando estesiômetro antes e após o tratamento com radiofrequência e endermologia;
- Aplicar o questionário de qualidade de vida (Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida SF 36) no início e no final do estudo, para constatar se as pacientes apresentaram ou não melhora na qualidade de vida após o tratamento com a radiofrequência e endermologia nas cicatrizes tardias.
- Mensurar medidas de comprimento e largura das cicatrizes com o auxílio de fita métrica e do paquímetro antes e após o tratamento.



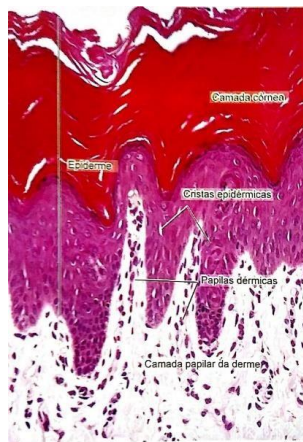
### 3 REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 Estruturas da pele

Por ser um órgão complexo, a pele possui diversas funções vitais. Protege nosso corpo de agentes biológicos e químicos, responsável pela sensibilidade ao toque e pela manutenção de temperatura corporal. Com a função de recobrir o corpo, as estruturas da pele dividem-se por porções de origem ectodérmica ou epiderme e outra porção conjuntiva de origem mesodérmica, conhecida como derme. Em continuidade com a derme, encontra-se o tecido celular subcutâneo ou hipoderme, que tem como função unir com órgãos subjacentes. Há uma grande coesão entre a epiderme e a derme. A derme possui papilas dérmicas que se encaixam com as cristas epidérmicas (AMABIS; MARTHO, 2005).

Constituída por camadas de célula sobrepostas, a epiderme caracteriza-se por possuir células bem aderidas umas às outras, (Figura 1). A camada basal, ou camada germinativa, localiza-se na região mais interna é formada por células cubóides que se dividem por mitose, para produzir novas células. Essa camada é rica em células tronco, calcula-se que a pele mais superficial se renova a cada 15 a 30 dias, dependendo de fatores intrínsecos ou extrínsecos. As células basais contêm filamentos de queratina que se torna mais numerosos conforme avança a superfície (JUNQUEIRA; CARNEIRO; ABRAHAMSOHN, 2017).

**Figura 1 - Ilustração das camadas da epiderme**



Fonte: Junqueira, L.C.U.; Carneiro, J.; Abrahamsohn, P., 2017

A camada espinhosa, com função de manutenção, resistência e coesão ao epitélio, possui células com aspecto achatado e espinhoso. Já a camada seguinte, a camada granulosa, a partir da sua composição repleta de querato hialina, possui a função de fornecer proteínas, contendo cistina e proteínas rica em histidina fosforilada. Em seguida, a epiderme apresenta a camada lúcida, que se encontram em regiões palmares e plantares. São células achatadas e anucleadas. E por último tem-se a camada córnea, com espessura muito variável, constituída de células mortas e sem núcleo, é a camada mais superficial. Possui alto nível de queratina e a mesma é substituída a cada três semanas, à medida que as células mais externas se descamam. Muito frequentes na camada espinhosa temos as células de Langerhans. De estrutura ramificada, essas células têm papel importante nas reações imunitárias cutâneas. Elas são capazes de recolher antígenos, processá-los e apresentar os mesmos aos linfócitos T. Já as células de Merkel, encontram-se na região mais profunda da epiderme. As células de Merkel são mecanorreceptores, ou seja, possui uma sensibilidade tátil, localiza-se na pele espessa da palma da mão e planta do pé (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017; GOMES, 2009).

Seguindo as camadas da pele, tem a derme. Esta é constituída de fibras elásticas e reticulares, com muitas fibras colágenas, vasos sanguíneos, linfáticos e nervos. A derme é um tecido conjuntivo que se junta a epiderme e se une com a hipoderme. Apresenta as papilas dérmicas, na camada papilar, formada por tecido conjuntivo frouxo e que aumenta o contato da derme com a epiderme, são mais frequentes em regiões com atritos e pressões. Dessas regiões, saem fibrilas de colágeno que se apoiam com a epiderme. É essencial para nutrição da epiderme, por a mesma não ser vascularizada. Outras funções da derme são: termorregulação, percepção sensorial e defesa imunológica (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

Logo em seguida a estrutura da derme papilar, encontra-se a derme reticular. Essa região localiza-se mais internamente à derme, sendo ela formada de tecido conjuntivo denso não modelado. As chamadas linhas de clivagem, são compostas de fibras colágenas que seguem padrões de

disposição pelo corpo. É importante conhecer a distribuição dessas linhas, pois após um corte quando cortam a fibra transversalmente, a cicatriz será mais visível do que quando é respeitada a linha de clivagem (GLERAN; SIMÕES, 2013).

Em um processo de reparação tecidual, diversos eventos celulares ocorrem, o objetivo é substituir o tecido lesionado por tecido de regeneração tecidual epitelial, de regeneração ou pelo tecido de proliferação de tecido cicatricial fibroblástico, originando uma cicatriz aparente (BORGES; SCORZA, 2017).

Formada por tecido conjuntivo frouxo, as células adiposas ou adipócito, são arredondadas e grandes, no citoplasma contém grande quantidade de lipídios. Os lipídios são também conhecidos como triglicerídeos e fazem parte dessa gordura, colesterol, vitaminas e água. Denominada de pânículo adiposo, é uma camada variável de tecido adiposo, ela modela o corpo, possui reserva de energia, proteção contra o frio e contra traumas (AZULAY, 2013; NANCI, 2013).

### **3.2 Fibras do tecido conjuntivo**

Correspondendo aproximadamente a 75% do peso seco da derme, o colágeno é uma proteína distribuída pelos tecidos conjuntivos. O colágeno possui diversos tipos, composto por três cadeias polipeptídicas ou cadeias alfa. O ser humano possui 28 tipos de colágeno. O colágeno tipo I representa 80% da parte dérmica do adulto, já o colágeno tipo III representa 10% do colágeno da vida adulta, predominando na fase embrionária. Organizando-se em feixes, a secreção do colágeno ocorre no espaço extracelular, sofrendo ação das enzimas proteases, levando a formação das fibras. (AZULAY, 2013; BORGES, 2010). Os principais exemplos de colágeno são encontrados na pele, ossos, cartilagem, músculo liso e lâmina basal (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017). Durante o processo de crescimento, remodelação, involução, inflamação, as fibras de colágeno são reabsorvidas (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

As fibras elásticas encontram-se em os órgãos de forma variável. Na pele, elas formam uma rede estendendo-se da junção dermoepidérmica até

o tecido conjuntivo da hipoderme. O sistema elástico é composto por três tipos de fibras: as fibras finas, chamadas de fibras eulánínicas e oxitalánicas, que são encontradas na derme papilar e as fibras elásticas maduras que atravessam a derme reticular. As funções desses três tipos de fibras são de ancoragem e de oposição às forças de compressão e distensão (BORGES,2010; AZULAY, 2013; JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2017).

A principal fonte de sintetização na pele das fibras elásticas são os fibroblastos, onde sua renovação é muito lenta, suas células são estreladas e fusiformes. Os fibroblastos têm ação de síntese e degradação das proteínas do tecido conjuntivo. As fibras elásticas maduras são compostas por microfibrilas muito pequenas denominadas elastina. Sua metabolização, que ocorre em tecidos normais, é um equilíbrio entre biossíntese e degradação. Além de ter papel importante na síntese da matriz extracelular, os fibroblastos têm ação também na remodelação dos tecidos conjuntivos através da degradação do colágeno. Os mecanismos para degradação do colágeno foram reconhecidos através da secreção celular de enzimas, que acaba degradando colágeno e outras moléculas da matriz extracelular. Outro mecanismo de degradação é através da ingestão seletiva de fibrilas de colágeno por fibroblastos resultando na degradação intracelular (NANCI, 2013).

### **3.3 Cirurgia plástica**

A palavra cirurgia plástica origina-se da palavra grega *plastikós*, o que significa moldar, plasmar, reparar. O ser humano tem como característica melhorar em todos os aspectos da vida. Quando se trata de beleza do corpo, vem a tona a preocupação com ausência de deformidades e como consequência o seu perfeito funcionamento. Nesse momento a cirurgia plástica se manifesta (LANGE, 2014).

As cirurgias dividem-se em cirurgia plástica reparadora ou reconstrutiva e cirurgia plástica estética ou cosmética. A cirurgia reparadora ou reconstrutiva, tem como objetivo reparar tecidos, reabilitar funções dos órgãos, ocorridos em função de traumas, doenças ou defeitos congênitos.

Em contrapartida a cirurgia plástica estética ou cosmética, visa trazer o que se denomina de padrão de beleza de uma cultura, além de promover o rejuvenescimento através de correções nas alterações evolutivas (MÉLEGA, 2002).

Para Mauad (2008), outro termo utilizado para classificar os tipos de cirurgia é a cirurgia de contorno corporal, que são técnicas usadas para correção das mamas, abdômen, nádegas, flancos e braços. As cirurgias de contorno facial, tornam-se cada vez mais seguras, rápidas e comuns.

### 3.3.1 Abdominoplastia

O termo abdominoplastia significa uma série de técnicas utilizadas para a correção das alterações na região abdominal (MAUAD, 2008). A fundamentação da abdominoplastia classifica-se em três propósitos: ressecção do excesso de pele e gordura de toda a extensão abdominal; correção de flacidez musculoponeurótica e melhora da aparência estética. As alterações da parede abdominal são classificadas em:

- Cutânea: que é o volume maior de pele, estrias, flacidez e retrações;
- Tecido celular frouxo subcutâneo: que são as lipodistrofias;
- Sistema músculoaponeurótico: conhecido como diástase, hérnias, abaulamentos.

As indicações para esse tipo de tratamento cirúrgico ocorrem após alterações estéticas e funcionais da parede do abdômen, bem como a autoestima dos pacientes em relação a aspectos psicológicos (LANGE, 2014).

