



**FACULDADE DE EDUCAÇÃO E MEIO AMBIENTE**

**SARA LINS LEAL**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA  
DERMATOFUNCIONAL  
NAS COMPLICAÇÕES DA ABDOMINOPLASTIA**

**ARIQUEMES - RO  
2017**

**SARA LINS LEAL**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA  
DERMATOFUNCIONAL  
NAS COMPLICAÇÕES DA ABDOMINOPLASTIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Patrícia Caroline Santana

Co-orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Crístielle Joner

**Ariquemes - RO**

**2017**

**SARA LINS LEAL**

**ATUAÇÃO DA FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL  
NAS COMPLICAÇÕES DA ABDOMINOPLASTIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação e Meio Ambiente como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Patrícia Caroline Santana

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Esp. Patrícia Caroline Santana  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof.<sup>a</sup> Ms. Pérsia Regina Menz  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA

---

Prof.<sup>o</sup> Esp. Luiz Fernando Schneider  
Faculdade de Educação e Meio Ambiente– FAEMA

Ariquemes, 07 de Dezembro de 2017.

Eu Dedico essa Monografia para os meus pais Maria e Edmilson e a todas as pessoas que sempre acreditaram em mim, em meu potencial...

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente queria agradecer a Deus que sempre esteve comigo me dando forças e perseverança para continuar nessa faculdade.

A minha família, meus irmãos Alex e Lucas e meus pais Edimilson e Maria que foram de extrema importância na minha formação acadêmica, batalharam muito para que esse sonho seja realizado, e mesmo com as dificuldades sempre conseguíamos vencer, obrigada por sempre me apoiarem nos momentos mais difíceis, amo vocês demais.

A minha irmã de coração Pamela que sempre esteve comigo me encorajando, me colocando sempre pra cima, não me deixando desistir, mesmo ficando longe dela, ela sempre estava ali para me apoiar.

Queria agradecer também a todos os amigos da minha sala mais em especial elas que fizeram toda diferença Ligiane, Danielli e Nathália, obrigada pelas pela amizade, pela parceria, companheirismo, vocês foram de muita importância para essa conquista.

Não poderia de deixar de falar dele Marco meu namorado chegou um pouco depois mais sempre me apoiou, me ajudou, me manteve sempre de cabeça erguida. Te amo muito.

Queria agradecer aos meus professores em especial a minha orientadora Patrícia Caroline por me ajudar a realizar essa tarefa difícil de fazer esse TCC juntamente com a Co-orientadora Cristielle, e o Profº Luiz Fernando que me ensinou muito, sempre esteve disposto a passar seu conhecimento e a amizade que foi construída no decorrer dos estágios. Muito obrigada a todos.

“Sonhos determinam o que você quer.  
Ações determinam o que você conquista”.

**Aldo Novak**

## RESUMO

Atualmente a população vem adotando o padrão de beleza que são enfatizados pelas mídias, sendo assim a forma mais fácil e eficaz de alcançar esses padrões é através das cirurgias plásticas. Uma das intervenções cirúrgica habitualmente adotada é a abdominoplastia também conhecida como Lipectomia Abdominal e Dermolipectomia que é caracterizada pela ressecção do excesso de pele flácida e retirada de gordura localizada melhorando assim o contorno corporal. Por se tratar de um procedimento invasivo, podem surgir algumas complicações, como: seroma, fibrose, hematoma, necrose, embolia gordurosa, quelóide e/ou cicatriz hipertrófica e deiscência de sutura. As intervenções da fisioterapia Dermatofuncional no pós-operatório de cirurgias plásticas visam reduzir as complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes para o rápido retorno as suas atividades de vida diárias. As condutas fisioterapêuticas mais utilizadas no pós-operatório são: Drenagem Linfática Manual, Ultrassom, Carboxiterapia, Crioterapia, Cinesioterapia e Laser. O objetivo do presente estudo foi relatar sobre as intervenções fisioterapêuticas nas complicações pós-cirúrgicas da abdominoplastia. Trata-se de uma revisão bibliográfica. Contudo foi concluído que a Fisioterapia dermatofuncional atua de forma direta nos tratamentos das complicações, entretanto sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas a fim de enriquecer a atuação fisioterapêutica no pós-operatório de abdominoplastia.

**Palavras Chaves:** Abdominoplastia; Complicações Pós-Operatórias; Modalidades Fisioterapêuticas.

## ABSTRACT

Currently the population has adopted the beauty standard that are emphasized by the media, so the easiest and most effective way to reach these standards is through plastic surgeries. One of the surgical interventions usually adopted is abdominoplasty also known as Abdominal Lipectomy and Dermolipectomy which is characterized by resection of excess flaccid skin and localized fat removal thereby improving body contouring. Because it is an invasive procedure, some complications can arise, such as: seroma, fibrosis, hematoma, necrosis, fat embolism, keloid and / or hypertrophic scar and suture dehiscence. Dermatofunctional physiotherapy interventions in the postoperative period of plastic surgery aim to reduce complications and improve patients' quality of life for rapid return to their daily activities of life. The most used physiotherapeutic procedures in the postoperative period are: Manual Lymphatic Drainage, Ultrasound, Carboxitherapy, Cryotherapy, Kinesiotherapy and Laser. The objective of the present study was to report on the physiotherapeutic interventions in the postoperative complications of abdominoplasty. This is a bibliographical review. However, it was concluded that dermatofunctional physiotherapy acts directly in the treatment of complications, however it is suggested that new research be done to enrich the physical therapy in the postoperative period of abdominoplasty.

**Key Words:** Abdominoplasty; Postoperative Complications; Physiotherapeutic Modality.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Músculo Transverso do Abdome.....	17
Figura 2- Músculo Oblíquo Externo do Abdome.....	17
Figura 3- Músculo Oblíquo Interno do Abdome.....	18
Figura 4- Músculo Reto do Abdome.....	18
Figura 5- Classificação das técnicas.....	22
Figura 6- Seroma.....	25
Figura 7- Fibrose.....	27
Figura 8- Hematoma.....	28
Figura 9- Necrose.....	29
Figura 10- Necrose Gangrena.....	29
Figura 11- Comparação das Cicatrizes.....	31
Figura 12- Deiscência de Suturas.....	32
Figura 13- Drenagem Linfática Manual.....	37
Figura 14- Aplicação do Laser na cicatriz.....	42
Figura 15- Uso da cinta abdominal.....	44
Figura 16- Posição ideal para dormir e posição ortostática.....	45
Figura 17- Posicionamento do novo Umbigo.....	45

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1- Protocolo de tratamento de pós-operatório da abdominoplastia.....	34
Quadro 2- Orientações gerais sobre os cuidados no pós operatório.....	46

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

VEGF	Fator de Crescimento Vascular- endotelial-A
CREFITO	Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional
DLM	Drenagem Linfática Manual
UST	Ultrassom Terapêutico
TENS	Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea
CO2	Gás Carbônico
LASER	Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
AlGaInP	Alumínio-Gálio-Índio-Fósforo
AsGa	Arseneto de Gálio
AsGaAl	Arseneto-Gálio-Alumínio
HeNe	Hélio-Neônio
EPI's	Equipamentos de Proteção Individual
TGF-A	Fator de Crescimento transformante- alfa
P.O	Pós-Operatório

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2.OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
2.1. OBJETIVO GERAL.....	14
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	<b>15</b>
<b>4.REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>16</b>
4.1 ANATOMIA DA PAREDE ABDOMINAL.....	16
4.2 ALTERAÇÕES ESTÉTICAS DO ABDOMÊN.....	19
4.3 ABDOMINOPLASTIA.....	20
4.3.1 CLASSIFICAÇÃO DAS TÉCNICAS.....	21
4.3.2 REPARAÇÃO TECIDUAL.....	23
4.4. COMPLICAÇÕES PÓS-ABDOMINOPLASTIA.....	25
4.4.1. SEROMA.....	25
4.4.2 FIBROSE ABDOMINAL.....	26
4.4.3. HEMATOMAS.....	27
4.4.4. NECROSES.....	28
4.4.5. EMBOLIA GORDUROSA.....	30
4.4.6. QUELOIDE E CICATRIZ HIPERTRÓFICA.....	30
4.4.7. DEISCÊNCIA DE SUTURA.....	31
4.4.8. LINFEDEMA.....	32
<b>5. ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA</b> .....	<b>33</b>
5.1. TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO.....	34
5.1.1 DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL.....	36
5.1.2 ULTRASSOM TERAPÊUTICO.....	37
5.1.3 CARBOXITERAPIA.....	39
5.1.4 CRIOTERAPIA.....	39
5.1.5 CINESIOTERAPIA.....	40
5.1.6 LASER.....	41
<b>6. CUIDADOS NO PÓS- OPERATÓRIO</b> .....	<b>43</b>
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>47</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>48</b>

## INTRODUÇÃO

Atualmente a população vem adotando os padrões de beleza que são enfatizados pelas mídias, sendo assim a forma mais fácil e eficaz de adquirir esses padrões é através das cirurgias plásticas. Uma das intervenções cirúrgicas habitualmente adotada é a abdominoplastia, que apesar da cicatriz ser extremamente agressiva e antiestética, apresenta um resultado final satisfatório. SANTOS; Cândido; Silva (2013). No Brasil, a busca por novos equipamentos e recursos para a melhora da dor e cortes pequenos em cirurgias plásticas está crescendo para que haja um conforto maior ao paciente e a busca pela cirurgia estética aumente. (POLI NETO; CAPONI, 2007).

Nos achados de Zanella, Ruckl, Voloszin, [200?], *apud* Moraes (2008) argumenta que toda mulher possui um sonho de transformação sendo esse do corpo perfeito, que irá proporcionar alegria e aumento de sua autoestima.

Segundo Porchat; Santos; Bravo Neto (2004) a Abdominoplastia, também conhecida como Lipectomia Abdominal e/ou Dermolipectomia é caracterizada pela ressecção do excesso de pele flácida e retirada de gordura localizada, e essa intervenção cirúrgica é realizada na região supra-púbica com a plicatura dos músculos abdominais, podendo ser associada com a lipoaspiração melhorando assim o contorno corporal. Por se tratar de um procedimento invasivo, podem surgir algumas complicações, como: seroma, fibrose, hematoma, necrose, embolia gordurosa, quelóide e/ou cicatriz hipertrófica e deiscência de sutura.

A Fisioterapia Dermato-Funcional é uma especialidade da Fisioterapia que vem crescendo no mundo todo, pois seu objetivo principal é promover a recuperação dos distúrbios endócrino/metabólicos e dermatológicos. (BORGES, 2006).

Normalmente o fisioterapeuta atua em várias cirurgias estéticas como: lipoaspiração, mamoplastia, lipoeenxertomia, abdominoplastia entre outras. (LEITE et al., 2013).

As intervenções fisioterapêuticas no pós-operatório de cirurgias plásticas visam reduzir as suas complicações, além de acelerar o retorno do paciente às atividades de vida diária. As condutas fisioterapêuticas mais utilizadas são: Drenagem Linfática Manual, Ultrassom, Carboxiterapia, Crioterapia, Cinesioterapia e Laser. (SILVA et al, 2012).

O presente trabalho justifica-se por elucidar a importância da fisioterapia Dermatofuncional no tratamento das complicações pós-cirúrgicas da abdominoplastia. O fisioterapeuta por sua vez, possui habilidades e competências teóricas e práticas para prevenir e tratar essas complicações. A Dermatofuncional vem crescendo cada vez mais em evidências de cirurgias estéticas, através da utilização de métodos apropriados para reduzir as complicações que poderão surgir no pós-operatório.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1. OBJETIVO GERAL

Relatar sobre a intervenção fisioterapêutica nas complicações pós-operatórias da abdominoplastia.

### 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Discorrer sobre anatomia da parede abdominal;
- Delinear as alterações estéticas do abdômen;
- Descrever sobre a abdominoplastia;
- Elencar os cuidados no pós- operatório;
- Identificar as complicações pós-abdominoplastia;
- Elucidar os tratamentos mais utilizados da fisioterapia Dermatofuncional.

### 3 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de natureza bibliográfica específica e exploratória, descritivo com abordagem qualitativa, relativa e atual, sobre a Atuação Fisioterapêutica Dermatofuncional na Abdominoplastia, baseada nos conceitos de Gil (2010), na qual, a pesquisa do cunho bibliográfico usa-se de materiais já publicados em revistas, jornais, as teses, monografias, dissertação, e acervos.

Para esta revisão de literatura será utilizada busca de referencial bibliográfico disponível em plataformas indexadas digitais Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), disponibilizada através do Centro Latino Americano e do Caribe de Informações em Ciências da Saúde – BIREME, no Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Google Acadêmico. Assim como obras do acervo literário na Biblioteca Julio Bordignon da Faculdade de Educação e Meio Ambiente - FAEMA, em Ariquemes/Rondônia e do acervo próprio.

As palavras-chave utilizadas foram de acordo com os Descritores em Ciências da Saúde (DECS): Abdominoplastia/ *Abdominoplasty*; Complicações Pós- operatórias; Postoperative *Complications*; Modalidades Fisioterapêuticas/ *Physiotherapeutic Modality*.

