

**MARCELLO DI MARTINO**

**SEROMA EM LIPOABDOMINOPLASTIA E  
ABDOMINOPLASTIA CONVENCIONAL –  
ESTUDO COMPARATIVO**

**Dissertação apresentada à Universidade  
Federal de São Paulo, para obtenção do  
Título de Mestre em Ciências**

**SÃO PAULO**

**2009**

**MARCELLO DI MARTINO**

**SEROMA EM LIPOABDOMINOPLASTIA E  
ABDOMINOPLASTIA CONVENCIONAL –  
ESTUDO COMPARATIVO**

**Dissertação apresentada à Universidade  
Federal de São Paulo, para obtenção do  
Título de Mestre em Ciências**

**ORIENTADOR: Prof. Dr. FÁBIO XERFAN NAHAS**

**CO-ORIENTADOR: Prof. MARCUS VINICIUS JARDINI  
BARBOSA**

**SÃO PAULO  
2009**

Di Martino Marcello.

**Seroma em lipoabdominoplastia e abdominoplastia convencional – estudo comparativo.**/ Marcello Di Martino. -- São Paulo, 2009.  
xvi, 94 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Plástica.

Título em inglês: Seroma in lipoabdominoplasty and conventional abdominoplasty – a comparative study.

1.Seroma. 2.Abdome. 3.Parede abdominal. 4.Lipectomia. 5.Cirurgia Plástica. 6.Ultra-sonografia. 7.Complicações Pós-Operatórias. 8.Gordura abdominal.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM**  
**CIRURGIA PLÁSTICA**

**COORDENADOR: Prof. Dr. MIGUEL SABINO NETO**

## DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Ettore e Elisabeth, pelo amor e apoio incondicionais  
À minha querida esposa Giselle, por seu companheirismo e compreensão  
Ao meu irmão e amigo Márcio  
Aos meus tios e avós  
Aos meus fiéis amigos

## **AGRADECIMENTOS**

À PROFESSORA DOUTORA **LYDIA MASAKO FERREIRA**, PROFESSORA TITULAR DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA E CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIRURGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO (UNIFESP), pela confiança, pelos ensinamentos transmitidos durante minha residência médica, pelo estímulo à minha formação científica e pelo exemplo de ética e profissionalismo.

AO PROFESSOR DOUTOR **FÁBIO XERFAN NAHAS**, RESPONSÁVEL PELO SETOR DE RECONSTRUÇÃO DA PAREDE ABDOMINAL DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DO DEPARTAMENTO DE CIRURGIA DA UNIFESP, pela sua atenção e disponibilidade na orientação e revisões desta dissertação, por ser um exemplo de professor, médico e pesquisador, e pelo incentivo constante.

AO PROFESSOR **MARCUS VINICIUS JARDINI BARBOSA**, PROFESSOR DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DA UNIFESP pelo seu incentivo, e por participar da co-orientação deste trabalho.

À PROFESSORA **YÁRA JULIANO** E AO PROFESSOR **NEIL FERREIRA NOVO**, PROFESSORES TITULARES DA DISCIPLINA DE SAÚDE PÚBLICA DA UNIVERSIDADE DE SANTO AMARO, pela orientação da análise estatística.

AO DOUTOR **OSVALDO SALDANHA**, CHEFE DO SERVIÇO DE CIRURGIA PLÁSTICA – “DR. EWALDO B. SOUZA PINTO” DA UNIVERSIDADE SANTA CECÍLIA EM SANTOS, pelo inestimável acolhimento e ensinamentos da técnica de Lipoabdominoplastia.

**AOS PROFESSORES DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DA UNIFESP** pelos ensinamentos que me foram passados durante todos estes anos.

À DRA **SIMONE MALUF BARELLA**, PÓS-GRADUANDA E ASSISTENTE DO DEPARTAMENTO DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM DA UNIFESP, pela colaboração na realização dos exames de ultra-sonografia.

**AOS RESIDENTES** DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DA UNIFESP, pela convivência nestes anos, pela colaboração nas cirurgias e com o cuidado com os pacientes desta tese.

**A TODOS OS PÓS-GRADUANDOS E RESIDENTES** DA DISCIPLINA DE CIRURGIA PLÁSTICA DO UNIFESP pelo companheirismo e bons momentos.

ÀS SECRETÁRIAS **SANDRA DA SILVA, SILVANA S. OLIVEIRA E MARTA REJANE DOS REIS DA SILVA**, pela atenção e auxílio durante os trâmites naturais e burocráticos da pós-graduação.

**ÀS PACIENTES** que participaram deste estudo, pela boa vontade e carinho com que compareceram às avaliações e por dispensarem o seu tempo à causa nobre da ciência.

"Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir, mas também  
sonhar; não apenas planejar, mas também acreditar."

(Anatole France)

## SUMÁRIO

DEDICATÓRIA.....	iv
AGRADECIMENTOS.....	v
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABELAS.....	xii
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS.....	xv
RESUMO.....	xvi
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVO.....	06
3. LITERATURA.....	08
4. MÉTODOS.....	23
5. RESULTADOS.....	37
6. DISCUSSÃO.....	46
7. CONCLUSÕES.....	60
8. REFERÊNCIAS.....	62
NORMAS ADOTADAS.....	73
ABSTRACT.....	75
APÊNDICES.....	76
ANEXOS.....	85

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Grupo A - Abdominoplastia convencional. Demonstração da demarcação pré-operatória do fuso de pele a ser ressecado.....27
- Figura 2. Grupo A - Abdominoplastia convencional. Área de descolamento do retalho dermogorduroso, no plano supra-aponeurótico, estendendo-se cerca de 3 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome até o processo xifóide.....28
- Figura 3. Lipoaspiração iniciando-se pela região supra-umbilical (A) no plano profundo continuando-se nos flancos (B) com cânula de 3,5 mm de diâmetro. Na região infra-umbilical (C) iniciou-se pela lipoaspiração no plano profundo com cânula de 3,5 mm de diâmetro, seguido pela lipoaspiração no plano superficial com cânula de 4,0 mm de diâmetro.....30
- Figura 4. Demonstração do descolamento na região supra-umbilical que foi realizado na linha média, estendendo-se 1 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome, até o processo xifóide.....31
- Figura 5. Remoção de um fuso vertical na linha média infra-umbilical, contendo a fáscia de Scarpa e a tela subcutânea, para expor as margens mediais dos músculos retos do abdome.....31
- Figura 6. A diástase foi previamente demarcada com azul de metileno e corrigida pela plicatura da lâmina anterior da bainha dos músculos retos do abdome nas regiões supra e infra-umbilical.....32

Figura 7. Áreas a serem submetidas ao exame de ultra-sonografia para identificação de seroma. EPI: epigástrico, UMB: umbilical, FID: fossa ilíaca direita, HIPO: hipogástrico e FIE: fossa ilíaca esquerda.....	34
Figura 8. Diferença nas incidências de seroma nos grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia), nos períodos de 11-14 dias e 18-21 dias.....	39
Figura 9. Áreas acometidas por coleções fluidas nos pacientes do Grupo A (abdominoplastia) nos períodos de 11-14 e 18-21 dias. EPI (epigástrico), UMB (umbilical), FID (fossa ilíaca direita), HIPO (hipogástrico) e FIE (fossa ilíaca esquerda).....	42
Figura 10. Áreas acometidas por coleções fluidas nos pacientes do Grupo B (lipoabdominoplastia) nos períodos de 11-14 e 18-21 dias. EPI (epigástrico), UMB (umbilical), FID (fossa ilíaca direita), HIPO (hipogástrico) e FIE (fossa ilíaca esquerda).....	43
Figura 11. Exemplo de aspecto pré e pós-operatório de uma paciente do grupo A (abdominoplastia convencional- visão oblíqua direita). A) Pré-operatório. Notam-se flacidez cutânea supra e infra-umbilical com moderada lipodistrofia abdominal. B) Pós-operatório de 3 meses.....	44
Figura 12. Exemplo de aspecto pré e pós-operatório de uma paciente do grupo B (lipoabdominoplastia - visão oblíqua direita). A) Pré-operatório. Notam-se flacidez cutânea supra e infra-umbilical com acentuada lipodistrofia abdominal. B) Pós-operatório de 6 meses.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Relação entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) em relação ao IMC, idade e ao tempo de permanência do dreno.....	38
Tabela 2. Comparação entre o grupo A (abdominoplastia) e o grupo B (lipoabdominoplastia) em relação à presença de seroma em P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias).....	39
Tabela 3. Comparação do volume de coleções fluidas medidos pela ultrasonografia entre os períodos P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias) nos grupos A (abdominoplastia) e B(lipoabdominoplastia).....	40
Tabela 4. Comparação em relação ao volume de coleções fluidas medidos pela ultra-sonografia entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) nos períodos P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias).....	41
Tabela 5. Comparação entre o diagnóstico clínico e ultra-sonográfico de seroma nos grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) no período de 11-14 dias (P1).....	41
Tabela 6. Comparação entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) em relação às complicações gerais.....	44
Tabela 7. Características individuais das pacientes do grupo abdominoplastia (grupo A).....	76

Tabela 8. Características individuais das pacientes do grupo lipoabdominoplastia (grupo B).....77

Tabela 9. Grupo A. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 11 a 14 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas.....78

Tabela 10. Grupo A. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 18 a 21 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas.....79

Tabela 11. Grupo B. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 11 a 14 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas.....80

Tabela 12. Grupo B. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 18 a 21 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas.....81

Tabela 13. Pacientes submetidas à abdominoplastia (grupo A) e lipoabdominoplastia (grupo B) segundo o volume de coleções fluidas nos períodos P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias).....82

Tabela 14. Complicações pós-operatórias em pacientes submetidas à abdominoplastia (grupo A) e lipoabdominoplastia (grupo B). (+) presente e (-) ausente.....83

Tabela 15. Comparação entre diagnóstico clínico e ultra-sonográfico de seroma no grupo A (abdominoplastia) e no grupo B (lipoabdominoplastia) no período de 11-14 dias.....84

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLO

Cm	Centímetro
g	Gramma
<i>et al.</i>	e colaboradores
EPI	Epigástrio
EV	Endovenoso
FID	Fossa ilíaca direita
FIE	Fossa ilíaca esquerda
HIPO	Hipogástrio
IMC	Índice de massa corpórea
Kg/m <sup>2</sup>	Quilograma por metro quadrado
ml	mililitro
PO	Pós-operatório
P1	Período de 11 a 14 dias
P2	Período de 18 a 21 dias
SBCP	Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica
TSC	Tela Subcutânea
USG	Ultra-sonografia
UMB	Umbilical
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
VO	Via oral

## RESUMO

**Introdução:** A abdominoplastia é uma das cirurgias estéticas mais realizadas em todo mundo e sua associação com a lipoaspiração tem sido cada vez mais freqüente. O seroma é uma das complicações mais freqüentes nas abdominoplastias. **Objetivo:** Comparar a incidência de seroma em pacientes submetidos à dois procedimentos cirúrgicos: abdominoplastia convencional e lipoabdominoplastia. **Métodos:** Foram estudadas 41 pacientes, divididas em dois grupos: Grupo A (21 pacientes submetidas à abdominoplastia convencional e Grupo B (20 pacientes submetidas à lipoabdominoplastia). As pacientes foram submetidas a exame de ultra-sonografia (USG) de cinco regiões da parede abdominal (epigástrico (EPI), umbilical (UMB), hipogástrico (HIPO), fossa ilíaca direita (FID) e fossa ilíaca esquerda (FIE)) para investigação de seroma em dois momentos: entre o 11º e o 14º dia de pós-operatório (DPO) (P1) e entre o 18º e 21º DPO (P2). **Resultados:** No P1 a incidência de seroma no grupo A foi de 38,1% e no grupo B foi de 10,0%. No P2 a incidência de seroma foi de 33,3% no grupo A e 0,0% no grupo B. A presença de seroma no P1 e no P2 foi significativamente maior no grupo A. Observou-se no grupo A, em P1, que as regiões FIE e FID apresentaram presença maior de coleções fluidas. No grupo B houve maior acúmulo de coleções fluidas nas região HIPO em P1 e nas regiões UMB e HIPO em P2. **Conclusão:** Houve menor incidência de seroma nas pacientes submetidas à lipoabdominoplastia em relação à abdominoplastia convencional nos momentos estudados.

## **INTRODUÇÃO**

## 1. INTRODUÇÃO

O abdome ocupa uma posição central no perfil anatômico do corpo humano, destacando assim sua importância na definição do contorno corporal e no padrão estético do indivíduo. As deformidades abdominais como lipodistrofias e flacidez da musculatura estão muito associadas a algumas particularidades como o sedentarismo, alimentação inadequada, oscilações ponderais, múltiplas gestações e cirurgias abdominais prévias. Essas alterações podem acarretar distúrbios sociais e psicológicos importantes. A abdominoplastia tem por finalidade a correção dessas alterações devolvendo a harmonia do contorno corporal e recuperando a auto-estima dos pacientes (PITANGUY *et al.*, 1995).

As primeiras abdominoplastias tinham como objetivo corrigir grandes hérnias e ressecar lipodistrofias volumosas. Desde então, inúmeras técnicas cirúrgicas vêm sendo desenvolvidas na busca de uma melhora estética e funcional da parede abdominal. A década de 60 foi marcada por uma evolução na cirurgia plástica abdominal principalmente com a plicatura da diástase dos músculos retos do abdome descrita inicialmente por CALLIA (1965) e seguida por PITANGUY *et al.* (1967).

A abdominoplastia é uma das cirurgias estéticas mais realizadas em todo mundo. Dados da SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA PLÁSTICA revelam que 69.000 abdominoplastias foram realizadas entre setembro de 2007 e agosto de 2008, sendo a terceira cirurgia estética mais realizada no Brasil (SBCP, 2009).

A lipoaspiração, introduzida por ILLOUZ (1980), revolucionou o tratamento das lipodistrofias, particularmente as da região abdominal. HAKME (1985) foi um dos primeiros a descrever a associação da

lipoaspiração à abdominoplastia, com ressecção de pele supra-púbica em casos selecionados. MATARASSO (1991) associou a lipoaspiração à abdominoplastia convencional com amplo descolamento, em seguida criando uma classificação que restringia a lipoaspiração em algumas áreas do retalho abdominal (MATARASSO, 1995). ILLOUZ (1992) descreveu também a associação da lipoaspiração à abdominoplastia sem descolamento para pacientes obesos com abdome pendular.

As décadas de 80 e 90 foram marcadas por uma associação cada vez mais freqüente entre lipoaspiração e abdominoplastia (AVELAR, 1985; HAKME, 1985; WILKINSON & SWARTZ, 1986; MATARASSO, 1989) acompanhado também de um aumento no número de complicações, entre elas necrose cutânea, epiteliólise, deiscências, hematoma e seroma (DILLERUD, 1990).

Uma das complicações mais freqüentes nas abdominoplastias é a formação do seroma que consiste em uma coleção líquida, com características exsudativas, formada profundamente ao retalho dermogorduroso nas áreas descoladas (ANDRADES & PRADO, 2007). Apresenta uma incidência muito variável de 1 a 57%, sendo 10% uma média aceita pela maioria dos autores (GRAZER & GOLDWYN, 1977; CHAOUAT *et al.*, 2000; NAHAS, GHELFOND, FERREIRA, 2007). Os mecanismos postulados para sua formação são: 1. Secção de numerosos vasos linfáticos, 2. Espaço morto decorrente do extenso descolamento do retalho, 3. Forças de cisalhamento entre o retalho e a aponeurose muscular e 4. Liberação de mediadores inflamatórios (KULBER, 1997; HAFEZI & NOUHI, 2006). É um processo auto-limitado e sua absorção ocorre nas primeiras semanas de pós-operatório. Entretanto, o aumento do seu volume pode exigir múltiplas aspirações e se não tratado, uma cápsula pode desenvolver-se ao seu redor (pseudobursa) evoluindo com deformidade da

parede abdominal (MATARASSO, 1991; ROJE *et al.*, 2006). O seroma é diagnosticado clinicamente devido ao aparecimento de abaulamentos na parede abdominal, onde se verifica uma flutuação tecidual à palpação. Porém após o procedimento cirúrgico, o exame clínico da parede abdominal pode falhar na detecção de coleções fluidas devido ao edema local e ao desconforto do paciente (STOCCHERO, 1993; MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY, 1998). MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY (1998) demonstraram através de análise ultra-sonográfica, a presença de coleções fluidas após abdominoplastias em 51,8% dos casos, sendo que em 35,7% essas coleções eram de pequeno volume e não haviam sido diagnosticadas clinicamente. A ultra-sonografia tornou-se o método de escolha para o diagnóstico de seroma após abdominoplastia (STOCCHERO, 1993; MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY, 1998).

