



Técnicas de lipoaspiração de alta definição (HD): fundamentos anatômicos e riscos

High-Definition Liposuction (HD) Techniques: Anatomical Foundations and Risks

Técnicas de Liposucción de Alta Definición (HD): Fundamentos Anatómicos y Riesgos



<https://doi.org/10.5281/zenodo.20011949>

Diana Casarin Kronhardt

Medicina

Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande, Brasil

e-mail: dianacasarin@hotmail.com

Fernando Barraca de Jesus Meche

Medicina

Universidade Anhanguera-UNIDERP, Campo Grande, Brasil

e-mail: jncfernando@hotmail.com

- **Tipo de Estudo:** Revisão sistemática da literatura
- **Recebido:** 05/04/2026
- **Aceito:** 15/04/2026
- **Publicado:** 03/05/2026



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/), and a [LOCKSS](https://www.lockss.org/) system..



RESUMO

Introdução: A lipoaspiração de alta definição (HD) representa uma evolução das técnicas de contorno corporal, ao associar a remoção seletiva de gordura à valorização dos marcos anatômicos musculares. Apesar de sua crescente popularidade, a técnica apresenta maior complexidade e um perfil específico de riscos que demandam análise crítica. **Objetivo:** Revisar os fundamentos anatômicos, os princípios técnicos e os principais riscos associados à lipoaspiração de alta definição, com foco na segurança e na previsibilidade dos resultados estéticos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, com abordagem integrativa e análise crítica. A busca foi realizada nas bases PubMed, Scopus e Web of Science, utilizando descritores relacionados à lipoaspiração HD, anatomia, contorno corporal e complicações. Foram incluídos estudos originais, séries de casos e artigos técnicos relevantes, sem restrição inicial de período. **Resultados:** A lipoaspiração HD baseia-se na manipulação seletiva dos compartimentos adiposos superficiais e profundos, com destaque para marcos anatômicos como linha alba e linha semilunar. Técnicas que envolvem abordagem superficial promovem maior definição estética, porém estão associadas a maior risco de complicações locais, incluindo irregularidades de contorno, fibroses e necrose cutânea. Complicações sistêmicas, como tromboembolismo e embolia gordurosa, embora menos frequentes, apresentam elevada gravidade. Observou-se ainda significativa heterogeneidade nas técnicas descritas e ausência de padronização nos métodos de avaliação dos resultados. **Conclusão:** A lipoaspiração de alta definição é uma técnica eficaz para contorno corporal avançado, porém exige domínio anatômico, execução técnica precisa e criteriosa seleção dos pacientes. A segurança deve ser priorizada frente à busca por resultados estéticos mais definidos, sendo necessária maior padronização das técnicas e desenvolvimento de estudos com maior nível de evidência.

Palavras-chave: Lipoaspiração; Contorno Corporal; Anatomia; Complicações Pós-Operatórias; Segurança do Paciente.

ABSTRACT

Introduction: High-definition (HD) liposuction represents an evolution in body contouring techniques, combining selective fat removal with the enhancement of muscular anatomical landmarks. Despite its growing popularity, the technique presents increased complexity and a specific risk profile that requires critical analysis. Objective: To review the anatomical foundations, technical principles, and main risks associated with high-definition liposuction, focusing on safety and predictability of aesthetic outcomes. Methods: This is a narrative literature review with an integrative and critical approach. The search was conducted in PubMed, Scopus, and Web of Science databases using descriptors related to HD liposuction, anatomy, body contouring, and complications. Original studies, case series, and relevant technical articles were included, without initial time restriction. Results: HD liposuction is based on the selective manipulation of superficial and deep adipose compartments, highlighting anatomical landmarks such as the linea alba and semilunar line. Techniques involving superficial planes provide enhanced aesthetic definition but are associated with higher rates of local complications, including contour irregularities, fibrosis, and skin necrosis. Systemic complications, such as thromboembolism and fat embolism, although less frequent, present high severity. Significant heterogeneity among techniques and lack of standardized outcome assessment were also observed. Conclusion: High-definition liposuction is an effective technique for advanced body contouring;



however, it requires in-depth anatomical knowledge, precise technical execution, and careful patient selection. Safety must be prioritized over aesthetic enhancement, and further standardization and higher-level evidence studies are needed.