Os critérios de inclusão para seleção dos estudos: foram artigos que abordassem sobre as complicações pós-cirúrgicas da abdominoplastia e intervenção fisioterapêutica; artigos disponíveis em língua portuguesa e inglesa, que abordassem a temática do ano de 1985 a 2017 e que estivessem disponibilizados na íntegra.

Já os critérios de exclusão foram os artigos que não contemplassem a temática deste trabalho.

## 4 REVISÃO DE LITERATURA

### 4.1 ANATOMIA DA PAREDE ABDOMINAL

Os músculos abdominais são longos, laminares e se acoplam nas bordas súpero- anteriores da pelve e arcos costais. Sua inserção é sobre as vísceras abdominais que se distendem. A função dos músculos abdominais está voltada para a estabilização da coluna lombar e da cintura pélvica. (GOUVEIA, GOUVEIA, (2008) *apud* GRANATA KP, Wilson 2001).

Os Músculos abdominais abrangem os Oblíquos Internos e Externos, Reto Abdominal e Transverso do Abdome, que revestem as paredes laterais, anterior e posterior do abdome. (VERONEZ; VIEIRA, [200?]).

Os músculos supracitados são importantes flexores e rotadores do tronco, ficam expostos às pressões do ambiente externo e permanecem com o tônus aumentado para desempenhar sua função estática e para resistir a pressão intra-abdominal. Por isso esses músculos integram a parede anterolateral do abdome criando uma cinta ou prensa para as vísceras abdominais. (FRANÇA, [200?]).

Sobre as características dos músculos abdominais, podemos encontrar o transverso do abdômen (Figura 1), com origem na fáscia toráco-lombar, na bainha do reto do abdome, no diafragma, na crista ilíaca e nas seis superfícies costais inferiores. Outra característica deste músculo é quanto ao tipo de fibra que se dirige horizontalmente devido sua localização ser mais profunda, o mesmo auxilia no suporte da ação gravitacional sobre a postura estática, e, conseqüente, um estabilizador da coluna lombar. (GOUVEIA, GOUVEIA, 2008 *apud* GRANATA KP; WILSON, 2001).

A função do músculo transverso do abdômen é proporcionar uma atuação na antecipação dos movimentos gerais e conseqüentemente a prevenção de problemas posturais. (FRANÇA, [200?]).

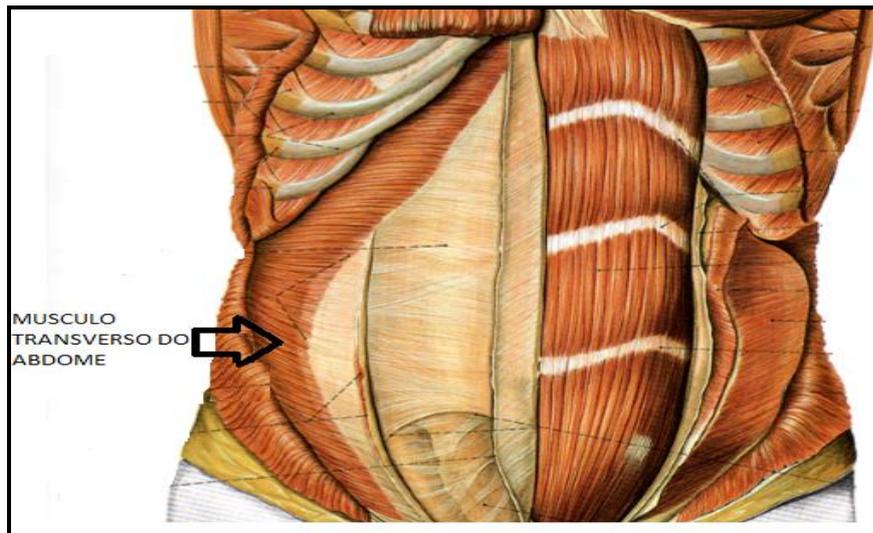


Figura 1- Músculo transverso do abdômen

Fonte- Modificado de: PUTZ & PABST, 2000

O Músculo oblíquo externo (Figura 2) possui origem nas quatro últimas costelas intercostais posteriores e de ramos das artérias circunflexa íliaca profunda. O oblíquo externo é localizado superficialmente e auxilia na fase expiratória. Possui características próprias como a extensibilidade ampla, a largura e o aspecto estriado. Sua função é a flexão do tórax sobre o quadril, compressão das vísceras, rotação abdominal e depressão das costelas. (NURKIM, 2002).

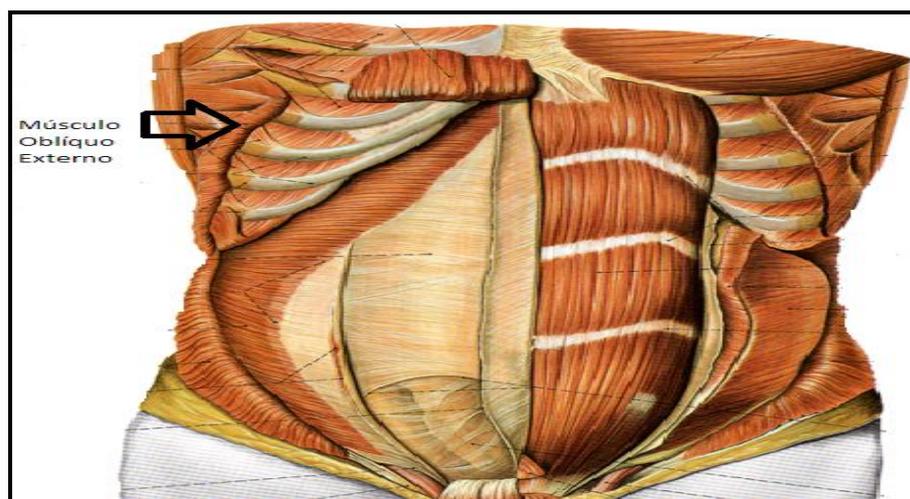


Figura 2: Músculo Oblíquo Externo do abdome

Fonte: Modificado de: PUTZ & PABST, 2000

O músculo Oblíquo Interno (Figura 3) tem sua origem nos 2/3 laterais do ligamento inguinal e sua fixação curta é sobre a crista ilíaca, logo se tem a inserção com o músculo transverso do abdome na crista do púbis e na linha Alba pela aponeurose e suas funções são: Flexão da coluna vertebral e depressão do tórax, auxiliando assim na respiração. (KENDAL, et al, 2007).

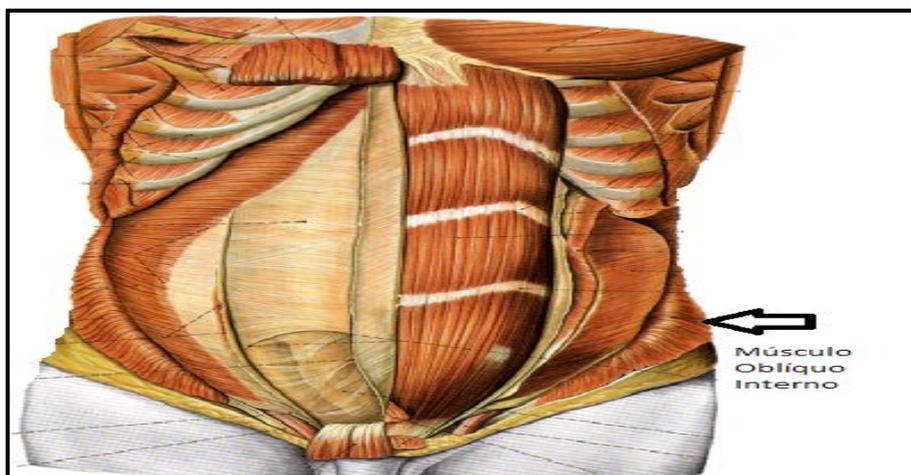


Figura 3- Músculo Oblíquo Interno do abdome

Fonte: Modificado de: PUTZ & PABST, 2000

O músculo Reto do Abdome (Figura 4) origina-se na Crista Ilíaca e na sínfise púbica, e se insere nas cartilagens costais da quinta e da sétima costela e processo xifóide do esterno. Sua função quanto à mobilidade é a flexão da coluna vertebral, sempre aproximando o tórax com a pelve. (KENDAL, et al, 2007).

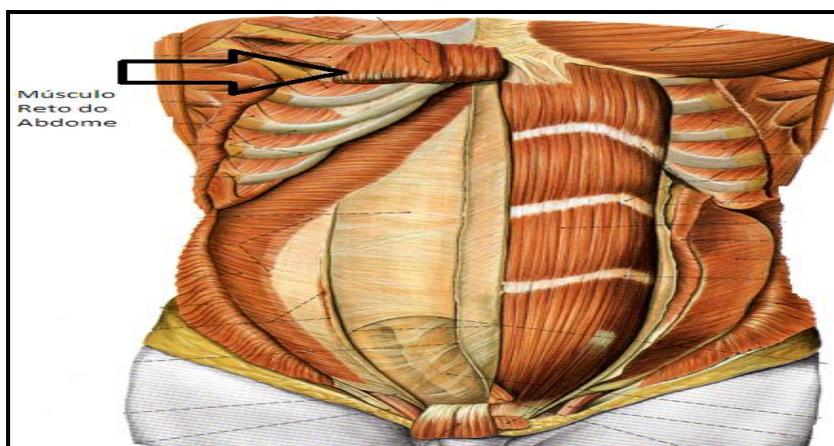


Figura 4- Músculo Reto do Abdome

Fonte- Modificado de: PUTZ & PABST, 2000

## 4.2 ALTERAÇÕES ESTÉTICAS DO ABDOMÊN

As alterações estéticas frequentemente encontradas na região de abdômen que colaboram para as possíveis intervenções cirúrgicas, com a abdominoplastia, são: Gordura localizada, Flacidez cutânea e a Diástase abdominal. (SILVA et al.,2012)

A gordura localizada é caracterizada por um aspecto ondulado que leva a um aumento de irregularidades cutâneas sobre os tecidos adiposos, com isso o triglicérido terá um aumento significativo, influenciando o metabolismo a ficar mais lento, ocasionando assim alguns transtornos de circulação no local afetado, sendo capaz de ser confundida em alguns casos com a Fibro Edema Geloíde (Celulite). Contudo esse transtorno pode ser de origem genética, postural ou circulatória. (GUYTON, 1998).

Dentre tantas regiões anatômicas, a predominância maior de gordura localizada é no abdômen, coxas e quadril. (AZEVEDO et al., 2008).

Em alguns casos a gordura localizada causa uma grande inconveniência significativa, fazendo com que as pessoas busquem as cirurgias plásticas como uma forma mais rápida para alcançar o corpo desejado. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

A flacidez cutânea é uma consequência de vários fatores, que aconteceram ao longo dos anos, como a idade avançada, a alimentação inadequada, a falta de exercícios físicos entre outros. (LIMA; RODRIGUES, 2012).

A flacidez cutânea é caracterizada por um tecido visco elástico que quando está sofre uma pressão forte, começa a se distender sofrendo uma deformação, posteriormente iniciam-se passando por esse processo existem duas fases: 1º fase elástica: reconhecida como a mais forte, ou seja, quando ela sofre alguma tensão externa a mesma é capaz de suportar a carga, mais se essa tensão for mais que o normal, ou ultrapassar o tecido ele entra no seu limite e não retorna ao seu estado normal. Já a 2º fase plástica é identificada como a não capacidade do tecido de retornar ao seu estado normal. (LIMA; RODRIGUES, 2012).

Em virtude da predisposição genética, as mulheres produzem altas quantidades de hormônios que provocam um acúmulo de gordura localizada em algumas regiões. Sendo assim, os hormônios quando desordenados alteram a queda no colágeno, na elastina e nos fibroblastos; portanto suas fibras vão atrofiar induzindo a um aspecto mole e flácido. (WEIMANN,2004).

Outra alteração comum da parede abdominal é a diástase que ocorre quando as fibras musculares do músculo reto abdominal e linha alba se estiram em excesso induzindo a um alargamento das fibras musculares. Os fatores que podem causar a diástase incluem a gravidez, peso excessivo, exercícios realizados de maneira incorreta. A diástase geralmente não provoca dor, entretanto quando a distensão for maior que 2,5 cm pode ocorrer dor em coluna lombar, porque a musculatura acometida não vai conseguir realizar sua função de estabilizar o tronco. (WEIMANN, 2004).

#### 4.3 ABDOMINOPLASTIA

Em meados de 1890 as primeiras cirurgias limitavam-se a ressecções pequenas e correções de hérnias abdominais. As primeiras cirurgias de abdominoplastia eram conhecidas como lipectomia abdominal e consistiam na reparação ou “plástica” músculo-fascial. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

A cirurgia de abdominoplastia é caracterizada pela reparação dos tecidos adiposos, e pode ser associado a alguns procedimentos como a plicatura, que é caracterizada como as pregas realizadas nos músculos a fim de impedir que eles se distendam. (MANDELBAUM; DI SANTIS; MANDELBAUM 2003).

