



# Análise anatômica da abdominoplastia

## *Anatomical analysis of abdominoplasty*

FILIPE VIDICA TEODORO BARCELOS <sup>1\*</sup>  
LUIZ EDUARDO TOLEDO AVELAR <sup>2,3</sup>  
LEONARDO SANTOS BORDONI <sup>1,3,4</sup>  
RAUL VIDICA TEODORO BARCELOS <sup>5</sup>

### ■ RESUMO

A abdominoplastia está entre os procedimentos cirúrgicos mais realizados na cirurgia plástica, de forma que muitas variações técnicas têm sido criadas com o objetivo de se reduzirem as complicações e para se obter melhores resultados no contorno abdominal. Nesse contexto, a anatomia da parede abdominal ganha papel de destaque, uma vez que as justificativas em defesa de técnicas, como a abdominoplastia clássica e lipoabdominoplastia, estão atreladas a princípios anatômicos. Isso evidencia a necessidade do domínio da anatomia da região pelo cirurgião plástico, pois, além de entender os motivos de se adotar determinados procedimentos cirúrgicos, o torna mais capacitado de adaptá-los às características anatômicas de cada paciente, além de compreender as alterações morfofuncionais provocadas pela cirurgia. Diante disso, esse trabalho teve o objetivo de buscar na literatura estudos que enfocassem a descrição anatômica da abdominoplastia, tanto clássica quanto de outras variantes, como a lipoabdominoplastia, bem como as explicações anatomofisiopatológicas das principais complicações operatórias inerentes.

**Descritores:** Anatomia; Abdominoplastia; Lipectomia; Complicações pós-operatórias.

### ■ ABSTRACT

Abdominoplasty is a common surgical procedure in plastic surgery. Consequently, several technical variations have been created with the aim of reducing complications and obtaining better results in the abdominal contour. The anatomy of the abdominal region plays an important role in this procedure, since arguments in favor of techniques, such as classic abdominoplasty and lipoabdominoplasty are linked to anatomical principles. This highlights the plastic surgeon's need to have a good knowledge of the anatomy of this region. Not only will this knowledge enable plastic surgeons to understand the reasons for adopting certain surgical procedures, but it will also enable them adapt these procedures to the anatomical characteristics of each patient. In addition, this knowledge will help determine the morphological changes caused by surgery. Therefore, this study aimed to identify studies in the literature focusing on the anatomical description of both classical abdominoplasty and other variants, such as lipoabdominoplasty. It also aimed to discover the anatomical and physiopathological explanations for the major inherent surgical complications.

**Keywords:** Anatomy; Abdominoplasty; Lipectomy; Postoperative complications.

Instituição: Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil.

Artigo submetido: 18/3/2015.  
Artigo aceito: 9/2/2017.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2017RBCP0044

<sup>1</sup> Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, São Paulo, SP, Brasil.

<sup>3</sup> Instituto Médico Legal, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Associação Brasileira de Medicina Legal, Ouro Preto, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Universidade de Rio Verde, Aparecida de Goiânia, GO, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A abdominoplastia é uma técnica cirúrgica que atua no tegumento, através da dermolipectomia abdominal, fazendo-se ressecção do excesso de pele e tecido subcutâneo da região abdominal inferior. Atua, também, na topografia musculoponeurótica, tendo, como objetivo, o reparo de diástase das aponeuroses dos músculos retoabdominais.

Com o desenvolvimento da lipoaspiração, novas opções foram dadas para melhores resultados do contorno abdominal, ocorrendo desde a sua combinação com abdominoplastia em tempos operatórios diferentes, até o desenvolvimento de técnicas que as associam em um mesmo tempo cirúrgico.

Nesse contexto, a anatomia da parede abdominal ganha papel de destaque, uma vez que as justificativas em defesa da utilização de técnicas, como a abdominoplastia clássica ou a lipoabdominoplastia, estão atreladas a princípios anatômicos. Além disso, complicações graves e/ou frequentes, como a necrose da parede, a formação de seroma, a perda ou diminuição da sensibilidade cutânea da parede abdominal, entre outras, possuem a fisiopatologia relacionada ao respeito ou não dos limites anatômicos.

## OBJETIVO

Diante disso, nosso trabalho teve o objetivo de buscar na literatura estudos que enfocassem: a descrição anatômica da abdominoplastia, tanto a clássica quanto de outras variantes, como a lipoabdominoplastia; e, também, as explicações anatomofisiopatológicas das principais complicações operatórias inerentes.

## MÉTODOS

Realizamos uma revisão de artigos na literatura, usando PubMed, Medline, Uptodate e Web of Science como plataformas de bases de dados. Utilizamos como palavras-chave: *abdominoplasty*, *lipoabdominoplasty*, *anatomy of abdominoplasty*, *anatomy of abdominal wall*, *vascularization of abdominal wall*, *arterial vascularization of abdominal wall*, *necrosis of abdominal wall*, *abdominoplasty and seroma formation*, *inervation of abdominal wall*. As referências presentes nos artigos selecionados foram utilizadas para a busca de outras publicações relevantes. Estudos que não correlacionavam à abdominoplastia aspectos anatômicos ou fisiopatológicos foram descartados. Tentamos priorizar artigos publicados nos últimos 5 anos, entretanto, muitos estudos anteriores a esse período foram citados por serem pioneiros, inovadores, ou mesmo insubstituíveis no que se refere aos objetivos desse estudo.

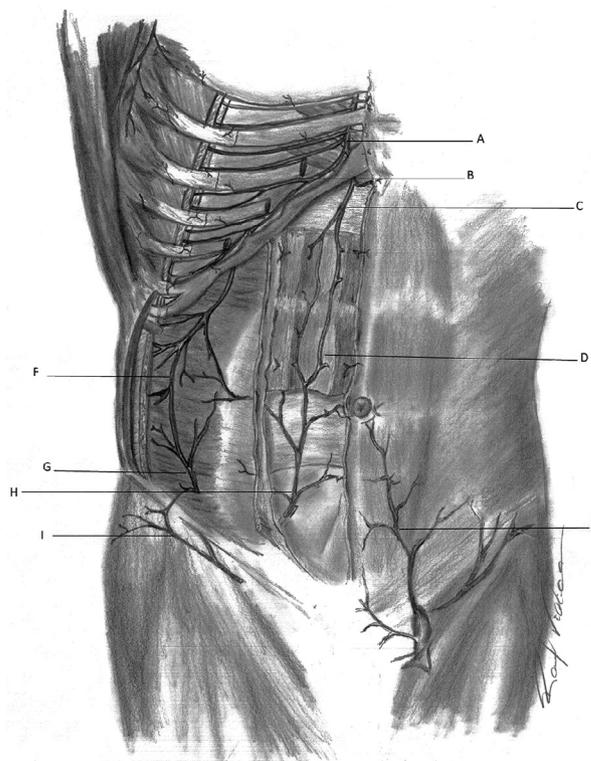
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Agrupamos e discutimos os resultados encontrados de acordo com as estruturas da parede abdominal anterolateral.