Muitas técnicas foram propostas para minimizar ou prevenir a formação do seroma após abdominoplastia, incluindo a ausência (ILLOUZ, 1992; AVELAR, 2000) ou redução do descolamento do retalho dermogorduroso (SALDANHA *et al.*, 2003; GRAF *et al.*, 2006; HAFEZI & NOUHI, 2006), uso de malhas compressivas no pós-operatório e a utilização dos pontos de adesão entre a tela subcutânea (TSC) do retalho e a aponeurose muscular subjacente (BAROUDI & FERREIRA, 1998; POLLOCK & POLLOCK, 2000). Estudos são controversos ao analisar se a lipoaspiração associada à abdominoplastia aumentaria a incidência de seroma (DILLERUD, 1990; KHAN, 2008). SALDANHA *et al.* (2001) descreveram a lipoabdominoplastia, na qual associam a lipoaspiração à abdominoplastia com um descolamento reduzido do retalho abdominal e preservação da fáscia de Scarpa na região infra-umbilical, observando clinicamente uma redução nos índices de complicações, entre elas o seroma.

A literatura não apresenta um consenso sobre o tema e não existe estudo que estabeleça uma comparação entre a incidência de seroma em lipoabdominoplastia e abdominoplastia convencional através de análise ultra-sonográfica, o que torna esse estudo inédito e útil para ampliação do conhecimento sobre seroma em cirurgia plástica abdominal.

**OBJETIVO**

## **2. OBJETIVO**

Comparar a incidência de seroma em pacientes submetidos a dois procedimentos cirúrgicos: lipoabdominoplastia e abdominoplastia convencional.

**LITERATURA**

### 3. LITERATURA

#### 3.1 EVOLUÇÃO DA CIRURGIA PLÁSTICA ABDOMINAL

##### 3.1.1 Abdominoplastia associada à lipoaspiração

AVELAR (1985) dividiu as técnicas cirúrgicas para correção das deformidades abdominais em 4 grupos: (1) lipoaspiração, (2) lipoaspiração associada à ressecção de pele supra-púbica, (3) lipoaspiração associada à abdominoplastia e (4) abdominoplastia convencional. Observou 18% de seroma nos casos em que associou a lipoaspiração à abdominoplastia e 20% de seroma nos casos de abdominoplastia convencional.

MATARASSO (1989) dividiu o tratamento das deformidades da parede abdominal em quatro tipos: Tipo I: lipoaspiração, Tipo II: miniabdominoplastia, Tipo III: abdominoplastia modificada e Tipo IV: abdominoplastia associada a uma lipoaspiração restrita do retalho abdominal. Recomendava uma lipoaspiração que não ultrapassasse 5 a 10 cm da área de descolamento do retalho abdominal.

MATARASSO (1995) descreveu as áreas seguras para realização de lipoaspiração quando associada à abdominoplastia. Dividiu a região abdominal em 4 áreas: (1. área segura para lipoaspiração, 2. área limitada para lipoaspiração, 3. área de cautela para lipoaspiração e 4. área sem restrição para lipoaspiração). Observou em 40 pacientes submetidas a essa técnica uma incidência de necrose de 5% e a presença de coleções fluidas em 12,5% dos casos. Concluiu que apesar da associação dos dois

procedimentos aumentarem a incidência de coleções fluidas em relação à abdominoplastia convencional, podem ser realizados seguramente desde que não sejam lipoaspiradas as regiões epigástrica e umbilical.

NAHAS (2001) descreveu uma classificação para abdominoplastia baseada na tela subcutânea e na deformidade de pele da parede abdominal e dividiu os pacientes em 4 tipos: “Tipo 0” são pacientes que apresentam excesso de gordura na região abdominal com excesso cutâneo pequeno ou ausente, na qual a lipoaspiração é indicada. “Tipo I” são pacientes com leve excesso de pele, com umbigo alto, na qual está indicada ressecção de pele supra-púbica, correção da diástase muscular e flutuação do umbigo de 1 a 2 cm inferiormente a sua posição original. “Tipo II” são pacientes com leve excesso de pele e umbigo em posição normal ou pacientes com moderado excesso de pele e umbigo alto ou normal na qual está indicada uma ressecção supra-púbica 2 a 3 cm superiormente aos pêlos pubianos e remoção de tecido gorduroso profundamente à fáscia de Scarpa. “Tipo III” são pacientes com grande excesso de pele e com umbigo em posição normal ou alta na qual está indicada a remoção de pele do umbigo até a região supra-púbica (abdominoplastia convencional).

NAHAS (2001) descreveu uma classificação para abdominoplastia baseada na deformidade músculo-aponeurótica da parede abdominal. “Tipo A” corresponde a pacientes que apresentam diástase dos músculos retos do abdome secundária à gestação na qual está indicada a plicatura da lâmina anterior da bainha do músculo reto. “Tipo B” corresponde a pacientes com flacidez das áreas laterais e inferiores da parede abdominal após a aproximação da lâmina anterior da bainha do reto e está indicada uma plicatura em formato de L da aponeurose do músculo oblíquo externo.

“Tipo C” corresponde a pacientes que apresentam uma inserção lateral dos músculos retos do abdome nas margens costais na qual está indicada a liberação e descolamento do músculo reto do abdome da lâmina posterior da sua bainha e avanço desse músculo juntamente com a lâmina anterior da sua bainha. “Tipo D” corresponde a pacientes com cintura pouco definida na qual está indicada a plicatura dos músculos retos do abdome juntamente com um avanço dos músculos oblíquos externos.

### **3.1.2 Abdominoplastia sem descolamento ou com descolamento reduzido**

ILLOUZ (1992) descreveu lipoaspiração associada à abdominoplastia sem descolamento e com ressecção em bloco do retalho inclusive da cicatriz umbilical denominando de *mesh undermining*. Obteve menores índices de complicação e um melhor resultado estético. Realizou neoonfaloplastia para manter o umbigo 10 cm acima da incisão supra-púbica. Descreveu uma fórmula da nova posição umbilical onde a distancia xifo-púbica dividida por 2 menos 10% dessa medida seria a nova posição umbilical.

LE LOUARN (1992) publicou técnica em que realiza lipoaspiração de todo o retalho abdominal associada à abdominoplastia com descolamento reduzido na qual preservou a gordura profundamente à fáscia de Scarpa na região infra-umbilical. Com isso manteve integro o sistema linfático nesse local e, nos 36 casos operados, não houve seroma.

AVELAR (2000) descreveu técnica em que realizou lipoaspiração em todas as regiões da parede abdominal na camada lamelar, profundamente à fáscia de Scarpa, preservando assim toda a espessura da camada areolar com sua respectiva vascularização, proporcionando um adequado suprimento sanguíneo à derme. Quando necessário realizou ressecção de pele, sem descolamento, das regiões supra-púbica e inframamária. Quando havia necessidade de plicatura da diástase muscular, realizava a mesma por método endoscópico, sem descolamento. Por essa técnica, manteve a vascularização arterial, linfática bem como a inervação. Não apresentou seroma ou necrose de pele com essa técnica em sua casuística de 37 casos.

SALDANHA *et al.* (2001) descreveram técnica denominada **lipoabdominoplastia** sem descolamento. Após a lipoaspiração superficial e profunda de todo o retalho abdominal e flancos, realizaram ressecção cutânea infra-umbilical com preservação da fáscia de Scarpa. Preservavam nessa porção, profundamente à fáscia de Scarpa, uma fina camada de gordura com seus vasos linfáticos, artérias e veias. Em pacientes com indicação da correção da diástase dos músculos retos do abdome, realizou-se descolamento reduzido supra-umbilical com 4 cm de largura e na região infra-umbilical, foi ressecado um fuso de fáscia de Scarpa e tecido gorduroso, que permitiu realizar a plicatura também nessa região. Associaram os princípios da lipoabdominoplastia sem descolamento em 28 pacientes e observaram baixos índices de complicação com um caso (3,5%) de seroma no 12º dia pós-operatório.

SALDANHA *et al.* (2003) publicaram a realização da **lipoabdominoplastia** em 125 pacientes, apresentando apenas dois casos de seroma e nenhum caso de hematoma ou necrose cutânea.

AVELAR (2006) realizou abdominoplastia associada à lipoaspiração de todo retalho abdominal e quando necessário realizava um descolamento reduzido na região supra-umbilical para plicatura da diástase dos músculos retos. Manteve a fáscia de Scarpa na região infra-umbilical para manutenção do sistema neurovascular e linfático, semelhante à técnica descrita por SALDANHA *et al.* em 2001. Nenhum paciente apresentou seroma e não foram utilizados drenos.

ESPINOSA-DE-LOS-MONTEROS *et al.* (2006) realizaram estudo com 60 pacientes submetidos à lipoaspiração profunda de todo o retalho abdominal acompanhada de abdominoplastia com excisão do excesso cutâneo e da tela subcutânea superficial à fáscia de Scarpa na região infra-umbilical preservando assim os vasos linfáticos. Realizaram descolamento seletivo e plicatura da diástase dos músculos retos do abdome nas regiões supra e infra-umbilical. Apresentaram incidência de seroma de 3,2%. Associaram os maiores índices de complicações ao peso do retalho ressecado e ao índice de massa corpórea no pré-operatório.

GRAF *et al.* (2006) demonstraram que abdominoplastia com descolamento reduzido associado à lipoaspiração de todo o retalho abdominal diminui os riscos de complicações (seroma e necrose). Realizaram dopplerfluxometria da parede abdominal no pré e no 15º dia de pós-operatório em uma série de 20 pacientes para avaliar o suprimento sanguíneo da parede abdominal. Confirmaram a preservação das artérias

perfurantes na região periumbilical e no quadrante superior direito após o procedimento. Realizaram descolamento reduzido da região supraumbilical, estendendo-se 1,5 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome, permitindo uma adequada plicatura da diástase, preservando os vasos perfurantes músculo-cutâneos. Utilizaram pontos de adesão descritos por BAROUDI & FERREIRA (1998) entre o retalho e a fáscia muscular, não apresentando casos de seroma. O exame de dopplerfluxometria mostrou uma média de 5,36 vasos perfurantes à direita e 4,92 à esquerda no pré-operatório e 3 vasos perfurantes à direita e 3,10 à esquerda no pós-operatório.

BINS-ELY *et al.* (2008) realizaram estudo prospectivo com 20 pacientes que foram divididos igualmente em 2 grupos no qual compararam os riscos de complicação entre abdominoplastia convencional e **lipoabdominoplastia**. Não houve diferença na incidência geral de complicações entre os dois grupos. Seroma foi diagnosticado clinicamente em 10% dos casos em cada grupo.

HELLER *et al.* (2008) avaliaram, em estudo retrospectivo, 114 pacientes que foram divididos em quatro grupos e submetidos aos seguintes procedimentos: lipoaspiração, abdominoplastia com preservação da fáscia de Scarpa infra-umbilical, abdominoplastia convencional e **lipoabdominoplastia** com descolamento reduzido. Observaram que no grupo lipoabdominoplastia com descolamento reduzido houve menor insatisfação dos pacientes e menores índices de complicações, entre eles seroma (3,3% dos casos). O grupo abdominoplastia convencional apresentou 15% de seroma.

SALDANHA *et al.* (2009) realizaram a **lipoabdominoplastia** em 445 pacientes e consideraram os resultados como bons e excelentes, com melhor contorno corporal e menores cicatrizes em relação à abdominoplastia convencional. Apresentaram diminuição nos índices de complicações gerais e 0,4% de seroma.

### 3.2 SEROMA EM ABDOMINOPLASTIAS

DILLERUD (1990) realizou estudo retrospectivo com 487 pacientes submetidas à abdominoplastia associada à lipoaspiração de flancos e do retalho abdominal. Em 212 pacientes realizou miniabdominoplastia associada à lipoaspiração e em 275 realizou abdominoplastia associada à lipoaspiração. Vinte e quatro pacientes (4,9%) apresentaram necrose relacionada ao amplo descolamento, à cicatriz final em T invertido e ao tabagismo. Ocorreu seroma em 1% dos casos (cinco pacientes). A lipoaspiração realizada foi no máximo de 1500 ml. Relatou ter obtido um melhor resultado estético quando associou a lipoaspiração à abdominoplastia.

CHAOUAT *et al.* (2000) realizaram estudo retrospectivo com 258 pacientes que foram divididas em 3 grupos: Grupo 1: 140 pacientes submetidas à miniabdominoplastia (1a: 72 com lipoaspiração e 1b: 68 sem lipoaspiração). Grupo 2: 87 pacientes submetidas à abdominoplastia (2a: 79 sem lipoaspiração e 2b: 8 pacientes com lipoaspiração). Grupo 3: 31 pacientes submetidas à abdominoplastia com cicatriz final em T invertido (3a: 24 sem lipoaspiração e 3b: 7 com lipoaspiração). Apresentaram seroma em 10,93% dos casos não havendo diferença estatística entre os pacientes

que foram submetidos ou não à lipoaspiração. As maiores taxas de necrose ocorreram nos pacientes com cicatriz final em T invertido.

KIM & STEVENSON (2006) compararam a formação de seroma em pacientes submetidas à abdominoplastia e à abdominoplastia associada à lipoaspiração de flancos onde não houve diferença significativa entre os dois grupos, sendo 38% e 29% respectivamente. Puderam observar que pacientes com sobrepeso ou obesidade apresentaram uma incidência maior de seroma (38%) em relação aos pacientes com peso normal (19%).

MORETTI *et al.* (2006) estudaram, em 60 pacientes, a formação de seroma em lipoaspiração, abdominoplastia e associando os dois procedimentos, em diferentes aspectos: experimental, histológico e clínico. Concluíram que quando a abdominoplastia e a lipoaspiração são realizadas isoladamente, o risco de desenvolver seroma é menor do que 13,04%, porém quando as duas técnicas são associadas a incidência de seroma é de 50%. Concluíram também do ponto e vista experimental, que seroma é um exsudato.

ANDRADES & PRADO (2007) avaliaram 18 pacientes no pós-operatório de abdominoplastia, com diagnóstico clínico ou ultrassonográfico de seroma. Em 10 pacientes foram colhidas amostras do dreno de aspiração a vácuo entre o 5º e o 7º dia de pós-operatório, nas quais chamaram de seroma precoce. Os autores também puncionaram amostras de coleções fluidas profundas ao retalho dermogorduroso abdominal nos 18 pacientes entre o 15º e o 20º dia de pós-operatório (seroma tardio) que foram enviadas para análise bioquímica e comparados com resultados encontrados na literatura sobre a linfa periférica. Concluíram que o seroma

precoce parece ser um exsudato inflamatório que vagarosamente se transforma em um exsudato com características semelhantes à linfa (seroma tardio).

NEAMAN & HANSEN (2007) descreveram em estudo retrospectivo os índices de complicações em 206 pacientes submetidos à abdominoplastia. Observaram que a complicação mais comum foi a formação de seroma em 36 pacientes (17,4% dos casos), sendo que em 15 pacientes houve necessidade de punção para esvaziamento da coleção fluida. A incidência de seroma foi maior no grupo de pacientes com IMC > 30 kg/m<sup>2</sup> (28,8%) em relação aos pacientes com peso normal (11,4%).

BORILE *et al.* (2008) realizaram estudo prospectivo e randomizado com 65 pacientes divididos em dois grupos. O Grupo I era formado por 32 pacientes submetidos à abdominoplastia convencional sem uso de drenos e o Grupo II formado por 33 de pacientes submetidos à abdominoplastia convencional com uso de dreno de aspiração no pós-operatório. Não houve diferença significativa em relação à formação de coleções fluidas nos dois grupos. Concluíram que, em relação ao hematoma, o dreno desempenhe um papel importante na monitorização do sangramento nas primeiras 24 horas. Em relação ao seroma, devido à sua ocorrência mais tardia (em torno do 6°-10° dias), o uso de drenos de aspiração não contribui para sua prevenção.

KHAN (2008) analisou em estudo retrospectivo a incidência de seroma em pacientes submetidos à abdominoplastia convencional e abdominoplastia associada à lipoaspiração de dorso e flancos encontrando

índices de seroma de 26,8% e 25,5% respectivamente, sem diferença significativa. Concluiu que a associação de lipoaspiração de flancos com abdominoplastia não aumenta a incidência de seroma.

KOLKER (2008) descreveu a abdominoplastia associada à lipoaspiração de todo o retalho abdominal em 42 pacientes. Realizou um descolamento seletivo na região supra-umbilical, estendendo-se 1 a 2 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome. Ocorreu seroma em 7% dos casos e não houve casos de necrose cutânea.

ARACO *et al.* (2009) em estudo retrospectivo com 494 pacientes submetidas à abdominoplastia encontraram 4,7% de seroma e 6,9% de hematomas. Nesse estudo não houve relação entre um aumento da incidência de seroma com o tabagismo, com o volume lipoaspirado nem com a utilização do bisturi elétrico. Observaram um aumento na incidência de seroma relacionado ao peso do retalho ressecado. Concluíram com os resultados do estudo que a quantidade de gordura removida durante a cirurgia pode ser um importante fator para a ocorrência de seroma no pós-operatório, aumentando o risco de ocorrência de seroma em quase 4 vezes quando a quantidade removida fosse maior que 700 g.

### **3.3 ULTRA-SONOGRAFIA NO DIAGNÓSTICO DE SEROMA**

STOCCHERO (1993) sugeriu a realização rotineira de ultrasonografia no 7º dia de pós-operatório em pacientes submetidos à abdominoplastia para o diagnóstico de seroma. Ele observou que 3 dias

após uma punção, o paciente apresentava novamente 60% do volume previamente puncionado.

MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY (1998) realizaram ultra-sonografia em 56 pacientes submetidos à abdominoplastia. Em 51,8% dos casos foram encontrados coleções fluidas, sendo 35,7% pequenas coleções e 16% coleções maiores (10 cm ou mais em seu maior eixo). Recomendaram a ultra-sonografia rotineira após a abdominoplastia para auxiliar no diagnóstico e conduta em complicações pós-operatórias. Achados ultra-sonográficos podem diagnosticar e diferenciar seroma de hematoma e nesse estudo, do total de 51,8% de coleções fluidas, 42,8% eram seromas e 9% eram hematomas.

ZIMMAN *et al.* (2001) realizaram exame ultra-sonográfico em 2 grupos de pacientes após abdominoplastia no 7º e no 30º dia de pós-operatório e encontraram maiores volumes de coleções fluidas nos casos em que não utilizaram pontos de adesão. Acreditam que a ultra-sonografia deva ser realizada de rotina em todos os pacientes após a abdominoplastia, uma vez que coleções fluidas menores não são diagnosticadas clinicamente pois não são palpáveis. Eles apresentaram um caso de seroma de pequeno volume, não diagnosticado clinicamente, que evoluiu com a formação de pseudobursa.

ANDRADES *et al.* (2007) realizaram estudo duplo-cego, prospectivo e randomizado com 60 pacientes submetidos à abdominoplastia na qual avaliaram a formação de seroma por meio de análise clínica e ultra-sonográfica. Os pacientes foram divididos em 4 grupos: I. abdominoplastia sem uso de dreno (controle). II.

abdominoplastia sem uso de dreno, com pontos de adesão. III. abdominoplastia com uso de dreno e IV. abdominoplastia com uso de dreno e pontos de adesão. Realizaram ultra-sonografia nos pacientes entre o 10º e 12º dia de pós-operatório. Diagnosticaram seroma em 35% dos pacientes com avaliação clínica e em 90% com análise ultra-sonográfica. No grupo abdominoplastia sem dreno, o seroma foi diagnosticado clinicamente em 50% dos pacientes e em 100% com análise ultra-sonográfica. Nos casos em que a avaliação clínica foi negativa para seroma, o volume médio de líquido era de 47 ml (pela avaliação ultra-sonográfica). Concluíram que a sutura com tensão progressiva foi tão efetiva quanto o uso de drenos na prevenção do seroma. As duas táticas foram mais efetivas na prevenção do seroma do que o grupo controle, e a combinação da sutura progressiva com o dreno não foram superiores às intervenções isoladamente. Demonstraram que um volume de 80 ml de seroma foi o volume limite que predisporia a um maior risco de complicações. Segundo cálculos do estudo, a avaliação clínica tem 65% de sensibilidade e 78% de especificidade para detectar coleções fluidas maiores que 80 ml.

NAHAS, GHELFOND, FERREIRA (2007) realizaram estudo prospectivo com 21 pacientes submetidas à abdominoplastia no qual avaliaram a formação de seroma por meio de análise ultra-sonográfica entre o 15º e 18º dia de pós-operatório. As pacientes apresentavam fatores de risco para desenvolvimento de seroma, entre eles  $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$ , perda de peso maior que 10 kg (teriam o sistema linfático hipertrófico), incisão prévia no abdome superior (barreira mecânica para a drenagem linfática) ou adelgaçamento da tela subcutânea (TSC) na área acima do umbigo. Realizaram cerca de 30 a 40 pontos de adesão entre o retalho abdominal e a fáscia muscular visando diminuir o espaço morto formado e imobilização

do retalho para que forças de cisalhamento não prejudicassem a fase precoce da cicatrização. Dezenove pacientes apresentaram coleções fluidas entre 0-20 ml acima da aponeurose. Encontraram uma média de líquido de 8,2 ml por paciente e apenas 2 pacientes (10% dos casos) tiveram coleções acima de 20 ml, as quais foram puncionadas. Relataram nesse estudo que o seroma ocorre entre o 10º e o 20º dia de pós-operatório e que o dreno não previne a formação de seroma, mas sim de hematoma. Uma pequena quantidade de líquido normalmente seria reabsorvida, então os autores utilizaram o limite de 20 ml para realização da punção aspirativa.

### **3.3 FÁSCIA DE SCARPA**

WORSEG *et al.* (1997) realizaram estudo anatômico, histológico e radiológico com a fáscia de Scarpa em 27 cadáveres. Observaram que a fáscia de Scarpa é uma estrutura única, delgada, bem vascularizada, com margens anatômicas facilmente identificáveis e que praticamente desaparece acima da região umbilical. Seu principal suprimento sanguíneo provém da artéria epigástrica superficial que emite ramos superficialmente à fáscia. Apresentaram 3 casos nos quais utilizaram essa estrutura como retalho microcirúrgico com bons resultados.

FELMERER *et al.* (2002) realizaram estudo anatômico do sistema linfático na região abdominal inferior, com os excedentes dermogordurosos provenientes de abdominoplastias em 12 pacientes. Estudaram também a drenagem linfática das estruturas profundas da parede abdominal (músculo e aponeurose) em um grupo de cadáveres com a utilização de corantes (Turnbull's blue). Observaram uma rica rede de vasos linfáticos adjacentes à derme (sistema linfático superficial) e na gordura profundamente à fáscia

de Scarpa (sistema linfático profundo). Concluíram que o sistema linfático profundo drena para os linfonodos ilíacos profundos e o sistema linfático superficial (adjacente à derme) drena para os linfonodos inguinais.

## **MÉTODOS**

## **4. MÉTODOS**

### **4.1 DESENHO DA PESQUISA**

Este trabalho foi um estudo primário, clínico, prospectivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, protocolo 1398/08 (Anexo 1). Foi obtido consentimento por escrito de cada paciente, após a leitura de documento informativo e explicação do procedimento (Anexo 2). Os procedimentos foram realizados no Centro Cirúrgico e no Departamento de Diagnóstico por Imagem do Hospital São Paulo.

### **4.2 CASUÍSTICA**

No período de 20 de janeiro de 2006 a 8 de maio de 2009, 41 pacientes do gênero feminino, provenientes do ambulatório de Deformidades da Parede Abdominal da Disciplina de Cirurgia Plástica do Hospital São Paulo foram distribuídas, consecutivamente, em 2 grupos: as primeiras 21 pacientes foram submetidas à abdominoplastia convencional (grupo A) e as 20 pacientes seguintes foram submetidas à lipoabdominoplastia (grupo B).

Os critérios de inclusão foram: pacientes do gênero feminino, com idade entre 25 e 60 anos, deformidade de pele e tela subcutânea da região abdominal tipo III (NAHAS, 2001), na qual foi indicada a remoção de toda a pele e tela subcutânea entre o umbigo e a região púbica. Além disso, as pacientes incluídas neste estudo apresentavam deformidade músculo-aponeurótica tipo A (NAHAS, 2001), na qual está indicada a plicatura da

lâmina anterior da bainha dos músculos retos do abdome para correção da diástase. Além disso, o índice de massa corpórea (IMC) para inclusão no estudo foi menor ou igual a  $30 \text{ kg/m}^2$ .

Os critérios de exclusão foram: nuliparidade, tabagismo, lipoaspiração ou outra cirurgia abdominal prévia, cicatriz na parede abdominal (exceto Pfannenstiel), hérnia de parede abdominal, antecedentes de doenças tromboembólicas, doenças do sistema linfático, doença pulmonar obstrutiva crônica, hepatopatia, neoplasia, uso de medicação antidepressiva, hipertensão, diabetes ou outras doenças sistêmicas crônicas e pacientes com grandes perdas de peso.

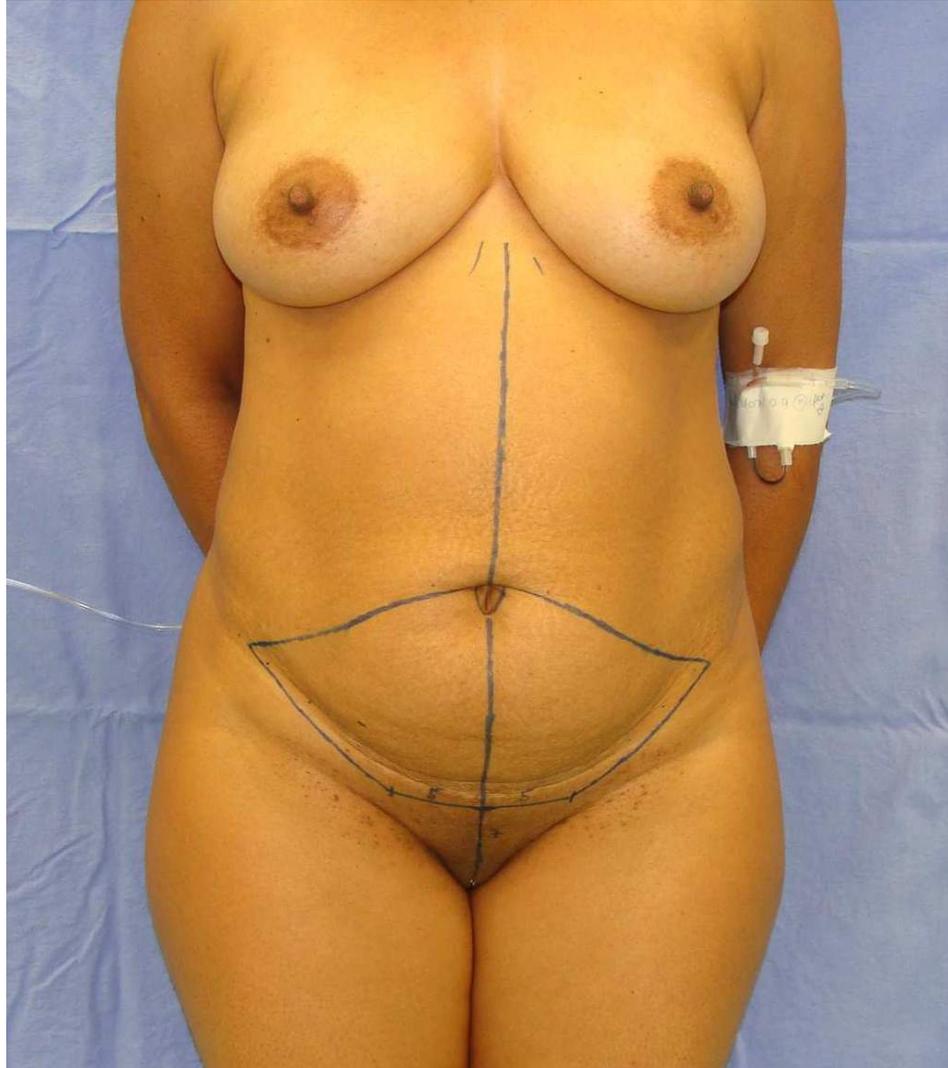
No grupo A, a idade variou de 26 a 50 anos (média de 34,8 anos) e o IMC variou de 20 a  $28 \text{ kg/m}^2$  (média de  $23,7 \text{ kg/m}^2$ ). O peso de tecido dermogorduroso ressecado variou 330 a 1035 g (média de 626,2 g) (Apêndice 1). No grupo B (lipoabdominoplastia) a idade variou de 26 a 53 anos (média de 34,9 anos) e o IMC variou de 21,3 a  $29,6 \text{ kg/m}^2$  (média de  $25,1 \text{ kg/m}^2$ ). O volume lipoaspirado do retalho abdominal variou entre 600 a 2.700 ml (média de 1.327 ml) (Apêndice 2).

### **4.3 PROCEDIMENTO CIRÚRGICO**

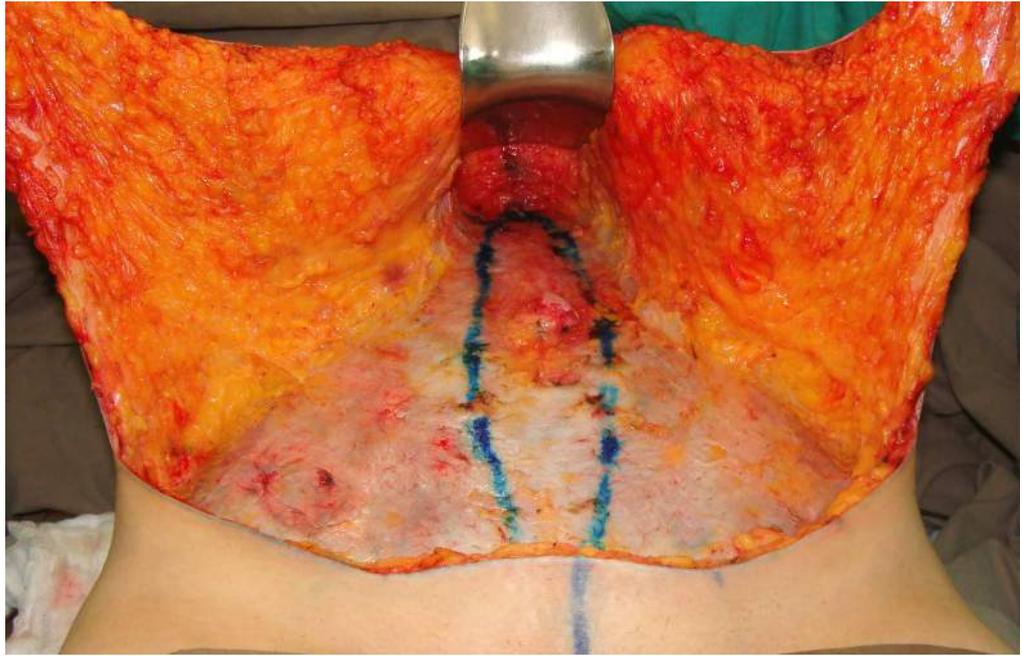
#### **4.3.1 Abdominoplastia convencional (grupo A)**

O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral. Realizou-se uma incisão na pele e na tela subcutânea (TSC) do abdome na região púbica, aproximadamente 7 cm superiormente à comissura anterior dos lábios maiores do pudendo, prolongando-se até as espinhas ilíacas ântero-superiores em área previamente demarcada (Figura 1). Procedeu-se então ao descolamento do retalho abdominal em plano supra-aponeurótico, com

bisturi elétrico (modelo Pfizer®, Valleylab, Force2; Pfizer Inc, New York, NY) com potência de 35 watts para corte e 35 watts para coagulação estendendo-se até o umbigo que foi isolado e mantido inserido à parede abdominal. A partir desse ponto prosseguiu-se com o descolamento do retalho abdominal superiormente até o processo xifóide e 2 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome. (Figura 2). A diástase foi previamente demarcada com azul de metileno e corrigida pela plicatura da lâmina anterior da bainha dos músculos retos do abdome, em plano único, com pontos simples invertidos, utilizando-se fio de náilon monofilamentar 2-0, desde o processo xifóide até a púbis. O umbigo foi fixado à aponeurose através de 4 pontos cardinais com fio de náilon monofilamentar 4-0. Realizou-se tração do retalho abdominal com ressecção do excedente dermogorduroso. Em seguida realizou-se a marcação do umbigo sobre a pele do retalho em formato de “Y” com exteriorização do mesmo que foi fixado à pele com fio de náilon monofilamentar 4-0. Dois drenos com diâmetro de 3.2mm (Portovac®, Kalmédica, Campinas, Brasil) foram posicionados sob o retalho abdominal e exteriorizados na região púbica, 4 cm inferiormente à incisão. A síntese da parede abdominal foi realizada por camadas com pontos simples de fio de náilon monofilamentar 3-0 em subcutâneo, pontos simples invertidos com fio absorvível de monocryl 4-0 em subderme e ponto contínuo intradérmico com fio de monocryl 4-0. Curativo oclusivo e malha compressiva foram utilizados após o término da cirurgia.



**Figura 1** Grupo A-Abdominoplastia convencional. Demonstração da demarcação pré-operatória do fuso de pele a ser ressecado.