A incidência maior nos dias atuais ainda continua sendo em mulheres, que sempre estão à procura do corpo perfeito; porém os homens estão deixando de lado o preconceito e realizando a abdominoplastia. (PORCHAT; SANTOS; BRAVO NETO, 2004).

A Abdominoplastia geralmente é indicada para pacientes com moderada flacidez cutânea ou um grande acúmulo de gordura localizada, ou associadas a hérnias da parede abdominal. Os objetivos desse procedimento são: refazer o

contorno corporal, eliminando o excesso de gordura e corrigindo algumas disfunções, caso necessário. (FRANCO,2002).

A contraindicação é voltada para os pacientes com disfunções como diabetes, mínima flacidez tecidual, alterações pulmonares e pacientes tabagistas pelo grande risco de necrose tecidual. (MELEGA, 2003).

A Cirurgia é realizada através de demarcações na linha média do abdôme. É utilizado um fio nylon para a sutura, começando do apêndice xifóide até a sínfise púbica, geralmente é usado os números de 0 a 3. Posteriormente é feito um círculo ao redor do umbigo para definir o local da cicatriz umbilical, em seguida é delineado uma linha acima dos pelos pubianos e lado a lado as pregas inguinais para serem realizadas as suturas. (BORGES, 2006).

A realização de um descolamento dos tecidos flácidos junto com a aponeurose, até a marcação da cicatriz umbilical se faz necessário, pois não é indicado realizar além da cicatriz porque pode haver uma isquemia por estrangulamento, levando a rejeição da nova cicatriz umbilical; sendo assim, o excesso de pele é dividido ao meio em duas partes, onde é realizado a plicatura em pontos em x invertidas, do apêndice xifoide até a região supra púbica, depois é realizado a marcação do excesso de pele e retirado o mesmo, cuidando sempre para não deixar sobras de tecido, posteriormente é fixado o umbigo firmemente e realizado as suturas fixas. (SILVA, 2017).

#### 4.3.1 CLASSIFICAÇÃO DAS TÉCNICAS

A seleção da técnica depende da deformidade exibida pelo paciente. O cirurgião, através da anamnese e do exame físico, terá informações para fazer a opção da técnica cirúrgica adequada. (RIBEIRO-ROTTA, 2004).

Existem diversas técnicas para a realização da cirurgia de abdominoplastia, sendo elas: Clássica ou completa, abdominoplastia Modificada e Mini- abdominoplastia. (Figura 5). Sendo assim a técnica mais comum entre elas é Abdominoplastia clássica ou completa que é realizada para as correções de deformidades, como os excessos de pele na região anterior do abdome. Nesta técnica, é realizada a retirada do tecido e pele abdominal inferior, sendo criado um novo orifício do umbigo; sua cicatriz se estende ate a

crista íliaca, ou prega da virilha, o resultado da cicatriz vai depender de uma boa genética cicatricial de cada paciente. (CAVALCANTE, 2014).

Na Abdominoplastia Modificada não é necessário refazer o orifício do umbigo. Nela é realizada apenas a retirada do tecido inferior e a sutura até a linha supra púbica. Já a Mini- abdominoplastia foi usada nos anos 80 e 90, onde as mulheres buscavam a redução das cicatrizes. Uma pequena quantidade de pele é retirada da região inferior do abdome, permitindo uma cicatriz bem pequena e baixa, deste modo proporcionando um aspecto de beleza mais agradável. (CAVALCANTE, 2014).

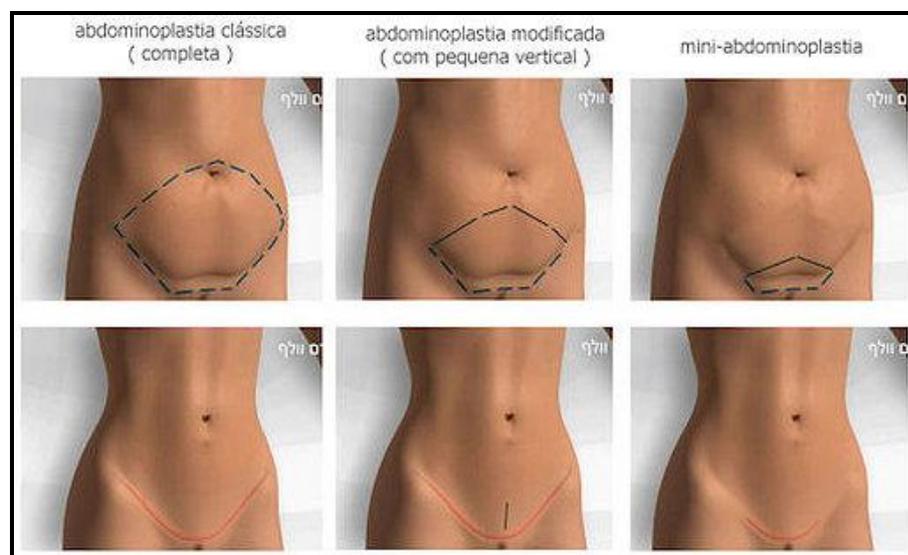


Figura 5- Classificação das técnicas  
Fonte- Cirurgia Plástica, 2006

Independente da técnica cirúrgica escolhida, um processo de reparação tecidual vai iniciar-se a fim de proporcionar a cicatrização da ferida gerada ocasionalmente acontecem vários eventos moleculares, de forma combinada e impecável, tudo para que ocorra a reconstrução dos tecidos lesionados. À medida que vai ocorrendo a cicatrização, que é um fator comum do organismo, uma série de fatores vão propiciar o remodelamento da cicatriz, onde a adequada recuperação vai depender do tipo de pele, genética, local anatômico e a técnica que foi utilizada. (MANDELBAUM; DI SANTIS; MANDELBAUM, 2003).

#### 4.3.2 REPARAÇÃO TECIDUAL

Quando ocorre uma lesão no tecido, tanto a derme, epiderme e as células ali agrupadas migram-se para enviar várias mensagens de sinapses aos macrófagos e linfócitos, cuja função dos mesmos é favorecer um mecanismo de defesa para o local comprometido e, posteriormente, criar condições adequadas para o processo de reparação tecidual. (SOUZA, 2010).

O trauma mecânico em cirurgias plásticas é realizado por instrumentos cirúrgicos, ocasionado assim um mecanismo de lesão. Este, por sua vez, necessita ser solucionado por um processo de reparação tecidual. (BORGES, 2006). O Processo de reparação tecidual é ativado quando o corpo sofre alguma lesão e em resposta disso o organismo substitui esse tecido lesado por um tecido vascularizado. (BRASIL, 2013). Quando este processo é iniciado, é fundamental que seja excretado os agentes agressores para que a cicatrização ocorra perfeitamente e conseqüentemente aconteça uma nutrição apropriada das células. (GONÇALVES; SAY; RENNÓ, 2000).

No quarto dia de cicatrização inicia-se o processo inflamatório, que é dado através do recrutamento de células de defesas os macrófagos e neutrófilos que irão limpar e exterminar as bactérias que estão presentes na lesão. (IRION, 2005).

O processo de reparação tecidual é dividido em 3 fases: Fase I- Inflamação, Fase II- Fibroblástica ou proliferativa e Fase III- Remodelamento, logo as fases desencadeiam uma sequência de eventos celulares a fim de restituírem o tecido lesionado. (BORGES, 2006).

Fase I- Inflamatória corresponde a uma caracterização de sinais clássicos como: dor, calor, rubor e edema, esta fase perdura de 48 a 72 horas após a lesão. Depois que ocorre a lesão inicia-se o extravasamento de sangue, plasma e plaquetas, que são acumulados na lesão, formando assim um tamponamento com o objetivo de recompor a hemostasia para a estruturação da matriz provisória para a migração celular. (ASSIS, 2015, *apud* EMING, 2007).

Na fase inflamatória dos agentes químicos as plaquetas e o mastócitos são liberados na corrente sanguínea promovendo uma vasodilatação, ou seja,

dilatam os vasos proporciona a quimiotaxia dos leucócitos, neutrófilos e monócitos e os macrófagos, cuja função é favorecer a defesa do organismo de invasores e, a fagocitose de corpos estranhos na lise tecidual. (MOLLINEDO; BORREGAARD; BOXER, 1999).

Aproximadamente após uma semana os linfócitos chegam à lesão e desempenham sua função, sendo assim durante a fagocitose de bactérias as células inflamatórias formam fatores de crescimento que preparam a lesão para fase proliferativa, enquanto isso os monócitos continuam a se infiltrar no local da lesão. (HESS, 2002). Além disso, na fase inflamatória também ocorrerá a reconstrução tecidual bem como retorno de suas funções teciduais. (BORGES, 2006).

Fase II Fibroblástica ou fase proliferativa é caracterizada pela deposição da matriz extracelular, com uma duração aproximadamente de 4 a 24 dias, onde a cicatrização da lesão iniciara-se. Em virtude desta fase ser responsável pela contração e retração dos tecidos de granulação, o revestimento das células vai levar de 3 a 5 dias para se unir e assim acontecer a redução da lesão. Este processo propicia um mecanismo isolante da ferida para que desta forma o ambiente externo não contamine a ferida. Entretanto é importante ressaltar que todo esse processo vai depender da vascularização do tecido, levando ao preenchimento dos tecidos, com o recrutamento de colágeno e formação de novos vasos sanguíneos. (IRION, 2005).

Os fibroblastos são responsáveis pela sintetização do colágeno e elastina, portanto para que haja uma intensificação nos fibroblastos têm que haver uma liberação dos mediadores especialmente os macrófagos, que ajudam os fatores de crescimento como o TGF-  $\alpha$  (Fator de crescimento transformante-alfa) e o VEGF-A (fator de crescimento vascular-endotelial-A). Após o aumento do número de fibroblastos e a produção de colágeno na lesão, a matriz extracelular passa a ser substituída por um tecido conjuntivo mais forte e elástico, esse progresso está definido como fibroplasia.

A Fase III Remodelamento é o estágio mais duradouro da lesão, esta fase aguentara diversas mudanças, pois sua matriz extracelular irá se modificar tanto nas bordas da ferida como no centro da mesma. Esta fase é caracterizada pela cicatrização da ferida o colágeno vai auxiliar a reestruturar e remodelar a

cicatriz. Todo processo pode levar anos até que o tecido adquira por completo suas forças de tensão. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

Guirro e Guirro (2002) apontam em seu estudo que, quando a reestruturação tecidual não ocorre nas linhas das fendas e sim de uma forma espiral, várias ondulações na cicatriz são geradas, originando assim algumas complicações como a cicatriz hipertrófica e o quelóide que causam aspecto grosseiro e cor escura na pele, gerando constrangimento no indivíduo.

#### 4.4. COMPLICAÇÕES PÓS-ABDOMINOPLASTIA

##### 4.4.1. SEROMA

O Seroma (Figura 6) é definido como um acúmulo de líquido ou plasma. Possui uma característica espessa, formada pelo retalho dermogorduroso. (BAROUDI, 2010).

Para Oliveira et al., (2008) o seroma ocorre pela grande abertura de retalho abdominal sendo caracterizado pelo excesso de exsudato na cor amarela retido no tecido subcutâneo. O seroma se tornou uma complicação comum, mas se tratado com rapidez, os riscos de agravamento são minimizados. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

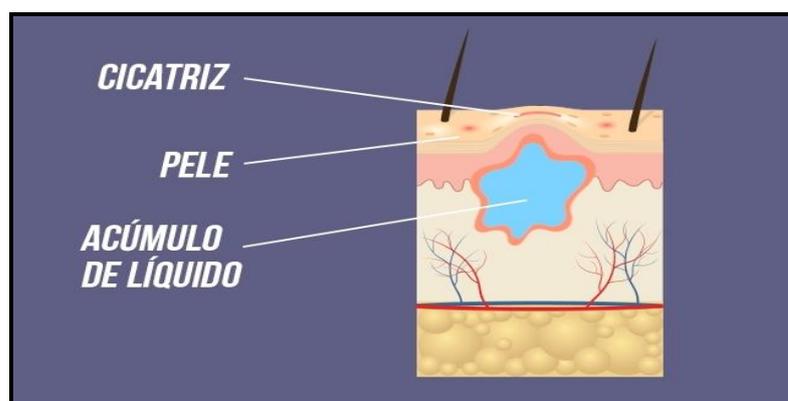


Figura 6- Seroma

Fonte: Tua saúde. Como encontrar o seroma, 2017

O seroma acontece na região que produz menos oxigênio, contribuindo para a formação de uma espessura do tecido subcutâneo causando um abaulamento na região da cirurgia, e podem surgir logo nas duas primeiras semanas de pós-operatórios, sendo mais frequentes nas cirurgias plásticas que promovem maiores deslocamentos de tecidos, principalmente a abdominoplastia. (MENEZES, 2017).