Algumas indicações: diástase dos músculos reto abdominais, múltiplas gestações, abdomens gigantes, adiposidade com ou sem flacidez, flacidez supraumbilical. A abdominoplastia consiste na seguinte técnica: incisão transversa baixa; tratamento de toda parede musculoponeurótica, realização da onfaloplastia ou confecção de uma nova cicatriz umbilical; e a retirada do excesso dermo adiposo. A localização das cicatrizes na abdominoplastia, encontram-se na região suprapúbica, podendo ser acima ou dentro da implantação de pelos pubianos, prolongando-se em maior ou menor extensão de forma lateral (Figura 2) (LANGE, 2014).

**Figura 2 - Localização da cicatriz pós cirúrgica**



Fonte: Almeida EG et al., 2011

Algumas complicações podem acontecer nas cirurgias de abdominoplastia como: hematomas, seromas, que são líquidos abaixo da pele, infecções, deiscências e necroses, cabe nesse momento ao cirurgião plástico selecionar o melhor tratamento e o procedimento cuidadoso pós-operatório (MAUAD, 2008).

A má formação da cicatriz acomete muitos pacientes de pós-operatório de abdominoplastia, ocorrendo cicatrizes hipertróficas ou queloidianas. O que caracteriza essas cicatrizes são as sínteses de colágeno com fibras, formando a cicatriz em espiral, ao invés de se orientar ao longo da fenda (MILANI et al., 2006). Outra forma de complicação que pode ocorrer em pacientes de pós-operatório de abdominoplastia é a deiscência, que acontece quando a cicatriz se abre, ocorrido por uma infecção, isquemia ou excesso de ressecção do local (PORCHAT et al., 2004).

### **3.4 Cicatrização**

Como consequência de qualquer cirurgia plástica, a cicatriz torna-se parte do processo, podendo ser ela pequena ou grande. Cicatrizes são para sempre, e é importante que a qualidade da cicatrização seja boa, para que não interfira na autoestima da paciente (LANGE, 2014). A baixa síntese de colágeno interfere muito nas alterações na cicatrização, o que contribui também para infecções e em relação ao tempo de cicatrização do local (CARVALHO, et al., 2003).

O processo de cicatrização é dividido em cinco fases: coagulação; inflamação; proliferação; contração e remodelamento. As interações celulares regulam essas fases, vários sinais químicos são enviados para influenciar na cicatrização: citocina, quimiocina, Fatores de crescimento e inibidores (LANGE, 2014).

Muitos fatores, tanto externos quanto internos, interferem no processo de cicatrização. Entre os externos destacam-se traumas, infecções, fármacos, irradiação. Para os internos destacam-se desnutrição, patologias prévias, como a diabetes (MÉLEGA, 2002).

Para melhor explicar o processo de cicatrização, divide-se nas seguintes cinco fases: Fase de coagulação ou hemostasia: ocorre logo após o trauma. É necessário a vasoconstrição, coagulando o sangue dentro do vaso, diminuindo o sangramento. Junto com o sangramento encontra-se as plaquetas, hemácias e fibrinas que determinam a aderência entre borda e ferida. O coágulo formado é composto de colágeno, plaquetas e trombina (Figura 3). A formação do colágeno serve para cruzar a fibronectina, forma uma matriz provisória para os fibroblastos, células endoteliais e queratinócitos ingressam na ferida (LANGE, 2014).

**Figura 3 - Fase de coagulação**

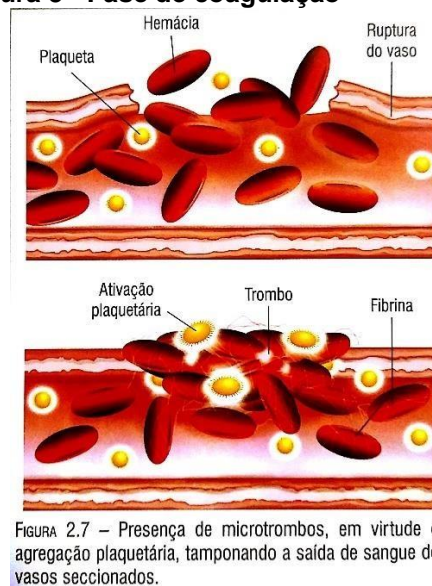


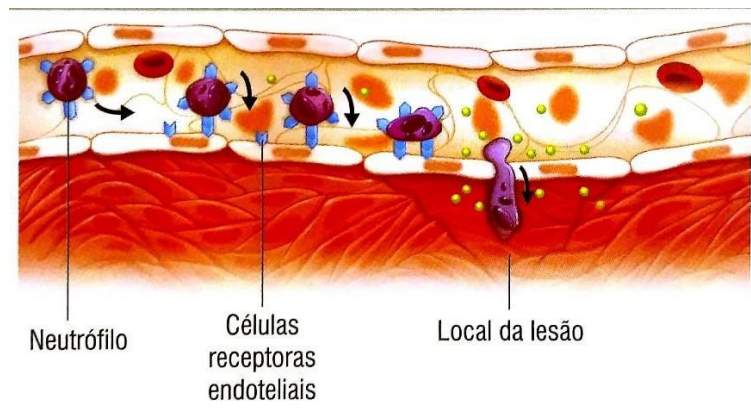
FIGURA 2.7 – Presença de microtrombos, em virtude da agregação plaquetária, tamponando a saída de sangue dos vasos seccionados.

Fonte: BORGES; SCORZA, 2017

Fase inflamatória: Com a vasodilatação do local, ocorre extravasamento de plasma. A partir de então, entra em cena os leucócitos,

que são atraídos pela liberação de quimiotáticos, através da lesão tecidual, da degranulação plaquetária e bactérias (Figura 4). Após ocorrer essa marginalização nos vasos, os neutrófilos penetram a ferida e aderem-se a parede do endotélio. São os responsáveis pela limpeza da ferida, removendo corpos estranhos, bactérias e desbridamento do tecido lesado. Entre 24 e 36 horas, os monócitos migram dos vasos e transformam-se em macrófagos, fagocitando bactérias e tecidos desvitalizados, auxiliando na limpeza do local. Nessa fase, a ferida é acidótica, hipóxica, hipoclicêmica, hipercalêmica, hipercárbica e rica em ácido lático (LANGE, 2014; MÉLEGA, 2002).

**Figura 4 – Ilustração de um processo inflamatório**

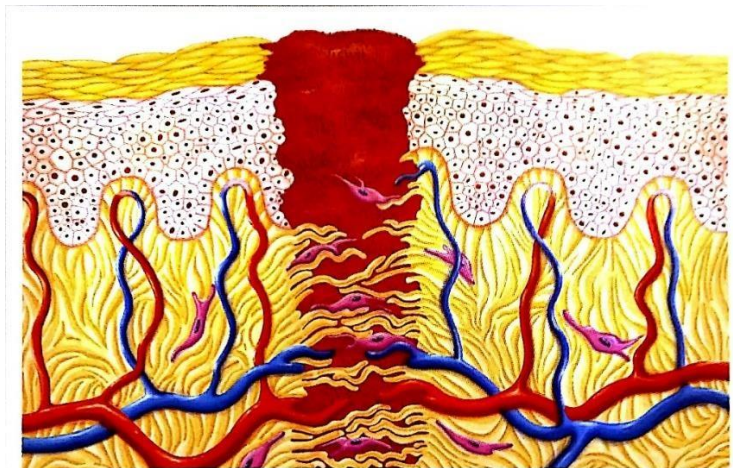


Fonte: BORGES; SCORZA, 2017

**Fase de Proliferação:** Ocorre de 48 a 72 horas após a lesão. Esse processo é responsável pela restauração do local, isolando o meio interno e externo. Os fibroblastos e as células endoteliais são as células principais dessa fase (Figura 5). Elas sintetizam colágeno, responsável pela força tênsil e integridade do tecido. a vascularização auxilia o fluxo contínuo de nutrientes, ajudando na cicatrização. Os fatores que facilitam a proliferação mais rápida é a integridade da membrana basal, a profilaxia do local e a superfície úmida. Próximo ao término dessa fase, o colágeno sintetizado do local, se transforma em colágeno tipo I. Isso acontece até que uma grande matriz de colágeno de deposite no local da lesão (LANGE, 2014; MÉLEGA, 2002).



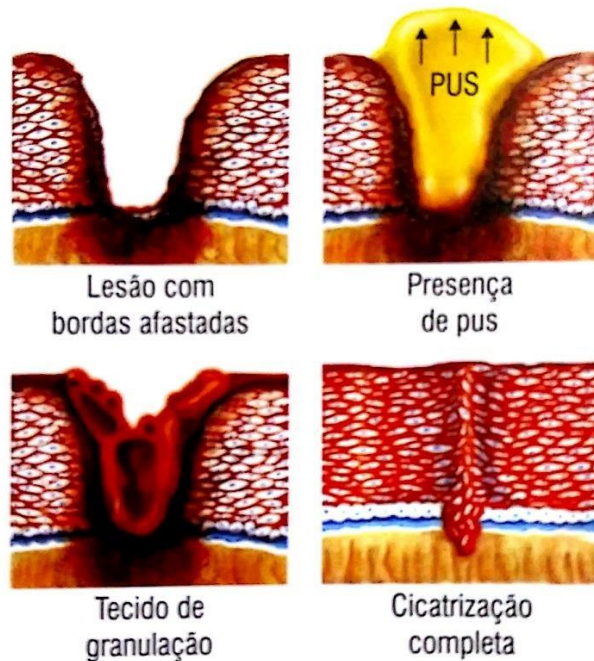
**Figura 5 – Desenho ilustrado de um processo de proliferação**



Fonte: BORGES; SCORZA, 2017

Fase de contração: O auge dessa fase ocorre no décimo quinto dia, é uma fase lenta, e é produzida por células diferentes chamadas de miofibroblastos, criadas a partir dos fibroblastos da derme (Figura 6). Em seguida ocorre a remodelação, caracterizada pela grande deposição de colágeno de forma organizada. A diminuição dos fibroblastos e macrófagos, o aumento do colágeno, são características dessa fase. As cicatrizes nessa fase ficam avermelhadas e endurecidas durante alguns meses (LANGE, 2014).