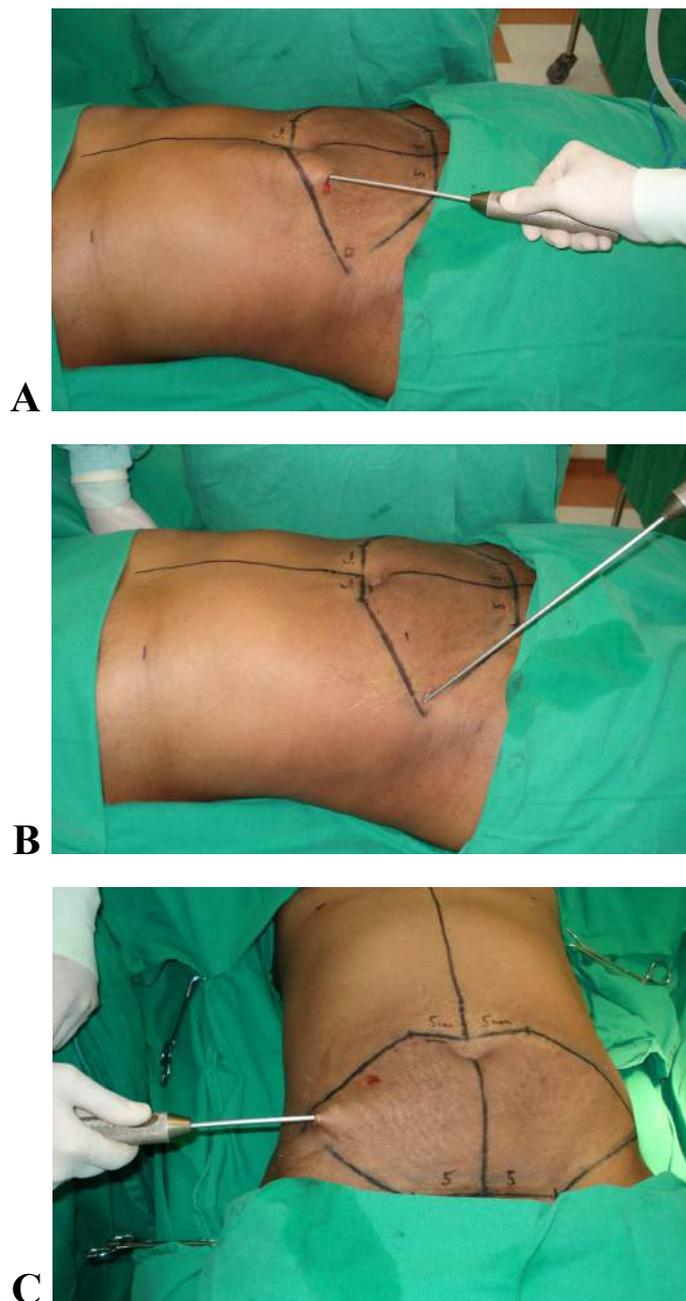


**Figura 2** Grupo A - Abdominoplastia convencional. Área de descolamento do retalho dermogorduroso, no plano supra-aponeurótico, estendendo-se 3 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome até o processo xifóide.

#### 4.3.2 Lipoabdominoplastia (grupo B)

O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral. A região abdominal previamente demarcada como na figura 3 foi infiltrada com solução fisiológica com adrenalina a 1:500.000 UI, utilizando-se a técnica super-úmida (aproximadamente 1ml infundido para cada 1ml aspirado). A lipoaspiração, com auxílio de lipoaspirador mecânico (pressão negativa de 700mmHg), foi iniciada pela região supra-umbilical no plano profundo continuando-se nos flancos com cânula de 3,5 mm de diâmetro. Na região infra-umbilical a lipoaspiração iniciou-se profundamente à fascia de Scarpa com cânula de 3,5 mm de diâmetro, seguida pela região superficial à fascia de Scarpa com cânula de 4.0 mm de espessura (Figura 3). Em seguida foi

realizada incisão supra-púbica prolongando-se até as cristas ilíacas em área previamente demarcada. O descolamento do retalho dermogorduroso foi realizado anteriormente à fáscia de Scarpa com bisturi elétrico (modelo Pfizer®, Valleylab, Force2; Pfizer Inc, New York, NY) com potência de 35 watts para corte e 35 watts para coagulação estendendo-se até o umbigo que foi isolado e mantido inserido à parede abdominal. Na região supra-umbilical foi realizado um descolamento na linha média que estendeu-se 1 cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome, até o processo xifóide (Figura 4). Na linha média infra-umbilical, foi removido um fuso vertical, contendo a fáscia de Scarpa e tela subcutânea abdominal, para expor as margens mediais dos músculos retos do abdome (Figura 5). A diástase foi demarcada com azul de metileno e corrigida pela plicatura da lâmina anterior da bainha dos músculos retos do abdome, em plano único, com pontos simples invertidos, utilizando-se fio de náilon monofilamentar 2-0, desde o processo xifóide até o púbis (Figura 6). A fixação e exteriorização do umbigo, ressecção do excesso dermogorduroso, drenagem e síntese da parede abdominal foram realizadas conforme descritas no grupo abdominoplastia convencional.



**Figura 3** Lipoaspiração iniciando-se pela região supra-umbilical (A) no plano profundo continuando-se nos flancos (B) com cânula de 3,5 mm de diâmetro. Na região infra-umbilical (C) iniciou-se pela lipoaspiração no plano profundo com cânula de 3,5 mm de diâmetro, seguido pela de lipoaspiração no plano superficial com cânula de 4,0 mm de diâmetro.



**Figura 4** Demonstração do descolamento na região supra-umbilical que foi realizado na linha média, estendendo-se 1cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos do abdome, até o processo xifóide.



**Figura 5** Remoção de um fusão vertical na linha média infra-umbilical, contendo a fáscia de Scarpa e tecido gorduroso, para expor as margens mediais dos músculos retos do abdome.



**Figura 6** A diástase previamente demarcada com azul de metileno e corrigida pela plicatura da lâmina anterior da bainha dos músculos retos do abdome nas regiões supra e infra-umbilical.

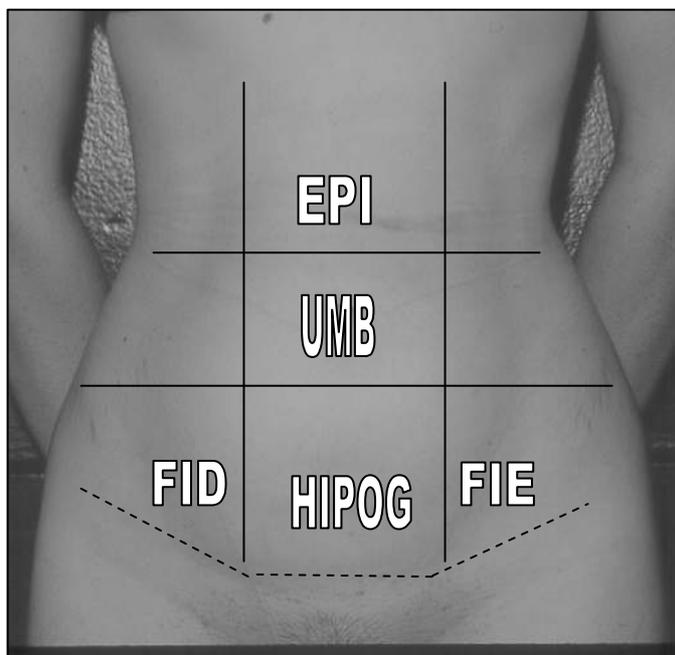
#### 4.4 PÓS-OPERATÓRIO

As pacientes dos dois grupos foram mantidas em repouso, com dorso elevado em 30° e os quadris semi-fletidos (posição de Fowler). O período de internação foi de 24 horas(h) em todos os casos e a deambulação precoce foi estimulada no primeiro dia de pós-operatório. Não foi realizada drenagem linfática nas pacientes dos dois grupos. As pacientes foram orientadas a usar malha abdominal compressiva pelo período de 30 dias e a permanecer em posição de Fowler por 10 dias. Os retornos ambulatoriais foram semanais no primeiro mês, e mensais até o sexto mês.

Os antibióticos utilizados foram Cefalotina 1g administrado por via endovenosa (EV) de 6/6 h por 24h e Cefalexina 500 mg administrado por via oral (VO) de 6/6 h, durante 7 dias. O critério para retirada dos drenos foi o débito menor que 40 ml/24h.

#### 4.4 ANÁLISE ULTRA-SONOGRÁFICA

As pacientes foram submetidas a exame ultra-sonográfico da parede abdominal em dois períodos: entre o 11º e o 14º dia de pós-operatório (DPO) (P1) e entre o 18º e 21º DPO (P2). O exame foi realizado pelo mesmo examinador com aparelho de ultra-sonografia SIEMENS<sup>®</sup>, modelo Antares, com transdutor linear multifrequencial (frequência 13 de mHZ, *preset* músculo-aponeurótico) realizando varreduras longitudinais, oblíquas e transversais em 5 regiões da parede abdominal, obtidas pela intersecção de duas linhas horizontais e duas verticais. A primeira linha horizontal situou-se 3 cm superiormente ao umbigo e a segunda linha, 3 cm inferiormente ao umbigo. As duas linhas verticais situaram-se 4 cm lateralmente ao umbigo, definindo assim as regiões: epigástrico (EPI), umbilical (UMB), hipogástrico (HIPO), fossa ilíaca direita (FID) e fossa ilíaca esquerda (FIE) (Figura 7).



**Figura 7** Áreas a serem submetidas ao exame de ultra-sonografia para identificação de seroma. EPI: epigástrico, UMB: umbilical, FID: fossa ilíaca direita, HIPO: hipogástrico e FIE: fossa ilíaca esquerda

O exame foi realizado com a paciente em decúbito dorsal horizontal para identificar a presença de coleções fluidas em cada uma dessas regiões, mensurando o volume em mililitros.

Nos casos em que a coleção fluida por região ultrapassou 20 ml, realizou-se punção guiada pelo ultra-som. Os casos que apresentaram volume maior que 20 ml, somando-se as cinco regiões avaliadas, foram considerados positivos para seroma.

## 4.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise estatística dos resultados foram utilizados testes não paramétricos, levando-se em consideração a natureza das variáveis estudadas.

Foram aplicados os seguintes testes:

1. Teste de Mann-Whitney (SIEGEL, 2006), com o objetivo de comparar os grupos A e B em relação à idade, número de dias com dreno e IMC. O mesmo teste foi aplicado para comparar os dois grupos em relação ao volume de coleções fluidas. Tal comparação foi realizada em separado para os períodos 11-14 (P1) e 18-21 dias (P2).
2. Teste exato de Fisher (SIEGEL, 2006), com a finalidade de comparar os grupos A e B em relação aos achados positivos para seroma, em separado para os períodos P1 e P2. Este teste foi aplicado também para comparar as complicações pós-operatórias apresentadas nos grupos A e B.
3. Teste de Wilcoxon (SIEGEL, 2006), com o propósito de comparar, em separado para os grupos A e B, os volumes totais de coleções fluidas observados nos períodos P1 e P2.
4. Teste de McNemar (SIEGEL, 2006), para comparar os períodos P1 e P2 em relação aos achados positivos para seroma, separadamente para os grupos A e B. Este teste foi aplicado também para comparar o diagnóstico clínico e ultrassonográfico de seroma nos grupos A e B no período P1.
5. Teste G de Cochran (SIEGEL, 2006), para comparar a presença de coleções fluidas entre as cinco regiões, nos dois grupos, no período P1 e P2.

O nível de rejeição da hipótese de nulidade foi fixado em 0,05 ou 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

## 5. RESULTADOS

Não houve diferença significativa em relação ao IMC e idade nos dois grupos. Em relação ao tempo de permanência do dreno, houve diferença significativa, sendo maior no grupo A (média de 4,38 dias) do que no grupo B (média de 2,95 dias). (Tabela 1).

**Tabela 1** Diferença entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) em relação ao IMC<sup>1</sup>, idade e ao tempo de permanência do dreno

GRUPO	IMC	Idade (anos)	Dias com dreno
A (n=21)	23,7 (20-28)	34,8 (26-50)	4,38 (3-7)
B (n=20)	25,1 (21,3-29,6)	34,9 (26-53)	2,95 (2-5)
Valor de p	0,06	0,79	< 0,0006*

(1) I.M.C. - Índice de massa corpórea; \* estatisticamente significativa

Teste de Mann-Whitney

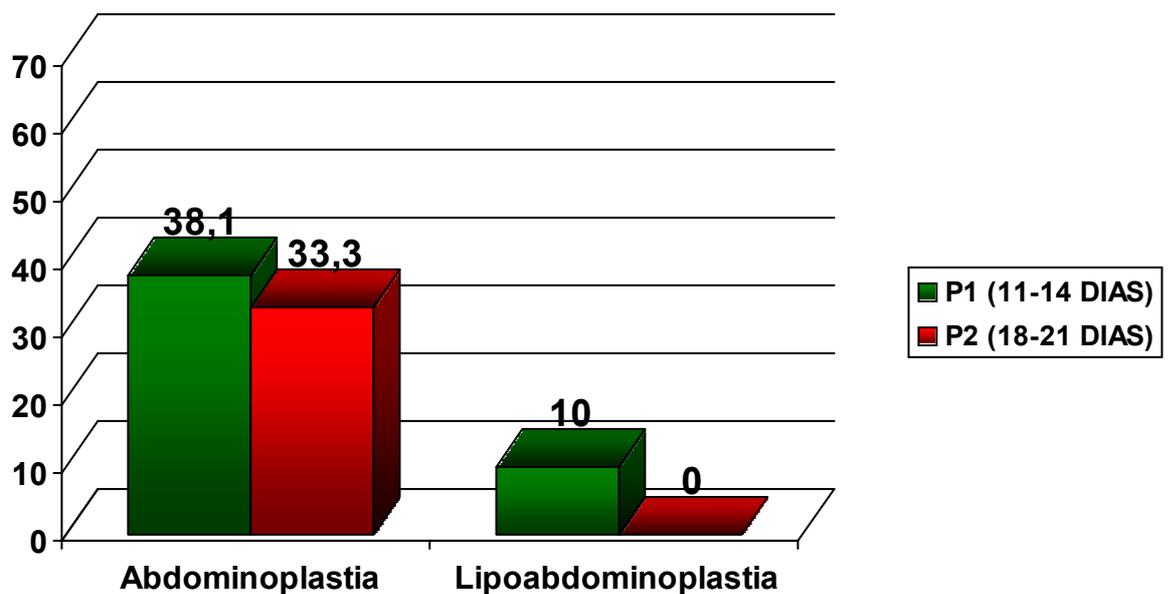
No P1 (11-14 dias) a incidência de seroma no grupo A foi de 38,1% e no grupo B foi de 10,0%. No P2 (18-21 dias) a incidência de seroma foi de 33,3% no grupo A e 0,0% no grupo B. O teste exato de Fisher mostrou que a porcentagem de seroma tanto no P1 quanto no P2 foi significativamente maior no grupo A (Tabela 2).

**Tabela 2** Comparação entre o grupo A (abdominoplastia) e o grupo (lipoabdominoplastia) em relação à presença de seroma em P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias)

<b>GRUPOS</b>	<b>P1 (11-14 dias)</b>	<b>P2 (18-21 dias)</b>
A (n=21)	38,1%	33,3%
B (n=20)	10,0%	0,0%
Valor de p	< 0,04*	< 0,005*

\* Diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Teste exato de Fisher

O teste de McNemar mostrou que não houve diferença entre os períodos P1 e P2 em relação à formação de seroma comparando-se separadamente cada grupo (Figura 8).



**Figura 8** Diferença nas incidências de seroma nos grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia), nos períodos de 11-14 dias e 18-21 dias.

Analisando-se o volume de coleções fluidas encontradas, o teste de Wilcoxon mostrou redução significativa entre P1 e P2 no grupo B. No grupo A, não houve diferença significativa em relação ao volume de coleções fluidas nos dois períodos (Tabela 3 e Apêndice 7).

**Tabela 3** Comparação do volume de coleções fluidas medidos pela ultrasonografia entre os períodos P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias) nos grupos A (abdominoplastia) e B(lipoabdominoplastia).

Grupo	N	Período	Média (ml)	Mediana (ml)	Mínimo (ml)	Máximo (ml)	p
A	21	P1	53,3	9,3	0	576	N/S
		P2	73,1	8,9	0	580	
B	20	P1	8,4	3,0	0	41,9	0,0002*
		P2	2,1	0,2	0	9,5	

\* Diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Teste de Wilcoxon

Constatou-se pelo teste de Mann-Whitney que não houve diferença significativa entre os grupos A e B no P1 (11-14 dias), em relação ao volume de coleções fluidas. No entanto, no P2, houve diferença significativa em relação ao volume de coleções fluidas entre os dois grupos, sendo maior no grupo A do que no grupo B (Tabela 4).

**Tabela 4** Comparação em relação ao volume de coleções fluidas medidos pela ultra-sonografia entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) nos períodos P1 (11-14 dias) e P2 (18-21 dias).