Existem alguns fatores predisponentes para essa formação, a obesidade é um dos fatores mais característicos, que leva a um grande aumento do retalho dermogorduroso, resultando em um sistema linfático hipertrófico. (LOPES, 2014).

Nos casos de seroma o organismo não drena o plasma extravasado, sendo assim seu aspecto torna-se espesso e encapsulado, ocasionando assim a capsula fibrótica. (GUIRRO, GUIRRO; 2002).

A pseudobursa é denominada como seroma crônico é um processo de contração, onde uma cápsula fibrosa ao seu redor é formada, tal alteração senão tratada pode evoluir para deformidades da parede abdominal (LOPES. et,al., 2014).

#### 4.4.2 FIBROSE ABDOMINAL

A Fibrose é abordada como irregularidades na pele e nodulações (Figura 7), podendo ser vista somente aos 14 dias após a cirurgia, suas características são a perda da elasticidade, maciez e textura, levando a dores fortes, e que quando não tratadas podem levar a complicações avançadas. (MENEZES, 2017).



Figura 7- Fibrose

Fonte: MARCUS, 2016

A fibrose é predominantemente agravada na fase proliferativa, pois nessa fase vai ocorrer a granulação do tecido assim a fibrose já instalada vai sofrer menos vascularização no local, deixando o tecido mais duro e denso, inicialmente ele é frágil, e com o passar dos dias se torna mais doloroso. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

#### 4.4.3. HEMATOMAS

O hematoma é definido por um grande acúmulo de sangue em tecidos subcutâneos, órgãos e pele que geralmente é causado por traumas externos, alterações hematológicas e pós-operatório de cirurgias plásticas. (MOURA; MEIJA, 2012).

Uma das principais queixas apresentadas é a dor de compressão na região afetada, e edema na região operada, também são comuns que ocorra o sangramento na linha de sutura cirúrgica. A falta do cuidado com esse sangramento pode levar a hematomas volumosos, provocando anemia e facilitando a multiplicação de microrganismos de infecção. (MOURA; MEIJA, 2012).

O hematoma passa por estágios de coloração (Figura 8) que irá ajudar na avaliação dessa mancha na pele. A diferença está relacionada com o tempo dos estágios, quando ocorre o hematoma o sangue extravasa rico em oxigênio à medida que esse oxigênio vai sendo perdido, uma mudança na coloração é

notada, onde o preto-roxeado se faz presente entre o 2º e 3º dia, em seguida a cor evolui para o verde, seguidamente ocorre à bilirrubina que é a cor amarelada presente entre o 7º dia, o término deste processo vai depender de vários fatores genéticos. (COSTA; MEIJA, 1999).



Figura 8- Estágios do hematoma

Fonte- RM fisioterapia dermatofuncional. Hematoma ou Equimose, 2016

#### 4.4.4. NECROSES

A causa mais frequente das necroses é o uso da cinta compressiva de forma intensa, causado assim a isquemia na região da cirurgia. Em todos os tipos de cirurgia deve-se ter uma atenção máxima na região, quanto ao aparecimento de necroses (Figura 9). A Avaliação quanto à coloração da pele e integridade da mesma, o retorno venoso no local, presença ou não exsudato, limpeza no local, torna-se necessária e rotineira, pois a necrose começa com uma descoloração azulada, que leva a uma aparência de um manchado escuro, se não for tratada pode ocorrer uma necrose gangrena e posteriormente a morte celular. (MIRANDA et al.,2015).



Figura 9- Necrose

Fonte- Cirurgia plástica. Necrose em cirurgia de abdominoplastia, 2013

A necrose gangrena (Figura10) é um estágio em que ocorre um falecimento de sangue oxigenado na ferida, passando por alterações de temperatura e cor, acontecendo assim à morte celular com características mumificada de cor negra. (LUCCIA, 2005). Esta alteração é classificada em três tipos: seca, úmida e gasosa (FILHO, 2006).

A gangrena seca possui característica de desidratação no local, pelo fato da ferida entrar em contato com o ar já na úmida ocorre uma invasão de microorganismos anaeróbicos, que pretendem dissolver os tecidos mortos e, por último, a gasosa, que são germes do tipo Clostridium que se aproveitam do tecido necrosado para produzir algumas proteínas proteolíticas com gás, deste modo um aspecto de bolhas é gerado. (FILHO, 2006).

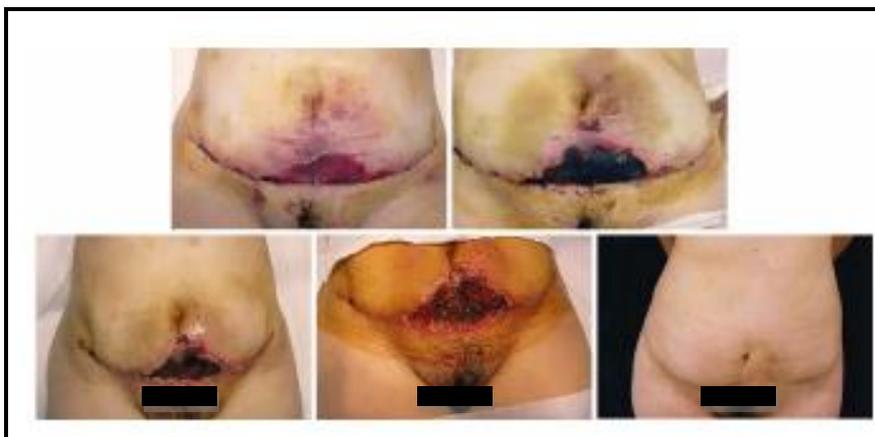


Figura 10- Necrose Gangrena.

Fonte- LACERDA, CARLOS. Et.al.;2016

Sobre a necrose propriamente, existem três principais locais de necrose (1) Necrose Umbilical: que ocorre principalmente em tabagistas, onde o seu umbigo adquire uma cor preta, ficando igual uma cicatriz; (2) Necrose Flap: é a mais agressiva e mais rara, pode exigir um tipo de curativo bem resistente até a área de necrose afetada cair e um enxerto cirúrgico na região ser realizado; (3) Necrose Gordurosa: é uma bola de gordura que se forma em cima da pele morta, normalmente esse tipo de necrose some com o passar dos dias, mas normalmente necessita de enfaixar o abdome para absorver os fluidos descarregados. (MENEZES, 2017).

#### 4.4.5. EMBOLIA GORDUROSA

A embolia gordurosa é causada pelo deslocamento de um trombo, que por sua vez, se desloca para o pulmão onde o paciente vai começar a sentir a respiração mais curta e a dificuldade para respirar, sendo assim e necessário a prevenção através de meias elásticas compressivas. A utilização do sistema de pressão intermitente de membros inferiores, no pós-operatório, são medidas que melhoram essa complicação. (FILOMENO et al, 2005).

Como o pós-operatório é um processo doloroso, as pacientes tentem a ter limitações quanto aos movimentos e a deambulação, sendo sugerido que as mesmas tenham estímulos para caminhar, pois isso favorece uma melhora no retorno venoso, auxiliando assim a não produção de trombos. (BORGES, 2006).

#### 4.4.6. QUELÓIDE E CICATRIZ HIPERTRÓFICA

Trata-se de uma cicatriz grossa, avermelhada, de alto relevo, e endurecida, e que normalmente leva a ter prurido e dor no local. (SOARES, 2008).

Antes de qualquer cirurgia deve se avaliar o risco de queiloide do paciente, através de antecedentes familiares. Sua incidência é maior em pele negra do que em caucasianas. (SOARES, 2008).

A quelóide pode surgir entre o 14º dia ao 21º dia pós-lesão e a sua prevalência é maior em negros asiáticos, afetando as áreas mais espessas e densas (Figura 11), esse tipo de cicatriz fica delimitada a original, e com o tempo vai clareado e voltando a cor normal. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).



Figura 11- Comparação das cicatrizes

Fonte- Departamento de patologias. Processo de Cicatrização, 2009

A cicatriz hipertrófica possui características que podem ser confundidas com a quelóide, porém a hipertrófica elas não ultrapassam a ferida elas podem desaparecer em alguns dias após de manifestadas. (MACEDO; OLIVEIRA, 2011).

#### 4.4.7. DEISCÊNCIA DE SUTURA

Todo ato cirúrgico ao cortar e/ou deslocar o tecido, está susceptível a adquirir algumas das complicações citadas, além disso, pode ocorrer o rompimento das células e vasos sanguíneos gerando assim um acúmulo excessivo de líquidos no local, por isso, se faz imprescindível à intervenção precoce da fisioterapia dermato-funcional, através da drenagem linfática manual, ultrassom e carboxiterapia entre outros recursos. (BORGES, 2006).

É uma complicação que pode ser fatal e muito rara, caracterizada pela ruptura da cicatrização, a deiscência total (Figura 12) pode levar a saída dos órgãos daquela região e a parcial pode levar a hérnias incisionais tardias. Ela pode ocorrer entre o 5° ao 10° dia após a cirurgia, então o cuidado nesse período deve ser extremamente reforçado, caso aconteça deve ser realizado uma laparotomia exploratória de emergência. (BORGES, 2006).



Figura 12- Deiscência de suturas

Fonte- Pergunta para a enfermeira. Deiscência de suturas, 2011

#### 4.4.8. LINFEDEMA

Dumont et al., (1998) traz em seu estudo que o linfedema é um estado patológico gerado por inúmeras condições nas quais ocorre o acúmulo de líquido rico em proteínas na região intersticial.

A obstrução dos vasos sanguíneos se dá quando ocorre uma insuficiência linfática, onde se tem um desequilíbrio na filtração da linfa, sendo assim o sistema que drena a linfa não consegue realizar a evacuação desse líquido formando assim o edema. (TORTORA; DERRICKSON 2004). Contudo o edema quando se torna frequente ele pode levar há alguns problemas no local como: atrofia muscular, contratura articular e a síndrome do imobilismo. (FOLDI, 1985).

Segundo Boccardo et al.,2003 o linfedema atinge na maioria das vezes pacientes de pós operatório e pós intervenções oncológicas, assim o tratamento pode ser realizado através de exercícios cinesioterapeúticos para evitar a síndrome do imobilismo e a drenagem linfática manual para a melhora do retorno venoso.

O Linfedema possui 3 fases: Sendo elas a fase I: que é reversível e contém a presença de sulcos. A fase II: é caracterizado como um estágio moderado do edema, não tendo a presença dos sulcos, e possui um aspecto forte e fibrótico. Já na fase III vai ocorrer o endurecimento cartilaginoso e a hiperqueratose da pele. (HARRIS, et al., 2001).

A Fisioterapia Dermatofuncional vai atuar nos percursos dos vasos linfáticos fazendo com que haja a absorção do linfa acumulada no local edemaciado, existem algumas intervenções fisioterapêuticas que são: a DLM, cinesioterapia que são as mais citados e que possui um resultado imediato e satisfatório, melhorando a qualidade de vida. (OLIVEIRA et al., 2008).

## **5. ATUAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA**

A Fisioterapia na área da estética começou a ser aplicada em meados dos anos de 1970. Mas a década de 1990 foi um dos marcos históricos, onde foi promovida a expansão da fisioterapia estética e várias outras áreas. Desde então observaram que os fisioterapeutas tinham domínio em várias técnicas, quanto prática e teórica, contudo os investimentos começaram a crescer e assim a área da estética começou a surgir. (GUIRRO; GUIRRO 1992).

Em 1997 foi criado a Comissão de Estudos em Fisioterapia Estética, assim essa organização mudou a nomenclatura de fisioterapia estética para Fisioterapia Dermatofuncional, que foi reconhecido pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (CREFITO) na Resolução nº 362 como uma área exclusiva do profissional Fisioterapeuta.(CREFITO-8, 2009; COFFITO, 2009).

A Fisioterapia Dermatofuncional tem como objetivo a recuperação física, estética e funcional das alterações dermatológicas, endócrino-metabólicos e musculoesqueléticos. (TACANI; CAMPOS, 2004).

Atua principalmente nas complicações para serem evitadas, prevenindo ou tratando respostas advindas de intervenções cirúrgicas na grande maioria dos casos, pela correta indicação da cirurgia e associados também com os cuidados específicos, que devem ser tomados tanto no pré, inter e pós-operatório, possibilitando o retorno mais rápido dos pacientes a suas atividades diárias. (MEDEIROS; VASCOCELOS, 2014).

### 5.1. TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO

O Tratamento Fisioterapêutico é realizado por um profissional da Fisioterapia Dermatofuncional que realizará uma avaliação detalhada como, tipo de trofismo muscular e cutâneo, edemas, e sensibilidade. Contudo ele traça protocolos com condutas adequadas para as complicações cirúrgicas encontradas. Na avaliação os tópicos mais importantes na avaliação é quanto a identificação dos problemas, tecidos envolvidos e áreas lesionadas. (MOURA, MEIJA, 2012).