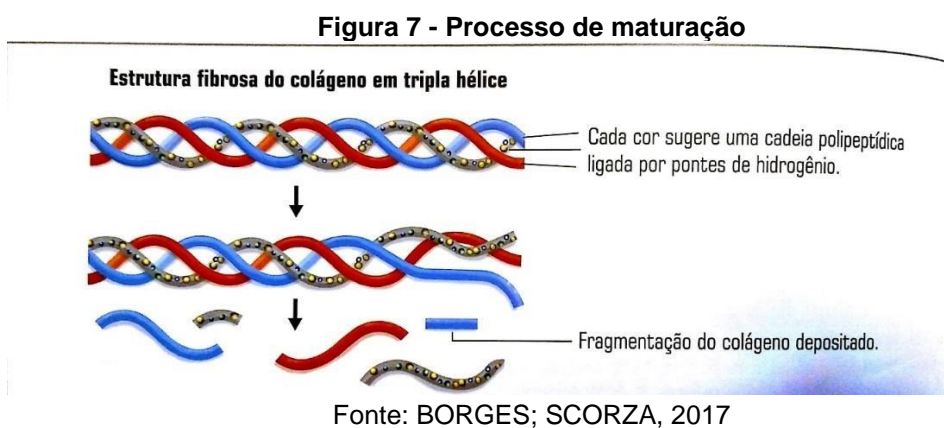
**Figura 6 - Processo de contração**



Fonte: BORGES; SCORZA, 2017

Fase de maturação ou remodelagem: O acúmulo de colágeno ocorre

no vigésimo primeiro dia. É a fase mais longa de todas, durando anos. Inicialmente a cicatriz é rosada ou avermelhada, permanecendo assim por seis meses, após adquirir uma coloração mais próxima a pele. A enzima que é responsável pela degradação do colágeno é a colagenase. (Figura 7). Ela se encontra presente a partir do décimo dia, agindo após, por anos. Apesar de um longo tempo de remodelagem, as fibras colágenas não se tornam organizadas como na derme intacta. A força tênsil da cicatriz, geralmente chega de 70 a 80% da pele original (LANGE 2014; MÉLEGA, 2002).



Para Altomere e Machado (2006), a formação de fibrose está ligada com o processo cicatricial, que tem início a partir de respostas defensivas do organismo. Logo após o sangramento, inicia-se o processo de restauração, que ocorre a partir da ruptura de vasos sanguíneos, onde ocorre a coagulação inicial, atraindo células inflamatórias e demais substâncias que interferem na reparação tecidual.

### 3.5 Radiofrequência

A radiofrequência (RF), é uma onda eletromagnética gerado através de uma corrente elétrica que varia de 3 KHz e 300 MHz, as mais utilizadas são 0,5 e 1,5 MHz. O mecanismo de ação principal da RF é aquecimento volumétrico da derme, preservando a epiderme (MONTEIRO, 2015).

A indicação da radiofrequência é para casos que solicitem a diminuição ou retardo do metabolismo, irrigação ou nutrição. Também é indicado na vasodilatação abaixo da zona tratada (CARVALHO et al., 2011). Para Borges (2010), os efeitos relacionados ao aumento de temperatura são os

seguintes: hiperemia cutânea e profunda, ocorre aumentando a nutrição dos tecidos, o que favorece a melhora da fibroedema geloide (FEG).

As principais indicações de uso da radiofrequência são para fibroses pós cirúrgicas, FEG, equimoses, cicatrizes pós acne, cicatrizes com fibroses, diminuindo a densidade do colágeno, amolecendo e facilitando a mobilização cicatricial com técnicas manuais (BORGES, 2010). Para Gómez (2004), a radiofrequência é contraindicada em pacientes com alterações de sensibilidade, uso de metais intraorgânicos, implantes elétricos, em marcapasso, sobre glândulas que provoquem aumento dos hormônios, em gestantes, região com foco infeccioso, paciente que esteja fazendo uso de anticoagulante ou vasodilatadores.

Aumentos leves na temperatura, aumentam a elasticidade do tecido ricos em colágenos. Quando o aumento varia de 5° a 6°C da temperatura tissular, provoca um aumento na extensibilidade e reduz a densidade do colágeno, melhorando fibroses pós cirurgias plásticas (MONTEIRO et al., 2015).

### **3.6 Endermologia**

A vacuoterapia ou endermologia constitui como método de massagem através da pressão negativa e sucção. Desenvolvendo a mobilização do tecido. É uma técnica utilizada para o tratamento de fibrose no tecido conjuntivo. Utiliza-se de maneira suave, não ocorrendo traumas no tecido, melhorando a maleabilidade do mesmo (BORGES, 2010). Para Guirro (2004), a utilização da vacuoterapia em pós-operatório tardia, deve ser cautelosa, com cabeçote de vidro, usando a pressão negativa de 100 mmHg. A ideia do aparelho é substituir manobras manuais de massagem, proporcionando ao mesmo tempo uma manobra que provoque um estiramento tissular (PEREIRA, 2007).

A associação da radiofrequência com a endermologia em casos pós-operatórios de abdominoplastia, junto com outras técnicas, tem sido recomendada por cirurgiões plásticos, com o objetivo de minimizar lesões decorrentes e auxiliar na recuperação do paciente, com complicações, entre elas, a fibrose, auxiliando também no remodelamento do tecido, diminuindo aderências (SILVA, et al., 2014)

## 4 ARTIGO CIENTÍFICO

### **Avaliação da ação da radiofrequência e endermologia em cicatrizes tardias de abdominoplastia**

Tamara Luísa Wermuth<sup>1</sup>, Paula Bianchetti<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

<sup>2</sup>Fisioterapeuta, doutora em ciências farmacêuticas (UFSM). Professora do departamento de educação física e saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

#### **RESUMO**

As cirurgias de contorno corporal são as mais frequentes dentre as cirurgias plásticas. O objetivo foi avaliar a ação da radiofrequência e da endermologia em cicatrizes tardias de abdominoplastia. Aplicou-se a radiofrequência a 37°C associada a endermologia a -200 mmHg. Observou-se melhora satisfatória da fibrose.

Palavras-chaves: abdominoplastia; radiofrequência, endermologia, fibrose, cicatriz, pós-operatório

#### **ABSTRACT**

Body contouring surgeries are the most frequent among plastic surgeries. The objective was to evaluate radiofrequency action and endermology in late abdominoplasty scars. Radiofrequency at 37 ° C associated with endermology at -200 mmHg was applied. It was observed that the fibrosis improvement was satisfactory

Key-abstract: abdominoplasty; radiofrequency, endermology, fibrosis, scarring, postoperative

#### **RESUMEN**

Las cirugías de contorno corporal son las más frecuentes entre las cirugías plásticas. El objetivo fue evaluar la acción radiofrecuencia y la endermología en cicatrices tardías de abdominoplastia. Se aplicó la radiofrecuencia a 37 ° C asociada a endermología a -200 mmHg. Se observó que la mejora de la fibrosis fue satisfactoria

Palabras clave: abdominoplastia; radiofrecuencia, endermología, fibrosis, cicatriz, postoperatorio

## INTRODUÇÃO

A palavra cirurgia plástica origina-se da palavra grega *plastikós*, o que significa moldar, plasmar, reparar. O ser humano tem como característica melhorar em todos os aspectos da vida. Quando se trata de beleza do corpo, vem à tona a preocupação com ausência de deformidades e como consequência o seu perfeito funcionamento. Nesse momento a cirurgia plástica se manifesta<sup>1</sup>.

As cirurgias dividem-se em cirurgia plástica reparadora ou reconstrutiva e cirurgia plástica estética ou cosmética. A cirurgia reparadora ou reconstrutiva, tem como objetivo reparar tecidos, reabilitar funções dos órgãos ocorridos em função de traumas, doenças ou defeitos congênitos. Em contrapartida a cirurgia plástica estética ou cosmética, visa trazer o que se denomina de padrão de beleza de uma cultura, além de promover o rejuvenescimento através de correções nas alterações evolutivas<sup>2</sup>.

De acordo com a Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), de 2014

até o ano de 2016 as intervenções para fins reconstrutores ou puramente estéticos avançaram 23% e 8%, respectivamente. Implantes de silicone, lipoaspiração, abdominoplastia, mastopexia e mamoplastia redutora encabeçam a lista de intervenções estéticas<sup>1</sup>. A abdominoplastia consiste em um corte na região transversa baixa do abdômen para a retirada do excesso dermo adiposo<sup>3</sup>.

A abdominoplastia significa uma série de técnicas utilizadas para a correção das alterações na região abdominal<sup>4</sup>. A fundamentação da abdominoplastia classifica-se em três propósitos: ressecção do excesso de pele e gordura de toda a extensão abdominal; correção de flacidez musculoponeurótica e a melhora da aparência estética. As alterações da parede abdominal são classificadas em<sup>1</sup>:

- Cutânea: que é o volume maior de pele, estrias, flacidez e retrações;
- Tecido celular frouxo subcutâneo: que são as lipodistrofias;
- Sistema músculoaponeurótico: conhecido como diástase, hérnias

Como consequência de qualquer cirurgia plástica, a cicatriz torna-se

parte do processo, podendo ser ela pequena ou grande. Cicatrizes são para sempre, e é importante que a qualidade da cicatrização seja boa, para que não interfira na autoestima da paciente <sup>1</sup>. A baixa síntese de colágeno interfere muito nas alterações na cicatrização, o que contribui também para infecções e em relação ao tempo de cicatrização do local<sup>5</sup>.