Grupo	N	Período	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	P
			(ml)	(ml)	(ml)	(ml)	
A	21	P1	53,3	9,3	0	576	N/S
B	20	P1	8,4	3,0	0	41,9	
A	21	P2	73,1	8,9	0	580	0,020*
B	20	P2	2,1	0,2	0	9,5	

\*Diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Teste de Mann-Whitney

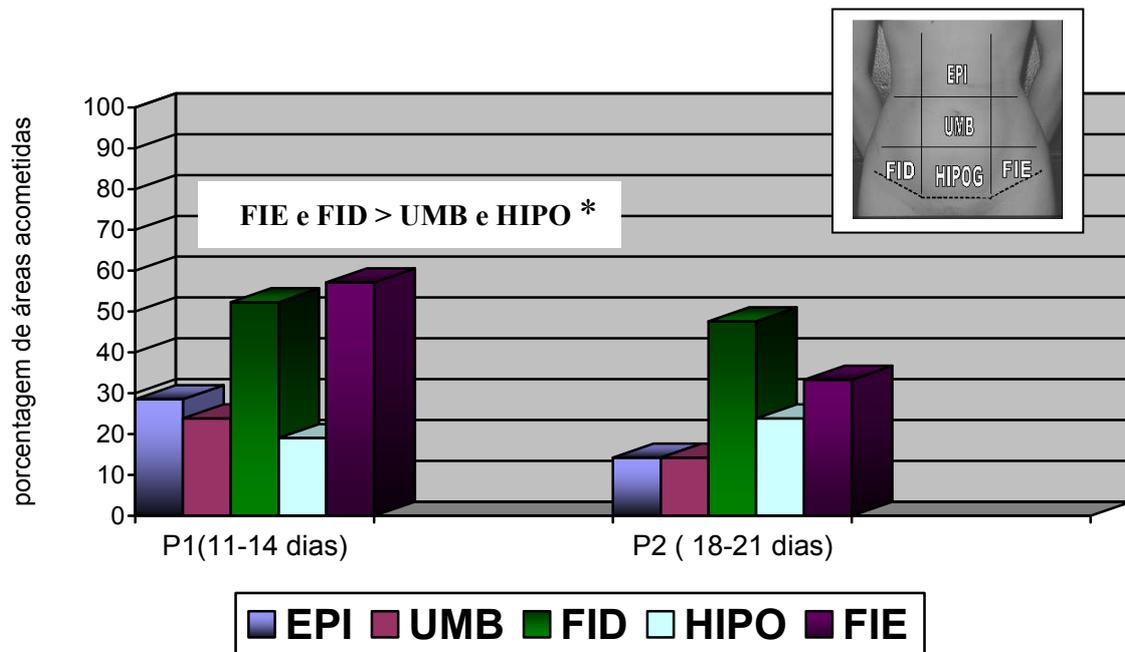
No grupo A (abdominoplastia), no período de 11-14 dias (P1), o seroma foi diagnosticado clinicamente em 23,3% dos casos e o ultra-sonograficamente em 38,1% dos casos. O teste de McNemar mostrou que os diagnósticos positivos para seroma no grupo A foi significativamente maior com a utilização do ultra-som do que com a análise clínica ( $p \leq 0,024$ ). No grupo B (lipoabdominoplastia), no período de 11-14 dias (P1), o diagnóstico clínico de seroma foi realizado em 5% dos casos e o ultra-sonográfico em 10% dos casos, não havendo diferença significativa entre os dois métodos diagnósticos nesse grupo (Tabela 5).

**Tabela 5** Comparação entre o diagnóstico clínico e ultra-sonográfico de seroma nos grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) no período de 11-14 dias (P1)

Grupos	Diagnóstico	Seroma		Total	% com seroma	p
		com	sem			
<b>Grupo A</b>	Clínico	5	16	21	23,3	$\leq 0,024^*$
	Ultra-som	8	13	21	38,1	
<b>Grupo B</b>	Clínico	1	19	20	5,0	N/S
	Ultra-som	2	18	20	10,0	

\* Diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Teste de McNemar

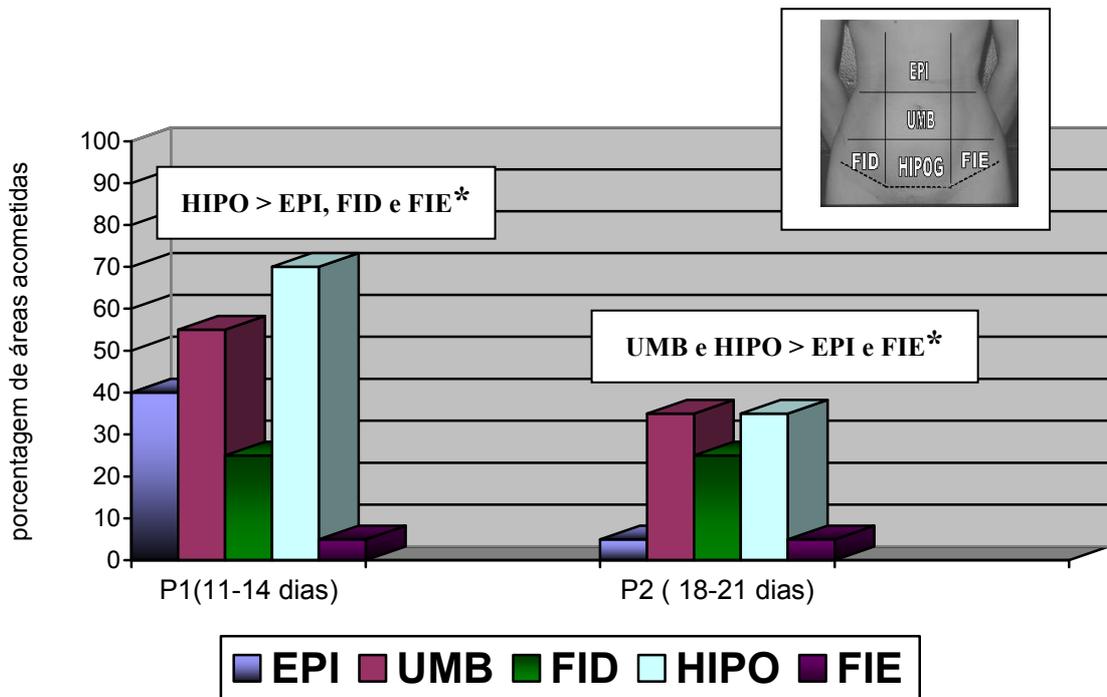
Comparando-se a presença de coleções fluidas nas cinco diferentes regiões da parede abdominal (epigástrico (EPI), umbilical (UMB), hipogástrico (HIPO), fossa ilíaca direita (FID) e fossa ilíaca esquerda (FIE)), observou-se no grupo A, período de 11-14 dias que as regiões FIE e FID apresentaram presença de coleções fluidas significativamente maiores do que as regiões UMB e HIPO, no entanto não houve diferença significativa para o período de 18-21 dias (Figura 9). Mesmo não abrangendo o nível de significância, os resultados sugerem uma incidência maior de coleções na região FID em relação às regiões EPI e UMB (Apêndice 3 e 4).



\* Diferença estatisticamente significante ( $p \leq 0,05$ ). Teste G de Cochran

**Figura 9** Áreas acometidas por coleções fluidas nos pacientes do Grupo A (abdominoplastia) nos períodos de 11-14 e 18-21 dias. EPI (epigástrico), UMB (umbilical), FID (fossa ilíaca direita), HIPO (hipogástrico) e FIE (fossa ilíaca esquerda).

No grupo B houve diferença significativa com maior acúmulo de coleções fluidas na região HIPO em relação às regiões EPI, FID e FIE no período de 11-14 dias e nas regiões UMB e HIPO em relação às regiões EPI e FIE no período de 18-21 dias (Figura 10).



\*Diferença estatisticamente significativa ( $p \leq 0,05$ ). Teste G de Cochran

**Figura 10** Áreas acometidas por coleções fluidas nos pacientes do Grupo B (lipoabdominoplastia) nos períodos de 11-14 e 18-21 dias. EPI (epigástrico), UMB (umbilical), FID (fossa ilíaca direita), HIPO (hipogástrico) e FIE (fossa ilíaca esquerda).

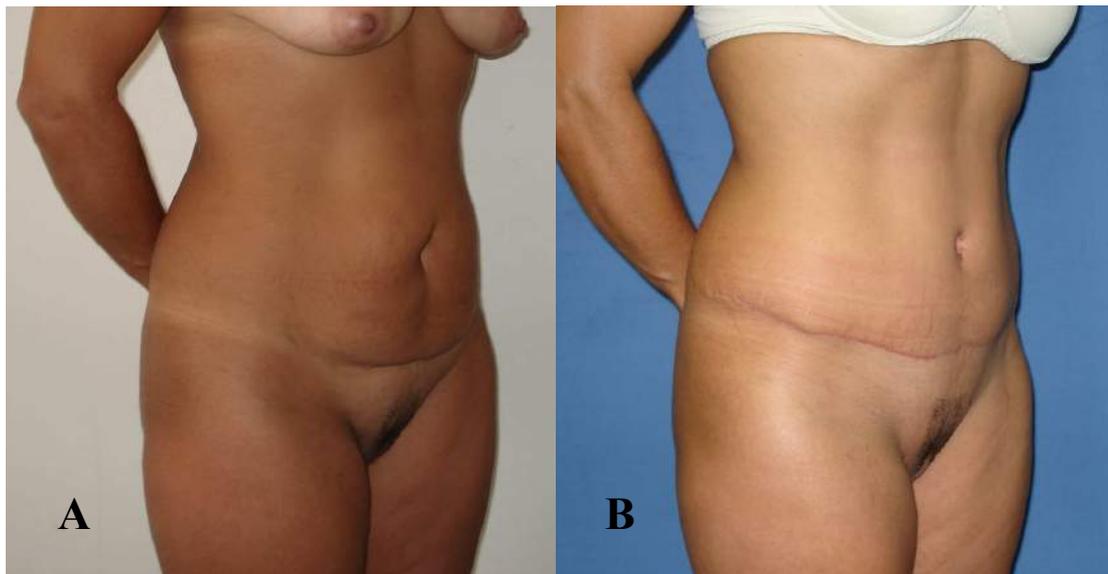
Analisando-se as complicações pós-operatórias, o teste exato de Fisher mostrou que, a porcentagem no grupo A (47,6%) foi significativamente maior do que no grupo B (10%). (Tabela 6 e Apêndice 8).

As figuras 11 e 12 exemplificam os resultados cirúrgicos obtidos nos pacientes dos grupos A e B, evoluindo sem complicações.

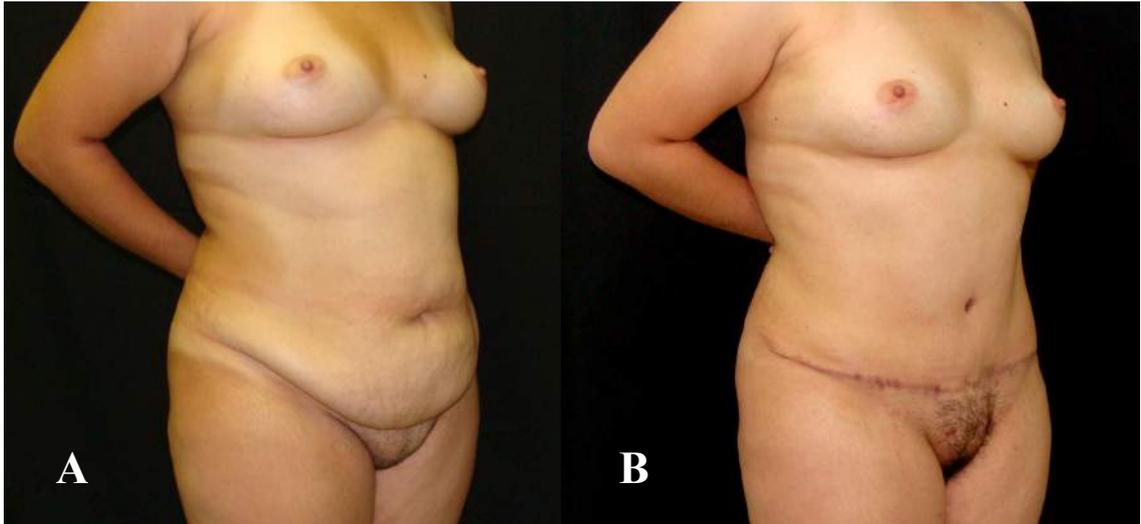
**Tabela 6** Comparação entre os grupos A (abdominoplastia) e B (lipoabdominoplastia) em relação às complicações gerais pós-operatórias.

Complicações	Grupo A ( n=21)		Grupo B ( n=20)		p
	n	%	n	%	
Orelha de cão	2	9,5	0	0,0	
Hematoma	2	9,5	0	0,0	
Epiteliólise	1	4,7	0	0,0	
Cicatriz hipertrófica	2	9,5	1	5,0	
Pseudobursa	1	4,7	0	0,0	
Estenose umbilical	2	4,7	1	5,0	
Total	10	47,6	2	10,0	< 0,010*

\* Diferença estatisticamente significativa. Teste Exato de Fisher.



**Figura 11** Exemplo de aspecto pré e pós-operatório de abdominoplastia convencional (visão oblíqua direita). A) Pré-operatório. Notam-se flacidez cutânea supra e infra-umbilical com moderada lipodistrofia abdominal. B) Pós-operatório de 6 meses.



**Figura 12** Exemplo de aspecto pré e pós-operatório de lipoabdominoplastia (visão oblíqua direita). A) Pré-operatório. Notam-se flacidez cutânea supra e infra-umbilical com acentuada lipodistrofia abdominal. B) Pós-operatório de 6 meses

**DISCUSSÃO**

## 6. DISCUSSÃO

As complicações em cirurgia plástica abdominal podem ser divididas em locais e sistêmicas. Entre as complicações locais temos a necrose cutânea, infecções de pele, irregularidades cicatriciais, hematoma e seroma. Seroma é uma das complicações mais frequentes após as abdominoplastias. Apresenta uma incidência variável de 1 a 20% nos estudos retrospectivos (DILLERUD, 1990; GRAZER & GOLDWYN, 1977; CHAOUAT *et al.*, 2000; ARACO, 2009) e 38 a 48% nos estudos prospectivos (HAFEZI & NOUHI, 2002; ANDRADES *et al.*, 2007; MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY, 1998). Isso ocorre pelo fato do seroma ser considerado uma complicação menor e seu registro ser omitido em alguns prontuários médicos, prejudicando análises retrospectivas. Trata-se de uma coleção fluida, com características exsudativas com predomínio de neutrófilos e altas concentrações de proteínas (MORETTI *et al.*, 2006; ANDRADES & PRADO, 2007), formada profundamente ao retalho dermogorduroso entre a 2º e a 3º semana de pós-operatório (BAROUDI & FERREIRA, 1998; ZECCHA & MISSOTEN, 1999). Seus principais fatores predisponentes são: a obesidade [(índice de massa corpórea (IMC > 30 kg/m<sup>2</sup>)], as grandes perdas ponderais que resultam em um sistema linfático hipertrófico, a grande extensão da área de descolamento do retalho dermogorduroso devido ao aumento do espaço morto gerado, cicatriz supra-umbilical prévia por funcionar como uma barreira à drenagem linfática e a combinação com lipoaspiração (MATARASSO, 1995; NEAMAN & HANSEN, 2007). KIM & STEVENSON (2006) analisaram a formação de seroma em pacientes submetidos à abdominoplastia e observaram que pacientes com sobrepeso ou obesidade apresentaram uma incidência maior de seroma (38%) em

relação aos pacientes com peso normal (19%). ESPINOSA-DE-LOS-MONTEROS *et al.* (2006) em seu estudo com 60 pacientes submetidos à lipoabdominoplastia observaram um aumento na incidência de seroma nos pacientes obesos.

No presente trabalho a casuística dos dois grupos consistiu de pacientes com  $IMC \leq 30 \text{ kg/m}^2$ , e não houve diferença em relação ao IMC nos dois grupos.

A origem do seroma após abdominoplastia não está bem estabelecida e os principais mecanismos postulados para sua formação são: 1. Secção de numerosos vasos linfáticos com extravasamento de linfa, 2. Espaço morto decorrente do extenso descolamento do retalho, 3. Forças de cisalhamento entre o retalho e a aponeurose prejudicando a fase precoce da cicatrização (POLLOCK & POLLOCK, 2000; NAHAS, GHELFOND, FERREIRA, 2007; ROGLIANI, GENTILE, CERVELLI, 2008) e 4. Liberação de mediadores inflamatórios secundário ao trauma cirúrgico (HAFEZI & NOUHI, 2006). É um processo auto-limitado, regulado pelo balanço entre a secreção e a reabsorção da coleção fluida (HAFEZI & NOUHI, 2006).

O acúmulo de seroma profundamente ao retalho abdominal pode levar a um aumento da pressão nessa região causando deiscências, necroses, drenagens espontâneas pela ferida operatória e infecção. As múltiplas aspirações exigem repetidas visitas ao consultório, aumento dos custos pós-operatórios e, principalmente, desconforto ao paciente. Seromas crônicos não tratados podem levar à formação de uma cápsula fibrosa ao seu redor denominada pseudobursa. Essa cápsula pode sofrer um processo de contração evoluindo em alguns casos com deformidade da parede abdominal (ZECHA & MISSOTTEN, 1999), sendo indicado tratamento cirúrgico para tal correção (ERSEK & SCHADE, 1989; KERAMIDAS, RODOPOULOU, KHAN, 2006).

Ausência de descolamentos (ILLOUZ, 1992; AVELAR, 2000) ou descolamento reduzidos (SHESTAK, 1999; SALDANHA, 2003; AVELAR, 2006; GRAF *et al.*, 2006; HAFEZI & NOUHI, 2006; KOLKER, 2008), uso de malhas compressivas no pós-operatório e a utilização dos pontos de adesão (BAROUDI & FERREIRA, 1998; POLLOCK & POLLOCK, 2000), são alternativas eficazes na prevenção da formação de seroma em abdominoplastias. NAHAS, GHELFOND, FERREIRA (2007) demonstraram, por meio de análise ultra-sonográfica, uma redução na formação de seroma quando utilizaram pontos de adesão entre o retalho dermogorduroso e a aponeurose muscular. Essa sutura promove uma diminuição do espaço morto criado com o descolamento e a imobilização do retalho previne o efeito de cisalhamento, que prejudica a fase precoce da cicatrização. BORILE *et al.* (2008) em estudo prospectivo demonstraram que o uso do dreno não diminuiu a incidência de seroma e que o dreno desempenha um papel importante de monitorização do sangramento nas primeiras 24 horas. A permanência de drenos, por períodos prolongados, não é recomendada pelo desconforto e diminuição da mobilidade do paciente, contribuindo para o aumento de fenômenos tromboembólicos e infecções locais (OLIVEIRA *et al.*, 2008). Como o seroma é um fenômeno que ocorre entre a 2<sup>o</sup> e a 3<sup>o</sup> semana de PO, sua incidência não está relacionada ao uso de dreno.