A Fisioterapia no Pós-Operatório atua com tratamentos de formação de aderências que bloqueiam a circulação normal do sangue nos vasos sanguíneos que fazem com que a região fique edemaciada retardando assim a recuperação. Assim a Fisioterapia ajuda no processo de texturização da pele, diminuição de edemas, redução de nodulações fibróticas no tecido subcutâneo, cicatrização, hematomas proporcionando uma melhora no retorno venoso e o tônus muscular, ou seja, não só possibilita uma redução das prováveis complicações, como também retorna o paciente mais rapidamente ao exercício das suas atividades de vida diária. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

O fisioterapeuta deve ter uma capacitação e conhecimento sobre as fases do reparo tecidual, principalmente para os pacientes que passaram por cirurgias plásticas, pois cada um apresenta uma característica clínica no pós-operatório, estabelecendo assim os cuidados necessários em cada fase de cicatrização, conforme apresentando no (Quadro 1) a seguir.

<b>Fase Inflamatória</b> <b>Até 72h PO Atendimento diário</b> Repouso com deambulação de pequenas distâncias.	<b>Fase Proliferativa 3º a 10º de PO</b> <b>- Atendimento diário</b> Repouso com deambulação de pequenas distâncias.	<b>Fase de Remodelação 11º a 40º de PO - Atendimento em dias alternados</b> Exercícios respiratórios associados a exercícios de membros superiores.
Orientações quanto à postura: maneira correta de levantar e deitar, melhor postura para dormir e exercícios respiratórios.	Utilização de cinta ou malha modeladora, exercícios e respiratórios.	Utilização de cinta ou malha modeladora e pequenas caminhadas após 45 dias.
Aplicação de TENS em caso de dor.	Realização de mobilização suave do tecido, associando a utilização de ultrassom de 3 MHz.	Realização de mobilização suave do tecido, associando a utilização de ultrassom de 3 MHz.
Utilização de cinta ou malha modeladora e exercícios para membros inferiores.	Orientações de estimulação sensorial na área da cirurgia através de uma massagem suave proprioceptiva executada pelo próprio paciente, Aplicação de microcorrentes, alta frequência, em caso de processos de inflamatórios ou infecciosos.	Aplicação de vacuoterapia/ depressoterapia/ endermoterapia (se necessário em caso de fibrose) Aplicação de radiofrequência (se necessário em caso de fibrose ou flacidez cutânea tardia)
Realização de drenagem linfática manual em membros inferiores.	Realização de drenagem Linfática manual.	Realização de drenagem Linfática manual.

Fonte- Silva et al., (2012)

Quadro 1 – Protocolo de tratamento de pós-operatório de abdominoplastia

Os recursos utilizados são planejados e amplamente variáveis e depende das características apresentadas na avaliação, normalmente são aplicados protocolos diferentes tais como: Drenagem Linfática Manual (DLM), Cinesioterapia, Ultrassom Terapêutico (UST), Laser terapêutico. (GUIRRO; GUIRRO, 1992).

### 5.1.1 DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL

Um casal dinamarquês Emil e Estrid Vodder na década de 30 foi os precursores para o desenvolvimento da Drenagem Linfática Manual (DLM). (SOUZA, 2009). A DLM (Figura 13) é composta por duas técnicas de Vodder onde é caracterizado por quatro tipos de movimentos: bombeamento, doador, giratório ou de rotação e círculos fixos, já o método Leduc se aplica cinco movimentos: drenagem dos linfonodos, círculos com os dedos, círculos com o polegar, a junção de dois movimentos com os dedos e polegares e pressão em bracelete, assim o diferencial dos métodos é a área a ser aplicada, mas se combinados entre si irão proporcionar ao local uma boa oxigenação e melhorar a circulação de sangue apressando assim o processo de cicatrização (GUIRRO e GUIRRO,2002).

Essas técnicas são aplicadas com uma pressão positiva com os polegares de maneiras circulares, cuidando para que essa pressão não estrangule os vasos, e é necessário que os dedos façam vários movimentos de bombeamento e rotação para desfazer as nodulações. Qualquer uma das manobras quando trabalhada juntas vão favorecer captação, reabsorção e evacuação da linfa (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A DLM é importante para potencializar a circulação corporal, eliminar toxinas inapropriadas e a nutrição dos tecidos, e favorecer a ação anti-inflamatória, fazendo com que o período de recuperação do pós-operatório seja mais rápido, aliviando a dor e aumentando a produção de colágeno, e evitando longas limitações. (FRANÇA [200?]).

Melega (2003) traz em seu estudo que se aplicado corretamente a Drenagem Linfática Manual logo em seguida do pós-operatório de cirurgias estéticas vai se observar ligeiramente uma diminuição do edema e hematomas, resultando em uma desobstrução vascular no local melhorando a circulação e a dor além de impedir que ocorram as cicatrizes hipertróficas e quelóides.

A aplicação adequada da DLM, também vai diminuir os riscos de fibrose e seroma evitando a estagnação do linfa no local. (GUIRRO; GUIRRO, 2004).

A Drenagem linfática é indicada para procedimentos cirúrgicos onde vai atuar na diminuição ou retirada total do excesso de líquido extravasado no

interstício como no caso do seroma, na fase aguda, porém a sua aplicação deve ser mais suave sempre diminuindo os riscos de deslizamentos e trações, lembrando que é um Pós-operatório imediato. (MELLO; SOUZA, [201?]).

Existem duas contraindicações para essa técnica que são o diagnóstico de trombose venosa profunda e infecções, porque aumenta o risco do trombo se soltar e ir para a corrente sanguínea causando uma embolia pulmonar. (GONZALEZ, MM et al.,2013).

(TACANI; CAMPOS, 2004) em um estudo realizado com 28 cirurgiões plásticos no ABC paulista, eles descreveram que 96,6% das mulheres que procuram cirurgias plásticas, relatam que a drenagem linfática manual é o recurso terapêutico mais eficaz para o tratamento de pós-operatório, pois essa técnica é capaz de diminuir o tempo de pós-operatório, mais é importante ressaltar que tem que ser realizada por um profissional capacitado.

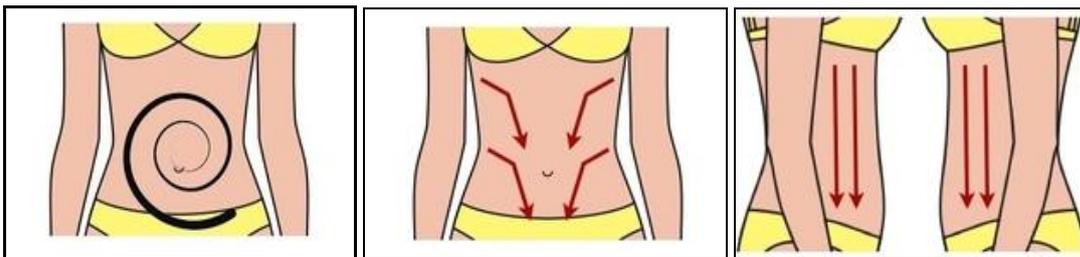


Figura 13- Drenagem linfática manual

Fonte- Tua saúde. Passos para fazer a drenagem linfática manual, 2017

### 5.1.2 ULTRASSOM TERAPÊUTICO

O Ultrassom (UST) foi conhecido em 1980, pelo casal Pierre e Marie Curie, sendo revelado seu efeito piezelétrico, em 1917 em Paris foi feito o primeiro aparelho de UST, que por muitos anos foi usado na Marinha. (FREITAS, 2007).

Abordando os aspectos na fisioterapia o UST, é caracterizado como mudanças de ondas mecânicas, gerada pelo transdutor, que usado sobre a derme permeia nos tecidos em diversas profundidades, variando a frequência de 0,75 a 3,0 MHZ, aplicada quase sempre em lesões musculares. (MARTINS et al., 2002).

Como regra geral, o tempo de tratamento com o UST terapêutico é de 5 minutos por área, entretanto nas partes do corpo maiores, a região em cm<sup>2</sup> que ira ser repartida pela ERA 5 cm<sup>2</sup> (valor equivalente a ERA da maioria dos UST). Para garantir que o máximo de energia ultrassônica, constitua sua transmissão ao paciente, a face do transdutor deve esta perto do tecido de maneira que o UST atinja um ângulo de 90 graus. O UST deve ser aplicado de maneira lenta, o cabeçote com leves movimentos em formas de oito com um gel hidrossolúvel sempre acoplado na pele e sempre respeitando o tempo de 15 minutos de tratamento. (OLSSON et al., 2008).

O UST terapêutico atua como catalisador, acelerando as reações químicas, e aumentando a condutibilidade das reações, está ligado ao processo de cicatrização, visto que seu objetivo de utilização precoce é possibilitar um retorno venoso, viabilizando a nutrição das células. Já na instalação de fibroses e seromas, o UST pode auxiliar na diminuição dessas sequelas e no aumento da elasticidade do tecido conjuntivo. Na fase inflamatória é sempre utilizado na frequência de 3 MHz pois ele promove a reabsorção dos hematomas. (OLSSON et al., 2008).

O UST pode conduzir as células e tecidos em geral por meio de efeitos térmicos eleva a temperatura e o metabolismo do local lesionado a atividade enzimática diminui a espessura do exsudado e da passagem para os canais linfáticos melhorando a circulação o que ajuda a reduzir o edema. (BOAROLI, 2009).

De acordo com a coleta de dados de uma pesquisa, 84% dos fisioterapeutas utilizaram o UST como protocolo pós-operatório, observando-se que com o uso do UST de 3 MHZ ele desempenha uma melhora significativa pois, aumenta o retorno venoso do local, auxilia no processo de cicatrização e diminui as sequelas decorrentes as complicações pós cirúrgicas. (SILVA, et al., 2012).

### 5.1.3 CARBOXITERAPIA

A Carboxiterapia foi descoberta 1932 no Termal do Spyde Royat, na França, em pacientes que sofriam de arteropatias periféricas e sua aplicação

não era injetável era através de banhos secos de água carbonada. Nos anos de 1930 a aplicação do gás carbônico (CO<sub>2</sub>) era realizada pela via subcutânea, desde então se tornou mais viável o método incluindo assim na terapêutica nas disfunções estéticas. (BRANDI, et al. 2001).

A técnica de aplicação é realizada com a injeção hipodérmica de anitro carbônico no tecido, assim favorecendo a destruição de células gordurosas e obtendo um retorno venoso e a oxigenação na área tratada. (LOPES, 2006).

Quando é realizada a aplicação do CO<sub>2</sub> há uma elevação do dióxido de carbono para a liberação de oxigênio. Contudo há um acúmulo de oxigênio elevando gradativamente a pressão nos tecidos contribuindo para o aumento do metabolismo no tecido. (PEREIRA et al, 2010).

Na área dermatofuncional pode ser utilizado em tratamentos para estrias, celulites, rugas, flacidez cutânea, redução de medidas, gordura localizado, cicatriz, sempre tomando cuidado com as reações de cada paciente. (SILVA et al.,2012).

A Carboxiterapia ela auxilia na melhora dos aspectos das cicatrizes hipertrófica e/ou queloide, por ser uma lesão na camada dérmica a sua aplicação irá reiniciar um processo cicatricial no local, o gás aplicado realizara um descolamento da pele levando a um abaulamento tecidual e recrutamento do colágeno, formando assim um novo processo cicatricial dessa vez de maneira correta. (SCORZA, FABIO; 2008).

Brandi et al. (2001) em seu estudo descreve os benefícios da carboxiterapia na evolução significativa da elasticidade da pele, e relata que o efeito dessa terapia é de grande valia, pois seu uso diminui os riscos de complicações como necrose, fibrose.

#### 5.1.4 CRIOTERAPIA

A Crioterapia ou terapia com gelo é um protocolo terapêutico utilizado para aliviar a dor ela contém técnicas específicas que utiliza o frio. Esse recurso é basicamente realizado não só nas cirurgias plásticas, pois reduz

gradativamente o fluxo sanguíneo na região levando o corpo há um estado de hipotermia, causando assim uma vasoconstrição e favorecendo uma redução do metabolismo. Sua aplicação dura em torno de 20 a 30 minutos no segmento corpóreo, e 45 minutos no segmento muscular, com intervalos de 1 a 2 horas. (GUIRRO; GUIRRO, 2003).

A diminuição da condução de impulsos nervosos nos nervos sensitivos é decorrente da aplicação prolongada do gelo, onde o potencial de ação dos nervos sensoriais pode aumentar em virtude dos períodos refratários. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

As principais indicações para o uso da crioterapia são lesões agudas, espasmos musculares e processos inflamatórios. A crioterapia produz anestesia, analgesia, diminui espasmo muscular, incrementa o relaxamento, permite mobilização precoce, incrementa o limite de movimentos, quebra do ciclo dor-espasmo-dor e reduz o metabolismo. (BATISTA E SÁ, 2007).