### Vascularização arterial

Abordando de uma forma geral os vasos que nutrem a parede abdominal anterolateral, o suprimento arterial pode ser dividido em dois grupos de vasos quanto à origem na parede abdominal. Divisão superolateral: artérias intercostais; subcostais; musculofrênicas e epigástricas superiores. Divisão inferior: artérias circunflexas ilíacas profundas; epigástricas inferiores, como ramos da artéria ilíaca externa; artérias epigástricas superficiais, como ramo da artéria femoral.

Há também outras duas artérias oriundas da artéria femoral: as artérias circunflexas ilíacas superficiais e artéria pudenda superficial externa<sup>1</sup>. Observa-se que a artéria epigástrica superficial se anastomosa com o ramo contralateral, sendo que cada uma faz anastomose com a artéria epigástrica profunda<sup>2</sup> (Figura 1).

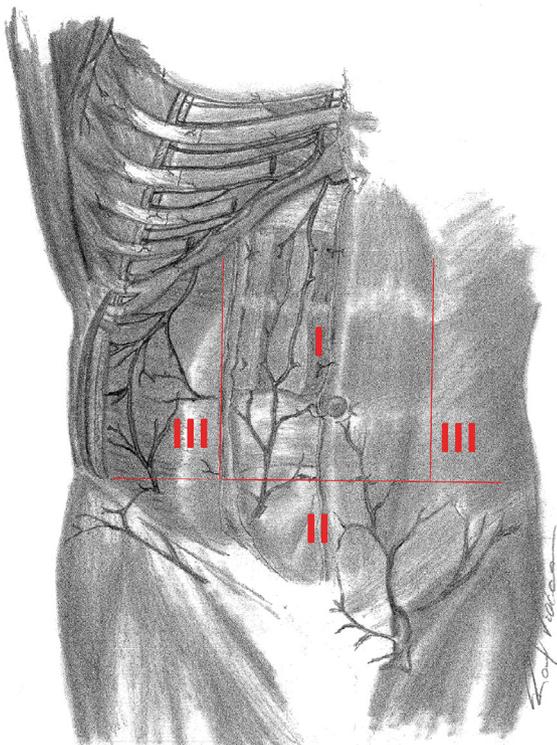


**Figura 1.** Vascularização Arterial - Representação esquemática da vascularização arterial da parede abdominal anterior. **A:** Artéria torácica interna; **B:** Artéria musculofrênica; **C:** Artéria epigástrica superior; **D:** Anastomose entre artéria epigástrica superior e inferior; **E:** Artéria epigástrica superficial; **F:** Região de anastomose entre artérias subcostal, lombares, circunflexa ilíaca profunda; **G:** Artéria circunflexa ilíaca profunda; **H:** Artéria epigástrica inferior; **I:** Artéria circunflexa ilíaca superficial.

Huger<sup>3</sup> divide a parede abdominal anterolateral em três zonas vasculares. A zona I é a área que se estende no sentido craniopodálico, do processo xifoide ao púbis e, no sentido laterolateral, entre as margens laterais da bainha do músculo reto do abdome, ocupando, assim, a parte média do abdome. Essa zona é irrigada pelas artérias epigástricas superiores e inferiores.

A zona II se estende, superiormente, entre as espinhas ilíacas anterossuperiores (EIAS) e a região inguinal, inferiormente. A vascularização dessa zona é realizada por artérias superficiais e profundas. As artérias ilíacas circunflexas superficiais, artérias epigástricas superficiais e artérias pudendas superficiais externas representam as superficiais, enquanto as artérias epigástricas inferiores de cada lado representam o sistema profundo nessa região.

A zona III, em cada lado do corpo, ocupa a região acima da EIAS até a margem lateral da bainha do músculo reto do abdome, fazendo fronteira com a zona I. A zona III é a região relativa aos hipocôndrios, flancos e fossa ilíaca, sendo suprida pelas artérias intercostais, subcostais e lombares (Figura 2).



**Figura 2.** Zonas de Huger - Representação esquemática das zonas de vascularização descritas por Huger.

Analisando a vascularização da parede anterolateral quanto a sua distribuição superficial e profunda, observa-se a formação de plexos arteriais pelos vasos já citados. O sistema arterial que ocupa o plano profundo é musculoponeurótico, enquanto o sistema superficial

é subdérmico. Vale ressaltar que inúmeros vasos fazem conexões entre os planos superficiais e profundos, principalmente na região do umbigo. Os vasos sanguíneos abdominais profundos seguem a mesma disposição dos músculos abdominais. Na região lateral do abdome anterolateral, os vasos se distribuem de forma circunferencial e oblíqua, já os vasos da região anterior central têm um padrão vertical<sup>4</sup>.

Quanto ao plano profundo, a vascularização é composta pelas artérias intercostais posteriores, subcostal e lombar. Ressalta-se que esse plano é neurovascular, delimitado entre os músculos oblíquo interno e transversal do abdome, formando uma rede vascular nessa região lateral. Observa-se, também, que a artéria musculofrênica se anastomosa com as artérias intercostais posteriores após passar profunda e inferolateralmente na margem costal.

A artéria circunflexa ilíaca profunda, que se encontra no plano profundo na região inguinal, contribui com a rede arterial do plano neurovascular profundo do abdome<sup>1</sup>. Enfatiza-se que essa artéria percorre entre o músculo transversal do abdome e oblíquo interno, posterior e paralelamente ao ligamento inguinal ao longo da crista ilíaca<sup>2</sup>.

Na região central as artérias epigástricas superior e inferior se distribuem longitudinalmente entre o músculo reto do abdome e a lâmina posterior de sua bainha, anastomosando-se na região umbilical<sup>1,4</sup>. Além disso, observam-se que ramos terminais das artérias intercostais inferiores se anastomosam com ramos terminais das artérias epigástricas superiores e inferiores na região lateral do abdome<sup>5</sup>.

A artéria epigástrica superior entra no plano entre o músculo retoabdominal e sua bainha posterior no nível da sétima cartilagem costal através do ângulo infraesternal. Já a artéria epigástrica inferior emerge da artéria ilíaca externa, correndo na borda lateral do triângulo inguinal (de Hesselbach). O vaso então penetra no plano entre o músculo retoabdominal e sua bainha posterior, ao nível da linha semilunar. A anastomose entre os vasos epigástricos profundo cria uma circulação colateral entre a artérias ilíaca externa e subclávia<sup>2</sup>. Há estudos que mostram que a anastomose entre as artérias epigástricas ocorre ao redor do umbigo. Contudo, estudo mais recente relata que esta ocorre, em média 4,3 cm acima da cicatriz umbilical<sup>5</sup>.