No presente estudo, observou-se que no grupo lipoabdominoplastia os drenos foram retirados 1,43 dias mais cedo em relação ao grupo abdominoplastia; sendo um aspecto importante, pois a precocidade na retirada dos drenos diminui o desconforto do paciente e a morbidade no pós-operatório relacionado ao seu uso (DILLERUD, 1990).

Os dois grupos estudados foram homogêneos em relação aos fatores de risco predisponentes ao seroma, bem como o índice de massa corpórea e

idade. Desta forma estes grupos puderam ser comparados em relação à incidência de seroma.

O amplo descolamento do retalho abdominal realizado na abdominoplastia convencional além de gerar uma área maior para formação de coleções fluidas, desvasculariza sobremaneira o retalho, com maior lesão dos vasos linfáticos, propiciando a ocorrência de seroma e necrose. MAYR *et al.* (2004) descreveram em estudo clínico prospectivo, uma avaliação quantitativa da influência da abdominoplastia na perfusão pós-operatória da parede abdominal. A perfusão do retalho abdominal foi medida no intra-operatório de 15 pacientes submetidos à abdominoplastia. Os resultados mostraram uma redução significativa do suprimento sanguíneo da região entre o umbigo e a cicatriz resultante final (zona 1). A perfusão nessa região foi de 17,2% (média de 5 a 32%) em relação à pele ao redor que não havia sido envolvida na cirurgia. Como demonstrado no estudo essa desvascularização do retalho desencoraja a maioria dos cirurgiões a associar a lipoaspiração do retalho no mesmo tempo cirúrgico, podendo assim aumentar os riscos de complicações como necrose e seroma. INCEOGLU *et al.* (1998) mapearam com ultra-sonografia *doppler* os vasos perfurantes de diferentes regiões submetidas a lipoaspiração, com duas semanas e três meses de pós-operatório. Observaram que cerca de 58% dos vasos perfurantes da região abdominal são lesados após a lipoaspiração. OHJIMI *et al.* (2002) e MUNHOZ *et al.* (2004) demonstraram em estudo anatômico que o maior número de perfurantes encontram-se no terço médio dos músculos retos do abdome.

Com a técnica proposta de lipoabdominoplastia realizou-se um descolamento de 1cm lateralmente às margens mediais dos músculos retos no abdome superior, preservando assim um número maior de vasos perfurantes e mantendo um suprimento sanguíneo adequado ao retalho,

além de preservar a fáscia de Scarpa e o sistema linfático profundo na região infra-umbilical.

WORSEG *et al.* (1997) realizaram estudo anatômico, histológico e radiológico com a fáscia de Scarpa em 27 cadáveres. Observaram que a fáscia de Scarpa é uma estrutura única, delgada, bem vascularizada, com margens anatômicas facilmente identificáveis e que praticamente desaparece superiormente ao umbigo, conforme demonstrado por LOCKWOOD (1991). Seu principal suprimento sanguíneo provém da artéria epigástrica superficial e divide a tela subcutânea da parede abdominal em duas camadas. A camada superficial ou areolar é composta por adipócitos pequenos e compactados entre si. A camada profunda ou lamelar é composta de glóbulos regulares onde a maior quantidade de gordura é encontrada nas lipodistrofias abdominais, sendo então a principal camada a ser tratada (BOLIVAR DE SOUZA PINTO, 1996).

A preservação da fáscia de Scarpa e da gordura profunda do abdome inferior é importante para a acomodação do retalho superior e nessa região é onde se encontram o maior número de vasos linfáticos. FELMERER *et al.* (2002) em estudo anatômico do abdome inferior, observaram uma rica rede de vasos linfáticos adjacentes à derme (sistema linfático superficial) e na gordura profunda à fáscia de Scarpa (sistema linfático profundo). Demonstraram também que o sistema linfático superficial dessa região drena para os linfonodos inguinais e que o sistema linfático profundo (profundamente à fáscia de Scarpa) drena para os linfonodos ilíacos profundos.

LE LOUARN (1992) descreveu a manutenção da gordura profundamente à fáscia de Scarpa no abdome inferior quando associava lipoaspiração à abdominoplastia e percebeu ausência de seroma nos 36 casos operados pela técnica. Quatro anos depois, descreveu a mesma

técnica aplicada em 65 casos, confirmando a ausência de seroma devido à preservação da rica rede linfática na gordura profunda do abdome inferior (LE LOUARN, 1996).

A incisão supra-púbica na abdominoplastia clássica vai desde a pele até a aponeurose muscular e necessariamente secciona o tronco linfático do sistema linfático profundo, predispondo à formação de seroma (LE LOUARN, 1996). A dissecação com preservação da fáscia respeita a anatomia da região, uma vez que preserva o sistema linfático profundo.

O advento da lipoaspiração foi uma contribuição poderosa para a melhora do contorno corporal, principalmente quando associada à abdominoplastia (STEVENS *et al.*, 2005). Pelo fato de serem cirurgias sujeitas à formação de seroma, pode-se esperar um aumento na incidência desta complicação quando as duas forem associadas, uma vez que os túneis criados com a lipoaspiração unem-se a área descolada do retalho aumentando o espaço morto criado. Porém, a literatura é controversa. MATARASSO (1995) e TEIMOURIAN (2005) postularam que a incidência de coleções fluidas é maior quando a lipoaspiração é associada à abdominoplastia em relação à abdominoplastia como procedimento isolado. Alguns autores postulam que a incidência de seroma é de 100% quando lipoaspiração e abdominoplastia são associadas (ISSUES IN ABDOMINOPLASTY, 2000). Em uma revisão de 487 abdominoplastias associadas à lipoaspiração, apenas 1% desenvolveu seroma (DILLERUD, 1990). KHAN (2008) observou 26,8% de seroma em pacientes submetidos a abdominoplastias e 25,5% de seroma nos pacientes em que associou a abdominoplastia à lipoaspiração, sendo que não houve diferença estatística entre os dois grupos. No presente estudo pudemos observar uma incidência maior de coleções fluidas menores e maiores que 20 ml (seroma) no grupo

abdominoplastia em relação ao grupo lipoabdominoplastia nos dois períodos estudados.

SHERMAK *et al.* (2008) realizaram estudo com 222 pacientes submetidos à abdominoplastia e observaram que a incidência de seroma foi diretamente proporcional ao peso do retalho dermogorduroso excisado. No ano seguinte, ARACO *et al.* (2009) relacionou o risco da formação de seroma ao volume lipoaspirado e ao peso do retalho ressecado. De um total de 494 pacientes, observou seroma em 4,7% dos casos. Mostrou que o volume lipoaspirado não influenciou na formação de seroma e que o peso do retalho ressecado pode ser um importante fator relacionado à sua formação, aumentando em quase quatro vezes o risco quando a quantidade ressecada de pele e gordura excede 700g. No presente trabalho, o peso médio do retalho dermogorduroso ressecado foi de 626,6g nas pacientes do grupo abdominoplastia. Uma vez que foram excluídos desse trabalho pacientes com obesidade ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ), não foram realizadas grandes ressecções dermogordurosas, não sendo evidenciada relação do peso do retalho com incidência de seroma. Nos pacientes do grupo lipoabdominoplastia, o retalho dermogorduroso infra-umbilical foi totalmente lipoaspirado previamente à sua ressecção, por isso não foi realizado aferição de seu peso. Nesse grupo, o volume médio lipoaspirado foi de 1.327ml e não foi observada relação entre o volume lipoaspirado e incidência de seroma.

Em muitos estudos, a avaliação da formação do seroma em abdominoplastia é clínica, portanto seromas de pequenos volumes provavelmente não são diagnosticados por não serem palpáveis. Seromas crônicos de pequeno volume também podem evoluir com formação de pseudobursa (ZIMMAN *et al.*, 2001).

Contornos irregulares que não foram observados durante a cirurgia, ondas líquidas palpáveis ou visíveis e coleções que mudam de posição com a movimentação do paciente facilitam o diagnóstico clínico de seroma. Porém após o procedimento cirúrgico, o exame clínico da parede abdominal pode falhar na detecção de coleções líquidas devido ao edema local e desconforto do paciente.

A ultra-sonografia da parede abdominal após abdominoplastia é um método útil, não invasivo, com extrema acurácia e de baixo custo no diagnóstico de coleções fluidas. (MOHHAMED, WARNKE, STRAVAKY, 1998). STOCCHERO (1993) descreveu a ultra-sonografia como sendo o método de escolha para o diagnóstico de seroma após abdominoplastias. ANDRADES *et al.* (2007) demonstraram, através de avaliação clínica, presença de seroma em 35% dos pacientes submetidos à abdominoplastia. No mesmo grupo quando utilizaram a ultra-sonografia como método diagnóstico presenciaram seroma em 90% dos casos. Com seu estudo concluiu que o exame clínico apresenta 65% de sensibilidade e 78% de especificidade na detecção de coleções fluidas maiores que 80 ml. MOHAMMAD, WARNKE, STRAVAKY (1998) demonstraram por meio de análise ultra-sonográfica a presença de coleções fluidas após abdominoplastias em 51,8% dos casos, sendo que em 35,7% essas coleções eram de pequeno volume (menores que 10 cm no maior eixo) e não haviam sido diagnosticadas clinicamente. Similiar aos resultados acima, no presente estudo foi realizado diagnóstico de seroma no grupo submetido à abdominoplastia em 23,8% dos casos (cl clinicamente) e em 38,1% dos casos (ultra-sonograficamente) no período de 11-14 dias de pós-operatório. No grupo lipoabdominoplastia diagnosticou-se seroma clinicamente em 5% dos casos e ultra-sonograficamente em 10% dos casos no período de 11-14 dias de pós-operatório. Realizou-se uma análise comparativa entre os dois

métodos diagnósticos nos grupos A e B apenas no período de 11-14 dias de pós-operatório, uma vez que os achados ultra-sonográficos desse período poderiam influenciar no diagnóstico clínico no segundo período (18-21 dias).

Dados da literatura mostram que a incidência de seroma clinicamente diagnosticado em lipoabdominoplastia varia de 1 a 10% (AVELAR, 2006; MATOS *et al.*, 2006; BINS-ELY *et al.*, 2008; HELLER *et al.*, 2008; VILA-ROVIRA, 2008; SALDANHA *et al.*, 2009). Concordantes com esses resultados diagnosticamos seroma, por meio da análise clínica, em 5% dos casos nos pacientes submetidos à lipoabdominoplastia.

Um dos maiores questionamentos em relação à formação do seroma é saber qual seria o volume mínimo clinicamente significativo com necessidade de punção. Sabe-se que coleções fluidas estão presentes em quase 100% das abdominoplastias (ANDRADES *et al.*, 2007). Baseado no estudo de NAHAS, GHELFOND, FERREIRA (2007), considerou-se a positividade de seroma como sendo a presença de 20 ml ou mais de coleções fluidas, por ser um volume capaz de promover o desenvolvimento de pseudobursa. No presente estudo foi detectada a formação de coleções fluidas em 71,6% no grupo abdominoplastia no P1 e P2 e no grupo lipoabdominoplastia foi detectado em 70% em P1 e em 35% em P2. Porém coleções pequenas, não diagnosticadas clinicamente, muitas vezes passam despercebidas e reabsorvem espontaneamente sem repercussão no resultado final da cirurgia (WARNER & GUTOWSKI, 2009). Nem toda coleção fluida detectada ultra-sonograficamente foi considerada clinicamente relevante no presente estudo. Todas as coleções fluidas menores que 20 ml reabsorveram espontaneamente.

As características de cada coleção fluida formada podem ser interpretadas e quantificadas pelo radiologista (MOHAMMAD,

WARNKE, STRAVAKY, 1998). Seromas são usualmente coleções livres de eco, enquanto hematomas aparecem de maneira mais complexa, com septações ou em camadas, ecos de baixo nível representando as células sanguíneas ou debris (RUMACK, WILSON, CHARBONEAU, 2006). A detecção dessas coleções orienta o cirurgião a realizar intervenções precoces quando julgar necessário. A ultra-sonografia da parede abdominal fornece informações anatômicas precisas sobre os locais de maior acúmulo de coleções fluidas no pós-operatório de abdominoplastias, bem como suas dimensões. No presente estudo foram realizados exames ultra-sonográficos da parede abdominal em dois períodos distintos (11-14 dias e 18-21 dias) uma vez que a formação do seroma é mais freqüente entre a 2<sup>o</sup> e 3<sup>o</sup> semana de pós-operatório (BAROUDI & FERREIRA, 1998; ZECCHA & MISSOTEN, 1999; NAHAS, GHELFOND, FERREIRA, 2007; KHAN, 2008; BORILE *et al.*, 2008).

A divisão da parede abdominal em cinco regiões permitiu, em cada uma das técnicas, obter a localização mais freqüentes de formação de coleções fluidas. MATARASSO (1995) descreveu as regiões inferiores do abdome como sendo os locais mais comuns de presença de seroma subsequente à remoção dos drenos. BAROUDI & FERREIRA (1998) descreveram o hipogástrio como sendo a localização mais freqüente de seroma e o epigástrio como o menos freqüente. Em nosso estudo, o grupo abdominoplastia mostrou um acúmulo maior de coleções fluidas em fossa ilíaca direita (FID) e fossa ilíaca esquerda (FIE) provavelmente porque ocorreu uma redistribuição dessas coleções para essas regiões enquanto o paciente estava em decúbito dorsal horizontal durante o exame ultra-sonográfico. No grupo lipoabdominoplastia o maior acúmulo de coleções fluidas foi em região umbilical (UMB) e hipogástrio (HIPO)

provavelmente pelo menor descolamento e pela manutenção das fásia de Scarpa nas regiões laterais do abdome.

Na abdominoplastia convencional, o descolamento da camada profunda da tela subcutânea do plano justa-aponeurótico realizado com eletrocautério secciona os vasos perfurantes (artérias e veias), os vasos linfáticos e os nervos que emergem e estão localizados superficialmente à aponeurose abdominal (LE LOUARN, 1992). A fásia de Scarpa, ressecada juntamente com a pele, e as camadas superficial e profunda da tela subcutânea na abdominoplastia convencional são preservadas na lipoabdominoplastia.

No grupo abdominoplastia convencional, o descolamento amplo propiciou a secção de numerosos vasos linfáticos e a formação de maior espaço morto, predispondo a um índice maior de complicações, entre elas o seroma. SALDANHA *et al.* (2003) e UEBEL (2009) descreveram que a lipoabdominoplastia apresenta menores índices de complicações em relação a abdominoplastia convencional. No presente estudo a incidência de complicações locais, excluindo-se o seroma, foi significativamente maior no grupo abdominoplastia (grupo A) em relação ao grupo lipoabdominoplastia (grupo B).

As possíveis causas de diminuição de complicações (entre elas a formação de seroma) na lipoabdominoplastia são:

1. Menor espaço morto formado. O descolamento na região supra-umbilical entre as margens mediais dos músculos retos do abdome criou um espaço morto menor que na abdominoplastia convencional além de preservar os vasos perfurantes dessa região. Durante a cirurgia pode-se observar que estes vasos foram visualizados a partir de 2 a 3cm da margem medial dos músculos retos do abdome e foram

totalmente preservados durante o descolamento criterioso e reduzido do retalho. Quanto maior a diástase, maior poderá ser o descolamento do túnel supra e infra-umbilical, pois como os vasos transfixam o músculo reto do abdome, obviamente também acompanham a diástase.

2. A preservação dos vasos linfáticos. A preservação da fáscia de Scarpa serviu como um suporte homogêneo para o retalho superior que desce mais fino, além de preservar os sistemas neurovasculares e linfáticos da região abdominal inferior. O menor trauma e maior preservação do sistema vascular, linfático e nervoso da parede abdominal são os principais fatores para a diminuição das complicações e um pós-operatório menos doloroso.

De acordo com HESTER *et al.* (1984), o suprimento sanguíneo da parede abdominal anterior provém dos ramos perfurantes das artérias epigástricas superiores e inferiores e das artérias epigástricas superficiais, circunflexas ilíacas superficiais, pudendas externas superficiais, circunflexas ilíacas profundas, intercostais posteriores, subcostais, e lombares. Na abdominoplastia convencional interrompe-se o fluxo vascular normal do abdome pela secção dos ramos perfurantes dos músculos retos abdominais. Conseqüentemente, a vascularização remanescente no retalho abdominal é realizada pelos ramos perfurantes intercostais, subcostais e lombares localizados na região costal e em flancos (HUGER, 1979). Na lipoabdominoplastia, devido ao descolamento reduzido, preservamos os ramos perfurantes das artérias epigástricas superiores dando maior segurança ao procedimento prevenindo uma das complicações mais temidas da associação das duas técnicas que é a necrose (MATARASSO, 1995).