Além disso pode ocorrer a má formação da cicatriz, ocorrendo cicatrizes hipertróficas ou queloidianas<sup>6</sup>. A formação de fibrose também é comum, em muitos casos, e está ligada com o processo cicatricial, que tem início a partir de respostas defensivas do organismo<sup>4</sup>.

Diversos tratamentos estéticos são indicados para a diminuição de fibrose e de outras complicações tardias como ultrassom e drenagem linfática manual. A radiofrequência também é um método que auxilia na melhora da qualidade da cicatriz e da fibrose e proporciona o aumento da produção de colágeno ou extensibilidade dele<sup>7</sup>.

A radiofrequência (RF), é uma onda eletromagnética gerada através de uma corrente elétrica que varia de 3 KHz e 300 MHz. O mecanismo de ação principal da RF é aquecimento volumétrico da derme, preservando a epiderme<sup>7</sup>. A aplicação da radiofrequência em cicatrizes hiperproliferativas tem sido indicada, para provável melhora no aspecto. As principais indicações de uso da radiofrequência em temperaturas baixas são para fibroses pós cirúrgicos, FEG, equimoses, cicatrizes pós acne, cicatrizes com fibroses, diminuindo a densidade do colágeno, amolecendo e facilitando a mobilização cicatricial com técnicas manuais<sup>8</sup>.

Aumentos leves na temperatura, aumentam a elasticidade do tecido ricos em colágenos. Quando o aumento varia de 5<sup>o</sup> a 6<sup>o</sup>C da temperatura tissular, provoca um aumento na extensibilidade e reduz a densidade do colágeno, melhorando fibroses pós cirurgia plástica<sup>7</sup>.

Outro procedimento utilizado para o pós-operatório é a endermologia, que a partir do vácuo, promove a maleabilidade do tecido, diminuindo aderências<sup>5</sup>. A vacuoterapia ou endermologia constitui como método de massagem através da pressão negativa e sucção, desenvolvendo a mobilização do tecido. É uma técnica utilizada para o tratamento de fibrose no tecido conjuntivo<sup>8</sup>.

A associação da radiofrequência com a endermologia em casos pós-operatórios tardios de abdominoplastia, junto com outras técnicas, tem sido recomendada por cirurgiões plásticos, com o objetivo de minimizar lesões decorrentes e auxiliar na recuperação do paciente, com complicações, entre elas, a fibrose, auxiliando também no remodelamento do tecido, diminuindo aderências<sup>5</sup>.

Neste contexto, esse estudo teve como objetivo avaliar a ação da radiofrequência e endermologia em cicatrizes tardias de abdominoplastia, visando a melhora estética, diminuição de fibrose, largura e comprimento das cicatrizes.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

### **Delineamento e tipo de pesquisa**

Trata-se de um estudo observacional exploratório de caráter qualitativo e quantitativo. As práticas do estudo foram realizadas no Laboratórios do Curso de Estética e Cosmética na Universidade de Santa Cruz do Sul, no período de março a junho de 2019, com aprovação no Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC através do parecer de número 3.044.209.

### **Caracterização dos sujeitos de pesquisa**

Foram selecionados 3 voluntários, do sexo feminino com idade média de 44 anos ( $DP \pm 8,5$ ) que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que possuíam pós cirúrgicos em abdominoplastia entre 1 e 5 anos e que não tivessem realizado tratamento para patologia nos últimos três meses.

Os critérios de exclusão foram: pacientes com alterações de sensibilidade térmica no local da aplicação, uso de metais intraorgânicos, implantes elétricos, marcapasso, gestantes, região com foco infeccioso, que esteja fazendo uso de anticoagulante ou vasodilatadores, pessoa que apresente quelóide.

### **Métodos de avaliação**

Para melhor avaliar o voluntário e obter resultados mais precisos, foram utilizados os seguintes métodos:

- Escala PANFIC - O Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC) é um instrumento de coleta de dados desenvolvido e validado, cujo objetivo principal é detectar a presença ou não de “fibrose” e sua posterior classificação<sup>9</sup>.
- Registro fotográfico: através de fotografias, registrar a cicatriz antes do tratamento, e após as sessões, fotografar o depois.
- Sensibilidade tátil (estesiômetro): com o estesiômetro aplicam-se estímulos táteis e embora possa haver uma correlação com as perdas das sensibilidades térmicas e dolorosa, não é de forma alguma



específico para estas modalidades de sensibilidade<sup>10</sup>

- Avaliação de autoestima Rosenberg: A escala de Morris Rosenberg é composta por 10 afirmações que giram em torno do quanto a pessoa se valoriza e a satisfação consigo mesma. As 5 primeiras declarações são formuladas de forma positiva e as 5 restantes de forma negativa<sup>11</sup>.
  - Avaliação através do Questionário de Qualidade de Vida – SF 36. Essa avaliação visa questionar sobre a saúde e atividade diárias.
  - Ficha de avaliação e anamnese: através de perguntas formuladas pela pesquisadora, é possível avaliar melhor cada voluntário.
  - Paquímetro para a largura e fita métrica para o tamanho: o uso do paquímetro serviu para auxiliar na medição da largura da cicatriz, antes e depois do tratamento.
- Fita métrica, auxiliando na medição do tamanho da cicatriz tardia.

### **Aplicação terapêutica**

Os voluntários foram alocados em grupo único com 3 participantes, em que foi aplicada a radiofrequência (Spectra, Tonederm), com manopla hexapolar, temperatura entre 35 a 37 °C, dose de 11 Watts. O abdômen foi dividido em 2 áreas de 100 cm<sup>2</sup>, sendo aplicado 10 minutos em cada quadrante. O meio de deslizamento foi glicerina da marca Farmax. Após a aplicação da radiofrequência, as voluntárias receberam o tratamento da endermologia, com pressão negativa de 200 mmHg, manopla de deslizamento (Dermotonus, Ibramed), com o tempo de 10 minutos em todo abdômen. O meio de contato a ser utilizado foi óleo de amêndoa doce (LBS), auxiliando no deslizamento da manopla.

Foram realizadas 10 sessões com intervalo de sete dias entre as sessões.

### **Tratamento dos dados**

Os dados foram analisados e descritos através de análise estatística descritiva em que as variáveis categóricas foram expressas através de médias e desvio padrão.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

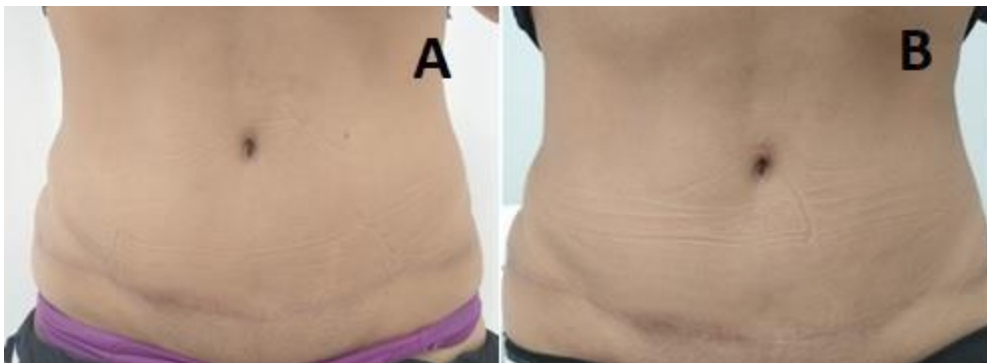
Participante 1: I. C. S. do sexo feminino (Figura 1) 35 anos de idade,

dona de casa. Queixa principal: a má cicatrização de sua cirurgia, fibrose e aderência. Fazia uso de anticoncepcional (Selene), já teve três gestações, não tabagista ou etilista, consumo de álcool social, não possui prótese metálica, nem marcapasso. Não possuía alergia, hipertensão e hipotensão. Realizou intervenção cirúrgica em 15/02/2018.

Após avaliação inicial observou que sua pele é delgada/lisa, e na classificação de FitzPatrick é o tipo IV (morenos escuros) – pele morena clara, raramente queima e sempre bronzeia.

Na avaliação realizada dia 11/03/2019 sua cicatriz foi classificada como hipertrófica, com espessura de 0,9 cm, com largura de 40 cm. A sensibilidade avaliada com o estesiômetro resultou na cor azul (0,2 g), pela escala de PANFIC evidenciou-se nível dois (N<sup>2</sup>).

**Figura 1 – Registro fotográfico de antes (A) e depois (B) da participante 1. Foto A tirada dia 11/03/2019 e foto B tirada dia 21/05/2019.**



Após a aplicação semanal de 10 sessões de RF e endermologia observou-se que a cicatriz se tornou mais normotrófica e permaneceu alargada na região que a pele está aderida. Sua espessura passou para 0,7 cm e seu comprimento manteve-se em 40 cm. A sensibilidade no local da cicatriz: através do estesiômetro mostrou cor azul (0,2g), não havendo assim alteração do grau de sensibilidade, no entanto essa medida já é uma das menores conforme as medidas do estesiômetro, logo a participante praticamente não apresentava alteração de sensibilidade no local. Em relação à fibrose mostrou-se ausente.

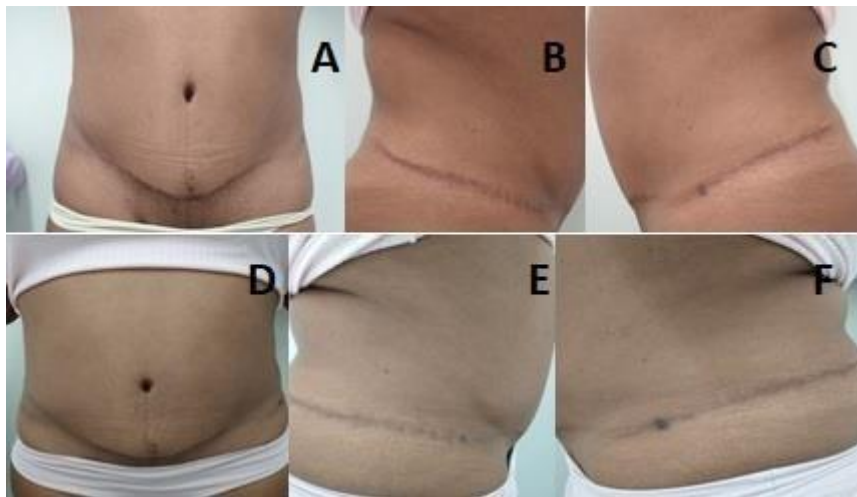
A avaliação de Rosenberg não apresentou alteração da pontuação para a participante 1, totalizando 24 pontos. Essa pontuação representa autoestima considerável normal.