A vascularização do plano superficial é formada pelas artérias superficiais circunflexa ilíaca superficial, epigástrica superficial, pudenda externa e, sobretudo, pelos ramos perfurantes das artérias profundas<sup>1,4</sup>. Dividindo o abdome em quatro quadrantes pela cicatriz umbilical, observam-se que as regiões laterais dos quadrantes inferiores possuem menor vascularização advinda das artérias epigástricas inferiores. Esse fato traz

o risco de uma diminuição da perfusão dessa região caso as artérias do plano superficial sejam lesadas durante o ato operatório<sup>5</sup>.

Os ramos perfurantes são ramos miocutâneos que perfuram os músculos retoabdominais e suas bainhas anteriores, emergindo perto das bordas laterais, suprindo, além deles, tela subcutânea e pele. Sendo mais preciso na localização, observam-se que essas artérias perfurantes se encontram entre 2 a 3 cm da borda medial dos músculos<sup>6</sup>, existindo em média 6 vasos perfurantes<sup>7</sup>.

Existem artérias perfurantes com tamanhos maiores e menores de diâmetro, as quais criam dois padrões de suprimento arterial da parede abdominal inferior. As artérias perfurantes de menor diâmetro suprem principalmente a camada profunda da tela subcutânea através do plexo arterial profundo; já as perfurantes de maiores diâmetros vão até o plexo subdérmico, suprindo a pele e as camadas mais superficiais da tela subcutânea<sup>8</sup>.

Durante a abdominoplastia clássica, o deslocamento do retalho abdominal lesa os ramos perfurantes do sistema epigástrico profundo na zona I e II de Huger. Ramos colaterais da artéria circunflexa ilíaca superficial da zona II e, sobretudo, as artérias que suprem a zona III, tornam-se responsáveis para a nutrição do retalho abdominal após a abdominoplastia.

Dessa forma, caso o deslocamento do retalho abdominal lese, além dos vasos perfurantes, os vasos lombares, subcostais e intercostais, a necrose do retalho é uma provável complicação<sup>7,8</sup>. Outra situação de necrose ocorreria caso esses vasos da zona III fossem interrompidos por uma cicatriz subcostal decorrente de uma colecistectomia, levando, portanto, a necrose dos tecidos inferomediais à interrupção<sup>9</sup>.

O deslocamento supraumbilical do retalho visa proporcionar mobilidade para o mesmo, garantindo sua retração inferior, além de promover a visualização e correção da diástase abdominal, quando a mesma se encontra presente. Já a utilização da lipoaspiração promove um deslocamento descontínuo do retalho supraumbilical, aumentando sua mobilidade.

Pelo fato da abdominoplastia clássica trazer perda vascular dos vasos das zonas I e II, a lipoaspiração fora, em regra, adotada como um procedimento independente da abdominoplastia, realizada, em torno de, 6 meses depois, com o fim de evitar um possível comprometimento vascular. Entretanto, em 1991, Matarasso<sup>10</sup> divulga um trabalho, no qual mostra a realização da lipoaspiração juntamente com a abdominoplastia. Em 1995, Matarasso<sup>11</sup>, com o intuito de garantir o não comprometimento vascular, determina áreas seguras para a realização da lipoaspiração quando a mesma é realizada juntamente com a abdominoplastia.

Com o intuito de evitar que esse deslocamento lesasse os ramos perfurantes do sistema epigástrico

profundo, Saldanha et al.<sup>12</sup>, em 2003, descrevem a lipoabdominoplastia, introduzindo o deslocamento supraumbilical seletivo restrito aos bordos mediais do músculo reto do abdome, mostrando que ocorre uma diminuição da formação de necrose.

Muitos estudos têm mostrado que o deslocamento reduzido, presente na lipoabdominoplastia, preserva a maioria dos vasos perfurantes, aproximadamente 80% do suprimento sanguíneo do retalho abdominal, quando comparado com a abdominoplastia clássica<sup>13</sup>.

Um trabalho, utilizando Dopplerfluxometria em uma lipoabdominoplastia com deslocamento reduzido, avaliou os vasos perfurantes periumbilicais e quadrantes superior direito no pré e pós-operatório. Demonstrou-se que no pré-operatório havia em média 5,36 vasos perfurantes no lado direito e 4,92 no esquerdo do quadrante superior, havendo 3 no lado direito e 3,10 no lado esquerdo no pós-operatório.

Esse achado confirmou a preservação arterial da região estudada após a abdominoplastia com lipoaspiração em todo abdome e deslocamento reduzido do retalho, além de mostrar que a lipoaspiração não lesa os vasos perfurantes maiores do que 1 mm<sup>2</sup>.

A grande diferença entre a abdominoplastia com lipoaspiração da lipoabdominoplastia é que nesta todo o abdome pode ser lipoaspirado. Isso resulta em um deslocamento descontínuo do retalho supraumbilical, que, seguido do deslocamento seletivo para a correção da diástase, proporcionam uma suficiente mobilidade do retalho e preservação de grande parte do suprimento arterial, respectivamente. Em contrapartida, na abdominoplastia com lipoaspiração, apenas limitadas áreas são lipoaspiradas, sendo necessário um amplo deslocamento para garantir a mobilidade do retalho à custa do comprometimento vascular da zona I e II<sup>14</sup>.

## Drenagem venosa

A pele e tecido subcutâneo da parede abdominal possuem um plexo venoso subcutâneo complexo. Superiormente, esse plexo drena, medialmente, para uma veia profunda, a veia epigástrica superior, que drena para a veia torácica interna, tributando na veia subclávia. Ainda superiormente, esse plexo drena, lateralmente, para uma veia superficial, a veia torácica lateral, tributária da veia axilar. Inferiormente, esse plexo drena para uma veia profunda, a veia epigástrica inferior, tributária da veia ilíaca externa, além de drenar para uma veia superficial, a veia epigástrica superficial, que tributa na veia femoral<sup>15</sup>.

Portanto, de forma simplificada, observa-se que o retorno venoso da parede anterolateral depende de um sistema toracoepigástrico, que, por sua vez, drena para veias axilares, femorais e para as veias do sistema epigástrico profundo<sup>4</sup>.

## Tela subcutânea

A tela subcutânea pode ser dividida em uma camada adiposa superficial e profunda pelo estrato membranáceo (fáscia de Scarpa)<sup>4</sup>. A camada superficial, denominada também como camada areolar, possui grande quantidade de septos fibrosos<sup>4</sup>, possuindo células globulares túrgidas e grande grau de compactação, o que acarreta em um menor espaço intersticial entre as mesmas, transitando vasos de pequenos calibres<sup>6</sup>.

Já a camada profunda, conhecida como camada reticular, possui poucos septos além de não ter uma delimitação bem demarcada<sup>4</sup>, sendo composta por células globulares frouxas e menores, com um maior acúmulo de gordura, além de espaços intercelulares maiores, onde transitam vasos mais calibrosos<sup>6</sup> (Figura 3).