Keywords: *Liposuction; Body Contouring; Anatomy; Postoperative Complications; Patient Safety.*

RESUMEN

Introducción: La liposucción de alta definición (HD) representa una evolución en las técnicas de contorno corporal, al combinar la eliminación selectiva de grasa con la valorización de los relieves musculares anatómicos. Apesar de su creciente popularidad, presenta mayor complejidad y un perfil específico de riesgos que requieren análisis crítico. Objetivo: Revisar los fundamentos anatómicos, los principios técnicos y los principales riesgos asociados a la liposucción de alta definición, con énfasis en la seguridad y la previsibilidad de los resultados estéticos. Métodos: Se trata de una revisión narrativa de la literatura con enfoque integrador y análisis crítico. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science, utilizando descriptores relacionados con liposucción HD, anatomía, contorno corporal y complicaciones. Se incluyeron estudios originales, series de casos y artículos técnicos relevantes, sin restricción inicial de periodo. Resultados: La liposucción HD se basa en la manipulación selectiva de los compartimentos adiposos superficiales y profundos, destacando referencias anatómicas como la línea alba y la línea semilunar. Las técnicas que implican planos superficiales permiten mayor definición estética, pero se asocian con mayor riesgo de complicaciones locales, como irregularidades de contorno, fibrosis y necrosis cutánea. Las complicaciones sistémicas, como el tromboembolismo y la embolia grasa, aunque menos frecuentes, presentan alta gravedad. También se observó heterogeneidad significativa en las técnicas y falta de estandarización en la evaluación de resultados. Conclusión: La liposucción de alta definición es una técnica eficaz para el contorno corporal avanzado; sin embargo, requiere un profundo conocimiento anatómico, precisión técnica y adecuada selección de pacientes. La seguridad debe priorizarse frente a los resultados estéticos, siendo necesaria mayor estandarización y evidencia científica de mayor calidad.

Palabras clave: *Liposucción; Contorno Corporal; Anatomía; Complicaciones Postoperatorias; Seguridad del Paciente.*

1. INTRODUÇÃO

A lipoaspiração é um dos procedimentos mais realizados na cirurgia plástica estética mundial, sendo amplamente utilizada para o contorno corporal por meio da remoção de tecido adiposo localizado. Ao longo das últimas décadas, avanços técnicos e tecnológicos permitiram não apenas maior segurança no procedimento, mas também uma evolução significativa nos objetivos estéticos, que passaram de uma simples redução de volume para a busca por resultados mais naturais e definidos.



Nesse contexto, surge a lipoaspiração de alta definição (high-definition liposuction – HD), que representa uma abordagem mais refinada e estratégica do contorno corporal.¹

Diferentemente da lipoaspiração convencional, que se concentra predominantemente na retirada homogênea de gordura subcutânea, a técnica de alta definição tem como principal objetivo esculpir o corpo, evidenciando os contornos musculares subjacentes. Essa abordagem se baseia na criação de áreas de sombra e luz por meio da remoção seletiva de gordura em regiões específicas, respeitando e valorizando marcos anatômicos naturais. Assim, o procedimento não apenas reduz volume, mas também promove uma aparência mais atlética e definida.²

A aplicação bem-sucedida da lipoaspiração HD depende fundamentalmente de um conhecimento aprofundado da anatomia da parede corporal, incluindo a distribuição dos compartimentos adiposos superficiais e profundos, bem como a relação destes com os grupos musculares adjacentes. Estruturas como a linha alba, a linha semilunar e as interseções tendíneas dos músculos retos abdominais são frequentemente utilizadas como referências para a criação de sulcos e relevos artificiais que simulam a definição muscular. Dessa forma, a precisão anatômica torna-se um dos pilares centrais da técnica.³

Além da anatomia, aspectos técnicos específicos também diferenciam a lipoaspiração de alta definição de outras modalidades. O uso de cânulas mais finas, a atuação em planos mais superficiais e a associação com tecnologias auxiliares, como ultrassom e laser, contribuem para maior controle na remoção do tecido adiposo e melhor retração cutânea. Entretanto, essas mesmas características aumentam a complexidade do procedimento, exigindo maior habilidade do cirurgião e criteriosa seleção dos pacientes.⁴

Apesar dos avanços e da crescente popularização da técnica, a lipoaspiração HD não está isenta de riscos. A manipulação mais agressiva de planos superficiais pode levar a complicações como irregularidades de contorno, ondulações cutâneas, fibroses e assimetrias. Em casos mais graves, podem ocorrer necrose de pele, infecções e alterações pigmentares, especialmente quando há comprometimento da vascularização local. Esses eventos reforçam a necessidade de domínio técnico e planejamento cirúrgico rigoroso.⁵

Adicionalmente, complicações sistêmicas também devem ser consideradas, particularmente em procedimentos extensos ou combinados. Eventos tromboembólicos, embolia gordurosa e sobrecarga volêmica representam riscos potencialmente graves, que exigem atenção especial no perioperatório. A



segurança do paciente, portanto, deve ser prioridade, envolvendo desde a avaliação pré-operatória detalhada até o seguimento pós-operatório adequado.⁶

Outro aspecto relevante refere-se à variabilidade das técnicas descritas na literatura, incluindo diferentes abordagens dentro do conceito de alta definição, como HD, ultra HD e outras variações associadas a tecnologias emergentes. Essa heterogeneidade dificulta a padronização dos procedimentos e a comparação entre resultados, evidenciando a necessidade de revisões que sistematizem o conhecimento disponível e identifiquem as melhores práticas.⁷

Diante desse cenário, torna-se fundamental reunir e analisar criticamente as evidências disponíveis sobre a lipoaspiração de alta definição. Assim, o presente estudo tem como objetivo revisar os fundamentos anatômicos, os princípios técnicos e os principais riscos associados a essa técnica, contribuindo para a prática clínica mais segura e para a obtenção de resultados estéticos mais previsíveis e satisfatórios.

2. METODOLOGIA

Tratou-se de uma revisão narrativa da literatura, com abordagem integrativa e análise crítica, com o objetivo de reunir e interpretar as evidências disponíveis sobre as técnicas de lipoaspiração de alta definição (HD), enfatizando seus fundamentos anatômicos, princípios técnicos e principais riscos associados.

A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science, incluindo estudos publicados até a data da coleta, sem delimitação inicial de período, a fim de contemplar tanto os fundamentos clássicos quanto as abordagens mais recentes da técnica. Adicionalmente, foram consultadas referências secundárias dos artigos selecionados para identificação de estudos relevantes não capturados na busca inicial.

Foram utilizados descritores em inglês, definidos a partir de termos amplamente empregados na literatura científica, combinados por operadores booleanos. A estratégia de busca incluiu os seguintes termos: “high-definition liposuction”, “HD liposuction”, “body contouring”, “liposculpture”, associados a “anatomy”, “anatomical landmarks”, “complications”, “risks” e “outcomes”, sendo adaptada conforme as especificidades de cada base de dados.

Foram incluídos estudos originais, revisões narrativas relevantes, séries de casos e artigos técnicos que apresentassem descrição detalhada das técnicas de lipoaspiração de alta definição,



fundamentos anatômicos aplicados ao contorno corporal ou dados sobre complicações e desfechos clínicos. Considerando a natureza do estudo, também foram incluídos artigos clássicos e publicações de referência na área, mesmo quando não configurados como estudos comparativos.

Foram excluídos estudos que não abordassem diretamente a lipoaspiração de alta definição, trabalhos com descrição técnica insuficiente, publicações sem aplicabilidade clínica e estudos experimentais exclusivamente em modelos animais. Relatos de caso isolados foram considerados apenas quando apresentavam relevância para a discussão de complicações específicas.

A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura de títulos e resumos, seguida da análise completa dos textos considerados pertinentes. A inclusão final baseou-se na relevância científica, clareza metodológica e contribuição para a compreensão dos aspectos anatômicos, técnicos e de segurança da lipoaspiração HD.

A extração e organização dos dados foram conduzidas de forma descritiva, contemplando informações sobre tipo de estudo, população, técnica empregada, marcos anatômicos abordados, tecnologias associadas e complicações relatadas. Os estudos foram posteriormente agrupados por similaridade temática, permitindo uma análise comparativa entre diferentes abordagens.

A análise dos dados foi realizada de forma qualitativa e interpretativa, buscando integrar os achados relacionados à anatomia, às estratégias técnicas e aos desfechos clínicos. Os resultados foram organizados em eixos temáticos, incluindo fundamentos anatômicos, variações técnicas e perfil de complicações, possibilitando a correlação entre abordagem cirúrgica e riscos associados.

Por fim, foi conduzida uma análise crítica das evidências, considerando a consistência dos achados, as limitações metodológicas dos estudos incluídos e as lacunas existentes na literatura. Essa abordagem permitiu não apenas a descrição das técnicas, mas também a construção de uma síntese aplicável à prática clínica, com ênfase na segurança do paciente e na previsibilidade dos resultados estéticos.

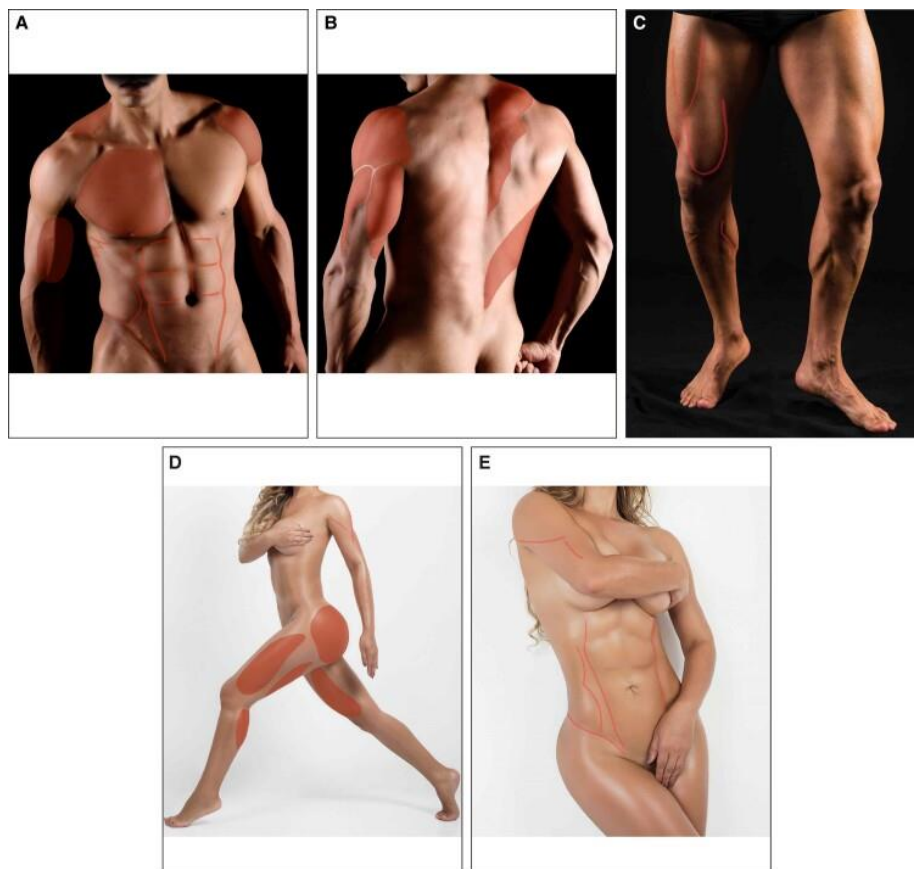
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Fundamentos anatômicos aplicados à lipoaspiração de alta definição

A lipoaspiração de alta definição (HD) fundamenta-se na manipulação seletiva dos compartimentos adiposos, visando não apenas a redução volumétrica, mas a criação de contornos que reproduzam a anatomia muscular subjacente. A literatura demonstra que o tecido adiposo subcutâneo

não é homogêneo, sendo dividido em camadas superficial e profunda, separadas por sistemas fasciais que influenciam tanto a mobilidade do tecido quanto sua resposta à aspiração. A compreensão dessas camadas é essencial para a execução segura da técnica, especialmente considerando que a abordagem superficial é responsável pela criação dos efeitos visuais de definição.⁸ A manipulação combinada da lipoaspiração e da lipoenxertia permite não apenas revelar, mas também acentuar a arquitetura muscular, sendo que, nas técnicas de alta definição de segunda geração (HD2), os grupamentos musculares são estrategicamente selecionados de acordo com características de gênero, priorizando aqueles responsáveis por contornos mais definidos e harmoniosos, ao mesmo tempo em que se evitam músculos com potencial de masculinização excessiva da silhueta feminina (Figura 1).

Figura 1: Classificação dos grupamentos musculares na lipoaspiração de alta definição (HD2) segundo características de definição e influência de gênero.



(A) Vista oblíqua anterior do tronco, (B) vista oblíqua posterior do tronco e (C) vistas oblíquas anteriores dos membros inferiores de um modelo masculino atlético de 28 anos, demonstrando marcos cutâneos da definição muscular. (D) Vista semilateral e (E) vista oblíqua anterior de uma modelo feminina atlética de 26 anos. As áreas em tons de laranja representam regiões de convexidade muscular, e as linhas pontilhadas indicam áreas convexas entre os principais grupos musculares.



Os marcos anatômicos mais explorados incluem a linha alba, a linha semilunar, as interseções tendíneas do músculo reto abdominal, bem como os contornos dos músculos oblíquos e da crista ilíaca. Esses pontos funcionam como referências para a criação de sulcos artificiais, que simulam a hipertrofia muscular. Estudos destacam que a marcação pré-operatória, realizada com o paciente em posição ortostática, permite melhor identificação dessas estruturas, reduzindo o risco de assimetrias.⁹

Além disso, a vascularização cutânea desempenha papel central na segurança do procedimento. A rede subdérmica é particularmente vulnerável durante a lipoaspiração superficial, sendo sua preservação essencial para evitar necrose cutânea. Evidências sugerem que a manutenção de uma camada mínima de gordura subcutânea atua como proteção vascular, reduzindo complicações isquêmicas. Nesse sentido, a agressividade da técnica deve ser balanceada com princípios anatômicos de preservação tecidual.¹⁰

Outro aspecto relevante refere-se à espessura variável do tecido adiposo entre indivíduos e regiões corporais. Pacientes com menor percentual de gordura apresentam menor margem de erro técnico, o que exige maior precisão na execução. Por outro lado, indivíduos com maior acúmulo adiposo podem demandar abordagem combinada entre planos profundo e superficial, aumentando a complexidade do procedimento.¹¹

3.2 Princípios técnicos e evolução das abordagens em alta definição

A técnica de lipoaspiração HD evoluiu a partir dos princípios da lipoaspiração tradicional, incorporando maior seletividade e controle na remoção do tecido adiposo. A utilização de cânulas de menor calibre e a realização de movimentos mais controlados permitem maior precisão na escultura corporal, especialmente em áreas onde a definição muscular é desejada.¹²

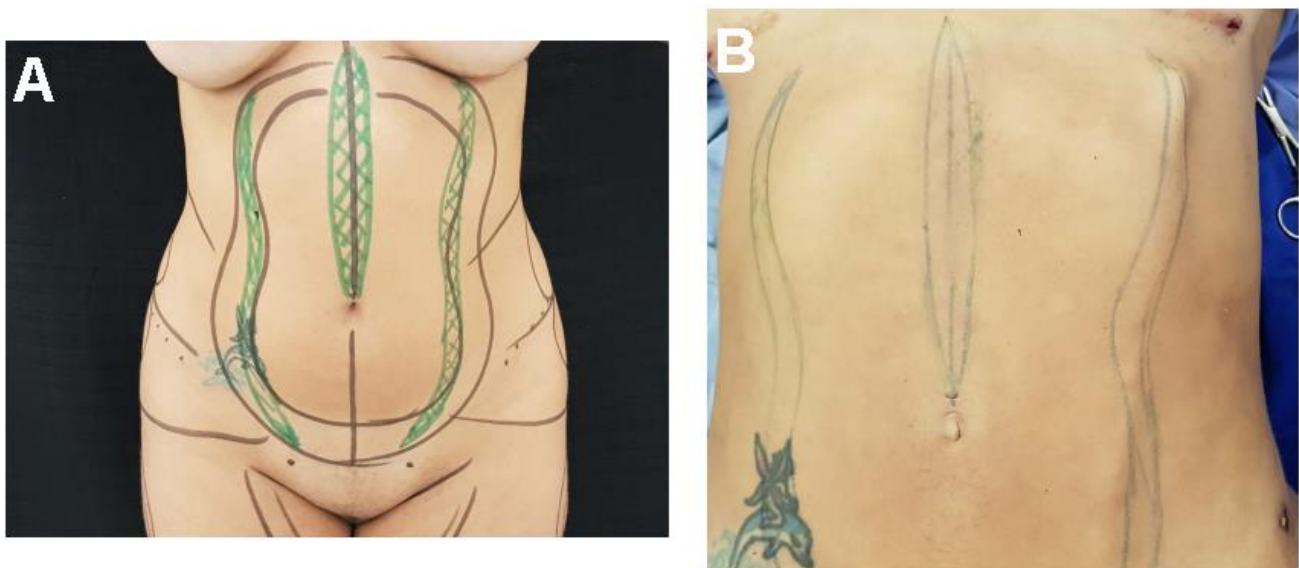
A infiltração tumescente permanece como etapa fundamental, promovendo vasoconstrição, analgesia e facilitando a dissecação dos planos. Entretanto, na lipoaspiração HD, há maior ênfase na atuação em planos superficiais, o que aumenta o potencial de definição, mas também eleva o risco de irregularidades. A profundidade da cânula e a uniformidade dos movimentos tornam-se, portanto, fatores críticos para o sucesso do procedimento.¹³

A evolução tecnológica também contribuiu significativamente para o desenvolvimento da técnica. Dispositivos baseados em ultrassom e laser são frequentemente associados à lipoaspiração HD,

com o objetivo de facilitar a emulsificação da gordura e promover retração cutânea. Embora alguns estudos sugiram benefícios estéticos adicionais, ainda há controvérsias quanto à superioridade dessas tecnologias em relação às técnicas tradicionais, especialmente no que diz respeito à redução de complicações.¹⁴

A chamada ultra HD representa uma variação mais agressiva da técnica, com maior ênfase na definição muscular extrema. Contudo, essa abordagem exige criteriosa seleção de pacientes e elevado nível de experiência do cirurgião, uma vez que o limite entre resultado estético e complicação torna-se mais estreito (Figura 2).³

Figura 2. Técnica de marcação e execução da lipoaspiração de alta definição abdominal: demarcações pré-operatórias estratégicas (linea alba e linea semilunaris) associadas à lipoaspiração subdérmica direcionada para criação de sulcos e realce dos contornos musculares.



A: Marcações realizadas no dia da cirurgia. Preto: marcações habituais de lipoaspiração. Verde: marcações na linea alba e na linea semilunaris para maior definição, com maior remoção de gordura por meio de lipoaspiração superficial subdérmica. B: Lipoaspiração sob a linea semilunaris, próxima à derme profunda, utilizando cânulas de 4 mm com os orifícios voltados para a derme. A mão contralateral é utilizada para pinçamento e remoção adicional de gordura, formando um sulco nessas regiões.

3.3 Complicações locais: fisiopatologia, incidência e fatores associados

As complicações locais da lipoaspiração HD estão intimamente relacionadas à manipulação dos planos superficiais e à remoção seletiva de gordura. Entre as mais frequentemente descritas, destacam-

se irregularidades de contorno, ondulações e assimetrias, que podem resultar de aspiração desigual ou excessiva. Essas alterações, além de comprometerem o resultado estético, são de difícil correção e frequentemente demandam procedimentos secundários.¹⁵ A fibrose pós-operatória constitui outra complicação relevante, caracterizada por endurecimento e irregularidade do tecido subcutâneo. Sua ocorrência está associada à resposta inflamatória exacerbada e à manipulação traumática dos tecidos. A prevenção envolve técnica cuidadosa e manejo pós-operatório adequado, incluindo drenagem linfática e uso de malhas compressivas.¹⁶

A necrose cutânea, embora menos frequente, representa uma das complicações mais graves. Sua fisiopatologia está diretamente relacionada à interrupção do suprimento vascular subdérmico, especialmente em procedimentos realizados de forma excessivamente superficial. Fatores como tabagismo, comorbidades vasculares e extensão da área tratada aumentam significativamente esse risco (Figura 3).¹⁷ Outras complicações incluem seroma, equimoses persistentes e alterações pigmentares. A incidência dessas condições varia amplamente na literatura, refletindo a heterogeneidade das técnicas empregadas e a ausência de padronização nos estudos.

Figura 3. Evolução de lesões cutâneas pós-escleroterapia estética com glicose hipertônica (75%) em telangiectasias de membro inferior: progressão de eritema e formação de bolhas para crostas e necrose, seguida de desbridamento e cicatrização com hiperpigmentação residual.

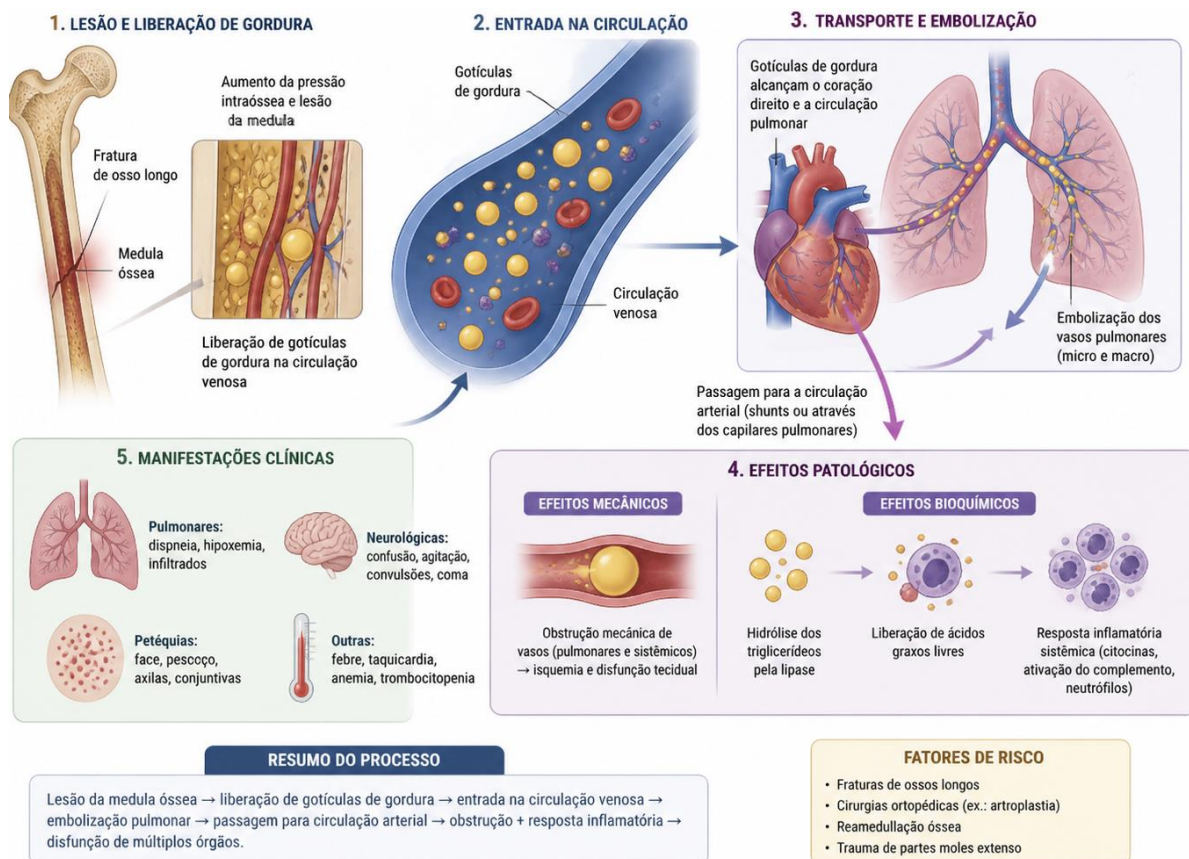


3.4 Complicações sistêmicas e implicações para a segurança do paciente

Embora menos frequentes, as complicações sistêmicas associadas à lipoaspiração HD possuem elevada gravidade e impacto clínico. O tromboembolismo venoso destaca-se como uma das principais causas de morbimortalidade em procedimentos estéticos, sendo influenciado por fatores como tempo cirúrgico prolongado, imobilização e características individuais do paciente.¹⁹

A embolia gordurosa (Figura 4), embora rara, é potencialmente fatal e está relacionada à entrada de partículas lipídicas na circulação, especialmente em procedimentos extensos ou associados a outras cirurgias. A técnica cirúrgica cuidadosa e a limitação do volume aspirado são medidas fundamentais para reduzir esse risco. A sobrecarga volêmica decorrente da infiltração tumescente e do volume aspirado também deve ser considerada. Alterações hemodinâmicas e desequilíbrios eletrolíticos podem ocorrer, particularmente em pacientes submetidos a grandes volumes de lipoaspiração. Dessa forma, o monitoramento rigoroso e o manejo adequado de fluidos são essenciais.¹⁹

Figura 4: Fisiopatologia da Embolia Gordurosa.





A associação da lipoaspiração HD com outros procedimentos cirúrgicos aumenta significativamente a complexidade e os riscos, devendo ser avaliada com cautela. A literatura sugere que procedimentos combinados devem ser limitados e realizados apenas em pacientes cuidadosamente selecionados.

3.5 Equilíbrio entre definição estética e segurança

A análise integrada dos estudos evidencia que o principal desafio da lipoaspiração de alta definição reside no equilíbrio entre a obtenção de resultados estéticos superiores e a manutenção da segurança do paciente. Técnicas mais agressivas, especialmente aquelas que priorizam a atuação em planos superficiais, estão associadas a maior definição, porém também a maior risco de complicações.

Observa-se significativa variabilidade na literatura quanto às técnicas empregadas, critérios de seleção de pacientes e métodos de avaliação de resultados. Essa heterogeneidade dificulta a comparação entre estudos e limita a construção de diretrizes padronizadas. Além disso, muitos estudos apresentam delineamentos observacionais e amostras reduzidas, o que impacta a robustez das evidências disponíveis.

Outro ponto crítico refere-se à ausência de critérios objetivos para avaliação dos resultados estéticos. A maioria dos estudos baseia-se em análises subjetivas, o que introduz viés e dificulta a reprodutibilidade. Nesse contexto, torna-se evidente a necessidade de desenvolvimento de escalas padronizadas e métodos mais objetivos de avaliação.

Apesar dessas limitações, há consenso de que a individualização da técnica, baseada nas características anatômicas do paciente e na experiência do cirurgião, é fundamental para o sucesso do procedimento. A adoção de abordagem conservadora em áreas de maior risco, associada ao planejamento cirúrgico detalhado, contribui para melhores desfechos.

Por fim, destaca-se que a lipoaspiração HD deve ser compreendida não apenas como uma técnica estética, mas como um procedimento que exige rigor científico, domínio anatômico e responsabilidade clínica. A busca por resultados cada vez mais definidos não deve se sobrepor aos princípios fundamentais de segurança, sendo esse o principal ponto de reflexão evidenciado na literatura.



4. CONCLUSÕES

A lipoaspiração de alta definição representa uma evolução significativa no campo da cirurgia plástica estética, ao ampliar o conceito tradicional de contorno corporal para uma abordagem baseada na escultura anatômica e na valorização dos marcos musculares. Essa técnica, ao incorporar princípios de seletividade na remoção de gordura e manipulação estratégica dos planos subcutâneos, permite resultados estéticos mais definidos e alinhados às demandas contemporâneas por aparência atlética.

Entretanto, os achados da presente revisão evidenciam que o sucesso da lipoaspiração HD está diretamente condicionado ao domínio aprofundado da anatomia, à execução técnica precisa e à criteriosa seleção dos pacientes. A abordagem em planos superficiais, embora essencial para a criação de definição, aumenta significativamente o risco de complicações locais, como irregularidades de contorno, fibroses e necrose cutânea, exigindo equilíbrio rigoroso entre agressividade técnica e preservação tecidual.

Além disso, embora menos frequentes, as complicações sistêmicas permanecem como eventos de elevada gravidade, reforçando a necessidade de planejamento cirúrgico individualizado, controle rigoroso dos parâmetros intraoperatórios e atenção aos fatores de risco associados. A segurança do paciente deve, portanto, ser considerada elemento central na indicação e execução do procedimento.

A análise crítica da literatura também evidencia limitações importantes, incluindo a heterogeneidade das técnicas descritas, a ausência de padronização nos protocolos cirúrgicos e a predominância de estudos com baixo nível de evidência. Soma-se a isso a carência de métodos objetivos para avaliação dos resultados estéticos, o que dificulta comparações entre estudos e a consolidação de diretrizes baseadas em evidências.

Diante desse cenário, destaca-se a necessidade de maior padronização das técnicas, desenvolvimento de instrumentos validados de avaliação de resultados e realização de estudos com delineamentos metodológicos mais robustos. Tais avanços são fundamentais para o aprimoramento da prática clínica e para a consolidação da lipoaspiração de alta definição como técnica segura e previsível.

Por fim, conclui-se que a lipoaspiração HD deve ser compreendida como um procedimento de alta complexidade, no qual a busca por resultados estéticos superiores deve estar sempre subordinada aos princípios de segurança e responsabilidade médica. A integração entre conhecimento anatômico, técnica cirúrgica refinada e análise crítica das evidências constitui o principal determinante para a obtenção de resultados satisfatórios e sustentáveis na prática da cirurgia plástica contemporânea.



REFERÊNCIAS

1. Meruane N M. Lipoinyección: conceptos básicos y aplicación clínica. *Rev Med Clin Condes*. 2015;27(1):4-128. doi:10.1016/j.rmclc.2016.01.012.
2. American Society of Plastic Surgeons. High-definition liposuction: sculpt your body with precision [Internet]. Arlington Heights: ASPS; 2024 [cited 2026 May 3]. Available from: <https://www.plasticsurgery.org/>
3. Gomes RS, Mattiello CM, Rendon NB, Garcia EB, Gomes HFC, Ferreira LM. High-definition abdominal liposuction with silicone tubing. *Rev Bras Cir Plást*. 2018;33(4):567-571.
4. Motta RP. Definition laser-assisted liposuction: personal technique. *Rev Bras Cir Plást*. 2025;40. doi:10.1055/s-0045-1807750.
5. Danilla S, Babaitis RA, Jara RP, Quispe DA, Andrades PR, Erazo CA, et al. High-definition liposculpture: what are the complications and how to manage them? *Aesthetic Plast Surg*. 2020;44(2):411-418. doi:10.1007/s00266-019-01475-6.
6. de Lima E Souza R, Apgaua BT, Milhomens JD, Albuquerque FT, Carneiro LA, Mendes MH, et al. Severe fat embolism in perioperative abdominal liposuction and fat grafting. *Braz J Anesthesiol*. 2016;66(3):324-328. doi:10.1016/j.bjane.2013.11.006.
7. Clement David-Olawade A, Olawade DB, Vanderbloemen L, Rotifa OB, Fidelis SC, Egbon E, et al. AI-driven advances in low-dose imaging and enhancement: a review. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(6):689. doi:10.3390/diagnostics15060689.
8. Hoyos AE, Perez Pachon ME, Vranis NM. Body contouring finesse: dynamic definition liposculpture and bipolar radiofrequency microneedling. *Aesthet Surg J*. 2025;45(Suppl 1):S10-S22. doi:10.1093/asj/sjae152.
9. Broyles JM, Schuenke MD, Patel SR, Vail CM, Broyles HV, Dellon AL. Defining the anatomy of the tendinous intersections of the rectus abdominis muscle and their clinical implications. *Ann Plast Surg*. 2018;80(1):50-53. doi:10.1097/SAP.0000000000001193.
10. Shahin H, Elmasry M, Steinvall I, Söberg F, El-Serafi A. Vascularization is the next challenge for skin tissue engineering as a solution for burn management. *Burns Trauma*. 2020;8:tkaa022. doi:10.1093/burnst/tkaa022.
11. Pincu Y, Yoel U, Haim Y, Makarenkov N, Maixner N, Shaco-Levy R, et al. Assessing obesity-related adipose tissue disease to improve precision medicine. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022;13:860799. doi:10.3389/fendo.2022.860799.
12. Athanasiou A, Siozou M, Maltzaris N, Neamonitou F, Rempelos G. A 7-step guide to high-definition liposuction. *Aesthetic Plast Surg*. 2022;46(6):2863-2879. doi:10.1007/s00266-022-02965-w.
13. Uttamani RR, Venkataram A, Venkataram J, Mysore V. Tumescent anesthesia for dermatosurgical procedures other than liposuction. *J Cutan Aesthet Surg*. 2020;13(4):275-282. doi:10.4103/JCAS.JCAS_192_19.
14. Atieh B, Baajour J, El Merkabaoui H, Makkawi K. Comparative analysis of suction-assisted lipectomy vs ultrasound-assisted liposuction. *Aesthetic Plast Surg*. 2025;49(16):4648-4655. doi:10.1007/s00266-025-04872-2.
15. Willet JW, Alvaro AI, Ibrahim AK, Javed MU. Efficacy and complications of high-definition liposuction: a systematic review. *Plast Reconstr Surg*. 2023;152(1):57-63. doi:10.1097/PRS.0000000000010203.



16. Kitundu JH, Mashauri HL. Postsurgical adhesions and fibrosis: role of vitamin C. *Health Sci Rep.* 2025;8(2):e70393. doi:10.1002/hsr2.70393.
17. Brandão ML, Mustafá AMM, Costa JL. Glucose as a cause of and treatment for cutaneous necrosis. *J Vasc Bras.* 2018;17(4):341-347. doi:10.1590/1677-5449.004818.
18. Comerci AJ, Arellano JA, Alessandri-Bonetti M, Mocharnuk JW, Marangi GF, Persichetti P, et al. Risks and complication rates in liposuction: a systematic review and meta-analysis. *Aesthet Surg J.* 2024;44(7):NP454-NP463. doi:10.1093/asj/sjae074.
19. Hacker A, Irvine DS, MacDougal S, Thornton I. Fat embolism syndrome and pulmonary emboli following orthopedic surgery: a case report. *Cureus.* 2023;15(9):e45551. doi:10.7759/cureus.45551.