Participante 2: C.L.K. do sexo feminino (Figura 2) 48 anos de idade, técnica em enfermagem. A voluntária tinha como queixa principal a má cicatrização de sua cirurgia e fibrose na região central do abdômen.

Fazia uso de medicação contínua (Propranolol), já teve três gestações, não tabagista e etilista, não possui e prótese metálica, nem marcapasso. Não apresentava alergia a medicação (Tramal), não era hipertensão e hipotensão. Realizou intervenção cirúrgica dia 16/08/2017. A avaliação inicial observou que sua pele é delgada/lisa, e na classificação de FitzPatrick é o tipo IV (morenos escuros) – pele morena clara, raramente queima e sempre bronzeia.

Na avaliação realizada dia 11/03/2019, apresentou cicatriz hipertrófica com espessura de 0,5 cm e comprimento de 70 cm. Na avaliação com estesiômetro mostrou cor violeta (2,0g). Pela escala de PANFIC, apresentou fibrose nível dois (N<sup>2</sup>) no centro do abdômen.

**Foto 2 – Registro fotográfico de antes e depois da participante 2. Sequência fotográfica (A,B,C) apresenta fotos do dia 11/03/2019 e sequência fotográfica (D,E,F) fotos do dia 21/05/2019.**



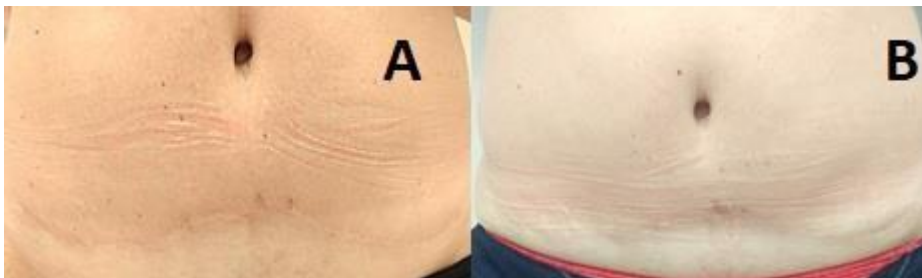
Após aplicação semanal de 10 sessões de RF e endermologia observou-se a cicatriz menos hipertrófica, mantendo sua espessura em 0,5 cm e comprimento de 70 cm. É possível observar um leve clareamento na região lateral da cicatriz após as sessões. A sensibilidade avaliada no estesiômetro regrediu para a cor azul (0,2g). A fibrose apresentada no centro no abdômen apresentou-se nula ao final das sessões.

A avaliação de Rosenberg apresentou pouca variação para a participante 2. Na avaliação inicial, ela totalizou 35 pontos e na avaliação

final, 33 pontos. De uma forma geral, a participante 2 obteve bons resultados no grau de sensibilidade local e maleabilidade do abdomen. No quesito autoestima e qualidade de vida, não obteve-se resultados significativos.

Participante 3: M.L.G.M. do sexo feminino, (Figura 3) ,51 anos de idade, auxiliar de contabilidade. A queixa principal era a má cicatrização de sua cirurgia e fibrose. Fazia uso de anticoncepcional (Stezza), já teve duas gestações, não tabagista e etilista, não possuía prótese metálica nem marcapasso. Não era alérgica, hipertensa e hipotensa. Realizou intervenção cirúrgica dia 25/09/2015. A avaliação inicial observou que sua pele é delgada/lisa, e na classificação de FitzPatrick é o tipo II (loiro) – pele clara, sempre queima e algumas vezes bronzeia. Na avaliação realizada dia 11/03/2019 sua cicatriz foi classificada como normotrófica, com espessura de 0,2 cm, com comprimento de 30 cm. A sensibilidade avaliada com o estesiômetro resultou nas cores azul (0,2g). Pela escala PANFIC evidenciou-se fibrose nível um (N<sup>1</sup>).

**Figura 3 – Registro fotográfico de antes (A) e depois (B) da participante 3. Foto A tirada dia 11/03/2019 e foto B tirada dia 21/05/2019.**



A cicatriz apresentou-se normotrófica, mantendo sua espessura em 0,2 cm e comprimento em 30 cm. A sensibilidade no estesiômetro mostrou-se na cor azul (0,2g). Na coloração houve diferença. No final de 10 sessões de radiofrequência associado à endermologia a presença de fibrose foi nula.

A participante 3 respondeu a Escala de Autoestima de Rosenberg na avaliação inicial e na avaliação final. Na avaliação inicial, a soma dos pontos da Escala de Autoestima de Rosenberg totalizou o valor de 34 pontos e na sua avaliação final resultou em 33 pontos, observando assim pouca variação nos resultados. Essa pontuação representa autoestima em escala sólida. A partir dessa participante, é possível observar que, apesar da sua

cicatriz ter mais de 2 anos, pode-se trabalhar e obter resultados satisfatórios no quesito de sensibilidade e fibrose. A resposta referente à coloração e aspecto foi boa, sendo ela a participante com fototipo mais baixo entre as participantes.

Para identificar o quanto o tratamento poderia interferir na qualidade de vida das participantes foi aplicado o Questionário de Qualidade de Vida – SF 36 (Tabela 1) no início e no final do estudo

**Tabela 1 – Questionário de Qualidade de vida – SF 36. Os domínios variam de 0 a 100, onde 0 é pior e 100 é melhor. Por exemplo, quanto mais perto do 100 melhor está a qualidade de vida da pessoa naquele domínio e quanto mais próximo do 0 pior.**

Domínio	P1		P2		P3	
	Antes	Depois	Antes	Depois	Antes	Depois
Capacidade Funcional	95	95	60	60	95	95
o por aspectos físicos						
	75	75	100	100	100	100
Dor	100	100	84	84	100	100
Estado geral de saúde	95	95	67	67	72	72
Vitalidade	55	55	50	50	85	85
Aspectos sociais	37,5	37,5	87,5	87,5	100	100
ção dos aspectos emocionais						
	33,33	33,33	33,33	33,3	100	100
Saúde mental	64	64	84	84	100	100

Referente aos resultados da tabela 1, analisa-se que não obteve variação entre os resultados, isso se diz em função da rotina das participantes, que foi considerável igual durante o período das aplicações, sem nenhum episódio específico que alterasse os resultados.

Para avaliar a fibrose, foi aplicado o Protocolo de Avaliação do Nível de Fibrose Cicatricial (PANFIC) que está relatado na tabela 2:

**Tabela 2- Avaliação do nível de fibrose antes e depois da aplicação terapêutica. Critérios de palpação para os níveis de fibrose – Nível zero (N<sup>0</sup>): não foi detectado indícios de fibroses após a avaliação visual e a palpação nas posições: ereta, decúbito dorsal e ventral. Nível um (N<sup>1</sup>): a fibrose é detectada após a palpação da região avaliada, com paciente em decúbito dorsal e ventral. Nível dois (N<sup>2</sup>): a fibrose é detectada após a avaliação visual do paciente na posição ereta. Entretanto, nas posições de decúbito (dorsal e ventral) a detecção é feita após a palpação.**

	Participante 1	Participante 2	Participante 3
Antes	Nível 2= N <sup>2</sup>	Nível 2 = N <sup>2</sup>	Nível 1 = N <sup>1</sup>
Depois	Nível zero= N <sup>0</sup>	Nível zero = N <sup>0</sup>	Nível zero = N <sup>0</sup>

As três participantes iniciaram o estudo com níveis razoáveis de fibrose na apalpação e avaliação visual. Após as 10 sessões de radiofrequência com endermologia, foi possível avaliar em nula a fibrose em todas as participantes.

Estudo realizado em 20 pacientes caucasianos, em que foi aplicado radiofrequência, vacuoterapia e gerador de pulsos elétricos durante 3 semanas de tratamento e foi possível observar a redução e achatamento geral da cicatriz. A estimulação elétrica associada à pressão negativa pode sugerir um efeito sinérgico favorável na cicatriz remodelando as fibras colágenas e elásticas<sup>12</sup>

A partir desse estudo é possível inferir sobre a pressão negativa, sendo que esta auxilia no remodelamento da tecido. O uso dela é mais indicado após o tecido sofrer algum tipo de ação térmica ou elétrica, da mesma forma que foi aplicado na pesquisa.

Estudo realizado por Wolpe e Erzinger <sup>13</sup> avaliou os efeitos da aplicação da radiofrequência em cicatrizes hipertróficas e queloidianas. Foram estudados 4 voluntários e oito cicatrizes, no período de dez sessões, com aplicações duas vezes na semana. Os participantes foram avaliados com paquímetro e registro fotográfico, observando a largura e comprimento da cicatriz. Como resultado foi possível observar que nas primeiras aplicações não houve mudança significativa nas cicatrizes. Após a terceira sessão foi possível constatar resultados relevantes com a diminuição do tamanho da cicatriz.

Da mesma forma foi possível observar nesse estudo, através de registro fotográfico, a alteração na coloração da cicatriz na participante 3. Guirro e Guirro<sup>17</sup> relatam que as cicatrizes hipertróficas podem variar entre coloração normal, vermelho escura, rosada ou esbranquiçada, mas não existe estudos que avaliem essas alterações.