**Figura 3.** Parede abdominal - Representação esquemática de corte transversal da parede abdominal anterior em nível infraumbilical. **A:** Pele; **B:** Tela subcutânea (camada areolar ou camada adiposa superficial ou fáscia de Camper); **C:** Fáscia superficial (camada membranácea ou fáscia de Scarpa); **D:** Tela subcutânea (camada adiposa profunda ou camada subscarpal ou camada lamelar).

Em pacientes magros, as duas camadas possuem espessuras semelhantes, enquanto que, naqueles com um Índice de Massa Corporal mais elevado, a camada superficial possui uma espessura muito maior<sup>9</sup>.

Como a camada profunda, em geral, é mais fina, tendo uma vascularização advinda das artérias perfurantes, quando é feito o deslocamento do retalho, esse suprimento sanguíneo tende a ser prejudicado. Em contrapartida, o fato de a camada superficial ser mais espessa, a torna de grande importância na termorregulação, tendo o seu suprimento sanguíneo feito tanto pelos vasos perfurantes quanto pelo plexo subdérmico, o que o mantém intacto, sobretudo, com a realização da lipoabdominoplastia, já que o sistema superficial de vascularização geralmente não é prejudicado durante deslocamento seletivo do retalho<sup>1</sup>.

A vascularização da pele é dependente do plexo subdérmico da camada de gordura superficial. Portanto, a excisão da camada profunda de tecido adiposo pode ser realizada; já a excisão da camada superficial possui inúmeras áreas de restrições, uma vez que a excisão dessa camada lesará o plexo subdérmico responsável também pela vascularização da pele<sup>11</sup>. A camada superficial

é, dessa forma, protetora, sendo a camada profunda aquela que varia em espessura de acordo com a região abdominal, devendo ser lipoaspirada para um resultado satisfatório<sup>10</sup>.

A análise com tomografia computadorizada da tela subcutânea mostra que a região umbilical (analisando imediatamente acima da cicatriz umbilical) é em torno de 5 mm mais espessa que a região suprapúbica (no nível da linha de incisão da abdominoplastia). Analisando-se separadamente as camadas superficiais e profundas, observa-se que, em ambas as regiões, a camada superficial é mais espessa que a profunda. Comparando-se a camada profunda das duas regiões, aquela da região umbilical é em torno de 9 mm mais espessa do que a mesma camada na região suprapúbica.

Esses achados mostram a possibilidade da necessidade de se realizar a ressecção da camada profunda do retalho abdominal, uma vez que pacientes que possuem essas diferenças de espessura tendem a ter uma maior chance de apresentar uma protuberância acima da linha de sutura após a síntese da abdominoplastia<sup>16</sup>.

## Camada membranácea (fáscia de Scarpa) ou fáscia superficial

Tem sido mostrado que a preservação da fáscia de Scarpa possui vantagens, devido a vários fatores. Reduz-se o sangramento, já que se preservam os vasos perfurantes inferiores; cria-se um apoio homogêneo para o retalho abdominal, que se torna mais fino a medida que é retraído inferiormente; realiza-se uma contenção da cicatriz lateralmente, além de oferecer uma melhor aderência entre o retalho e as camadas profundas<sup>13</sup>.

Além disso, o estrato membranáceo (fáscia de Scarpa) tem sido considerado, por muitos autores, fundamental no fechamento da abdominoplastia. Nota-se que quando o mesmo não é reestruturado, reforçando sua continuidade através de sua sutura, pode sofrer retração no sentido cefálico, em direção à cicatriz umbilical, causando uma depressão suprapúbica transversal, além de uma cicatriz deprimida<sup>4,17</sup>. Assim, a sutura da fáscia de Scarpa reduz a tensão da pele gerada na abdominoplastia, além de gerar cicatriz mais fina e de melhor qualidade, evitando uma possível migração da mesma<sup>1,17</sup>.

Além da preservação e sutura da fáscia de Scarpa na região infraumbilical, há a defesa de sua suspensão superiormente e medialmente e fixação com sutura contínua na parede abdominal. Essa manobra eleva a incisão inferior e a pele da coxa anterior, atenuando a tensão de fechamento na área da virilha. Além disso, apesar da necessidade de estudos comprobatórios de linfocintilografia, essa suspensão e fixação promovem uma “abertura” dos canais linfáticos na camada adiposa profunda, melhorando a drenagem linfática da região<sup>18</sup>.

Não obstante, há a possibilidade de ressecção parcial da fáscia de Scarpa na região central infraumbilical limitada pelas margens laterais dos retos abdominais, com a posterior aproximação e sutura no nível da linha mediana da fáscia de Scarpa preservada em ambos os lados do abdome. A justificativa de tal técnica é a melhora da definição do contorno da cintura, somada à diminuição do espaço morto (vazio) na linha média<sup>19</sup>.

### Zonas de aderência

O tronco inferior possui anexos faciais, denominados de zonas de aderência, entre a pele e fáscia muscular de revestimento. Essas zonas promovem a fixação da pele ao sistema musculoponeurótico, evitando elevação ou decida do músculo com as variações de peso, envelhecimento e procedimentos cirúrgicos<sup>20</sup>.

Existem cinco zonas de aderência no tronco, sendo três zonas horizontais e duas verticais. Das horizontais, a primeira localiza-se, bilateralmente, no ligamento inguinal estendendo-se à espinha ilíaca anterossuperior; a segunda localiza-se, imediatamente, acima do monte do púbis e, por fim, a terceira localiza-se, bilateralmente, entre o quadril e a região súperolateral da coxa. Das verticais, uma recobre a coluna na linha mediana posterior do corpo e a outra se sobrepõe à linha alba<sup>1,9</sup>.

Na abdominoplastia, da mesma forma que existe a defesa de a sutura da fáscia de Scarpa evitar o deslocamento cefálico da cicatriz, há o argumento, declarado por muitos autores, de que as zonas de aderência também o fazem<sup>1,9</sup>. Muitos acreditam que a sutura da fáscia de Scarpa impede essa migração também por facilitar a ancoragem das zonas de aderência<sup>1</sup>.

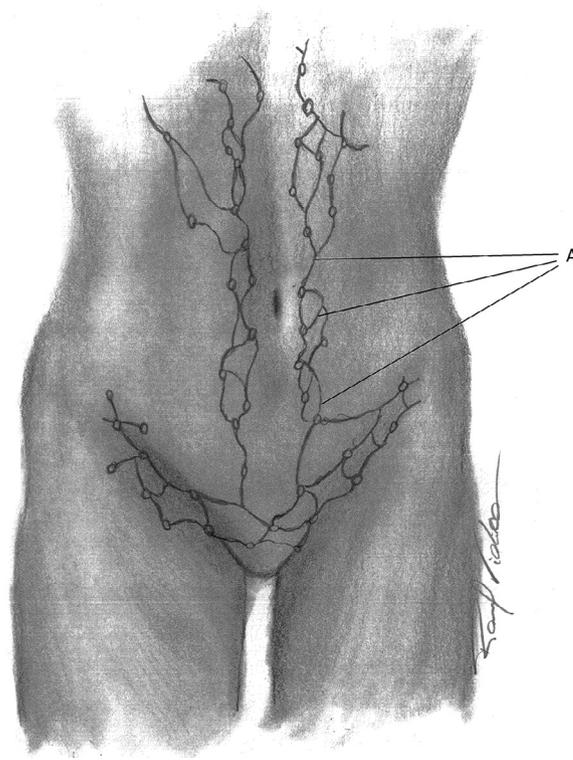
### Drenagem linfática

A drenagem linfática da parede abdominal anterolateral pode ser dividida em um sistema superficial, situado na camada adiposa sobre a fáscia de Scarpa, e um sistema profundo, localizado na camada adiposa sob a fáscia. O sistema profundo drena para os linfonodos ilíacos externos. Já, os vasos superficiais, acima do umbigo, drenam para os linfonodos axilares, enquanto que os abaixo do umbigo drenam para os linfonodos inguiniais superficiais<sup>1,15</sup> (Figura 4).

De uma forma geral, a drenagem linfática no pós-operatório imediato da abdominoplastia clássica se direciona predominantemente para os linfonodos axilares, voltando, posteriormente, ao normal com a restituição dos canais linfáticos para os linfonodos inguiniais superficiais<sup>4</sup>.

### Drenagem Linfática, Fáscia de Scarpa e Formação de Seroma

A formação de seroma contempla inúmeros mecanismos etiológicos. Dentre estes, há a lesão de vasos



**Figura 4.** Drenagem linfática - Representação esquemática da drenagem linfática superficial da parede abdominal anterior: A: Vasos linfáticos superficiais.

sanguíneos e canais linfáticos, formação de espaço morto, decorrente do deslocamento do retalho, além da presença de forças de cisalhamento, entre o retalho abdominal e a fáscia superficial, causadas pelo movimento das duas estruturas uma contra a outra, somada a liberação de mediadores inflamatórios<sup>7</sup>.

A dissecação do retalho abdominal feita até o plano da fáscia de Scarpa, na região infraumbilical, preserva tanto a própria fáscia quanto a camada de gordura subfascial, juntamente com o sistema linfático profundo presente nessa camada<sup>12,13</sup>.

Observa-se, por meio de análise ultrassonográfica comparativa entre a abdominoplastia clássica e a lipoabdominoplastia, uma significativa incidência de formação de seroma no pós-operatório em pacientes submetidos à abdominoplastia clássica. Essa menor formação de seroma em pacientes submetidos à lipoabdominoplastia é justificada pelo fato dessa técnica gerar um menor deslocamento do retalho supraumbilical (formando menor espaço morto), bem como, pela maior preservação da drenagem linfática, já que a preservação da fáscia de Scarpa resguarda os vasos linfáticos presentes na gordura subscarpal<sup>21</sup>. Em termos numéricos, há estudo que aponta redução 86,7% na taxa de formação de seroma quando se utiliza a lipoabdominoplastia, em vez da abdominoplastia clássica<sup>22</sup>.

Além de estar relacionado com a não preservação da fáscia de Scarpa e, conseqüentemente, dos vasos linfáticos presentes na camada subscarpal, o aumento

da formação de seroma na abdominoplastia clássica está atrelado, também, à lipoaspiração da camada adiposa superficial do retalho abdominal em conjunto com deslocamento agressivo do mesmo. Esses dois procedimentos deixam grandes porções da camada adiposa subscarpal parcialmente desvitalizada. Assim, quando o retalho abdominal é reinserido, essas porções de tecido podem levar à diminuição da adesão, gerando espaços potenciais para o acúmulo de líquido e menor capacidade de reabsorção dos mesmos<sup>23</sup>.

Contudo, a redução da formação de seroma, decorrente da preservação da fáscia de Scarpa e camada adiposa subscarpal juntamente com o sistema linfático, é ainda muito questionada. Há autores que dizem não existir base fisiológica evidente para afirmar que a preservação da fáscia de Scarpa resguarda a drenagem linfática profunda. Justificam que a drenagem linfática perdida na abdominoplastia clássica, em decorrência da não preservação da fáscia de Scarpa e camada adiposa subscarpal, é irrelevante.

Ademais, afirmam que quando ocorre alta incidência de formação de seroma em técnicas que não preservam a fáscia, a etiologia, provavelmente, está na utilização de eletrodissecção para elevação do retalho. Essa explicação se pautaria na perspectiva de o seroma ser caracterizado como um exsudato inflamatório, em vez de uma coleção puramente linfática. Diante disso, a eletrodissecção incitaria uma resposta inflamatória, aumentando a permeabilidade capilar e o acúmulo de fluidos<sup>24</sup>.

Conquanto, um estudo prospectivo recente comparou a dissecção do retalho abdominal em pacientes submetidos à abdominoplastia clássica. Em um grupo a dissecção foi realizada com eletrocautério e em outro com bisturi (utilizando o eletrocautério apenas para eventual hemostasia). O estudo não encontrou diferença significativa para as taxas de formação de seroma: no grupo submetido à dissecção com eletrocautério, a taxa foi de 17,2%, enquanto que no outro grupo, de 20,1%<sup>25</sup>.

### Sistema musculoponeurótico

A parede anterolateral do abdome é constituída de três músculos planos e dois verticais. Todos esses músculos são pares bilaterais. Os músculos planos são concêntricos e localizados anterolateralmente. São eles: músculo oblíquo externo, oblíquo interno e transverso do abdome. Os dois músculos verticais são adjacentes à linha mediana, sendo eles: músculo reto do abdome e piramidal. Todos esses músculos e suas aponeuroses são revestidos externamente por fâscias de revestimento. A fáscia interna da parede abdominal que separa a face profunda do músculo transverso do abdome da gordura extraperitoneal é denominada de fáscia endoabdominal

ou, neste caso, por relacionar-se com o músculo transverso do abdome, de fáscia transversal<sup>15</sup>.

As bordas laterais do músculo reto do abdome refletem depressões verticais na pele denominadas de linha semilunar. Esses pontos de referências verticais correspondem à localização em que as fibras musculares dos três músculos planos se tornam aponeuróticas e convergem-se para formar a bainha do músculo reto do abdome<sup>1,15</sup>.

A bainha do músculo reto do abdome é dividida em lâmina anterior e posterior. A lâmina posterior é formada, nos três-quartos superiores do músculo reto do abdome, pela aponeurose do músculo transverso do abdome e parte posterior da aponeurose do músculo oblíquo interno, que se divide em partes anteriores e posteriores nessa região. O quarto inferior da bainha do reto é deficiente posteriormente, sendo o músculo revestido pela fáscia transversal.

