

# Estudo de 543 pacientes submetidos à lipoaspiração tumescente

*Study of 543 patients subjected to tumescent liposuction*

## RESUMO

**Introdução:** A lipoaspiração é um dos procedimentos estéticos mais realizados, e sua segurança é sempre questionada.

**Objetivo:** Verificar a segurança e complicações operatórias da lipoaspiração tumescente, bem como parâmetros demográficos, antropométricos e técnicos, como gordura aspirada.

**Métodos:** Foram analisados retrospectivamente 543 pacientes submetidos à lipoaspiração pela técnica tumescente no centro cirúrgico do ambulatório da Faculdade de Medicina do ABC entre 2000 e 2005. Dados demográficos e antropométricos foram coletados e analisados, bem como dados referentes ao procedimento, como local aspirado, quantidade de solução tumescente infundida, volumes total e de gordura sobrenadante aspirados, além das complicações existentes.

**Resultados:** As mulheres representaram 98% de todos os pacientes estudados, a média de idade foi de  $33 \pm 8$  anos com índice de massa corpórea de  $22 \pm 2$  kg/m<sup>2</sup>. O abdome foi o local mais abordado, e o percentual de gordura aspirado em relação ao peso corporal variou de 0,43 a 1,66, sendo em média  $0,97 \pm 0,33$  %. Só 1,2% dos pacientes tiveram complicações consideradas leves e que foram tratadas rápida e adequadamente.

**Conclusões:** Pudemos confirmar que a lipoaspiração pela técnica tumescente é procedimento muito seguro quando realizado por dermatologistas e cirurgiões plásticos devidamente treinados.

**Palavras-chave:** lipectomia; procedimentos cirúrgicos ambulatoriais; complicações pós-operatórias; complicações intraoperatórias.

## ABSTRACT

**Introduction:** Liposuction is one of the most common aesthetic procedures, and always has its safety questioned.

**Objective:** To verify the safety and operative complications of tumescent liposuction by analyzing demographic, anthropometrical and technical parameters, as well as the aspirated fat.

**Methods:** We retrospectively analyzed 543 patients (98% women) who received liposuction using the tumescent technique at the outpatient clinic's surgical center at the ABC Medical School between 2000 and 2005. Demographic and anthropometrical data were collected and analyzed, as well as data regarding the procedure – the site aspirated, the amount of tumescent solution infused, the total aspirate and aspirated fat volumes, and complications.

**Results:** The average patient age was  $33 \pm 8$ , with a body mass index of  $22 \pm 2$  kg/m<sup>2</sup>. The abdomen was the site with the highest number of procedures, and the aspirated fat as a percentage of body weight ranged from 0.43 to 1.66%, with an average of  $0.97 \pm 0.33$ %. Minor complications occurred in 1.2% of patients, and were promptly and appropriately treated.

**Conclusions:** The tumescent liposuction technique is a safe procedure when properly performed by dermatologists and plastic surgeons.

**Keywords:** lipectomy; ambulatory surgical procedures; postoperative complications; intraoperative complications.

## Artigo Original

### Autores:

Marcos Antonio Rodrigues Martinez<sup>1</sup>  
Renata Mie Oyama Okajima<sup>2</sup>  
Rodrigo Sestito Proto<sup>3</sup>  
Luciana de Matos Lourenço<sup>4</sup>  
Carlos D'Apparecida Santos Machado Filho<sup>5</sup>

- <sup>1</sup> Mestre em dermatologia pela Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo (SP) e professor-assistente de dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.
- <sup>2</sup> Especialista em dermatologia – médica colaboradora disciplina dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.
- <sup>3</sup> Especialista em dermatologia – médico colaborador da disciplina dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.
- <sup>4</sup> Especialista em dermatologia – médica colaboradora da disciplina dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.
- <sup>5</sup> Professor livre-docente, regente da disciplina dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

### Correspondência para:

Dr. Marcos Antonio Rodrigues Martinez  
Rua Itapura 300 cj. 301 – Tatuapé  
03310-000 – São Paulo, SP

Recebido em: 13/06/2010  
Aprovado em: 10/07/2010

Trabalho realizado na Faculdade de Medicina do ABC (FMABC) – Santo André (SP), Brasil.

Conflitos de interesse: Nenhum  
Suporte financeiro: Nenhum

## INTRODUÇÃO

A cirurgia para remoção de gordura com intenção de remodelar o contorno corporal teve seu primeiro registro em 1921 por Charles Dujarrier.<sup>1</sup> Em 1976, Giorgio Fisher descreveu a técnica de sucção de gordura através de cânulas que é considerada modelo para as cirurgias atuais.<sup>2</sup> Desde então, com o aprimoramento das técnicas e instrumentos cirúrgicos, surgiram varias outras técnicas com intuito de se obter melhor resultado estético e reduzir as complicações.