Um estudo realizado por SILVA<sup>14</sup>, avaliou os efeitos da baixa temperatura da radiofrequência para confirmar o afinamento do colágeno e consequente melhoria da celulite e concluiu que o uso de temperaturas mais confortáveis, favorecem a redução da espessura do septo fibroso e consequente melhoria da celulite. Os resultados desse estudo vão ao encontro dos resultados obtidos no projeto pois da mesma forma, a

aplicação da radiofrequência em baixa temperatura atuou na maleabilidade da fibra, sendo possível trabalhar de maneira confortável para a participante e obter a resposta desejada.

Em relação à aplicação do Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC) foi possível observar em um estudo realizado em Natal/RN no período de 2011 e 2012, após 20 aplicações, que quando acontece a intervenção imediata do pós operatório favorece a reabilitação da região operada, promovendo uma modulação da resposta inflamatória, com gradual redução da fibrose. <sup>15</sup>

Mesmo que nesse trabalho a aplicação foi tardia, o resultado positivo se dá em função da associação das técnicas de leve aquecimento do tecido e após o uso de pressão negativa, promovendo a maleabilidade do colágeno. É viável o uso da radiofrequência nessa etapa tardia do pós-operatório, pois a fase de cicatrização encontra-se em estágio avançado do remodelamento.

O questionário de qualidade de vida – SF 36 e a escala de autoestima de Rosenberg foi estudada e aplicada em 52 pacientes que se submeteram a cirurgias plásticas. No estudo foi realizado a avaliação em pessoas antes e depois da cirurgia plástica reparadora e foi possível observar que aspectos emocionais, físicos, sociais, dor, estado geral de saúde e saúde mental obtiveram melhora significativa após a intervenção cirúrgica. A escala de autoestima de Rosenberg também apresentou dados positivos<sup>16</sup>.

Da mesma forma, tanto o questionário de qualidade de vida, quanto a escala de Rosenberg, foram positivas para esse projeto, pois através deles é possível ter uma noção do estilo de vida de cada participante e a necessidade que cada uma tem para que possa se trabalhar, tanto em aspectos físicos quanto emocionais.

## **CONCLUSÃO**

Após as aplicações de radiofrequência e endermologia realizadas nas três participantes, foi possível observar que em relação à coloração e espessura da cicatriz não se obteve mudanças significativas. Para um resultado relevante nesse critério, seria necessário a inclusão de outros métodos de tratamento no estudo como: peeling químico clareador, microdermoabrasão ou ativos clareadores.

Em contrapartida, a fibrose das três participantes teve um resultado satisfatório, melhorando a sensibilidade ao toque local, em especial da participante 2, e a maleabilidade do tecido. É possível concluir que sessões semanais de radiofrequência com temperaturas baixas e endermologia em seguida, melhoram a fibrose do local da cicatrização tardia.

A principal limitação do estudo foi o baixo número de participantes com pós-operatório de abdominoplastia tardia e o pequeno número de estudos realizados com radiofrequência em baixas temperaturas.



## REFERÊNCIAS

- 1 LANGE, Angela. Fisioterapia dermato funcional aplicada à cirurgia plástica: intercorrências, complicações, avaliação e tratamento. Curitiba: Vitória, 2014
2. MÉLEGA, José Marcos (Coord.). Cirurgia plástica: fundamentos e arte : princípios gerais. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.
- 3 Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP): Censo 2016 < <http://www2.cirurgioplastica.org.br/pesquisas/>>. Acesso em 30 de maio de 2019.
- 4 MAUAD, Raul (Org.). Estética e cirurgia plástica: tratamento no pré e pós- operatório. 3. ed. São Paulo: SENAC-SP, 2008.
5. CARVALHO, P.T.C. et. al. Análises de fibras de colágeno através da morfometria computadorizada em feridas cutâneas de ratos submetidos a irradiação do laser HeNe. Fisioterapia Brasil, Rio de Janeiro,n.4, v.4, 2003.
6. MILANI, Giovana, et al. Fundamentos da Fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura.Fisioterapia e pesquisa.v.13.n1.p.37-47.2006.
7. MONTEIRO, Érica. Cicatrizes de acne: opção de tratamento com radiofrequência. Moreira Jr Editora | RBM Revista Brasileira, 2015.
8. BORGES, Fabio Santos. Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. 2ª ed. Phorte: São Paulo, 2010.
- 9 RONZIO, O.A. Radiofrequency Hoy. Identidad Estética Argentina, 2009
- 10 MOREIRA, D., et. al. Utilização dos monofilamentos de Semmes-Weinstein na avaliação de sensibilidade dos membros superiores de pacientes hansenianos atendidos no Distrito Federal. Hansen. Int., 24(2): 121-128, 1999
- 11 DINI, M. G.; QUARESMA M. R.; FERREIRA L. M. Adaptação Cultural e Validação da Versão Brasileira da Escala de Auto-estima de Rosenberg, *Rev. Soc. Bras. Cir. Plast.* São Paulo v.19 n.1 p 41-52 jan/abr 2004.
- 12 NICOLETTI G. et al. Scar Remodeling with the Association of Monopolar Capacitive Radiofrequency, Electric Stimulation, and Negative Pressure Photomedicine and Laser Surgery .v.35, n. 5, 2017.
- 13 WOLPE RE, ERZINGER GFD. Avaliação dos efeitos da aplicação da radiofrequência em cicatrizes hipertróficas e queloideanas. - Rev Bras Med, 2015.

<sup>14</sup> SILVA, R.M.V. Effect of Capacitive Radiofrequency on the Fibrosis of Patients with Cellulite. Hindawi Publishing Corporation. Dermatology Research and Practice Volume 2013.

<sup>15</sup> SILVA, et. al. Avaliação da fibrose cicatricial no pós-operatório de lipoaspiração e/ou abdominoplastia. *Catussaba. Revista Científica da Escola da Saúde*. Ano 3, nº 2, abr. / set. 2014

<sup>16</sup> TEJADA et al. Avaliação pré e pós-operatória do efeito da cirurgia reparadora na qualidade de vida e da autoestima do paciente: um estudo prospectivo envolvendo 52 pacientes. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 2018

<sup>17</sup> GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. *Fisioterapia em estética: fundamentos, recursos e patologias*. 3.ed. Barueri: Manole, 2004

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA EG et al. Abdominoplastia: estudo retrospectivo. *Rev. Soc. Bras. Cir. Plást.* 2008

ALTOMARE, M.; MACHADO, B. *Cirurgia plástica: terapêutica pré e pós.* São Paulo: Phorte, 2006.

AMIBIS, J. M., MARTHO, G.R. *Biologia das Células.* São Paulo: Editora Moderna, 2005.

AZULAY, Rubem David. *Dermatologia*, 6. Ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

BORGES, Fabio Santos. *Dermato-funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas.* Phorte: São Paulo, 2010.

BORGES, FDS; SCORZA, FA. *Terapêutica em estética: Conceitos e Técnicas.* São Paulo: Phorte, 2017.

CARVALHO, GF et al. Avaliação dos efeitos da radiofrequência no tecido conjuntivo. *Rev Bras de Medic*, 2011.

CARVALHO, PTC. et. al. Análises de fibras de colágeno através da morfometria computadorizada em feridas cutâneas de ratos submetidos a irradiação do laser HeNe. *Fisioterapia Brasil*, Rio de Janeiro, n.4, v.4, 2003.

CEOLIN, Mariana. *Efeitos da drenagem linfática manual no pós-operatório imediato de lipoaspiração no abdome.* Tubarão. 2006.

COUTINHO, M. M. et al. A Importância da atenção fisioterapêutica na minimização do edema nos casos de pós-operatório de abdominoplastia associada à lipoaspiração de flancos. *Revista Fisioterapia Ser*, n 4, out/nov/dez, 2006.

DINI, M. G.; QUARESMA M. R.; FERREIRA L. M. Adaptação Cultural e Validação da Versão Brasileira da Escala de Auto-estima de Rosenberg, *Rev. Soc. Bras. Cir.Plást.* São Paulo v.19, n.1, p. 41-52. jan/abr, 2004.

GLEREAN, A.; SIMÕES, M. J. *Fundamentos de histologia para estudantes da área da saúde.* São Paulo: Santos Editora, 2013.

GOMES, Rosaline Kelly. *Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos.* 3.ed. São Paulo: Livraria Médica Paulista, 2009.

GÓMEZ, JMB. Radiodermoplastia. In: KEDE, M.P.V., SABATOVICH, O. *Dermatologia estética.* Editora Atheneu. São Paulo. 2004.

GUIRRO, E. C. O.; GUIRRO, R. R. J. *Fisioterapia em estética: fundamentos, recursos e patologias*. Barueri: Manole, 2004.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J.; ABRAHAMSOHN, P. *Histologia básica: texto e atlas*. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

LANGE, Angela. *Fisioterapia dermato funcional aplicada à cirurgia plástica: intercorrências, complicações, avaliação e tratamento*. Curitiba: Vitória, 2014.

MAUAD, Raul (Org.). *Estética e cirurgia plástica: tratamento no pré e pós-operatório*. 3. ed. São Paulo: SENAC-SP, 2008.

MÉLEGA, José Marcos (Coord.). *Cirurgia plástica: fundamentos e arte : princípios gerais*. Rio de Janeiro: MEDSI, 2002.

MILANI, Giovana, et al. *Fundamentos da Fisioterapia dermato-funcional: revisão de literatura*. Fisioterapia e pesquisa.v.1, n.1, p.37-47.2006

MONTEIRO, Érica. Cicatrizes de acne: opção de tratamento com radiofrequência. Moreira Jr Editora | *RBM Revista Brasileira*, 2015.

MOREIRA, D., et. al. Utilização dos monofilamentos de Semmes-Weinstein na avaliação de sensibilidade dos membros superiores de pacientes hansenianos atendidos no Distrito Federal. Hansen.

NANCI, Antonio. *Ten Cate histologia oral: desenvolvimento, estrutura e função*. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

NICOLETTI G. et al. *Scar Remodeling with the Association of Monopolar Capacitive Radiofrequency, Electric Stimulation, and Negative Pressure Photomedicine and Laser Surgery* v.35, n. 5, 2017.