Pesquisas apontam que a crioterapia é um tratamento fisioterapêutico que pode ser utilizado em pós-operatório de cirurgias plásticas, que possui uma função analgésica, onde é realizada a aplicação do gelo na lesão e posteriormente a redução da velocidade dos impulsos nas conduções nervosas, proporcionando assim o alívio da dor. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

#### 5.1.5 CINESIOTERAPIA

A aplicação da cinesioterapia no tratamento pós-cirúrgicos requer cuidados paliativos, deve-se respeitar sempre o processo cicatricial e a fase de repouso, os exercícios são benéficos, pois auxilia na circulação sanguínea e linfática, preveni deformidades e aumenta o metabolismo aeróbio. Inicialmente a mobilização passiva é necessária para prevenir a prevenção da formação de coágulos de sangue, com isso também a estimulação dos movimentos dos membros inferiores para retorno venoso, a fim de evitar contraturas e a síndrome do imobilismo e auxiliando a não formação de trombos. (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

A cinesioterapia quando realizada de forma consciente trabalha na prevenção e auxilia no tratamento de fibroses e edemas causados pelas cirurgias estéticas. (SILVA; MEIJA, [201?]).

As Complicações advindas das cirurgias normalmente são respiratórias podendo levar a atelectasias, agravando ainda mais o processo inflamatório da cirurgia. Contudo a deambulação e a mobilização precoce são essências no tratamento e recuperação rápida é neste momento que as técnicas de cinesioterapia proporcionam efeitos satisfatórios (SANTOS; CÂNDIDO; SILVA, 2013).

A cinesioterapia pode-se considerada muito eficaz através de terapias manuais, exercícios ativos e passivos, mobilizações, que visa à melhora estética e satisfatória a paciente. (STEFANELLO; SPINELLI; REZENDE, 2008).

Na escolha da cinesioterapia como método de tratamento, as fases de cicatrização devem ser respeitadas, durante a realização dos exercícios (SILVA; RODRIGO, 2013).

#### 5.1.6 LASER

A Palavra Laser é inglesa e sua abreviação Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, que significa a emissão de luz por radiação. Em 1960 foi criado o primeiro laser de rubi, desde então os lasers, começaram a trabalhar com os cirurgiões, utilizados para cortar e destruir o tecido, assim alguns pesquisadores viram o seu potencial em radiação de baixa intensidade, causando alguns fatores como fotobiestimulação do processo de cicatrização dos tecidos. (SILVA, et al., 2012).

As características transmitidas pela a luz do laser ou é invisível, ou de lâmpada infravermelho, contudo é agrupamento de ondas eletromagnéticas de propriedades específicas como monocromaticidade que é o comprimento de onda, caracterizado pelo deslocamento das ondas ordenadamente, e polarização que direciona os feixes de luz em algum ponto fixo (FREDERICO ; MEZZALIRA, 2007).

A Classificação dos lasers varia de acordo com a potência alta e baixa, o mais aplicado na área da Dermatofuncional é o de baixa potência que são o Helio- Neonio (HeNe) Alumínio- Gálio- Índio- Fosforo (AlGaInP), Arseneto de Gálio (AsGa), Arseneto, Gálio e Alumínio (AsGaAl), porque eles não aquecem a área onde esta sendo aplicada ou seja, no tecido que sofre a irradiação, por isso ele é abordado como um atérmico. (FREDERICO ; MEZZALIRA, 2007)

Na área da Dermatofuncional é mais predominante a utilização dos HeNe que é caracterizado como superficial, com rápida absorção e seu comprimento de onda de 632,9 nm, com sua forma de emissão dos raios contínuo, feixe de luz visível, e potência de 2 a 15 mW, já o AsGa, é mais profundo, ele é mais utilizado em tratamentos para tendões, osso e músculos, seu comprimento de onda de 904 nm, emissão de luz pulsada, feixe não visível, potência de 15 a 30 mW .(GUIRRO ; GUIRRO, 2002).

A Aplicação (Figura 14) do mesmo pode ser de duas formas a pontual realizada de forma direta em vários pontos de luz em uma determinada área, lembrando que a mesma deve ficar sempre perpendicular à aplicação e sempre separando os pontos de 1 a 2 cm de distancia, e por varredura é a maneira mais fácil mais tem que ter muita atenção, a sua aplicação pode ser encostada na pele ou com uma curta distancia, a duração de cada aplicação deve durar em torno de 40 a 45 minutos, logo o fisioterapeuta deve fazer uso dos equipamentos de proteção individual, como luvas, óculos, touca, jaleco e máscara para sua proteção. (GUIRRO; GUIRRO, 2002).

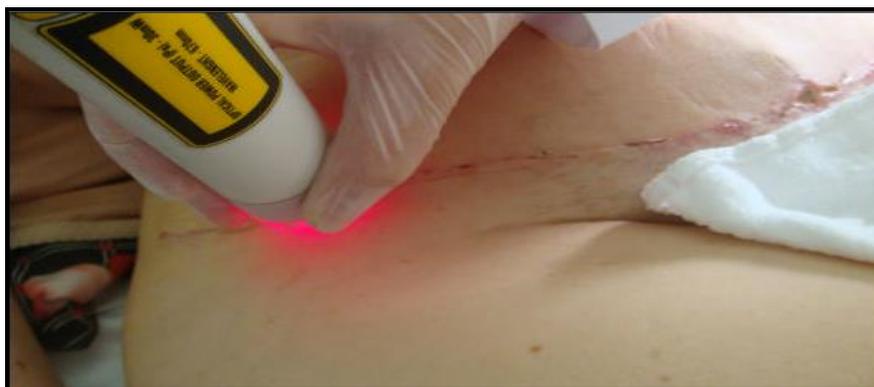


Figura 14- Aplicação do laser na cicatriz

Fonte: FREITAS, 2007

Os efeitos fisiológicos do uso do laser é aumentar a circulação das artérias, vênulas, melhorar a circulação, regeneração, reparação, recrutar o colágeno, angiogenese. (FREDERICO; MEZZALIRA, 2007).

Sua ação direta proporciona os efeitos terapêuticos, que é a ação anti-inflamatória, efeito de analgesia, auxilia na cicatrização. (SILVA, et.al, 2012).

Segundo Guirro; Guirro (2004) em úlceras por pressão e necroses foram comprovados que o ultrassom propicia um alívio da congestão local, removendo as áreas de necrose e assim restaurando a pele e estimulando o processo cicatricial em necroses crônicas.

Existem algumas contraindicações para o uso do laser, gestantes, neoplasias, infecções agudas, e hemorragias. (LOW E REED, 2001).

Costa e Meija (1999), o laser tem sido um dos métodos mais procurado para o tratamento das cicatrizes dos pós-operatória de cirurgias plásticas pois ele vai promover aumento da regeneração celular, recrutar fibras de colágeno, melhorar o aspecto da cicatriz e potencializar todas as fases cicatriciais para que a paciente possa retornar o mais rápido possível a realizar suas atividades de vida diária e diminuir os riscos de complicações.

## **6. CUIDADOS NO PÓS- OPERATÓRIO**

Logo após o pós-operatório o paciente começa a apresentar algumas alterações como a diminuição da expansibilidade torácica e respiração lenta, uma sensação de aperto na região cicatricial também pode ser sentida, portanto nesse período se faz necessário o uso da cinta abdominal, para a prevenção do descolamento da plicatura, e conseqüentemente a prevenção da formação de seromas e hematomas. (MOURA; MEJIA, 2012).

O uso da cinta na parede abdominal (Figura 15) não deve ser muito forte, uma vez que isso pode causar necrose na cicatriz. Após três a quatro meses a dor e o edema podem desaparecer, porém, o tratamento fisioterapêutico se faz necessário e indispensável a fim de reduzir os sintomas citados. (GUIRRO; GUIRRO, 2003).



Figura 15- Uso da cinta abdominal

Fonte- Tua saúde.Principais cuidados no pós-operatório da abdominoplastia, 2017

A utilização do dreno é indispensável, geralmente os mesmos possuem uma característica espessa e á vácuo. Sua utilização deve ser de até 10 dias e, com relação à retirada, está indicado quando a drenagem for inferior a 50 ml/dia que geralmente acontece nas primeiras 48 horas do pós-operatório imediato. É importante ressaltar que o não uso do dreno pode acarretar a um acúmulo de líquidos podendo comprometer a cicatrização, portanto as infecções se tornam mais propensas. As complicações mais comuns pelo não uso adequado do dreno são, o seroma e o hematoma. (NURKIM et al.,2002).

Durante o pós-operatório o paciente deve permanecer sempre em repouso em uma posição supino, com tronco superior elevado. A literatura descreve que durante o pós-operatório a posição mais confortável para dormir é de barriga para cima com almofadas nas costas até 30° graus e nos joelhos para elevar as pernas (Figura 16) é importante evitar dormir de lado ou para baixo, sempre tendo atenção e cuidado para que a cicatriz não se desprenda do lugar levando assim a cicatrizes grosseiras. Esta forma de dormir deve ser respeitada aos primeiros 15 dias após o P.O ou até mesmo quando a paciente se sentir confortável. Outra orientação é que sempre que o paciente estiver com dificuldades para respirar deve-se afrouxar a cinta abdominal. (MOURA; MEJIA, 2012).

O paciente também sofrerá algumas alterações quanto a sua posição ortostática, pois deverá ficar com o tórax a 45 graus em direção ao abdome

(Figura 16), com objetivo de não esticar a pele e prevenir que os pontos se abram, em virtude disso ocorrerá a diminuição da circulação levando a edemas por mais ou menos 15 dias. (MOURA; MEJIA, 2012).



Figura 16- Posição ideal para dormir e posição ortostática

Fonte: cirurgiasplasticas,[?]

É imprescindível que o paciente faça o mínimo de esforço possível, adotando cuidados ao tossir e ao espirrar, pois os mesmos podem levar a ruptura dos pontos. Em relação ao umbigo deve-se tomar cuidado quanto ao novo posicionamento (Figura 17), onde pode ocorrer complicações quanto à circulação comprometida. (SILVA et al.,2012).



Figura 17- Posicionamento do novo Umbigo

Fonte- Sociedade brasileira de cirurgias plásticas, 2016

Associado ao tratamento fisioterapêutico é necessário que o paciente adote alguns cuidados no pós – operatório a fim de evitar possíveis complicações, segue abaixo o quadro dois que aborda esses cuidados:

Cuidados no pós- operatório
É esperado que nos primeiros dias de Pós-operatórios o paciente se encontre bem edemaciado e com muitos hematomas, com o passar dos dias esses sinais vão diminuindo.
O extravasamento de um líquido alaranjado parecendo gordura com sangue é normal, este extravasamento é denominado seroma, nestes casos é necessário trocar mais vezes o curativo.
Sempre respirar fundo e devagar, como um exercício umas quatro vezes ao dia.
Nunca ficar deitada por muito tempo, pois a não movimentação das pernas pode acarretar a formação dos trombos (um coágulo que pode migrar para o pulmão, podendo ocasionar a morte).
Sentar, colocar um banquinho e pôr as pernas para cima, mexendo os pés o máximo de tempo possível,
Caso necessário fazer o uso de meias antitrombóticas no tempo determinado pelo médico.
O curativo deve ser feito após o banho, com água e sabonete, posteriormente enxugar o mesmo com toalha limpa ou gaze e, em seguida passar a pomada indicada pelo médico e depois cobrir com gaze e micropore. Realizar este procedimento por 21 dias, depois dos 21 dias o médico poderá indicar um gel preventivo contra quelóide.
A cinta abdominal sempre deve ser aberta deitada, nunca tirar a mesma de pé, só quando já estiver acostuada. Antes de sentar, respirar fundo e devagar, esperar um tempo, depois sentar, esperar mais um pouco para depois levantar.
Os pontos podem cair sozinhos, se não cair, o médico os retira com cerca de 15 dias.
A cinta abdominal será usada por três meses e só deverá ser retirada para o banho.
A pele geralmente apresenta-se dormente e, por conta disso, a paciente não deve se alongar de forma alguma, mesmo que a coluna esteja doendo e que o corte não esteja incomodando. Tal fato deve ser evitado a fim abrirem-se os pontos internos. Levantar –se sozinho é indicado após 20 dias.

Durante quinze dias não poderá ficar de lado. Se cansar da posição supina, deve-se colocar um travesseiro entre as pernas e abaixo de cada ombro, revezando para ficar com o corpo meio inclinado.
Dirigir somente após 23 dias.
Não tomar sol, mesmo com blusa e protetor durante três meses.
Esforços físicos devem ser evitados para que as cicatrizes não abram e queloides sejam evitadas.

Fonte- MOURA, MEJIA.2012.

Quadro 2- Orientações gerais sobre os cuidados no pós-operatório.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao término desta revisão bibliográfica foi possível concluir que os músculos da parede abdominal são formados pelo reto abdominal, transverso do abdome, e oblíquo interno e externo, que juntos realizam a estabilização da coluna lombar e da cintura pélvica.

As principais alterações da parede abdominal são a flacidez cutânea, diástase abdominal e gordura localizada, mais a flacidez cutânea é a que possui um maior índice de indicação cirúrgica.

A abdominoplastia é definida como uma cirurgia de reparação tecidual de excesso de gordura localizada e flacidez, associada com aplicatura da musculatura do abdome.