A técnica usada por Fournier consiste em não infundir fluidos no paciente previamente à lipoaspiração, sendo conhecida como "técnica seca".<sup>1,2</sup> No entanto, a quantidade de gordura a ser extraída e a perda sanguínea durante a cirurgia limitavam o procedimento.<sup>2</sup> Illouz descreveu então a "técnica molhada" com infiltração de solução salina hipotônica e hialuronidase no tecido adiposo previamente à aspiração da gordura. A solução passou a facilitar a remoção da gordura e diminuir o trauma cirúrgico levando à menor perda de sangue no intraoperatório.<sup>1,2,3</sup>

Só em 1984, Newman usou o termo lipoaspiração para essa modalidade cirúrgica. Atualmente, conceitua-se lipoaspiração como a remoção cirúrgica de gordura subcutânea por meio de cânulas submetidas à pressão negativa e introduzidas por pequenas incisões na pele.<sup>4,5</sup>

Em 1986, o dermatologista Jeffrey Klein publicou a técnica de lipoaspiração sob anestesia tumescente que consiste na infiltração no subcutâneo de grande volume de solução cristaloide contendo baixas concentrações de lidocaína e adrenalina, seguida de aspiração de gordura usando cânulas de pequeno diâmetro.<sup>1-6</sup> Esta técnica permite a realização da lipoaspiração sob anestesia local, aumentando a segurança e diminuindo o risco de lesões inadvertidas na parede abdominal devido à manutenção da propriocepção do paciente durante o ato cirúrgico, além da redução dos custos operacionais do procedimento.<sup>2,3,7</sup>

Anamnese, exame físico criterioso e exames subsidiários pré-operatórios e de imagem permitem a detecção de anormalidades anatômicas de parede abdominal como hérnias, diástase do músculo reto abdominal, flacidez cutânea e discrasias sanguíneas, entre outras alterações que podem redundar em complicações nos períodos intra e pós-operatório imediato.

Este estudo teve como objetivo descrever características epidemiológicas e antropométricas e técnicas (local aspirado, volume infundido, volume aspirado e volume do sobrenadante de gordura) e complicações intra e pós-operatórias imediatas associadas à lipoaspiração sob anestesia tumescente realizadas na disciplina dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC.

## PACIENTES E MÉTODOS

Trata-se de estudo retrospectivo realizado a partir da análise de prontuários dos pacientes submetidos à lipoaspiração no centro cirúrgico do Ambulatório da Disciplina Dermatologia da Faculdade de Medicina do ABC no período de fevereiro de 2000 a dezembro de 2005. O presente trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição.

Foram analisados 543 prontuários tendo sido realizados 567 procedimentos durante esse período. Foram levantados

dados demográficos e antropométricos como sexo, idade, peso, altura e índice de massa corpórea (IMC) dos pacientes, além de dados referentes aos procedimentos, tais como região tratada, volume de solução tumescente infundida e volume aspirado (total e de gordura sem sobrenadante). As regiões tratadas foram: abdome (incluindo abdome anterior e flancos), membros inferiores (face interna e lateral das coxas) e outras como mento, dorso e membros superiores. O volume de gordura foi convertido para o peso em gramas, com base na densidade do tecido adiposo, estimada em 0,93g/ml. A solução tumescente aplicada consistiu na mistura de 1ml de adrenalina a 0,1%, 40ml de lidocaína a 2%, 10ml de bicarbonato de sódio a 10% e 1.000ml de solução fisiológica a 0,9%. Também foram obtidas informações sobre complicações relacionadas à intervenção cirúrgica. Todas as cirurgias foram realizadas sob anestesia local com condições adequadas de assepsia e antisepsia. Foi utilizada antibioticoterapia intraoperatória com 1g de cefalotina por via endovenosa.

Os dados foram analisados estatisticamente através do software SPSS 13.0 e são expressos em média e desvio-padrão.

## RESULTADOS

A maioria das pacientes, 532 (98%) era do sexo feminino, com idade entre 18 e 61 anos (média = 33±8 anos). Dados de peso e altura estavam disponíveis em apenas 30 prontuários, sendo que a média de IMC foi 22±2kg/m<sup>2</sup>, e a de peso 59±7kg, variando de 47 a 79kg. O gráfico 1 apresenta a distribuição dos procedimentos de acordo com os períodos analisados. O abdome foi a região mais submetida à lipoaspiração, conforme demonstra o gráfico 2. A quantidade de gordura aspirada não foi diferente entre os locais analisados; no entanto, o abdome demandou infusão de maior quantidade de solução tumescente, como indicam a tabela 1 e o gráfico 3. Em termos gerais, considerando-se todos os procedimentos realizados, para cada 100ml de solução tumescente infundidos, 70ml foram aspirados,

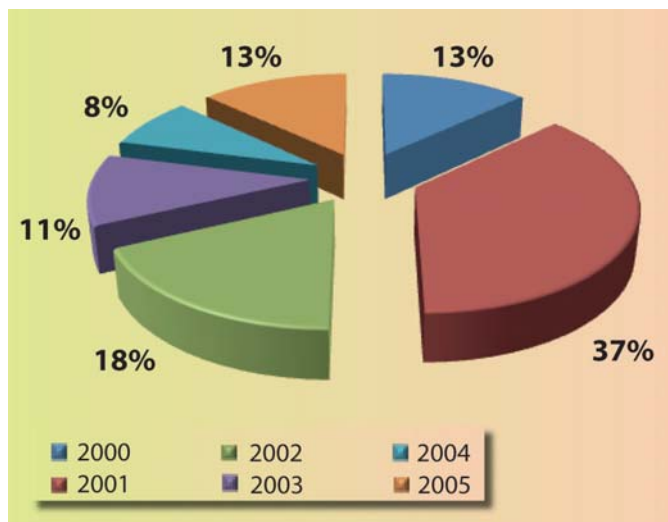


Gráfico 1 - Números de lipoaspirações levantadas no presente estudo, de acordo com o ano de realização

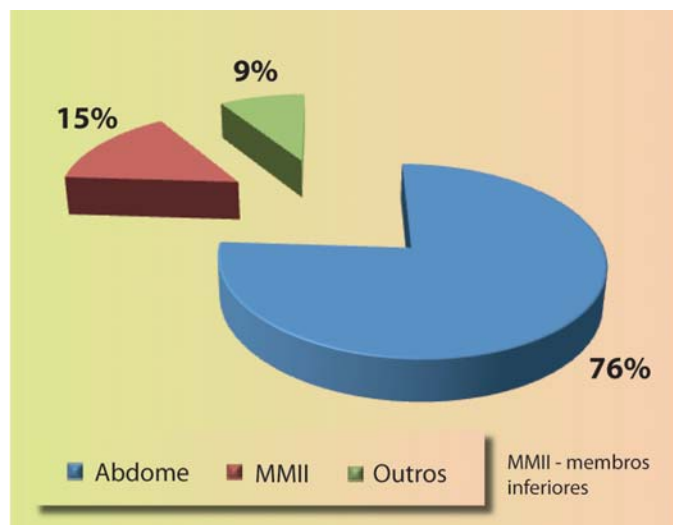


Gráfico 2 - Locais das lipoaspirações realizadas

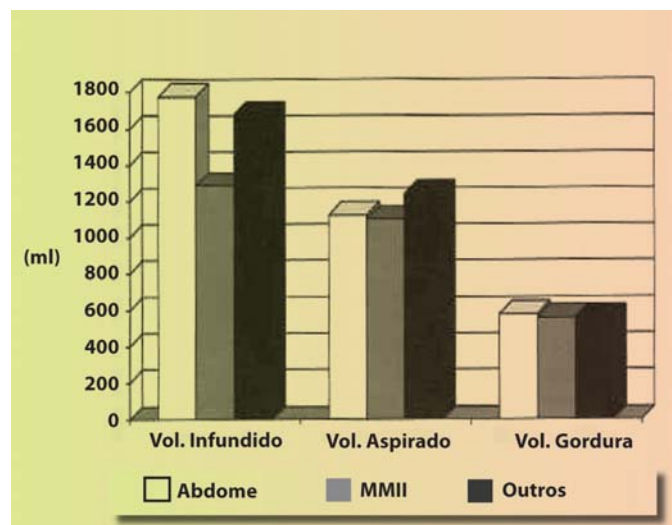


Gráfico 3 - Volumes infundidos, aspirados e de gordura conforme o local de procedimento

sendo que de cada 100ml aspirados, em torno de 59ml são de gordura, conforme demonstrado no gráfico 4. O percentual de gordura aspirada em relação ao peso corporal variou de 0,43 a 1,66 com média de  $0,97 \pm 0,33\%$ .

Quanto às complicações foram observados seis eventos adversos, nenhum de maior gravidade. Ocorreram quatro casos de farmacodermia e apenas dois de sangramento significativo durante a cirurgia (1,2%), não tendo nenhum paciente necessitado de internação em decorrência das complicações.