PEREIRA, Franklin. *Eletroterapia sem mistérios: aplicações em estética facial e corporal*. 3. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2007.

PORCHAT, C. et al. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à Abdominoplastia isolada e combinada à outras cirurgias do abdome. *Rev. Col. Bras.* v. 3, n.6, 2004.

RONZIO, O.A. *Radiofrequency Hoy*. Identidad Estética Argentina, 2009

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da Silva. Effect of Capacitive Radiofrequency on the Fibrosis of Patients with Cellulite. Hindawi Publishing Corporation. *Dermatology Research and Practice*, 2013

SILVA, et. al. Avaliação da fibrose cicatricial no pós-operatório de lipoaspiração e/ou abdominoplastia. *Catussaba. Revista Científica da Escola da Saúde*, n.2, abr. / set. 2014.

Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP): Censo 2016 <  
<http://www2.cirurgioplastica.org.br/pesquisas/>> acessado em 30 de  
maio de 2019

TEJADA et al. Avaliação pré e pós-operatória do efeito da  
cirurgia reparadora na qualidade de vida e da autoestima do  
paciente: um estudo prospectivo envolvendo 52 pacientes. *Rev.  
Bras. Cir. Plást.* 2018.

WOLPE RE; ERZINGER GFD. Avaliação dos efeitos da aplicação da  
radiofrequência em cicatrizes hipertróficas e queloidianas. - *Rev Bras Med.* v. 72, n.  
6, p. 244/248, 2015.

## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

### AVALIAÇÃO DA AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA E ENDERMOLOGIA EM CICATRIZES TARDIAS DE ABDOMINOPLASTIA

**Prezada senhora**

A senhora está sendo convidada para participar como voluntário do projeto de pesquisa intitulado Uso da radiofrequência e endermologia em cicatrizes tardias de abdominoplastia. Esse projeto é desenvolvido por estudantes e professores do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC, e é importante porque pretende observar uma melhora na cicatriz tardia de abdominoplastia. Para que isso se concretize, a senhora será contatada pelos pesquisadores para averiguar o uso da radiofrequência e da endermologia (terapia por vácuo). A radiofrequência é um procedimento que tem o objetivo de melhorar a aparência da cicatriz tardia. A endermologia é uma aplicação com aparelho de vácuo, que promove uma massagem na região da barriga e cicatriz, que dura em média 50 minutos. Nessa condição, é possível que alguns desconfortos aconteçam, como é o caso, por exemplo a radiofrequência pode promover um aquecimento maior na região da aplicação podendo ocorrer queimaduras se os devidos cuidados não forem tomados A endermologia pode provocar flacidez na região da barriga ou pequenos roxos, em função do vácuo. Por outro lado, se a senhora aceitar participar dessa pesquisa, benefícios futuros para a área da saúde poderão acontecer, tais como: melhora da auto estima, melhora do aspecto da pele, diminuição da cicatriz, melhora na sensibilidade da cicatriz. Para participar dessa pesquisa a senhora não terá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza.

Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu, \_\_\_\_\_ declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serei

submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização de minha imagem e voz de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que eu não possa ser identificado através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informada:

- a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- b) da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- c) da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- d) do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa; e,
- f) de que se existirem gastos para minha participação nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

O pesquisador responsável por este Projeto de Pesquisa é a professora Paula Bianchetti.

Paula Bianchetti - Fone 51 8262 0902

O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do telefone: (051) 3717- 7680.

Local: \_\_\_\_\_

Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do voluntário

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do responsável pela  
apresentação desse Termo de  
Consentimento



## APÊNDICE B - FICHA DE ANAMNESE

### Ficha de Anamnese

#### Dados Pessoais:

Nome:.....

Data de nascimento: ..... Idade:..... Estado Civil:.....

Profissão:.....

Sexo:.....

Endereço:.....

Cidade:.....Bairro:.....

CEP:.....

Telefones:.....

#### Queixa

Principal:.....

#### Histórico e Hábitos de vida:

Administra medicações de uso contínuo: ( ) Sim ( ) Não Qual: .....

Uso de anticoncepcional: ( ) Não ( ) Sim

Qual:.....

Gravidez: ( ) Sim ( ) Não Semanas:.....Gestações anteriores.....

Data do 1º dia da última menstruação:.....

Fumante: ( ) Sim ( ) Não Quantidade.....Etilista: ( ) Sim ( ) Não Quantidade.....

Possui cirurgia prévia: ( ) Sim ( ) Não Onde:.....

Prótese metálica: ( ) Sim ( ) Não Onde:.....

Diabetes: ( ) Sim ( ) Não Tipo.....

Câncer ( ) Não ( ) Sim Qual: .....

Possui marcapasso? ( ) Sim ( ) Não

- Alergia: ( ) Sim ( ) Não Qual: .....
- Tem epilepsia? ( ) Sim ( ) Não Medicações em uso:.....
- É hipertenso/hipotenso(a)? ( ) Sim ( ) Não Medicações em uso:.....
- Já realizou tratamento: ( ) Sim ( ) Não  
Data:.....  
Qual?.....
- Realiza cuidados à domicílio: ( ) Sim ( ) Não Quais:
- Protetor solar: ( ) Não ( ) Sim. Qual frequência?  
Qual marca?.....
- Cirurgia plástica prévia: ( ) Não ( ) Sim. Qual?.....
- Tratamentos dermatológicos prévios:.....
- Você possui marcapasso cardíaco? ( ) Não  
( ) Sim Você está em tratamento para  
Câncer ? ( ) Não ( ) Sim Você está grávida?  
( ) Não ( ) Sim
- Você tem Diabetes? ( ) Não ( ) Sim
- Você teve alguma infecção recentemente? ( )  
Não ( ) Sim Você tem artrite? ( ) Não ( ) Sim
- Você está realizando tratamento com peeling químico? ( ) Não ( ) Sim
- Você se expôs ao sol recentemente sem a utilização de filtro solar? ( )  
Não ( ) Sim Você utiliza ácido retinóico, tretinoína ou isotretinoína? ( )  
Não ( ) Sim
- Você possui prótese metálica? ( )  
Não ( ) Sim Você possui prótese de  
silicone? ( ) Não ( ) Sim
- Você possui transtornos circulatórios? ( ) Não ( ) Sim
- Você realizou preenchimento ou botox nos últimos 6 meses? ( ) Não ( ) Sim

**Graus de queratinização:**

- ( ) Espessa- áspera ( ) Delgada- Lisa

**Classificação de FITZPATRICK (Fototipo)**

- ( ) TIPO I (RUIVOS) - Pele muito clara , sempre queima, nunca bronzeia.

( ) TIPO II (LOIROS) – Pele clara, sempre queima e algumas vezes bronzeia.

( ) TIPO III (MORENOS CLAROS) – Pele menos clara, algumas vezes queima e sempre bronzeia.

( ) TIPO IV (MORENOS ESCUROS) – Pele morena clara raramente queima e sempre bronzeia.

( ) TIPO V (MULATOS) – Pele morena escura, nunca queima e sempre bronzeia. ( ) TIPO VI (NEGROS) – Pele negra, nunca queima, sempre bronzeia.

**Alterações de espessura da pele:**

( ) Cicatriz Hipertrófica ( ) Cicatriz Atrófica ( ) Quelóide ( ) Normal/normotrófica Local: \_\_\_\_\_

Espessura da Cicatriz: \_\_\_\_\_ Largura da Cicatriz: \_\_\_\_\_

Sensibilidade no local da cicatriz:

Fibrose presente: ( ) SIM ( ) NÃO

EVOLUÇÃO DO TRATAMENTO (data, equipamento e cosméticos utilizados):

## ANEXO A – Normas Da Revista **Cosmetics & Toiletries**

A revista **Cosmetics & Toiletries** Brasil tem por objetivo a publicação de trabalhos que contenham contribuições ao progresso da Cosmetologia.

Os trabalhos na forma de artigos técnicos, submetidos à publicação, deverão ser inéditos em língua portuguesa e ter conteúdo techno-científico, devendo obedecer às seguintes normas.

O trabalho deverá vir acompanhado de solicitação e Termo de Cessão de Direitos, subscrito pelo autor principal (aquele mencionado em primeiro quando se tratar de dois ou mais autores).

1. O texto deverá ser em português, com abstracts de até 50 palavras em inglês e em espanhol. A Editora reserva-se o direito de proceder à revisão ortográfica e a edição do texto de modo a formatá-lo nos padrões da revista, sem, entretanto, alterar o conteúdo do artigo.
2. A apresentação do texto deverá ser em Word for Windows acompanhado de gráficos, desenhos, esquemas e fotos, igualmente em formato digital.
3. O trabalho deverá conter obrigatoriamente:
  1. Título
  2. Nome completo dos autores
  3. Nome da instituição ou empresa, e cidade e estado onde o trabalho foi realizado
  4. Qualificação de cada autor
5. O corpo do artigo poderá constar de introdução, objetivo, material e método ou casuística, resultados, discussão e conclusões, e Referências (referências bibliográficas).
6. A menção de obras e autores deve, sempre que possível, ser no corpo do texto, pela citação numérica, de acordo com a seqüência que aparece nas Referências.
4. Nas Referências devem constar as referências citadas no corpo do texto e numeradas em números arábicos, na seqüência do aparecimento no texto. As Referências seguem as seguintes normas:
  1. Artigos e periódicos: EK Boisits, JJ McCormack. Neonatal skin: structure and