A redução nos índices de complicações em lipoabdominoplastia deve-se ao descolamento reduzido do retalho abdominal e à preservação da fáscia de Scarpa com sua gordura subjacente promovendo a manutenção do sistema linfático profundo e diminuindo os índices de seroma. A lipoaspiração também promove um descolamento descontínuo, mantendo as perfurantes vasculares, criando uma mobilidade melhor do retalho que pode ser avançado com menor tensão (RESTREPO & GUTIÉRREZ, 2004).

A lipoabdominoplastia, como aqui descrita, permite a associação de dois procedimentos que podem ser realizados com segurança, maximizando os resultados estéticos, e minimizando os riscos de complicações. A redução no número de dias com dreno e, principalmente, a baixa incidência de seroma nos pacientes submetidos a essa técnica contribui para uma recuperação pós-operatória mais segura e retorno precoce às atividades cotidianas.

**CONCLUSÃO**

## **7. CONCLUSÃO**

As pacientes submetidas à lipoabdominoplastia apresentaram menor incidência de seroma quando comparadas às submetidas à abdominoplastia convencional nos dois períodos estudados.

## **REFERÊNCIAS**

## 8. REFERÊNCIAS

Araco A, Gravante G, Araco F, Sorge R, Cervelli V. Postoperative seromas after abdominoplasty: a retrospective analysis of 494 patients and possible risk factors. *Plast Reconstr Surg.*2009; 123(4):158e-9e.

Andrades P, Prado A. Composition of postabdominoplasty seroma. *Aesthetic Plast Surg.* 2007; 31(5):514-8.

Andrades P, Prado A, Danilla S, Guerra C, Benitez S, Sepulveda S, et al. Progressive tension sutures in the prevention of postabdominoplasty seroma: a prospective, randomized, double-blind clinical trial. *Plast Reconstr Surg.*2007; 120(4):935-46.

Avelar JM. Fat suction versus abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1985; 9(4): 265-75.

Avelar JM. Abdominoplasty: a new technique without undermining and fat layer removal. *Arq Catarin Med* 2000; 29(1):147-49.

Avelar JM. Abdominoplasty combined with lipoplasty without panniculus undermining: Abdominoplasty- a safe technique. *Clin Plast Surg.* 2006; 33(1):79-90.

Baroudi R, Ferreira CAA. Seroma: How to avoid it and how to treat it. *Aesthet Surg J.* 1998; 18(6): 439-41.

Bins-Ely J, Duarte FO, Vieira VJ, Accioli de Vasconcellos ZA, D'êça Neves R. Comparação entre abdominoplastia convencional e lipoabdominoplastia. *Arq Catarin Med.* 2008; 37(4):40-5.

Bolivar de Souza Pinto E, Erazo IPJ, Prado Filho FS, Muniz AC, Salazar GH. Superficial liposuction. *Aesthetic Plast Surg.* 1996; 20(2):111-22.

Borile G, Pavelecini M, Dreher R, Chem E, Chem RC. The use of suction drains in abdominal dermolipectomy: a randomized clinical trial. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 121(4):228e-9e.

Callia WEP. Contribuição para o estudo da correção cirúrgica do abdome pêndulo e globoso – técnica original. Dissertação. São Paulo:Universidade de São Paulo; 1965.

Chaouat M, Levan P, Lalanne B, Buisson T, Nicolau P, Mimoun M. Abdominal dermolipectomies: Early post-operative complications and long-term unfavorable results. *Plast Reconstr Surg.* 2000; 106 (7):1614-18.

Cirurgia Plástica no Brasil. Datafolha Instituto de Pesquisa [homepage na Internet]. São Paulo: Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica [atualizada em 2009 Jan; acesso em 2009 Jul 11]. Disponível em: [www.cirurgiaplastica.org.br](http://www.cirurgiaplastica.org.br).

Dillerud E. Abdominoplasty combined with suction lipoplasty. A study of complications, revisions and risk factors in 487 cases. *Ann Plast Surg.* 1990; 25(5):333-8.

- Ersek RA, Schade K. Subcutaneous pseudobursa secondary to suction and surgery. *Plast Reconstr Surg.*1989; 85(3):442-5.
- Espinosa-de-los-Monteros A, de la Torre JI, Rosenberg LZ, Ahumada LA, Stoff A, Williams EH et al. Abdominoplasty with total abdominal liposuction for patients with massive weight loss. *Aesthetic Plast Surg.* 2006;30(1):42-6.
- Felmerer G, Muehlberger D, von Rautenfeld B, Vogt PM. The lymphatic system of the deep inferior epigastric artery perforator flap: an anatomical study.*Br J Plast Surg.*2002; 55(4):335-9.
- Graf R, Araújo LRR, Rippel R, Neto LG, Pace DT, Cruz GA. Lipoabdominoplasty: liposuction with reduced undermining and traditional abdominal skin flap resection. *Aesthetic Plast Surg.* 2006;30: 1-8.
- Grazer FM, Goldwyn RM. Abdominoplasty assessed by survey with emphasis on complications. *Plast Reconstr Surg.*1977; 59(4):513-7.
- Hafezi F, Nouhi AH. Abdominoplasty and seroma. *Ann Plast Surg.*2002; 48(1):109-10.
- Hafezi F, Nouhi AH. Safe abdominoplasty with extensive liposuctioning. *Ann Plast Surg.*2006;57(2):149-53.
- Hakme F. Technical details in the lipoaspiration associated to abdominoplasty. *Rev Bras Cir.*1985;75(5):331-7.

Heller JB, Teng E, Knoll BI, Persing J. Outcome analysis of combined lipoabdominoplasty versus conventional abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(5):1821–99.

Hester TR, Nahai F, Beegle PE, Bostwick J. Blood supply of the abdomen revisited, with emphasis on the superficial inferior epigastric artery. *Plast Reconstr Surg.* 1984;74(5):657-70.

Huger WE. The anatomic rationale for abdominal lipectomy. *Ann Surg.* 1979;45:612.

Illouz YG. Une nouvelle technique pour les lipodystrophies localisées. *Rev Chir Esth Franc.* 1980; 6:9-14.

Illouz YG. A new safe and aesthetic approach to suction abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1992;16(3): 237-45.

Inceoglu S, Ozdemir H, Inceoglu F, Demir H, Onal B, Çelebi C. Investigations of the effect of liposuction on the perforator vessels using color doppler ultrasonography. *Eur J Plast Surg.* 1998;21(1):38-42.

Issues in abdominoplasty [panel discussion]. *Aesthetic Surg J* 2000; 20 (5):403-9.

Keramidas EG, Rodopoulou S, Khan U. Pseudo-cyst formation after abdominoplasty combined with liposuction: A case report and review of the literature. *Eur J Plast Surg.* 2006; 28(6):400-02.

- Khan UD. Risk of seroma with simultaneous liposuction and abdominoplasty and the role of progressive tension suture. *Aesthetic Plast Surg.* 2008;32(1):93-9.
- Kim J, Stevenson TR. Abdominoplasty, liposuction of the flanks, and obesity: Analyzing risk factors for seroma formation. *Plast Reconstr Surg.* 2006; 117(3):773-9.
- Kolker AR. Improving esthetics and safety in abdominoplasty with broad lateral subcostal perforator preservation and contouring with liposuction. *Ann Plast Surg.* 2008; 60(5):491-7.
- Kulber DA, Bacilious N, Peters ED, Gayle LB, Hoffman L. The use of fibrin sealant in the prevention of seromas. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99(3):842-9; discussion 850-1.
- Le Louarn C. La plastie abdominale sous-fasciale partielle. *Ann Chir Plast Esthet.* 1992; 37(5):547-52.
- Le Louarn C. Partial subfascial abdominoplasty. *Aesthetic Plast Surg.* 1996; 20(2):123-7.
- Lockwood TE. Superficial fascial system (SFS) of the trunk and extremities: A new concept. *Plast Reconstr Surg.* 1991; 87(6):1009-18.
- Matarasso A. Abdominolipoplasty. *Clin Plast Surg.* 1989; 16(2):289-303.

Matarasso A. Abdominoplasty: A system of classification and treatment for combined abdominoplasty and suction-assisted lipectomy. *Aesthetic Plast Surg.*1991;15(2):111-21.

Matarasso A. Liposuction as an adjunct to a full abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg* .1995;95(5): 829-36.

Matos Jr. WN, Ribeiro RC, Marujo RA, Rocha RP, Ribeiro SMS, Jiminez FVC. Classification for indications of lipoabdominoplasty and its variations. *Aesthet Surg J.*2006; 26(4):417-31.

Mayr M, Holm C, Hofter E, Becker A, Pfeiffer U, Muhlbauer W. Effects of aesthetic abdominoplasty on abdominal wall perfusion: a quantitative evaluation. *Plast Reconstr Surg.*2004; 114(6):1586-94.

Mohammad JA, Warnke PH, Stavrakys W. Ultrasound in the diagnosis and management of fluid collection complications following abdominoplasty. *Ann Plast Surg.*1998; 41(5):498-501.

Moretti E, Gómez Garcia F, Monti J, Vasquez G. Investigation about seromas in liposuction and abdominal dermolipectomy. *Cir Plást Iberlatinamer.*2006; 32(3):151-60.

Munhoz AM, Ishida LH, Sturtz GP, Cunha MS, Montag E, Saito FL et al. Importance of lateral row perforator vessels in deep inferior epigastric perforator flap harvesting. *Plast Reconstr Surg.*2004; 113(2):517-24.

Nahas FX. A pragmatic way do treat abdominal deformities based on skin and subcutaneous excess. *Aesthetic Plast Surg.*2001;25(5):365-71.

Nahas FX. An aesthetic classification of the abdomen based on the myoaponeurotic layer. *Plast Reconstr Surg.*2001;108(6):1787-95.

Nahas FX, Ghelfond C, Ferreira LM. Does quilting suture prevent seroma in abdominoplasty? *Plast Reconstr Surg.* 2007; 199(3):1060-4.

Neaman KC, Hansen JE. Analysis of complications from abdominoplasty. A review of 206 cases at a University Hospital. *Ann Plast Surg.* 2007; 58(3):292-8.

Ohjimi H, Era K, Tanahashi S, Kawano K, Manabe T, Naitoh M. Ex vivo intraoperative angiography for rectus abdominis musculocutaneous free flaps. *Plast Reconstr Surg.* 2002;109(7):2247-56.

Oliveira EA, Valera F, Monte ALR, Lopez C. Prevention of seroma in liposuction associated abdominoplasty without active drainage. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 2008;23(1):41-7.

Pitanguy I. Abdominal plastic surgery. *Hospital.*1967; 71(6):1541-56.

Pitanguy I, Salgado F, Murakami R, Radwanski HN, Mauad Junior R. Abdominoplasty: Classification and surgical techniques. *Rev Bras Cir.* 1995;85(1):23-44.

- Pollock H, Pollock T. Progressive tension sutures: A technique to reduce local complications in abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(7):2583-6.
- Restrepo JCC, Gutiérrez MMG. Abdominoplasty with anchor plications and complete lipoplasty. *Aesthet Surg J.* 2004;24:418-22.
- Rogliani M, Gentile P, Cervelli V. Seroma treatment after dermolipectomy. *Ann Chir Plast Esthet.* 2008; 53(6):534-6.
- Roje Z, Roje Z, Karanovic N, Utrobicic I. Abdominoplasty complications: A comprehensive approach for the treatment of chronic seroma with pseudobursa. *Aesthetic Plast Surg.* 2006;30(5):611-5.
- Saldanha OR, De Souza Pinto EB, Matos Jr. WN, Lucon RL, Magalhães F, Bello EML. Lipoabdominoplasty without undermining. *Aesthet Surg J.* 2001;21(6):518-26.
- Saldanha OR, De Souza Pinto EB, Mattos Jr. WN, Pazetti CE, Bello EML, Rojas Y, et al. Lipoabdominoplasty with selective and safe undermining. *Aesthetic Plast Surg.* 2003;27(4): 322-7.
- Saldanha OR, Federico R, Daher PF, Malheiros AA, Carneiro PR, Azevedo SF et al. Lipoabdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2009; 124(3):943-5.
- Shermark MA, Rotellini-Coltvet LA, Chang D. Seroma development following body contouring surgery for massive weight loss: Patient risk factors and treatment strategies. *Plast Reconstr Surg.* 2008;122(1):280-8.

Shestak KC. Marriage abdominoplasty expands the mini-abdominoplasty concept. *Plast Reconstr Surg.* 1999;103(3):1020-31.

Stevens WG, Cohen R, Vath SD, Stoker DA, Hirsch EM. Does lipoplasty really add morbidity to abdominoplasty? Revisiting the controversy with a series of 406 cases. *Aesthet Surg J.* 2005(4);25:353-8.

Stocchero IN. Ultrasound and seromas (Letter). *Plast Reconstr Surg.* 1993; 91(1):198.

Teimourian B. Management of seroma in abdominoplasty. *Aesthet Surg J.* 2005; 25(5):510-1.

Uebel CO. Lipoabdominoplasty: revisiting the superior pull-down abdominal flap and new approaches. *Aesthetic Plast Surg,* 2009,33(3):366-76.

Warner JP, Gutowski KA. Abdominoplasty with progressive tension closure using a barbed suture technique. *Aesthet Surg J.*2009;29(3):221-5.

Willkinson TS, Swartz BE. Individual modifications in body contour surgery: The “limited” abdominoplasty. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 77(5): 779-84.

Worseg AP, Kuzbari R, Hübsch P, Koncilia H, Tairyh G, Alt A *et al.* Scarpa's fascia flap: anatomic studies and clinical application. *Plast Reconstr Surg.* 1997; 99(5):1368-80.

Vila-Rovira R. Lipoabdominoplasty. *Clin Plast Surg*.2008; 35(1):95-104.

Zecha PJ, Missotten FE. Pseudocyst formation after abdominoplasty: Extravasations of Morel-Lavallée. *Br J Plast Surg*.1999;52(6): 500-2.

Zimman OA, Butto CD, Ahualli PE. Frequency of seroma in abdominal lipectomies. *Plast Reconstr Surg*. 2001; 108(5):1449-51.

## NORMAS ADOTADAS

Consulta ao DeCS - Descritores em Ciências da Saúde. São Paulo: BIREME. Disponível em: [http://decs.bvs.br/-terminologia em saúde](http://decs.bvs.br/-terminologia-em-saude).

Ferreira LM, Goldenberg S, Nahas FX, Ely PB. Orientação Normativa para Elaboração e Apresentação de Teses. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo; 2008.

Savi MGM, Machado MSE. Como elaborar referências bibliográficas, segundo o estilo de Vancouver [homepage na Internet]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina; [atualizada em 2006 Jul 27; acesso em 2009 JUL 11]. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/ccsm/vancouver.html>.

Sociedade Brasileira de Anatomia. Terminologia anatômica internacional. 1ª ed. São Paulo: Manole; 2001.

Houaiss A, Villar MS, Franco, FMM. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. 1ª ed. Rio de Janeiro: Objetiva; 2001.

Rumack CM, Wilson SR, Charboneau JW. Tratado de Ultra-sonografia Diagnóstica. 3 ed São Paulo: Mosby Elsevier; 2006. Capítulo 15, Ultra-sonografia da parede abdominal; p.45.

Siegel SE, Castellan Jr NJ. Estatística não paramétrica para ciências do comportamento. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.

## ABSTRACT

**Introduction:** Abdominoplasty is one of the most frequently performed cosmetic procedures and its combination with liposuction has become more common. Seroma is one of the most common complications in abdominoplasty. **Objective:** To compare the rate of seroma formation in patients who underwent either abdominoplasty without the use of quilting sutures, or lipoabdominoplasty. **Methods:** The sample consisted of 41 female patients, who were divided into two groups and underwent one of the following procedures: group A (n=21), abdominoplasty without quilting sutures and group B (n=20), lipoabdominoplasty. In order to investigate seroma formation, abdominal ultrasound was performed in 5 regions of the abdominal wall [epigastrium (EPI), umbilical (UMB), hypogastrium (HYPO), right iliac fossa (RIF) and left iliac fossa (LIF)], at two postoperative periods: (P1), between postoperative days 11 and 14, and (P2), between postoperative days 18 and 21. **Results:** The rate of seroma formation P1 was 38,1% in group A and 10,0% in group B. In P2 the rate of seroma formation was 33,3% in group A and 0,0% in group B. It was observed that, in group A at P1, the regions RIF and LIF developed larger fluid collections. In group B, there were significantly larger fluid collections in the HYPO region at P1, and in the UMB and HYPO regions at P2. **Conclusion:** Lipoabdominoplasty is a effective techniques for the prevention of seromas compared with conventional abdominoplasty.

**APÊNDICE 1****Tabela 7** Características individuais das pacientes do grupo abdominoplastia convencional (grupo A)

<b>PACIENTE</b>	<b>IDADE (anos)</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>PESO DA PEÇA RESSECADA (g)</b>
1	29	23	420
2	26	23,8	835
3	42	20	330
4	26	21,9	910
5	49	25	475
6	34	21	430
7	29	23,5	615
8	28	25	347
9	39	21,3	595
10	36	24,7	575
11	32	26	720
12	35	21,7	500
13	26	24,6	830
14	32	22	420
15	50	24,2	685
16	26	21,6	350
17	50	25,2	890
18	38	23,2	660
19	38	26,9	1035
20	36	28	680
21	30	25	850

**APÊNDICE 2****Tabela 8** Características individuais das pacientes do grupo lipoabdominoplastia (grupo B)

<b>PACIENTE</b>	<b>IDADE (anos)</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>VOLUME INFILTRADO SOLUÇÃO 1:500.000 UI ADRENALINA + SF0,9%</b>	<b>VOLUME LIPOASPIRADO (ml)</b>
1	30	23,3	700	700
2	32	25,5	1000	900
3	33	21,3	600	700
4	27	26,4	700	700
5	41	27,2	700	600
6	27	22,8	700	800
7	37	21,9	700	600
8	48	25,8	1300	1850
9	34	24,5	1500	2350
10	29	26	800	900
11	37	29,6	1500	2700
12	42	23,7	1300	1600
13	27	24,2	1000	1000
14	29	28,1	1500	2500
15	33	23,3	1000	1450
16	34	24,9	1200	1250
17	49	25,5	1000	1500
18	53	21,9	1300	1100
19	30	28,5	1500	1700
20	26	28,6	1500	1650

### APÊNDICE 3

**Tabela 9** Grupo A. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 11 a 14 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas

Paciente	EPI	UMB	FID	HIPO	FIE	L	L2
1	-	-	-	-	-	0	0
2	-	+	-	+	-	2	4
3	-	+	-	-	+	2	4
4	+	-	+	-	+	3	9
5	-	-	-	-	-	0	0
6	-	+	+	-	+	3	9
7	+	-	-	-	+	2	4
8	-	-	-	-	-	0	0
9	+	-	+	+	+	4	16
10	+	-	+	-	+	3	9
11	-	-	+	-	+	2	4
12	-	-	+	+	+	3	9
13	-	-	+	+	+	3	9
14	-	-	-	-	-	0	0
15	-	+	-	-	-	1	1
16	+	-	+	-	+	3	9
17	-	-	+	-	+	2	4
18	-	+	+	-	+	3	9
19	+	-	+	-	-	2	4
20	-	-	-	-	-	0	0
21	-	-	-	-	-	0	0
Total	6	5	11	4	12	38	104

Teste G de Cochran

## APÊNDICE 4

**Tabela 10** Grupo A. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 18 a 21 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções fluidas

Paciente	EPI	UMB	FID	HIPO	FIE	L	L2
1	-	-	-	-	-	0	0
2	-	+	-	+	-	2	4
3	-	-	-	-	-	0	0
4	-	-	+	+	+	3	9
5	-	+	+	+	-	3	9
6	-	-	-	-	-	0	0
7	+	-	-	+	+	3	9
8	-	-	-	-	-	0	0
9	-	-	+	-	-	1	1
10	-	-	-	-	+	1	1
11	-	-	+	-	-	1	1
12	-	-	+	-	+	2	4
13	-	-	-	-	-	0	0
14	-	-	+	-	+	2	4
15	-	+	-	-	-	1	1
16	+	-	+	-	-	2	4
17	-	-	+	-	+	2	4
18	-	-	-	-	-	0	0
19	-	-	+	-	-	1	1
20	+	-	-	+	-	2	4
21	-	-	+	-	+	2	4
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>60</b>

Teste G de Cochran

## APÊNDICE 5

**Tabela 11** Grupo B. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 11 a 14 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções

Paciente	EPI	UMB	FID	HIPO	FIE	L	L2
1	+	+	+	+	-	4	16
2	-	+	-	+	-	2	4
3	-	-	-	-	-	0	0
4	-	-	-	+	-	1	1
5	-	+	-	+	-	2	4
6	-	+	+	+	+	4	16
7	-	+	+	+	-	3	9
8	+	+	-	+	-	3	9
9	+	-	+	-	-	2	4
10	-	-	-	+	-	1	1
11	-	+	+	+	-	3	9
12	+	-	-	+	-	2	4
13	-	-	-	-	-	0	0
14	-	-	-	+	-	1	1
15	+	+	-	-	-	2	4
16	+	+	-	+	-	3	9
17	+	-	-	+	-	2	4
18	-	+	-	-	-	1	1
19	+	-	-	-	-	1	1
20	-	+	-	+	-	2	4
Total	8	11	5	14	1	39	101

Teste G de Cochran

## APÊNDICE 6

**Tabela 12** Grupo B. Presença de coleções fluidas nas cinco diferentes áreas, diagnosticadas ao exame ultra-sonográfico no período de 18 a 21 dias. (+) positivo para coleções fluidas e (-) negativo para coleções

Paciente	EPI	UMB	FID	HIPO	FIE	L	L2
1	-	+	+	+	-	3	9
2	-	-	-	+	-	1	1
3	-	-	-	-	-	0	0
4	-	-	-	+	-	1	1
5	-	+	-	-	-	1	1
6	-	+	+	-	+	3	9
7	-	+	+	+	-	3	9
8	-	+	-	+	-	2	4
9	-	-	+	-	-	1	1
10	-	-	-	+	-	1	1
11	-	-	-	-	-	0	0
12	+	-	-	-	-	1	1
13	-	-	-	-	-	0	0
14	-	+	+	+	-	3	9
15	-	-	-	-	-	0	0
16	-	-	-	-	-	0	0
17	-	-	-	-	-	0	0
18	-	+	-	-	-	1	1
19	-	-	-	-	-	0	0
20	-	-	-	-	-	0	0
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>47</b>

Teste G de Cochran

## APÊNDICE 7

**Tabela 13** Pacientes submetidas à abdominoplastia (grupo A) e lipoabdominoplastia (grupo B) segundo o volume de coleções fluidas medidas com ultra-som nos períodos P1(11-14 dias) e P2 (18-21 dias)

PACIENTES	GRUPO A– ABDOMINOPLASTIA		GRUPO B– LIPOABDOMINOPLASTIA	
	11-14 dias	18-21 dias	11-14 dias	18-21 dias
	1	0,0	0,0	19,4
2	48,6	33,5	1,5	0,2
3	7,0	0,0	0,0	0,0
4	44,2	42,0	9,5	5,4
5	0,0	14,6	16,0	2,6
6	6,2	0,0	28,4	6,2
7	9,5	13,9	7,5	5,6
8	0,0	0,0	41,9	8,2
9	54,8	34,9	3,2	0,2
10	6,6	1,3	1,4	0,6
11	115,0	87,3	10,6	0,0
12	15,6	3,4	6,5	0,2
13	109,5	0,0	0,0	0,0
14	0,0	2,9	14,3	2,6
15	576,0	580,0	0,6	0,0
16	9,3	2,2	2,9	0,0
17	5,8	8,9	1	0,0
18	20,7	0,0	2,3	0,8
19	90,4	204,8	0,8	0,0
20	0,0	174,2	0,7	0,0
21	0,0	17,2		

## APÊNDICE 8

**Tabela 14** Complicações pós-operatórias em pacientes submetidas à abdominoplastia (grupo A) e lipoabdominoplastia (grupo B).  
(+) presente e (-) ausente

<i>PACIENTES</i>	<b>Abdominoplastia</b>						<b>Lipoabdominoplastia</b>					
	Orelha de cão	Hematoma	Epiteliólise	Cicatriz Hipertrofica	Pseudobursa	Estenose umbilical	Orelha de cão	Hematoma	Epiteliólise	Cicatriz Hipertrofica	Pseudobursa	Estenose umbilical
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
11	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	2	2	1	2	1	2	0	0	0	1	0	1

## APÊNDICE 9

**Tabela 15** Comparação entre diagnóstico clínico e ultra-sonográfico de seroma no grupo A (abdominoplastia) e no grupo B (lipoabdominoplastia) no período de 11-14 dias.(+) diagnósticos positivos e (-) diagnósticos negativos

PACIENTES	GRUPO A - ABDOMINOPLASTIA		GRUPO B - LIPOABDOMINOPLASTIA		
	P1	USG	CLÍNICO	USG	CLÍNICO
1	-	-	-	-	-
2	+	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-
4	+	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-
6	-	-	+	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	+	-	+
9	+	+	-	-	-
10	-	-	-	-	-
11	+	+	-	-	-
12	-	-	-	-	-
13	+	+	-	-	-
14	-	-	-	-	-
15	+	+	-	-	-
16	-	-	-	-	-
17	-	-	-	-	-
18	+	-	-	-	-
19	+	+	-	-	-
20	-	-	-	-	-
21	-	-	-	-	-
<b>SEROMA</b>		8	5	2	1
<b>%</b>		38,1	23,3	10	5

## ANEXOS

### ANEXO 1 - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP



Universidade Federal de São Paulo

Comitê de Ética em Pesquisa  
Hospital São Paulo

São Paulo, 19 de novembro de 2008.  
CEP 1398/08

Ilmo(a). Sr(a).  
Pesquisador(a) MARCELLO DI MARTINO  
Co-Investigadores: Fabio Xerfan Nahas; Marcus Vinícius Jardini Barbosa  
Disciplina/Departamento: Cirurgia Plástica/Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo  
Patrocinador: Recursos Próprios.

#### PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Ref: Projeto de pesquisa intitulado: "Avaliação da formação de seroma após abdominoplastia associada à lipoaspiração".

**CARACTERÍSTICA PRINCIPAL DO ESTUDO:** Estudo clínico observacional, de intervenção terapêutica randomizado com controle da intervenção e intervenção diagnóstica.

**RISCOS ADICIONAIS PARA O PACIENTE:** Risco mínimo,.

**OBJETIVOS:** Comparar a formação do seroma em pacientes submetidas à lipoabdominoplastia em relação aos pacientes submetidos à abdominoplastia sem os pontos de adesão.

**RESUMO:** Serão selecionados pacientes do sexo feminino, com idade entre 20 e 60 anos, com deformidade subcutâneo e pele Tipo III de Nahas e deformidade músculo-aponeurótica Tipo A de Nahas. As pacientes serão divididas aleatoriamente em 2 grupos: grupo I - controle (n=20), pacientes submetidos à abdominoplastia sem pontos de fixação; grupo II, estudo (n=20), pacientes submetidos à abdominoplastia e lipoaspiração. As pacientes serão fotografadas no pré e pós-operatório. Serão submetidas a acompanhamento clínico e ao exame de ultrassom, que será realizado no 14º dia e 21º dia pós-operatório, para identificar a presença de líquido (seroma). Quando a coleta de líquido (seroma) apresentar volume maior que 20 ml, a paciente será submetida a punção de esvaziamento e controle de 2 em 2 dias conforme evolução. Os resultados serão analisados estatisticamente, utilizando-se os testes de análise de variância de Friedman para comparar os volumes regionais entre si em cada semana e teste de Mann-Whitney para comparar os volumes regionais do grupo I com o grupo II.

**FUNDAMENTOS E RACIONAL:** Verificar a formação do seroma em lipoabdominoplastias.

**MATERIAL E MÉTODO:** Descritos os procedimentos que serão realizados.

**TCLE:** Adequado.

**DETALHAMENTO FINANCEIRO:** Sem financiamento externo.

**CRONOGRAMA:** 12 meses.

**OBJETIVO ACADÊMICO:** Mestrado.

**ENTREGA DE RELATÓRIOS PARCIAIS AO CEP PREVISTOS PARA:** 14/11/2009 e 14/11/2010.



Universidade Federal de São Paulo

Comitê de Ética em Pesquisa  
Hospital São Paulo

O Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo/Hospital São Paulo **ANALISOU e APROVOU** o projeto de pesquisa referenciado.

1. Comunicar toda e qualquer alteração do projeto e termo de consentimento livre e esclarecido. Nestas circunstâncias a inclusão de pacientes deve ser temporariamente interrompida até a resposta do Comitê, após análise das mudanças propostas.
2. Comunicar imediatamente ao Comitê qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento do estudo.
3. Os dados individuais de todas as etapas da pesquisa devem ser mantidos em local seguro por 5 anos para possível auditoria dos órgãos competentes.

Atenciosamente,

**Prof. Dr. José Osmar Medina Pestana**  
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da  
Universidade Federal de São Paulo/ Hospital São Paulo

1398/08

## **ANEXO 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

1 – Título do projeto: AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE SEROMA APÓS ABDOMINOPLASTIA ASSOCIADA À LIPOASPIRAÇÃO.

2 – Desenho do estudo e objetivo: Essas informações estão sendo fornecidas para sua participação voluntária neste estudo, que visa avaliação clínica e por ultra-som de pacientes submetidas à abdominoplastia associada à lipoaspiração (lipoabdominoplastia), permitindo melhor controle e prevenção na formação de seroma (acúmulo de líquido na ferida operatória). A abdominoplastia é uma cirurgia realizada com muita frequência e visa a retirada do excesso de pele e gordura acumuladas na região infra-umbilical (abaixo do umbigo). Hoje em dia é muito comum a associação dessa cirurgia com a lipoaspiração para um melhor contorno corporal. Durante esse procedimento cirúrgico você poderá pertencer ao grupo que será submetido à abdominoplastia ou à abdominoplastia associada à lipoaspiração.

Você será submetida ao exame de ultra-som na segunda e na terceira semana após a cirurgia. Este exame tem a finalidade de identificar precocemente o acúmulo de líquido abaixo da pele. Conforme o volume identificado será realizado punção de esvaziamento com o fim de prevenir infecção ou formação de cápsula. Essa punção se inicia com uma limpeza de sua pele com produto anti-séptico, seguido de anestesia com xilocaína no local a ser introduzido uma agulha fina para a retirada do líquido. O ultra-som facilita a identificação de líquido que também pode ser encontrado clinicamente.

A paciente pode seguir controle clínico semanalmente sem haver prejuízo no controle pós-operatório. O exame de ultra-som não oferece riscos ou desconforto adicional no pós-operatório.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Dr. Marcello Di Martino que pode ser encontrado no endereço Rua Napoleão de Barros, 4º andar, Departamento de Cirurgia Plástica, telefone: 5549-7109. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1 andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162- e-mail: [cepunifesp@epm.br](mailto:cepunifesp@epm.br)

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo à continuidade de seu tratamento na Instituição.

Direito de confidencialidade – as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros pacientes, não sendo divulgada a identificação de nenhum paciente.

Direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais da pesquisa, quando em estudo aberto, ou de resultados que sejam de conhecimento dos pesquisadores.

Despesas e compensações: não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluído exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Compromisso do pesquisador de utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informada a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "AVALIAÇÃO DA FORMAÇÃO DE SEROMA APÓS ABDOMINOPLASTIA ASSOCIADA À LIPOASPIRAÇÃO.

Eu discuti com o Dr. Marcello Di Martino sobre minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimento permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido ou no meu atendimento neste Serviço.

-----

assinatura do paciente

data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----

assinatura da testemunha

data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO 3 – PROTOCOLO PARA DADOS CLÍNICOS DOS PACIENTES

### PROTOCOLO PARA DADOS CLÍNICOS

#### INCIDÊNCIA DE SEROMA EM LIPOABDOMINOPLASTIA

Nome: \_\_\_\_\_

DN: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ RH: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Bairro: \_\_\_\_\_ tel: \_\_\_\_\_

Peso: \_\_\_\_\_ altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_

Dia da cirurgia: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Anestesia: \_\_\_\_\_

Pontos de adesão? ( ) sim quantos? \_\_\_\_\_

( ) não

Tempo cirúrgico: \_\_\_\_\_ início: \_\_\_\_\_ fim: \_\_\_\_\_

Volume infiltrado (1:500.000 UI) : \_\_\_\_\_ ml

Volume lipoaspirado: \_\_\_\_\_ ml

Débito do dreno (retirar dreno débito menor 40 ml). Fazer a contagem  
sempre no mesmo horário

I. 24hs \_\_\_\_\_ ml

II. 2º dia \_\_\_\_\_ ml

III. 3º dia \_\_\_\_\_ ml

IV. 4º dia \_\_\_\_\_ ml

V. 5º dia \_\_\_\_\_ ml

VI. 6º dia \_\_\_\_\_ ml

VII. 7º dia \_\_\_\_\_ ml

## II. COMPLICAÇÕES PÓS-OPERATÓRIAS

### PRECOCES

#### LOCAIS

- ( ) DRENAGEM ESPONTÂNEA DE COLEÇÕES
- ( ) EPITELIÓLISE LOCAL DA CICATRIZ E EXTENSÃO: \_\_\_\_\_
- ( ) NECROSE DE PELE : EXTENSAO: \_\_\_\_\_
- ( ) DEISCÊNCIA
- ( ) INFECÇÃO

Obs.: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## III. EXAME CLÍNICO DO CIRURGIÃO PRÉVIO AO USG

### SUSPEITA DE COLEÇÃO “flutuação”

- ( ) SIM. Dia de PO: \_\_\_\_\_
- ( ) NÃO

## PROTOCOLO DE DIAGNÓSTICO DE SEROMA PELA ULTRASONOGRAFIA

NOME DO EXAMINADOR: \_\_\_\_\_

11-14° PO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

<b>Localização</b>	Volume estimado USG	Volume aspirado ml
Epigástrico		
Umbilical		
FID		
Hipogástrico		
FIE		

NOME DO EXAMINADOR: \_\_\_\_\_

18-21° PO: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

<b>Localização</b>	Volume estimado USG	Volume aspirado ml
Epigástrico		
Umbilical		
FID		
Hipogástrico		
FIE		