Essa zona de transição posterior da bainha do reto e a fáscia transversal é representada por uma linha horizontal aponeurótica inferior da lâmina posterior da bainha, denominada de linha arqueada. Acima dessa linha, a lâmina anterior da bainha é formada pela divisão anterior da aponeurose do oblíquo interno e aponeurose do oblíquo externo. Abaixo da linha, a lâmina anterior é formada pelas aponeuroses dos três músculos planos<sup>15</sup>.

As aponeuroses de um lado convergem e entrelaçam com as do lado oposto na linha mediana anterior formando a linha Alba, que segue verticalmente separando as bainhas do reto bilateralmente. A linha Alba é uma das áreas de debilidade naturais da parede abdominal e está propensa à diástase provocada por tensão tecidual, como na gravidez ou distensão intracavitária<sup>4</sup>. A diástase abdominal refere-se ao enfraquecimento e separação das fibras aponeuróticas, que se convergem formando a linha Alba, da linha mediana, sem a formação de hérnia<sup>1</sup>. A correção desse enfraquecimento aponeurótico é uma das funções da abdominoplastia, que realiza a reparação com o uso da plicatura da bainha do retoabdominal.

Uma das funções dos músculos abdominais é a manutenção da pressão intra-abdominal supra-atmosférica. Entretanto, é comum, após a abdominoplastia, o aumento dessa pressão devido à plicatura para correção de diástase abdominal, podendo gerar complicações. Dentre as complicações, há o comprometimento da função pulmonar, principalmente em pacientes com doença pulmonar e obstrutiva crônica.

Isso ocorre pelo fato do aumento da pressão intra-abdominal elevar o diafragma<sup>26</sup>. Analisando quantitativa e qualitativamente a plicatura com o comprometimento pulmonar, há estudos que evidenciam que a sua utilização, para correção da diástase dos músculos retoabdominais, reduz, significativamente, os valores espirométricos,

avaliados a partir do segundo dia do pós-operatório, tendendo a normalizar em torno do décimo quinto dia<sup>27</sup>.

Além da plicatura das bainhas do reto, há também a plicatura da aponeurose do músculo oblíquo externo. Essa plicatura adicional pode ser indicada para pacientes que necessitem de remoção de todo o excesso de pele e tecido subcutâneo entre a cicatriz umbilical e região púbica ou para aqueles que, mesmo após a plicatura da bainha do retoabdominal, continuam com flacidez na região lateral e inferior da camada musculoaponeurótica. Contudo, há estudo que mostra que esse tipo de plicatura não traz alterações de valores espirométricos, possivelmente, devido à camada de tecido conjuntivo frouxo existente entre os músculos oblíquo interno e externo, o que permite um deslizamento entre ambos<sup>27</sup>.

### Inervação da parede anterolateral do abdome

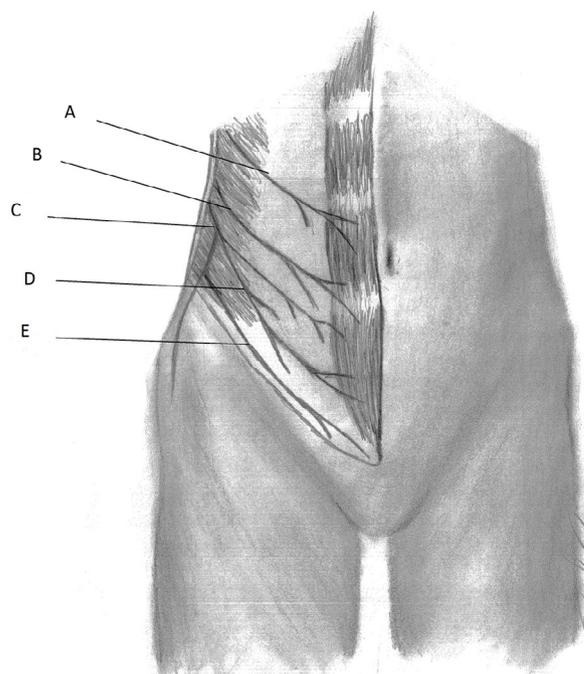
A inervação cutânea e motora da parede abdominal anterolateral é realizada pelos ramos anteriores dos nervos espinais (de T7 a T12) e pelo ramo anterior do nervo espinal L1. Os ramos anteriores dos nervos espinais de T1 a T11 são chamados de intercostais. Os nervos intercostais de T7 a T11, após deixarem os músculos intercostais e entram no plano neurovascular, entre os músculos oblíquo interno e transversos do abdome, tornam-se os nervos toracoabdominais da parede anterior do abdome. O ramo anterior de T12 é o nervo subcostal. O ramo anterior do nervo espinal L1 se divide em dois ramos terminais, os nervos ílio-hipogástrico e o ilioinguinal<sup>15</sup> (Figura 5).

Com exceção do ramo anterior de L1, os demais nervos emitem um ramo cutâneo lateral e um ramo cutâneo anterior. Os ramos cutâneos laterais emergem da musculatura da parede anterolateral para entrar no tecido subcutâneo ao longo da linha axilar anterior, enquanto seus ramos cutâneos anteriores perfuram a bainha do músculo reto para entrar no tecido subcutâneo a uma curta distância do plano mediano<sup>15</sup>.

Assim, a inervação cutânea da parede anterolateral do abdome é innervada, lateralmente à linha médio clavicular (LMC), pelos ramos cutâneos laterais e, medialmente à LMC, pelos ramos cutâneos anteriores. Sendo que estes últimos, de T7 a T9, innervam, sensitivamente, a pele acima do umbigo, T10, a pele ao redor do umbigo e, T11 e T12, abaixo do umbigo<sup>15</sup>.

Os nervos ílio-hipogástrico e ilioinguinal innervam também a pele abaixo do umbigo e outras regiões. O primeiro innerva a pele sobre a crista ílica, região inguinal superior e hipogástrico. Já o segundo innerva a pele da região inguinal inferior, parte anterior do escroto ou lábio maior e face medial adjacente da coxa<sup>15</sup>.

Ocorre alteração da distribuição dos nervos da parede abdominal após a cirurgia. Observam-se que



**Figura 5.** Inervação - Representação esquemática da inervação da parede abdominal anterolateral. **A:** Nervo toracoabdominal (T10); **B:** Nervo subcostal (T12); **C:** Ramo anterior do nervo espinal L1; **D:** Nervo ílio-hipogástrico (L1); **E:** Nervo ilioinguinal (L1).

os dermatômos T5-T12 deslocam-se inferiormente no perioperatório, sendo que os dermatômos T10, T11 e T12, geralmente, são ressecados com a pele. De forma que os dermatômos de T5 a T9 tornam-se ampliados na parede abdominal, ficando o dermatômo T9 imediatamente acima da incisão<sup>4,28</sup>.

Há estudo que ressalta que essas modificações da inervação são de suma importância caso os pacientes, submetidos a uma abdominoplastia, venham realizar novas cirurgias abdominais sob raqui-anestesia, já que o anestesiológico deve estar ciente de que, quanto mais baixo for o nível da cirurgia abdominal, mais alto deverá ser o nível do bloqueio medular<sup>28</sup>.

Observa-se que o deslocamento do retalho, independentemente da extensão, cria, em geral, uma área de parestesia, caracterizada pela dormência na região infraumbilical em forma de triângulo, cujo um dos vértices é a cicatriz umbilical, tendo como base oposta a cicatriz transversa decorrente da abdominoplastia clássica. Contudo, essa dormência tende a desaparecer com o tempo, de forma que o não desaparecimento sugere lesão de algum dos nervos da parede abdominal susceptíveis a comprometimento durante a cirurgia. Dentre esses nervos, observa-se que o ílio-hipogástrico e ilioinguinal podem ser afetados durante a plicatura da lâmina anterior dos retos abdominais<sup>9</sup>.

Outro nervo que pode ser acometido é o cutâneo femoral lateral. O mesmo passa posteriormente ou através

do ligamento inguinal, podendo-se localizar em relação à EIAS em uma posição medial, anterior ou intermediária<sup>4</sup>. Em geral, localiza-se de 1 a 6 cm medialmente à EIAS<sup>9</sup>. Na coxa esse nervo segue inferiormente, primeiro, cruzando a inserção proximal do músculo sartório e, em seguida, por baixo da fáscia lata a um ponto variável, geralmente 10 cm abaixo do ligamento inguinal, onde perfura a fáscia para se tornar subcutâneo. Nessa região, o nervo se divide em dois ramos para suprir a pele da região anterolateral da coxa<sup>28</sup>.

É necessário, portanto, uma atenção especial do cirurgião, já que a extensão da incisão da abdominoplastia pode atingir a topografia de emergência do nervo<sup>28</sup>. Há na literatura um trabalho que relata que a lesão desse nervo causou um grande prejuízo na vida sexual de um dos pacientes operados, devido ao comprometimento sensitivo da região que o mesmo inerva<sup>29</sup>.

Comparando-se a lipoabdominoplastia com a abdominoplastia clássica, quanto à inervação, há relato de uma melhoria da primeira em relação à segunda. Defende-se que a lipoabdominoplastia preserva a inervação responsável pela sensibilidade cutânea do retalho abdominal, principalmente relacionada à dor e ao tato superficiais, quando estimulados por temperatura, vibração e pressão<sup>13</sup>.

### A cicatriz umbilical e outros pontos de referência

A localização do umbigo é de fundamental importância para assegurar sua posição correta após a abdominoplastia.<sup>1</sup> Tomando como referência o nível vertebral, a cicatriz umbilical está aproximadamente no nível de L3 e L4<sup>4</sup> (Figura 6). Já em relação às espinhas ilíaca anterossuperior, observa-se a localização no mesmo nível da linha imaginária que as unem.<sup>4</sup> Quando a referência é a sínfise púbica e a linha dos pelos pubianos, localiza-se em torno de 14 cm acima da primeira e 10 cm da segunda<sup>1</sup>.

Existe estudo que sugere uma fórmula de se encontrar a localização ideal da posição final cicatriz umbilical sem a utilização dessas relações anatómicas. A fórmula é pautada na proporção de 1/1,5 (ou na proporção de 1/1,618 de Leonardo da Vinci) entre púbis e cicatriz umbilical e cicatriz umbilical e apêndice xifoide. Dessa forma, a posição ideal do umbigo (U), em relação à sínfise púbica, torna-se igual a duas vezes a distância da sínfise púbica ao apêndice xifoide(d) dividido por cinco ( $U = 2d/5$ )<sup>30</sup>.

Outro fator importante da cicatriz umbilical é seu suprimento arterial, feito pelo plexo subdérmico, além das artérias epigástricas inferiores de cada lado<sup>1</sup>. Os vasos oriundos dessas artérias possuem uma disposição axial em direção à cicatriz umbilical, sendo de pequeno

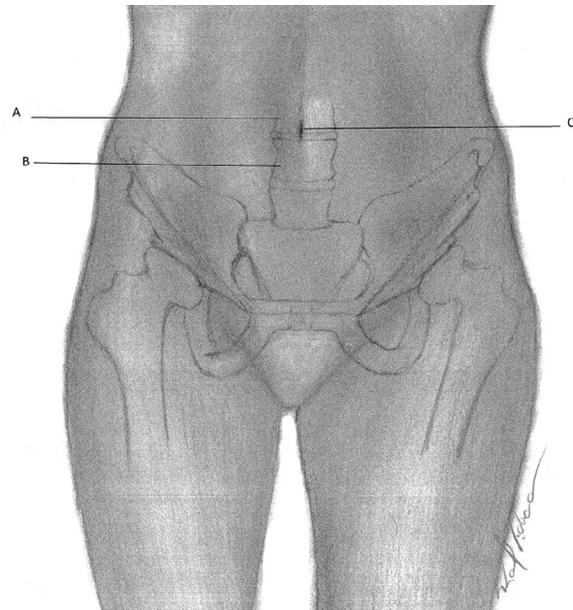


Figura 6. Cicatriz Umbilical - Representação esquemática da relação entre cicatriz umbilical e vértebras lombares. A: Vértebra L3; B: Vértebra L4; C: Cicatriz umbilical.

calibre, o que pode prejudicar a perfusão, podendo levar à necrose, caso movimentos de tração ou torção sejam realizados durante sua preparação e reposição.

Diante disso, para que haja um melhor fluxo sanguíneo para a pele do umbigo, é necessário que um amplo diâmetro da linha de incisão ao redor da cicatriz umbilical exista (no mínimo 2,5 cm), já que os vasos que a suprem, ao tomarem a distribuição axial em direção ao umbigo, o fazem por caminhos variados<sup>5</sup>. Ademais, a integridade do seu suprimento sanguíneo é garantida, também, por uma espessa camada adiposa mantida unida ao umbigo, já que o plexo subdérmico encontra-se nesta<sup>9</sup>.

Assim como a cicatriz umbilical, reforça-se a importância de outro ponto de referência, o limite do abdome inferior (linha dos pelos pubianos ou linha de Dumm). Segundo os autores, é necessário que se mantenha, em média, 6 cm de distância entre o limite inferior e a comissura vulvar para que se evite qualquer tipo de distorção<sup>4</sup>.

### CONCLUSÃO

O conhecimento anatómico da parede abdominal anterolateral é essencial para se evitar complicações em uma abdominoplastia. O domínio da anatomia da região permite ao cirurgião plástico entender os motivos de se adotar determinados procedimentos cirúrgicos, bem como, adaptá-los às características anatómicas de cada paciente, somado à compreensão das possíveis alterações anatómicas provocadas pela cirurgia.

## COLABORAÇÕES

- FVTB** Análise e/ou interpretação dos dados; análise estatística; concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos; redação do manuscrito.
- LETA** Aprovação final do manuscrito; revisão crítica de seu conteúdo.
- LSB** Aprovação final do manuscrito; revisão crítica de seu conteúdo.
- RVTB** Concepção e desenho do estudo; realização das operações e/ou experimentos.

## REFERÊNCIAS

- Nahai FR. Anatomic considerations in abdominoplasty. *Clin Plast Surg.* 2010;37(3):407-14. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cps.2010.03.003>
- Graf R, de Araujo LR, Rippel R, Neto LG, Pace DT, Cruz GA. Lipoabdominoplasty: liposuction with reduced undermining and traditional abdominal skin flap resection. *Aesthetic Plast Surg.* 2006;30(1):1-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-004-0084-7>
- Huger WE Jr. The anatomic rationale for abdominal lipectomy. *Am Surg.* 1979;45(9):612-7. PMID: 159651
- Jaimovich CA, Mazzarone F, Parra JFN, Pitanguy I. Semiologia da parede abdominal: seu valor no planejamento da abdominoplastia. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 1999;14(3):21-50.
- O'Dey DM, Heimburg DV, Prescher A, Pallua N. The arterial vascularisation of the abdominal wall with special regard to the umbilicus. *Br J Plast Surg.* 2004;57(5):392-7. PMID: 15191818 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2004.02.008>
- Matos Júnior WN, Jiménez FVC, Rocha RP Anatomia descritiva na lipoabdominoplastia. In: XLI Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica; 2004; Florianópolis, SC, Brasil. p. 17-20.
- Atiyeh BS, Ibrahim A, Hayek S. The Ultimate Art of Sculpture Abdominoplasty. *Ann Plast Surg Reconstr Microsurg.* 2010;4:75-93.
- El-Mrakby HH, Milner RH. The vascular anatomy of the lower anterior abdominal wall: a microdissection study on the deep inferior epigastric vessels and the perforator branches. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(2):539-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-200202000-00020>
- Aly AS, Rotemberg SC, Cram A. Abdominoplasty. In: Chung KC, Disa J, Gosain A, Kinney B, Rubin P, eds. *Plastic Surgery: Indications and Practice.* Philadelphia: Saunders; 2009. p. 1609-1626.
- Matarasso A. Abdominoplasty: a system of classification and treatment for combined abdominoplasty and suction-assisted lipectomy. *Aesthetic Plast Surg.* 1991;15(2):111-21. PMID: 2035359 DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF02273843>
- Matarasso A. Minimal-access variations in abdominoplasty. *Ann Plast Surg.* 1995;34(3):255-63. PMID: 7598381 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-199503000-00006>
- Saldanha OR, De Souza Pinto EB, Mattos WN Jr, Pazetti CE, Lopes Bello EM, Rojas Y, et al. Lipoabdominoplasty with selective and safe undermining. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27(4):322-7. PMID: 15058559 DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-003-3016-z>
- Saldanha OR, Azevedo SF, Delboni PS, Saldanha Filho OR, Saldanha CB, Uribe LH. Lipoabdominoplasty: the Saldanha technique. *Clin Plast Surg.* 2010;37(3):469-81. PMID: 20624545 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cps.2010.03.002>
- Levesque AY, Daniels MA, Polynice A. Outpatient lipoabdominoplasty: review of the literature and practical considerations for safe practice. *Aesthet Surg J.* 2013;33(7):1021-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1090820X13503471>
- Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. Abdomen. In: Moore KL, Dalley AF, Agur AMR. *Anatomia Orientada para a Clínica.* 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012. p.181-323.
- Harley OJ, Pickford MA. CT analysis of fat distribution superficial and deep to the Scarpa's fascial layer in the mid and lower abdomen. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2013;66(4):525-30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2012.12.003>
- Bozola AR. Abdominoplasty: same classification and a new treatment concept 20 years later. *Aesthetic Plast Surg.* 2010;34(2):181-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-009-9407-z>
- Wulkan M, Hurwitz D. Preservação e suspensão da fâscia de Scarpa na Abdominoplastia. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(3):490-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-51752010000300016>
- Mossaad BM, Frame JD. Medial advancement of infraumbilical Scarpa's fascia improves waistline definition in "Brazilian" abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 2013;37(1):3-10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-012-0004-1>
- Aly AS. Options in lower truncal surgery. In: Aly AS, ed. *Body contouring after massive weight loss.* St Louis: Quality Medical; 2006. p.59-70.
- Di Martino M, Nahas FX, Novo NF, Kimura AK, Ferreira LM. Seroma em lipoabdominoplastia e abdominoplastia: estudo ultrassonográfico comparativo. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(4):679-87. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-51752010000400021>
- Costa-Ferreira A, Rebelo M, Silva A, Vásconez LO, Amarante J. Scarpa fascia preservation during abdominoplasty: randomized clinical study of efficacy and safety. *Plast Reconstr Surg.* 2013;131(3):644-51. PMID: 23446574 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e31827c704b>
- Neaman KC, Armstrong SD, Baca ME, Albert M, Vander Woude DL, Renucci JD. Outcomes of traditional cosmetic abdominoplasty in a community setting: a retrospective analysis of 1008 patients. *Plast Reconstr Surg.* 2013;131(3):403e-10e. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e31827c6fc3>
- Swanson E. Scarpa fascia preservation during abdominoplasty: randomized clinical study of efficacy and safety. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(5):871e-873e. PMID: 24165647 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182a4c4bc>
- Marsh DJ, Fox A, Grobbelaar AO, Chana JS. Abdominoplasty and seroma: a prospective randomised study comparing scalpel and handheld electrocautery dissection. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2015;68(2):192-6. PMID: 25456290 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjps.2014.10.004>
- Hunter GR, Crapo RO, Broadbent TR, Woolf RM. Pulmonary complications following abdominal lipectomy. *Plast Reconstr Surg.* 1983;71(6):809-17. PMID: 6856697 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00006534-198306000-00011>
- Rodrigues MA, Nahas FX, Gomes HC, Ferreira LM. Ventilatory function and intra-abdominal pressure in patients who underwent abdominoplasty with plication of the external oblique aponeurosis. *Aesthetic Plast Surg.* 2013;37(5):993-9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00266-013-0158-5>
- da Silveira Carvalho CG, Baroudi R, Keppke EM. Anatomical and technical refinements for abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1976;1(1):217-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF01570254>
- Floros C, Davis PK. Complications and long-term results following abdominoplasty: a retrospective study. *Br J Plast Surg.* 1991;44(3):190-4. PMID: 1827355 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0007-1226\(91\)90125-4](http://dx.doi.org/10.1016/0007-1226(91)90125-4)
- Leão C. Lipodorsal abdominoplastias: 10 anos de experiência. *Rev Bras Cir Plást.* 2010;25(4):688-94. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1983-51752010000400022>

\*Autor correspondente:

Filipe Vidica Teodoro Barcelos

Rua 1057, Quadra 130, Lote 21 - Setor Pedro Ludovico - Goiânia, GO, Brasil

CEP 74825-210

E-mail: filipevidica@gmail.com