## DISCUSSÃO

A segurança das lipoaspirações aumentou significativamente após o advento da técnica de anestesia tumescente,<sup>2,3,4,8</sup> que permite aspirar em única intervenção cirúrgica mais de 3.000ml de gordura, sem necessidade de transfusão sanguínea, com anestesia local, e exclui o uso de qualquer medicamento anestésico em dosagens que possam alterar os reflexos protetores das vias aéreas ou provocar depressão respiratória.<sup>3,5,6</sup>

Essa modalidade cirúrgica diminui a perda sanguínea para 1% do volume aspirado – cabe lembrar que essa perda pode chegar a 45% em outras técnicas de lipoaspiração em que não se usa solução anestésica tumescente.<sup>3,4,8,9</sup> Devido à associação com adrenalina, o efeito anestésico da lidocaína é prolongado, e sua absorção é lenta e gradual, diminuindo o risco de toxicidade já que a mesma acontece em função do pico de concentração plasmática da droga.<sup>3,7,8,10</sup>

O bom resultado das cirurgias tem início com a avaliação pré-operatória, selecionando-se pacientes saudáveis, com IMC normal, áreas de gordura localizada resistentes a dietas e exercício físico e com expectativas reais em relação ao resultado do procedimento cirúrgico.<sup>5</sup>

O resultado da análise estatística revelou que os dados epidemiológicos referentes a faixa etária, sexo e região do corpo operada com maior frequência nos pacientes estudados estão de acordo com a literatura médica consultada.<sup>4,11,12</sup> O IMC dos pacientes submetidos à cirurgia está dentro da normalidade, reforçando que a lipoaspiração tem como objetivo remodelar o contorno corporal e não tratar a obesidade.<sup>4,5</sup> O abdome foi o local operado com maior frequência nesta casuística, concordando com os dados relatados por Hanke e cols. e Utiyama e cols. em estudos que analisaram 15.336 e 288 lipoaspirações conduzidas sob a técnica tumescente.<sup>5,12</sup>

O abdome também foi o local que comportou maior volume de solução tumescente infundida em comparação com as demais áreas tratadas. O maior volume infundido foi de 4.600ml, não tendo as doses de lidocaína e adrenalina ultrapassado os limites máximos de segurança, que são 55mg/kg e 50g/kg, respectivamente, segundo a literatura.<sup>6</sup> As recomendações que constam nas diretrizes para lipoaspiração publicadas no periódico da Academia Americana de Dermatologia em 2001, sobre o volume máximo seguro de gordura a ser aspirado, são de

Tabela 1. Volumes (infundidos, aspirados e de gordura) e quantidade de gordura aspirada conforme local do procedimento

	Volume infundido (ml)	Volume aspirado (ml)	Volume de gordura (ml)	Gordura aspirada (g)
Abdome	1.778±769	1.125±442	581±262	540±244
MMII	1.299±789	1.100±695	560±356	521±331
Outros	1.676±608	1.240±688	564±416	524±387
<b>Total</b>	<b>1.699±777</b>	<b>1.132±482</b>	<b>576±293</b>	<b>536±272</b>

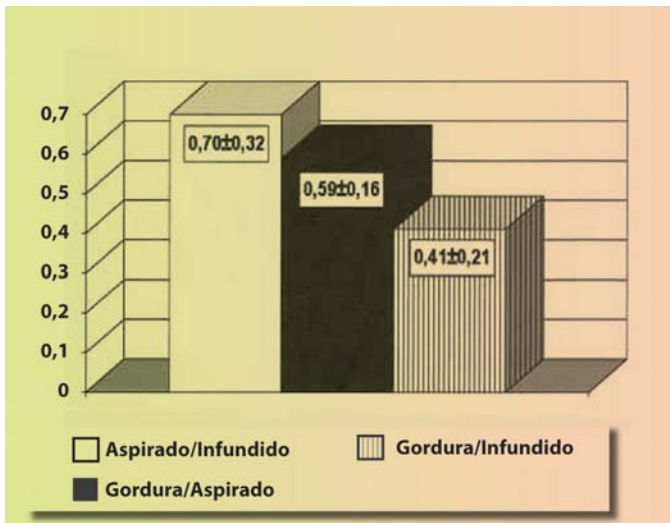


Gráfico 4 - Razões entre os volumes

que não se ultrapassem 4.500ml em única intervenção cirúrgica com anestesia tumescente;<sup>6</sup> este levantamento apontou como maior volume de gordura aspirado 1.500ml. Quanto à relação volume de gordura aspirado/peso corporal ainda não há descrição sobre seu limite máximo de segurança nas lipoaspirações sob anestesia tumescente.<sup>6</sup>

O volume de gordura aspirado dos pacientes estudados foi menor do que o relatado em um estudo americano<sup>12</sup> e aproximase dos resultados que o trabalho brasileiro<sup>5</sup> revela, sendo que tanto neste último como em nossa análise não se atinge o volume máximo recomendado de gordura removida.<sup>6</sup> Esse fato talvez tenha contribuído para o pequeno número de complicações observadas em nossa casuística. Em consequência, a razão gordura/peso corpo-

ral calculada nos pacientes estudados também se apresentou baixa.

As complicações graves, como tromboembolismo pulmonar, perfuração de vísceras, hipotensão, choque e até morte, são descritas com maior frequência nas lipoaspirações realizadas sob anestesia geral e sedação profunda.<sup>1,4,8,11</sup> A frequência de complicações nas lipoaspirações sob anestesia tumescente é de 2,11%, sendo o edema da região escrotal e grandes lábios a mais comum, seguida por infecções no local operado e irregularidades cutâneas permanentes no pós-operatório.<sup>4,8</sup>

As complicações observadas nos pacientes que participaram do estudo e que apresentaram exames pré-operatórios normais foram: erupções urticariformes em três casos e sangramento excessivo durante o procedimento cirúrgico em uma paciente, culminando com o término da cirurgia antes do tempo previsto. As complicações evidenciadas nos pacientes estudados foram de baixa gravidade, não havendo necessidade de internação hospitalar para que fossem solucionadas nem tendo sido relacionadas a erro da técnica cirúrgica ou decorrentes de avaliação pré-operatória inadequada.<sup>4,8</sup> É importante salientar que tanto em nossa casuística quanto na literatura médica consultada não houve nenhum relato de morte por lipoaspiração, desde que executada com a verdadeira técnica de anestesia tumescente.<sup>5-8,11</sup>

Além da isenção dos perigos e efeitos colaterais das técnicas anestésicas mais invasivas, a anestesia tumescente permite aspiração de grandes quantidades de gordura com reduzida perda sanguínea durante o procedimento, diminui as irregularidades teciduais pós-cirúrgicas e também reduz custos.<sup>3,4,7</sup> O resultado deste estudo reafirma a segurança dessa técnica e reitera que dermatologistas com treinamento cirúrgico estão aptos a realizá-la. ●

## REFERÊNCIAS

1. Flynn TC, Coleman WP, Field L, Klein JA, Hanke W. History of liposuction. *Dermatol Surg.* 2000;26(6):515-19.
2. Troilius C. Ten year evolution of liposuction. *Aesthet Plast Surg.* 1996;20(3):201-6.
3. Klein JA. Tumescent technique for local anesthesia improves safety in large volume liposuction. *Plast Reconstr Surg.* 1993;92(6):1085-95.
4. Rohrich RJ, Beran SJ. Is liposuction safe?. *Plast Reconstr Surg.* 1999;104(3):819-22.
5. Utiyama Y, Di chiacchio N, Yokomizo V, Beremond TM, Metelmann U. Estudo retrospectivo de 288 lipoaspirações realizadas no Serviço de Dermatologia do Hospital do Servidor Público Municipal de São Paulo. *An Bras Dermatol.* 2003;78(4):435-42.
6. Hanke CW, Bernstein G, Bullock S. Safety of tumescent liposuction in 15.336 patients. *Dermatol Surg.* 1995;21:459-62.
7. Coleman WP, Glogau RG, Klein JA, Moy RL, Narins RS, Chuang TY, et al. Guidelines of care for liposuction. *J Am Acad Dermatol.* 2001;45(3):438-47.
8. Markey AC. Liposuction in cosmetic dermatology. *Clin Dermatol.* 2001;26(1):3-5.
9. Trott SA, Beran SJ, Rohrich RJ, Kenkel JM, Adams WP, Klein KW. Safety considerations and fluid resuscitation in liposuction: an analysis of 53 consecutive patients. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(6):2220-8.
10. Klein JA. Tumescent technique chronicles. Local anesthesia, liposuction, and beyond. *Dermatol Surg.* 1995;21(5):449-57.
11. Housman TS, Lawrence N, Mellen BG, George MN, Filippo JS, Cerveny A, et al. The safety of liposuction: results of a national survey. *Dermatol Surg.* 2002;28(11):971-8.
12. Hanke CW, Bullock S, Bernstein G. Current status of tumescent liposuction in the United States. *Dermatol Surg.* 1996;22(7):595-8.