Decorrente da intervenção cirúrgica é esperado que ocorra o processo de cicatrização.

As principais complicações encontradas no pós-operatório são seroma, deiscência abdominal, fibroses, necroses, quelóide e cicatriz hipertrófica, embolia gordurosa e hematomas.

Os recursos fisioterapêuticos mais utilizados são: ultrassom, laser, carboxiterapia, TENS, massoterapia, drenagem linfática manual, cinesioterapia e crioterapia, dentre eles a literatura evidencia que a drenagem linfática associada ao ultrassom são os recursos que mais propiciam efeitos positivos.

Conclui-se que o cuidado no pós-operatório é necessário para que de uma forma geral os pacientes sigam as orientações pertinentes para evitar possíveis complicações.

Entretanto sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas a fim de enriquecer a atuação fisioterapêutica nas complicações decorrentes do pós-operatório de abdominoplastia.

## REFERÊNCIAS

ASSIS, Livia Coelho de , *apud* , Eming SA, Krieg T, Davidson JM. Avaliação da atividade cicatrizante do extrato etanólico e do triterpeno 3b, 6b, 16b trihydroxylup-20 (29)- Eno Provenientes de Folhas de Combretum leprosum Mart. **No tratamentos de Lesões Cutâneas Induzidas em Camundongos. Fortaleza, 2015.** Disponível em: [www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14020/1/2015\\_dis\\_lcassis.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/14020/1/2015_dis_lcassis.pdf). Acesso 13 de ago, 2017.

AZEVEDO, Carla Jucéle Dias et al.,. Estudo Comparativo dos Efeitos da Eletrolipólise por Acupontos e da Eletrolipólise por Acupontos associada ao Trabalho Aeróbico no Tratamento da Adiposidade Abdominal Grau I em Indivíduos do Sexo Feminino com Idade entre 18 e 25 Anos. **Rev. RUBS.** 2008, p 342. Disponível em: [files.dermatofuncional.webnode.com.br/.../Artigo%20%20Estudo%20comparativo%20...](http://files.dermatofuncional.webnode.com.br/.../Artigo%20%20Estudo%20comparativo%20...) Acesso em: 26/09/2016.

BAROUDI, R. Complicações, profilaxia e tratamento. In: Pontes, R. Abdominoplastia: ressecção em bloco e sua aplicação em lifting de coxa e torsoplastia. **Rio de Janeiro: Revinter, 2004.**

BATISTA E SÁ, Vagner Wilian. PRESCREVENDO RECURSOS DA ELETROTERMOFOTOTERAPIA EM FISIOTERAPIA. Rio de Janeiro, Brasil. 2017. Disponível em: [ucbweb.castelobranco.caf/arquivos/.../nova\\_apostila\\_fisioterapia\\_geral.pdf](http://ucbweb.castelobranco.caf/arquivos/.../nova_apostila_fisioterapia_geral.pdf). Acesso 23 de mai, 2017.

BOAROLI, Daniela. AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA FONOFORESE NA CICATRIZAÇÃO EPITELIAL ATRAVÉS DE PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO. Criciúma, julho de 2009. Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/00003E/00003E3E.pdf>. Acesso 8 de abr, 2017.

BOCCARDO, F. et al. Demonstrativo de um protocolo para o estudo anatopatológico dos vasos linfáticos no linfedema. Simpósio de Linfologia. J. Vasc. Br. V.2, n. 4, p. 313-317, 2003.

BORGES, Fábio dos Santos. **Dermato-funcional: modalidades terapêuticas disfunções estéticas**. São Paulo: Phorte, 2006. 541 p.

BRANDI, C, et al., Carbon Dioxide therapy in the treatment of localized adiposities: clinical study and histopathological correlations, **Aesthetic Plast Surg**, 2001, May-Jun; 25(3): 170-4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11426306>. Acesso em: 25/marc/2016.

BRASIL. Portal da Educação... **Fases da inflamação**, 2013 Disponível em: < <https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/medicina/fisiologia-da-inflamacao/52435>.> Acesso em 08 de jun.2017.

CAVALCANTE, Maria Cinthia Coelho. Pré-condicionamento com L- Alanil-Glutamina, L –Arginina e Ômega 3, 6 e 9 sobre as proteínas de choque térmico e marcadores Inflamatórios em pacientes submetidas a abdominoplastica total. CE, 2014. 98f. Disponível em: [www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/13582/1/2014\\_dis\\_mcccavalcante.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/13582/1/2014_dis_mcccavalcante.pdf). Acesso 23 de mar, 2017.

LACERDA Carlos de andrade almeida, DUARTE luiz felipe fernandes vieira, SOUZA Luiz Alberto de Leite, VIDAL Jonathan Augusto de Oliveira, FIGUEIREDO Rafael Ataide, BAPTISTA Emanuel José Oliveira, TEIXEIRA Carlos Brandt. Importância da preservação da artéria ilíaca circunflexa superficial do abdome na prevenção das necroses da parede abdominal em pacientes submetidas a miniabdominoplastias: estudo anatômico cirúrgico descritivo prospectivo. Instituição: Hospital Agamenon Magalhães, Recife, PE, Brasil 10/4/2016. **Rev. Bras. Cir. Plást.** 2016;**31(2):178-185**. Disponível em: <file:///C:/Users/Fisio1/Downloads/v31n2a07.pdf>. Acesso em: 03/12/2017.

COFFITO. **Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional**. Resolução nº. 362/2009. 2009. Acesso em: 06/jun/17.

COSTA, Elza Castro da; MEIJA, Dayana Priscila Maia . Métodos terapêuticos dermatofuncionais no pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração. Disponível em: [portalbiocursos.com.br/.../99\\_-\\_MYtodos\\_terapYuticos\\_dermato-funcionais\\_no\\_pYs-..](http://portalbiocursos.com.br/.../99_-_MYtodos_terapYuticos_dermato-funcionais_no_pYs-..) Acesso 02 de out, 2017.

COSTA, Elza Castro da; MEJIA, Dayana Priscila Maia. Métodos terapêuticos dermatofuncionais no pós-operatório de abdominoplastia e lipoaspiração. Disponível em: [portalbiocursos.com.br/.../99\\_-\\_MYtodos\\_terapYuticos\\_dermato-funcionais\\_no\\_pYs-...](http://portalbiocursos.com.br/.../99_-_MYtodos_terapYuticos_dermato-funcionais_no_pYs-...) Acesso 16 de mai, 2017.

CREFITO-8. **Conselho Regional de Fisioterapia da 8ª Região**. Resolução COFFITO nº. 362, de 20 de maio de 2009. 2009. Disponível em: 06/jun/17.

DUMONT, D.J.et. al. 1998. Cardiovascular failure in mouse embryos deficient in VEGF receptor-3. Science. N. 282, p.946-9. In: STANLEY; ROCKSON. Lymphema. American Journal of Medicine. Excerpta Medica: n.4,v.110, March 1, 2002.

FILHO, Geraldo Brasileiro. **Bogliolo Patologia**. 7ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

FILOMENO , Luiz Tarcisio B. et al., EMBOLIA GORDUOSA: UMA REVISÃO PARA A PRÁTICA ORTOPÉDICA ATUAL. ACTA ORTOP BRAS 13(4) – 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/aob/v13n4/a10v13n4.pdf>. Acesso 7 de ago, 2017.

FOLDI, E; FOLDI, M., WEISSLEDER, H. Conservative treatment of lymphoedema of the limbs, Angiology. V. 36, p. 171-80,1985.

FRANÇA, Aline da Costa. Fisioterapia Dermato-Funcional no pós-operatório de abdominoplastia. Disponível em: [portalbiocursos.com.br/.../65\\_-\\_Fisioterapia\\_Dermato-Funcional\\_no\\_pYs-operatYrio](http://portalbiocursos.com.br/.../65_-_Fisioterapia_Dermato-Funcional_no_pYs-operatYrio). Acesso em: 25 de set, 2017.

FRANCO, Talita, **Princípios De Cirurgia Plástica**. São Paulo: Atheneu, 2002. Acesso em: 24/abril/2017.

FREDERICO, Isabela Gregio; MEZZALIRA, Josiane. Laserterapia de baixa intensidade – Revisão de literatura. Monografia – Curso de Fisioterapia do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da na Universidade São Francisco em 2007, defendida e aprovada pela banca examinadora de professores. Disponível em: <http://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/1547.pdf>. Acesso 26 de mai, 2017.

FREITAS , Luciana Bocaccio Sperb de . AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DO ULTRA-SOM NA CICATRIZAÇÃO MUSCULAR ATRAVÉS DE PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO EM MODELO ANIMAL DE LESÃO MUSCULAR. CRICIÚMA, SETEMBRO DE 2007. Disponível em: [www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000036/0000364A.pdf](http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000036/0000364A.pdf). Acesso 25 abril, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GONÇALVES, Raquel calvo; SAY, Karina Gramani; RENNÓ, Ana cláudia muniz. Ação do laser de baixa intensidade no tratamento das úlceras cutâneas. **Revista Praxisterapia, Cruz Alta, RS: v.3,n. 3, p.11-15 dezembro 2000**. Acesso em: 28/abril/2017.

GONZALEZ, MM et al . I Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados Cardiovasculares de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia. **Arq. Bras. Cardiol.**, São Paulo , v. 101, n. 2, supl. 3, p. 1-221, Aug. 2013 . Available from <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0066-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-)

782X2013003600001&Ing=en&nrm=iso>.Acesso 13 out. 2017.  
<http://dx.doi.org/10.5935/abc.2013S006>.

GOUVEIA, Klíssia Mirelli Cavalcanti ; GOUVEIA, Ericson Cavalcante apud GRANATA KP, Wilson SE. O MÚSCULO TRANSVERSO ABDOMINAL E SUA FUNÇÃO DE; ESTABILIZAÇÃO DA COLUNA LOMBAR . **Fisioter. Mov.** 2008 jul/set;21(3):45-50. Disponível em: [www2.pucpr.br/reol/index.php/RFM?dd1=2064&dd99=pdf](http://www2.pucpr.br/reol/index.php/RFM?dd1=2064&dd99=pdf). Acesso 17 de mar, 2017.

GUIRRO Elaine Caldeira de Oliveira, GUIRRO Rinaldo. **Fisioterapia Dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias**. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2003. Acesso em: 10/maio/2017. Acesso em: 11/maio/2017.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira ; GUIRRO Rinaldo. **Fisioterapia Dermato-Funcional: fundamentos, recursos e patologias**. 3.ed. São Paulo: Ed. Manole, 2002. Acesso em: 02/ set/2016.

GUIRRO, Elaine Caldeira de Oliveira, GUIRRO, Rinaldo. **Fisioterapia em Estética: fundamentos, recursos e patologias**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1992. Acesso em: 02/ set/2016.

GUYTON, Arthur. C. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. Acesso em:06/set/2016.

HARRIS SR, HUGI MR, OLIVOTTO IA, LEVINE M. Clinical practice guidelines for the care and treatment of breast cancer: 11. Lymphedema. *CMAJ*. 2001;164(2):191-9. 8.

HESS, Cathy Thomas. Tratamento de feridas e úlceras. **4.ed Rio de Janeiro: editora: Reichmann, 2002. 226 p.**

IRION, Glenn. Feridas: novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores. Rio de Janeiro: **Rev. Guanabara Koogan**, 2005. 390 p. Disponível em:

[www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_nlinks&ref=000122&pid=S0034...Ing](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000122&pid=S0034...Ing). Acesso em: 13 de abr. 2017.

LEITE, Claudia Batista Siqueira, SOUSA, Marina Leite de, ZARAMELLA, Sheila Azevedo, D'AFONSÊCA Aline. Atuação do fisioterapeuta dermatofuncional e seu reconhecimento pela classe médica. Revista Inspirar • movimento & saúde: Volume 5 • Número 1 • Edição 22 • janeiro/fevereiro de 2013.

LIMA, Evelyne Patrícia Fernandes; RODRIGUES, Geruza Baima de Oliveira. A ESTIMULAÇÃO RUSSA NO FORTALECIMENTO DA MUSCULATURA ABDOMINAL. ABCD Arq Bras Cir Dig 2012;25(2):125-128. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/abcd/v25n2/13.pdf](http://www.scielo.br/pdf/abcd/v25n2/13.pdf). Acesso 18 de mai, 2017.

LOPES, Daniella Muniz Ferreira. Levantamento da eficácia dos protocolos fisioterapêuticos utilizados na recuperação estética e funcional no pós- cirúrgico de lipoaspiração. Fisioterapia Ser • vol. 1 nº3.2006. Acesso 16 de mai, 2017.

LOW, Jon; REED, Ann. **Eletroterapia explicada: princípios e práticas. 3ªed.** São Paulo: Manole, 2001. Acesso em: 13 de ago, 2017.

LUCCIA, Nelson de. Amputação e reconstrução nas doenças vasculares e no pé diabético. **Editora Revinter.** cap. 3, São Paulo, 2005.

MACEDO, Ana Carolina B de. OLIVEIRA, Sandra Mara de. A Atuação da Fisioterapia no Pré e PósOperatório de Cirurgia Plástica Corporal: Uma Revisão de Literatura. Cadernos da Escola de Saúde. Curitiba, 4: 185 – 2011. Vol 1. 2011.

MANDELBAUM, Samuel Henrique; DI SANTIS, Érico Pampado; MANDELBAUM, Maria Helena Sant'ana. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares – Parte I. **Revista Brasileira de Dermatologia. Vol. 78, nº 4, Rio de Janeiro.** Acesso em: 05/jun/2017.

MARCUS, Hubaide. FIBROSE. Disponível em: [https://www.google.com.br/search?tbm=isch&sa=1&ei=XPH\\_WfOQFMuiwAStm4fADA&q=Fibrose+and+marcos&oq=Fibrose+and+marcos&gs\\_l=psyab.3...32050.36251.0.36482.11.11.0.0.0.0.220.1637.0j8j1.9.0....0...1.1.64.psyab..2.3.595..0j0i67k1j0i30k1j0i24k1j0i10i24k1.0.XzRfMNEqIPw#imgsrc=g2AaFsGDwq6bWM](https://www.google.com.br/search?tbm=isch&sa=1&ei=XPH_WfOQFMuiwAStm4fADA&q=Fibrose+and+marcos&oq=Fibrose+and+marcos&gs_l=psyab.3...32050.36251.0.36482.11.11.0.0.0.0.220.1637.0j8j1.9.0....0...1.1.64.psyab..2.3.595..0j0i67k1j0i30k1j0i24k1j0i10i24k1.0.XzRfMNEqIPw#imgsrc=g2AaFsGDwq6bWM). Acesso 22 jun, 2017.

MARTINS, Fábio L. Mendonça et al.,. CALIBRAÇÃO DE ULTRA SOM TERAPEUTICO PELO MÉTODO DA BALANÇA ANALÍTICA. 2002.Acesso 23 abr, 2017.

MEDEIROS, Robson Antão de; VASCONCELOS, Suênia Oliveira. A cirurgia plástica estética a luz do direito civil constitucional and Humanização do Direito Civil Constitucional: Perspectivas e desafios – Organizadores: Adriano Marteleto Godinho; Ana Paula Correia de Albuquerque da Costa; Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa - Florianópolis: Conceito Editorial, 2014. 352p. Disponível em: [www.ufal.edu.br/unidadeacademica/fda/pos-graduacao/mestrado.../file](http://www.ufal.edu.br/unidadeacademica/fda/pos-graduacao/mestrado.../file). Acesso em 13 de out, 2017.

MELEGA, José Marcos. **Cirurgia plástica, fundamentos e arte: cirurgia estética**. São Paulo: Medsi, 2003. Acesso em: 11 de mai, 2017.

MELLO, Cibele Londer; SOUZA, Alison Walvy de. OS BENEFÍCIOS DA DRENAGEM LINFÁTICA MANUAL NO PÓS-OPERATÓRIO DE ABDOMINOPLASTIA. Disponível em: [tcconline.utp.br/media/tcc/.../OS-BENEFICIOS-DA-DRENAGEM-LINFATICA.pdf](http://tcconline.utp.br/media/tcc/.../OS-BENEFICIOS-DA-DRENAGEM-LINFATICA.pdf). Acesso 13 de out, 2017.

MENEZES, Jorge Antônio de. **Litígio Judicial entre Paciente e Cirurgião Plástico em Minas Gerais** . 2017. Dissertação apresentada à Universidade Federal de São Paulo. SP. 127f. Disponível em: [dcir.sites.unifesp.br/mp/.../teses/2017\\_04\\_MP\\_JORGE\\_ANTONIO\\_MENEZES.pdf](http://dcir.sites.unifesp.br/mp/.../teses/2017_04_MP_JORGE_ANTONIO_MENEZES.pdf). Acesso 02 de mai, 2017.

MIRANDA, Jéssica Torres Rondon de et al., Drenagem Linfática Manual no Pós-operatório de Dermolipectomia Abdominal. Rev. Belezain, 2015. Acesso 09 de mai, 2017.

MOLLINEDO, Faustino; BORREGAARD, Niels ; BOXER, Laurence A 1999. **Novel trends in neutrophil structure, function and development. Immunol. Rev. Today 20(12): p. 535-537.** Acesso em 23 mar,2017.

MOURA, Vanessa Machado; MEIJA, Dayana Priscila Maia: **A importância da técnica de drenagem linfática manual no tratamento pós-operatório de abdominoplastia.** 2012. Disponível em: [portalbiocursos.com.br/.../112\\_-\\_A\\_importancia\\_da\\_tecnica\\_de\\_drenagem\\_linfatica...](http://portalbiocursos.com.br/.../112_-_A_importancia_da_tecnica_de_drenagem_linfatica...) Acesso em 16 de jun, 2017.

NURKIM, Márcio Vinicius. Incidência de Hematoma e Seroma em Abdominoplastia com e sem uso de Drenos. Rev. Bras. Cir. Plást.2002;17(1):69-74. Disponível em: <http://www.rbcpl/details/261/incidencia-de-hematoma-e-seroma-em-abdominoplastia-com-e-sem-uso-de-drenos>. Acesso 14 de set, 2017.

OLIVEIRA, Everaldo A. et al. Prevenção do seroma nas abdominoplastias associadas a lipoaspiração e sem drenagem ativa. **Rev. Bras. Cir. Plást, 2008.** Acesso em: 12/jun/2017.

OLSSON et al., Ultra-som terapêutico na cicatrização tecidual. Ciência Rural, Santa Maria, v.38, n.4, p.1199-1207, jul, 2008. Disponível em: <http://revistas.bvs-vet.org.br/crural/article/viewFile/19125/19963>. Acesso 24 abr, 2017.

PEREIRA, Gabriela Augusta Mateus et al., **Fisiologia Humana:Testes.** 1ªed. UNIVATES Editora. Lajeado, dezembro de 2010. 178 p.

POLI NETO, Paulo; CAPONI, Sandra N.C.. A medicalização da beleza. **Interface (Botucatu)**, Botucatu , v. 11, n. 23, p. 569-584, Dec. 2007 .

Disponível em  
 <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141432832007000300012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832007000300012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 25 ago. 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832007000300012>.

PORCHAT, Carlos Alberto; SANTOS, Elizabeth Gomes dos; BRAVO NETO, Guilherme Pinto. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidos à abdominoplastia isolada e combinada à outras cirurgias do abdome. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 368-372, Dec. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010069912004000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010069912004000600007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 7 jun. 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912004000600007>.

PUTZ, R.; PABST, R. **Sobotta Atlas de anatomia humana: tronco, vísceras e extremidade inferior**. 21. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. Acesso em: 06/maio/2017.

RIBEIRO-ROTTA, Rejane Faria. Técnicas tomográficas aplicadas à Ortodontia: a evolução do diagnóstico por imagens. **Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 9, n. 5, p. 102-156, Oct. 2004. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141554192004000500013&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141554192004000500013&lng=en&nrm=iso)>. Acesso 25 set. 2017.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1415-54192004000500013>.

RM FISIOTERAPIA DERMATOFUNCIONAL. Hematoma ou Equimose, 2016. Disponível em: [https://www.google.com.br/search?q=Est%C3%A1gios+do+hematoma+and+RM+fisioterapia+dermatofuncional.+Hematoma+ou+Equimose,+2016.&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwivvW4m6nXAhVGkJAKHWFhDwwQ\\_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=7F5aLwOz82ZHpM](https://www.google.com.br/search?q=Est%C3%A1gios+do+hematoma+and+RM+fisioterapia+dermatofuncional.+Hematoma+ou+Equimose,+2016.&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwivvW4m6nXAhVGkJAKHWFhDwwQ_AUICigB&biw=1366&bih=662#imgrc=7F5aLwOz82ZHpM): Disponível em: 22 jun, 2017.

SANTOS, Lorryne Pereira; CÂNDIDO, Rita de Cássia Pinheiro Guimarães; SILVA, Karla Camila Correia da. Fisioterapia dermatofuncional no pós-

operatório de abdominoplastia: revisão de literatura. Revista Amazônia. 2013;1(2):44-55. Disponível em: [ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/viewFile/474/170](http://ojs.unirg.edu.br/index.php/2/article/viewFile/474/170). Acesso 16 de mai, 2017.

SCORZA, Flavia Acedo, BORGES, Fabio dos Santos, Carboxiterapia: Uma Revisão, Revista Fisioterapia Ser – Ano 3, nr 4 – out/nov/dez – 2008.

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da et al., INVESTIGAÇÃO SOBRE O ENCAMINHAMENTO MÉDICO AOS TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS DE PACIENTES SUBMETIDOS À CIRURGIA PLÁSTICA ESTÉTICA. Cadernos da Escola de Saúde. Disponível em: Acesso 23 de ago, 2017.

SILVA, Rodrigo Marcel Valentim da. et al., Protocolo fisioterapêutico para o pós-operatório de abdominoplastia. **Ter Man.** 2012; 10(49):294-299 . Conselho Científico, p. 294, 2012. Disponível em: [www.patriciafroes.com.br/gestao/img/.../1b0837c4f4414f923110c33db9c87ae9.pdf](http://www.patriciafroes.com.br/gestao/img/.../1b0837c4f4414f923110c33db9c87ae9.pdf). Acesso em: 06/jun/2017.

SILVA, Samantha Almeida da; MEIJA, Dayana Priscila Maia. Uma Revisão de literatura sobre as fibroses e aderências teciduais. Disponível em: [portalbiocursos.com.br/.../89\\_Uma\\_RevisYo\\_de\\_literatura\\_sobre\\_as\\_fibroses](http://portalbiocursos.com.br/.../89_Uma_RevisYo_de_literatura_sobre_as_fibroses) Acesso 22 de mai,, 2017.

SOARES, Heliana Bezerra. Análise e Classificação de Imagens e Lesões da Pele por Atributos de Cor, Forma e Textura Utilizando Máquina de Vetor de Suporte. Tese de Doutorado. Natal, 2008.

SOUZA, Sandro Cilindro de. Lições de anatomia : manual de esplancnologia / Sandro Cilindro de Souza. - Salvador: EDUFBA, 2010. 500 p. Disponível em: <http://www.repositorio.ufba.br:8080/ri/bitstream/ri/1042/1/Licoes%20de%20anatomia.pdf>. Acesso 3 de jun, 2017.

STEFANELLO; Thiago Daross; SPINELLI, Marcelo Trigo; REZENDE, Mário José. Estudo da eficácia da terapia manual no tratamento da tendinite calcária

do músculo supra-espinhoso- Relato de caso. Pleiade, Foz do Iguaçu, v. 2, n. 1, p. 49-63, jan./jun. 2008.. Disponível em: file:///C:/Users/Usu%C3%A1rio/Downloads/46-84-1-SM.pdf. Acesso 20 de go, 2017.

TACANI, Rogério Eduardo; CAMPO, Maria Silvia Mariani Pires de. A fisioterapia, o profissional fisioterapeuta e seu papel em estética: Perspectivas históricas e atuais. Disponível em: Revista Brasileira de Ciências da Saúde, ano II, no 4, jul. / dez. 200446. Acesso em 25 de set, 2017.

TORTORA, Gerard Jerry; DERRICKSON, Bryan. **Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia**. 4ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

TUA SAÚDE. Disponível em: [https://www.google.com.br/search?q=Tua+sa%C3%BAde.+Como+encontrar+o+seroma,+2017&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwie\\_snTmKnXAhXDHZAKHec2B10Q\\_AUIDSgE&biw=1366&bih=662#imgrc=cUkozVcuhZaKPM:](https://www.google.com.br/search?q=Tua+sa%C3%BAde.+Como+encontrar+o+seroma,+2017&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwie_snTmKnXAhXDHZAKHec2B10Q_AUIDSgE&biw=1366&bih=662#imgrc=cUkozVcuhZaKPM:) . Acesso 23 jul, 2017.

VERONEZ, Djanira Aparecida da Luz; VIEIRA, Michele Patrícia Müller Mansur. ANATOMIA DO ABDOME. [201?]). Disponível em: [http://rle.dainf.ct.utfpr.edu.br/hipermidia/images/documentos/Anatomia\\_do\\_abdome.pdf](http://rle.dainf.ct.utfpr.edu.br/hipermidia/images/documentos/Anatomia_do_abdome.pdf). Acesso 23 de jun, 207.

WEIMANN, Luciane. Análise da Eficácia do Ultra-Som Terapêutico na Redução do Fibro Edema Gelóide. Monografias do Curso de Fisioterapia – Unioeste n. 01-2004 ISSN 1678-8265. Cascavel, 2004. Disponível em: <http://www.unioeste.br/projetos/elrf/monografias/2004-1/tcc/pdf/luciane.PDF>. Acesso 23 ago, 2017.

ZANELLA, Betina Inez; RUCKL, Suele; VOLOSZIN, Michele. A importância da drenagem linfática manual no pós-operatório da abdominoplastia apud MORAES, Léa Mara.