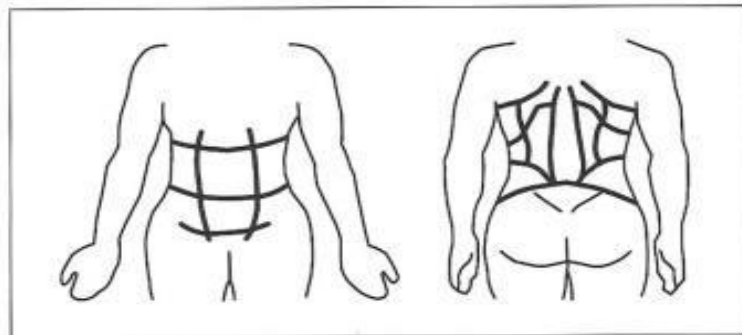
function, *Cosm & Toiletry* 119(10):54-65, 2005

2. Livros: PA Otta. *Principle of perspiration*, 7 edição, Record Books, New York, 1998, 90-140 .
3. Capítulo de livros: RG Provast. Cutaneous manifestations. In: DJ Wallace, *Cosmetology*, 1a. ed., XPress, Chicago Il, 2004
4. Trabalho apresentado em evento: VC Reis. Efeito da radiação UV na cor dos cabelos. In: Congresso Nacional de Cosmetologia, Rio de Janeiro, Sociedade de Cosmetologia, 1989
5. Tese: RR de Souza. Estudo ultra-sonografico da pele (tese). São Paulo, Faculdade de Medicina, Universidade Estadual, São Paulo, 1986
6. Material da web: Associação de Dermatologia. Tensoativos e a pele humana. On line. Disponível em <http://www.dermatologia.med.br/tensoativos/cosméticos.htm>. Acesso em 5 abr 2003
5. A menção de marcas comerciais é permitida, desde que necessárias para identificar produtos mencionados no texto. Não serão aceitos artigos com propósito único de promoção comercial (merchandising).
6. Os conceitos e opiniões, informações de quaisquer natureza contidas nos trabalhos serão de responsabilidade exclusiva de seus autores. 8. A critério do Editor, os artigos poderão ou não ser publicados nas edições específicas correspondentes às pautas a que se refere o artigo.
7. Os originais de trabalhos não aceitos para publicação, não serão devolvidos ao autor.

## ANEXO B – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DOS NÍVEIS DE FIBROSE CICATRICIAL - PANFIC

Hematoma:  Sim  Não Local(is): \_\_\_\_\_  
 Equimose:  Sim  Não Local(is): \_\_\_\_\_  
 Petéquia:  Sim  Não Local(is): \_\_\_\_\_  
 Cicatriz: Local(is): \_\_\_\_\_  
 Aspecto da pele: \_\_\_\_\_

2) Palpação:  
 Dor:  Sim  Não Local(is): \_\_\_\_\_  
 Edema:  Cacifo+  Cacifo- Local(is): \_\_\_\_\_  
 Aderência cicatricial:  Sim  Não local(is): \_\_\_\_\_  
 Sensibilidade:  Normal  ↑  ↓  
 Local(is): \_\_\_\_\_  
 Fibrose:  Sim  Não



**CRITÉRIOS DE PALPAÇÃO PARA OS NÍVEIS DE FIBROSE**

- Nível zero (N<sub>0</sub>): não foi detectado indícios de fibrose após a avaliação visual e a palpação nas posições: ereta, decúbito dorsal e ventral.
- Nível um (N<sub>1</sub>): a fibrose somente é detectada após a palpação da região avaliada, com o paciente em decúbito dorsal e ventral.
- Nível dois (N<sub>2</sub>): a fibrose é detectada após a avaliação visual do paciente na posição ereta. Entretanto, nas posições de decúbitos (dorsal e ventral) a detecção é feita após a palpação.
- Nível três (N<sub>3</sub>): a fibrose é detectada após a avaliação visual, estando o paciente tanto na posição ereta quanto nos decúbitos, dorsal e ventral.

Observações: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### IV -TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

1) Objetivos: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2) Conduta: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**ANEXO C - ESCALA DE ROSENBERG****Escala de autoestima de Rosenberg – EAR**

Leia cada frase com atenção e faça um círculo em torno da opção mais adequada

1. Eu sinto que sou uma pessoa de valor, no mínimo, tanto quanto as outras pessoas.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
2. Eu acho que eu tenho várias boas qualidades.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
3. Levando tudo em conta, eu penso que eu sou um fracasso.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
4. Eu acho que sou capaz de fazer as coisas tão bem quanto a maioria das pessoas.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
5. Eu acho que eu não tenho muito do que me orgulhar.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
6. Eu tenho uma atitude positiva com relação a mim mesmo.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
7. No conjunto, eu estou satisfeito comigo.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
8. Eu gostaria de poder ter mais respeito por mim mesmo.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
9. Às vezes eu me sinto inútil.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente
10. Às vezes eu acho que não presto para nada.  
(1) Discordo Totalmente (2) Discordo (3) Concordo (4) Concordo Totalmente

Observação: Os itens 3, 5, 8, 9 e 10 devem ser invertidos para calcular a soma dos pontos

## ANEXO D – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA – SF 36

Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

**Instruções:** Esta pesquisa questiona você sobre sua saúde e quão bem você é capaz de fazer suas actividades de vida diária. **Não há respostas certas ou erradas** relativamente a qualquer um dos itens. Responda cada questão marcando a resposta como indicado. Caso você esteja inseguro em como responder, por favor, tente responder o melhor que puder. Este questionário é de natureza **confidencial**. O tratamento deste, por sua vez, é efectuado de uma forma global, não sendo sujeito a uma análise individualizada, o que significa que o **anonimato** do colaborador é respeitado.

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você classificaria sua saúde em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre actividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde,

Atividades	Sim, dificulta muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta de modo algum
a) Actividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objectos pesados, praticar desportos extenuantes.	1	2	3
b) Actividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilómetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

você teria dificuldade para fazer estas actividades? Neste caso, quando?

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma actividade regular, como consequência de sua saúde física?



	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras actividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

deprimido ou ansioso)?

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode anima-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6

e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

Todo Tempo	maior parte do tempo	alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes Falso	Definitiva - mente falso
a) Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

**ANEXO E – PARECER CEP**  
**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Avaliação da radiofrequência em pós-operatório tardio de abdominoplastia.

**Pesquisador:** Paula Bianchetti

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 03189818.2.0000.5343

**Instituição Proponente:** Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.044.209

**Apresentação do Projeto:**

Projeto de Pesquisa intitulado " AVALIAÇÃO DA AÇÃO DA RADIOFREQUÊNCIA E ENDERMOLOGIA EM CICATRIZES TARDIAS DE ABDOMINOPLASTIA" Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética, da aluna TAMARA LUISA WERMUTH, orientado pela Profª Dra Paula Bianchetti. As cirurgias de contorno corporal estão entre as mais comuns nessa busca, principalmente por serem procedimentos de cirurgias plásticas que podem ser feitas no corpo todo. Entre elas destaca-se a abdominoplastia, que remove o excesso de gordura e de pele da região do abdômen em virtude de envelhecimento, oscilações significativas de peso e gravidez. Após a cirurgia de abdominoplastia, é necessário um pós-operatório de muito cuidado em torno da cicatrização local, porém muitas vezes isso não ocorre, resultando em problemas nas cicatrizes e ocasionando fibrose na região do abdômen. Para minimizar esses problemas, os tratamentos estéticos não invasivos são os mais indicados para diminuição da fibrose e aparência da cicatriz, dentre eles a radiofrequência e a endermologia. A radiofrequência tem como objetivo, a partir da produção de calor, melhorar a irrigação e nutrição tecidual, facilitando o trabalho na região a ser tratada. Já a endermologia constitui em um método de massagem através da pressão negativa, e facilita a maleabilidade da região afetada com fibrose.

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a eficácia da radiofrequência e da endermologia em cicatrizes de pós

operatório tardio de abdominoplastia.

Objetivo Secundário:

Avaliar a autoestima da participante através da Escala de Autoestima de Rosenberg após o tratamento da cicatriz tardia com a radiofrequência e endermologia;

Observar através de registro fotográfico, a melhora da coloração e da aparência da cicatriz tardia tratada com radiofrequência e endermologia;

Avaliar através do Protocolo de Avaliação dos Níveis de Fibrose Cicatricial (PANFIC), a cicatriz cirúrgica após o tratamento com a radiofrequência e a endermologia; Examinar a sensibilidade tátil e térmica da cicatriz usando estesiômetro e bolsa de água quente e fria, antes e após o tratamento com radiofrequência e endermologia; Aplicar o questionário de qualidade de vida (Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida SF 36) no início e no final do estudo, para constatar se a paciente apresentou ou não melhora na qualidade de vida após o tratamento com a radiofrequência e endermologia nas cicatrizes tardias;

Mensurar medidas de comprimento e largura das cicatrizes com o auxílio de fita métrica e do paquímetro antes e após o tratamento;

Identificar satisfação das voluntárias após o tratamento, através de um questionário de satisfação elaborado pela pesquisadora.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

Os riscos ou efeitos colaterais mais comuns ocasionados pela radiofrequência e a endermologia são: queimadura, hiperpigmentação pós inflamatória e flacidez cutânea.

Benefícios:

Melhora da auto estima, melhora do aspecto da pele, diminuição da cicatriz, melhora na sensibilidade da cicatriz.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Sem comentários.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Projeto presente;

Carta de apresentação do projeto presente;

TCLE presente e de acordo;

Orçamento presente;

Folha de rosto presente;

Carta de aceite da  
instituição parceira  
presente;

**Recomendações:**

Sem recomendações.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Projeto aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Projeto aprovado e em condições de ser executado conforme documentos postados na Plataforma Brasil.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_DO_PROJETO_1253178.pdf	20/11/2018 23:14:41		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoRadiofrequenciaEndermo.pdf	20/11/2018 18:25:40	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_aceite_instituicao.pdf	20/11/2018 11:55:28	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	20/11/2018 11:54:17	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Apresentacao_do_trabalho.pdf	20/11/2018 11:53:36	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	20/11/2018 11:51:47	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Tcle.pdf	18/11/2018 23:50:11	TAMARA LUISA WERMUTH	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado