

Artigo de Revisão

Autores:

Rebeca Alvares Rodrigues Maffra de Rezende¹
Flávio Barbosa Luz²

¹ Mestranda em Ciências Médicas da Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ); Médica Dermatologista – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

² Professor Adjunto de Dermatologia da Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ), Brasil.

Correspondência para:

Flávio Luz
Rua Guapiara 78
20521-180 – Rio de Janeiro – RJ
E-mail: flavio@cirugiadapele.com

Data de recebimento: 20/6/2016
Data de aprovação: 19/08/2016

Trabalho realizado na Universidade Federal Fluminense (UFF) – Niterói (RJ), Brasil.

Suporte financeiro: Nenhum
Conflito de interesse: Nenhum

Curetagem aspirativa para o tratamento da hiperidrose axilar – passo a passo da técnica

Aspiration curettage for the treatment of axillary hyperhidrosis – the technique step-by-step

DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/scd1984-8773.20168302>

RESUMO

A curetagem aspirativa das glândulas sudoríparas é uma técnica cirúrgica minimamente invasiva utilizada para o tratamento da hiperidrose axilar. É facilmente executada e segura, possui alta taxa de sucesso e relativamente poucos efeitos colaterais. Em geral é bem tolerada pelos pacientes e requer reduzido tempo de recuperação quando comparada a outras modalidades cirúrgicas.

Palavras-chave: hiperidrose; cirurgia; curetagem

ABSTRACT

Aspiration curettage of sweat glands is a minimally invasive surgical technique for the treatment of axillary hyperhidrosis. It is safe and easy to perform, offers a high success rate and comparatively few side effects. It is generally well tolerated by patients and requires a reduced recovery time when compared to other surgical modalities.

Keywords: hyperhidrosis; surgery; curettage

INTRODUÇÃO

A maioria dos pacientes portadores de hiperidrose axilar grave precisa considerar a cirurgia como uma opção terapêutica.¹

O tratamento cirúrgico local da hiperidrose axilar visa eliminar o maior número possível de glândulas sudoríparas daquela região, preservando, na medida do possível, a aparência estética normal da axila e a mobilidade do braço.²

Várias técnicas cirúrgicas têm sido desenvolvidas e modificadas ao longo dos anos. As mais importantes podem ser classificadas em quatro tipos: I) a ressecção em bloco do tecido subcutâneo e da pele sobrejacente (Hurley e Shelley, 1963³; Tipton, 1968⁴); II) excisão em bloco de uma pequena parte da região axilar central, com a remoção do tecido subcutâneo em regiões adjacentes (Bisbal, 1987⁵; Weaver, 1970⁶; Hurley e Shelley, 1966⁷); III) métodos que apenas removem o tecido subcutâneo, sem excisão da pele (Skoog, 1962⁸; Jemec, 1975⁹) e IV) métodos que removem o tecido subcutâneo e derme profunda, sem excisão da pele (Darabaneau, 2008¹⁰; Kim, 2008¹¹; Rho, 2008¹²; Boni, 2006¹³; Bechara, 2006¹⁴; Tronstad, 2014¹⁵; Feldmeyer, 2015¹⁶).

No entanto, foi somente após o advento das técnicas minimamente invasivas (por exemplo, curetagem^{9,17,18}, lipoaspiração,¹⁹ laser,²⁰ aspiração cirúrgica ultrassônica,^{21,22} e curetagem aspirativa¹⁰⁻¹⁶) que o seu uso se tornou mais difundido.

Técnicas minimamente invasivas oferecem várias vantagens, tais como: redução do risco de infecção, diminuição da dor no pós-operatório, tempo de recuperação reduzido e menor formação de cicatrizes, quando comparadas aos métodos cirúrgicos tradicionais. No entanto, as pequenas dimensões do campo operatório na execução desses procedimentos requerem grande habilidade dos cirurgiões.²³

A curetagem aspirativa das glândulas sudoríparas é uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, segura e fácil de executar, que possui altas taxas de sucesso e poucos efeitos colaterais. Ainda oferece a possibilidade de redução permanente da hiperidrose, que corresponde ao pedido mais frequente por parte dos pacientes.^{24,25}

As bases de dados MEDLINE e Cochrane foram pesquisadas utilizando os seguintes termos: hiperidrose, hiperidrose axilar, cirurgia, curetagem aspirativa, na elaboração deste artigo.

Técnica da curetagem aspirativa

O tratamento da hiperidrose axilar baseado na remoção cirúrgica consiste na remoção das glândulas écrinas, apócrinas e apo-écrinas dessa região. Essa técnica possui inúmeras variações.

O procedimento, que é atualmente realizado em regime ambulatorial, com anestesia tumescente, consiste em duas fases principais: dissecação da derme do tecido celular subcutâneo subjacente, e remoção das glândulas sudoríparas da derme e da região que compreende a junção dermo-hipodérmica.⁵

A região a ser tratada geralmente estende-se por 1 a 2 centímetros além da área pilosa da axila. No entanto, o teste do iodo-amido pode ser executado antes da cirurgia para demarcar a área afetada e evitar a ocorrência de áreas residuais de hiperidrose.

Os pelos axilares podem ser raspados 15 a 30 dias antes da cirurgia. Depois da raspagem, os pelos devem ser mantidos para facilitar a visualização e delimitação da área a ser tratada durante o procedimento, servindo como parâmetro para a sua interrupção.

Passos da cirurgia

PASSO 1 - Posicionamento do paciente:

Os pacientes são posicionados em decúbito dorsal, com os braços abduzidos em um ângulo de 90°-135° com o objetivo de expor a axila. A abdução excessiva não deve ser realizada, para que se evite lesão do plexo braquial (Figura 1 A).²⁶⁻²⁸

PASSO 2 - Assepsia e antisepsia:

A assepsia e a antisepsia são realizadas com uma solução de clorexidina ou de álcool a 70%.

PASSO 3 - Infiltração local inicial de anestésico/

Incisão:

Para o acesso cirúrgico, uma a três pequenas incisões são feitas geralmente fora da área a ser curetada, após a infiltração local inicial de anestésico. Tais incisões são feitas em diferentes pontos, de acordo com a preferência do cirurgião: no aspecto

superomedial da axila, nas bordas anterior e distal, na porção central da axila, na região interna superior,²⁹⁻³¹ ou na região infralateral do braço (Figuras 1 B e C).

PASSO 4 - Introdução da cânula de infiltração / Anestesia tumescente:

Subsequentemente, um volume de 100-500 ml de solução tumescente é infiltrado o mais superficialmente possível nas áreas previamente marcadas em cada axila, criando o efeito “*peau d'orange*” no tecido subjacente.^{26,30,32,33} A utilização de cânulas de infusão de pequeno diâmetro é importante para o conforto do paciente. Embora a fórmula-padrão para a anestesia tumescente seja 1.000 ml de soro fisiológico normal, 50-100 ml de lidocaína a 1%, 1 ml de epinefrina a 1:1.000 e 12,5 ml de bicarbonato de sódio, existem numerosas variantes dessa fórmula (Figura 1 D).³⁴

Essa solução minimiza o sangramento, faz com que a dissecação seja mais fácil e reduz as equimoses.³⁵ O efeito analgésico prolongado dos depósitos de lidocaína no tecido assegura algum conforto no período pós-operatório imediato.³⁶ A expansão dos tecidos moles da axila minimiza o risco de lesão do plexo braquial.³⁷

PASSO 5 - Movimentos de vai-e-vem para a tunelização subdérmica:

Após o branqueamento da região pela hemostasia, túneis subcutâneos são criados por dissecação precisa (uma cureta de Schroeder pode ser utilizada nesta fase), com o movimento de vai-e-vem, de modo a separar a derme do tecido subcutâneo. As glândulas sudoríparas subcutâneas são assim mobilizadas.

PASSO 6 - Remoção das glândulas por meio da curetagem invertida, aspirativa ou não (tecido dérmico e celular subcutâneo):

• Curetagem:

Em seguida, um instrumento com extremidade cortante (cureta de Fatemi, cânula de Cassio, ou até uma cureta dermatológica) é inserida para que a curetagem dérmica seja realizada. (Figura 1E) Cuidados adicionais devem ser tomados quando essas curetas são utilizadas isoladamente. Se utilizadas de forma muito agressiva, podem levar à necrose cutânea.

A maioria de todos os tipos de glândulas sudoríparas (écrinas, apócrinas e apo-écrinas) da axila dos caucasianos adultos situa-se no tecido celular subcutâneo, na interface com a derme, e não na derme propriamente dita.³⁸

Seria impossível erradicar todas as glândulas subcutâneas utilizando apenas a lipoaspiração superficial, uma vez que algumas delas estão firmemente aderidas à derme, e uma força considerável seria necessária para separar as glândulas de seus ductos.³⁸⁻⁴⁰

Da mesma forma, a curetagem não pode ser realizada em uma camada tecidual anatômica equivocada.⁴¹ Executar o procedimento em um nível profundo faz com que seja virtualmente impossível remover completamente as glândulas sudoríparas.⁴²

A tensão da pele sobrejacente, assim como a força aplicada durante os movimentos de raspagem, são de grande importância durante a curetagem invertida. Dessa forma, a mão não-dominante do cirurgião pode ajudar no procedimento, comprimindo a pele sobrejacente.^{26,43}

A curetagem precisa ser cuidadosamente realizada em torno dos locais de incisão, já que o tecido subcutâneo localizado próximo às incisões pode não ser apropriadamente removido através apenas de lipoaspiração.⁴⁴

O tamanho da cânula e de seus orifícios, além da intensidade do vácuo e a velocidade do movimento da cânula afetam diretamente a quantidade de tecido removido.⁴⁰

O sucesso da cirurgia depende da remoção das glândulas sudoríparas da interface derme/subcutâneo até o ponto em que o tecido axilar torna-se semelhante a um enxerto de pele total.^{24,38} Assim, uma cânula com extremidade cortante é mais apropriada para realizar a curetagem da derme profunda, um procedimento mais agressivo, e a remoção mais eficaz das glândulas sudoríparas, atingindo maiores taxas de cura. Esta área passaria a ser irrigada com o sangue da pele circundante, a qual não foi submetida ao procedimento.²⁶

• **Aspiração:**

A aspiração do tecido removido pode ser realizada manual ou mecanicamente (Figura 1 F).

No aspiração manual com vácuo, uma seringa é acoplada à cânula, que é inserida no tecido a ser removido antes que o êmbolo seja tracionado. É necessário que haja uma trava mecânica para manter o êmbolo tracionado. Como esse sistema não proporciona um vácuo profundo e contínuo, caso a cânula seja acidentalmente retirada parcialmente durante a aspiração nos arredores dos locais de incisão, o vácuo será perdido. Se isto ocorrer, o ar deve ser retirado da seringa antes da reutilização.

Quando um sistema mecânico de aspiração é escolhido, a cânula é conectada a um recipiente de coleta através de um tubo. O tecido mobilizado pela cânula é transportado para o recipiente por meio de um sistema de coleta que usa a pressão negativa gerada por uma bomba de vácuo.⁴⁰

PASSO 7 – Suturas:

Irrigação abundante com soro fisiológico e hemostasia meticulosa devem ser realizadas no final do procedimento. Subsequentemente, as incisões cirúrgicas podem ser fechadas.

Suturas de ancoragem podem ser usadas nas áreas tratadas com lipoaspiração e curetagem agressivas, para evitar a formação de hematomas.²⁶

PASSO 8 – Curativo compressivo:

Grandes curativos compressivos devem ser usados por 2-3 dias após o procedimento, para impedir a formação de hematomas e seromas (Figuras 2 A e B).

A antibioticoterapia profilática pode ser realizada antes da cirurgia¹⁴, e o curativo pode ser feito com pomada antibiótica.³⁶

Medidas locais de prevenção e melhoria da fibrose subcutânea (calor local, massagem, géis ou pomadas contendo

heparina ou flavonóides) podem ser introduzidas três semanas após a cirurgia, devendo ser mantidas por três meses após o procedimento.¹⁶

Os pacientes devem ser aconselhados a evitar movimentos bruscos dos braços (especialmente movimentos de abdução e elevação) por 2 semanas. Exercício físico intenso deve ser evitado durante um mês.²⁴

INTERRUPÇÃO DO PROCEDIMENTO

Os cirurgiões devem realizar o procedimento visando alcançar os melhores resultados, com o menor número possível de efeitos colaterais.

Indícios clínicos que indicam a suficiência de curetagem:

1. Elevação completa da pele axilar em relação ao tecido celular subcutâneo.²¹
2. Coloração da pele sobrejacente: leve lividez da pele axilar (a pele torna-se levemente violeta ou pálida, com algumas petéquias, que indicam danos significativos no plexo vascular dérmico) (Figura 3 A).^{6,21,24}
3. Espessura cutânea: a pele torna-se muito fina e fácil de pinçar, como se fosse uma peça de roupa (Figura 3 B).^{6,24}
4. Contato “pele com pele”: indica que não há mais gordura aderida à derme (Figura 3 B).²¹
5. Folículos pilosos palpáveis durante o contato “pele com pele”.²¹
6. Visualização da pele sendo aspirada através dos orifícios da cânula em uso (Figura 3 C).²⁴
7. Sons de sucção causados pela cânula devido à “cavidade” axilar, demonstrando dissecação completa da derme e do tecido celular subcutâneo.²¹
8. Pelos axilares desprendendo-se facilmente quando puxados externamente pelo cirurgião. Por isso, o pelo axilar deve ter um comprimento de 2 a 4 mm antes da cirurgia (Figuras 3 D e E).²⁷

COMPLICAÇÕES

Apesar do fato de que as técnicas minimamente invasivas têm demonstrado uma taxa de complicações relativamente baixa, vários efeitos colaterais de leves a moderados (em sua maior parte, temporários) foram descritos.⁴⁵ Possíveis complicações incluem: hematomas, equimoses, seromas, erosões superficiais da pele, perda de sensibilidade local, necrose da pele, infecção, cistos de inclusão epidérmica, redução no número de pelos, fibrose, formação de aderências no subcutâneo, cicatrizes e recorrência da hiperidrose.^{46,47}

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A hiperidrose axilar é uma doença incapacitante e angustiante. A curetagem é eficaz e pode melhorar significativamente a qualidade de vida dos pacientes.⁴⁸

Durante as duas primeiras semanas após a cirurgia, a transpiração geralmente cessa por completo, ressurgindo posteriormente em um novo patamar individual.⁴⁹

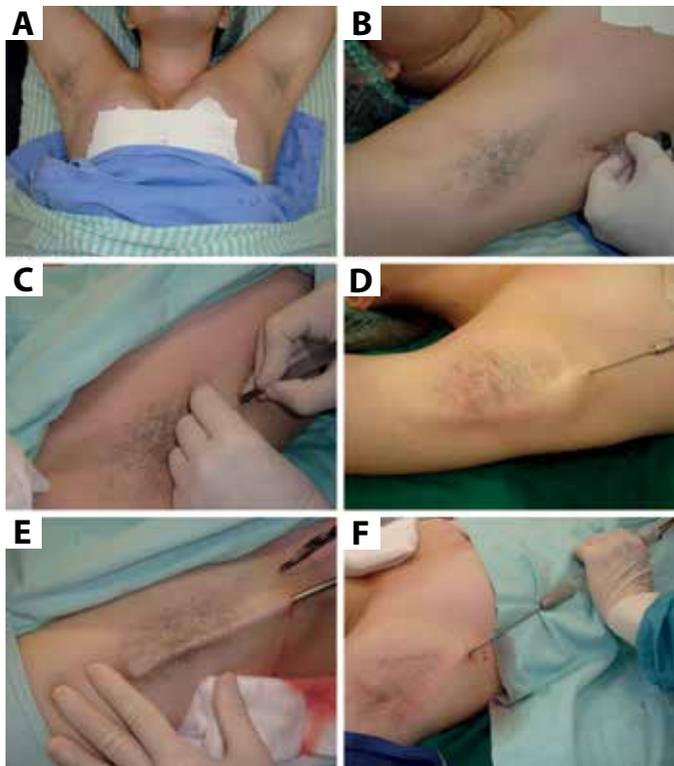


FIGURA 1: Técnica da curetagem aspirativa: **A** - Posição do paciente (braços abduzidos em ângulo de 90° - 135°); **B** - Infiltração local inicial de anestésico; **C** - Incisão **D** - Anestesia tumescente; **E**: Remoção das glândulas sudoríparas utilizando curetagem invertida; **F** - Aspiração.



FIGURA 2: A e B - Curativo compressivo



FIGURA 3: Parâmetros que indicam suficiência da curetagem: **A** - Pele axilar ligeiramente violácea; **B** - A pele torna-se muito fina e de fácil pinçamento; **C** - A pele é aspirada através dos orifícios da cânula; **D** e **E** - Pelos axilares desprendem-se facilmente quando levemente tracionados pelo cirurgião

Uma vez que a remoção de todas as glândulas sudoríparas é impossível, um resultado positivo ocorre quando os pacientes são capazes de controlar sua transpiração utilizando anti-perspirantes e desodorantes convencionais.³²

Embora esta técnica seja geralmente muito eficaz e curativa, pacientes que não estão totalmente satisfeitos podem ser reoperados utilizando o mesmo método. Isso é feito quase que invariavelmente com sucesso.

Da mesma forma, se houver recorrência (curetagem insuficiente, variações anatômicas com grandes concentrações de glândulas sudoríparas na derme reticular superior, hiperfunção compensatória das glândulas sudoríparas restantes, curetagem realizada em uma camada anatômica errada), a curetagem pode ser repetida com resultados efetivos e sem provocar o aumento da ocorrência de complicações graves.⁴¹

CONCLUSÃO

A curetagem, aspirativa ou não, das glândulas sudoríparas é uma técnica cirúrgica minimamente invasiva, segura, de fácil execução e que oferece altas taxas de sucesso e pouco efeitos colaterais.⁴⁷ ●

REFERÊNCIAS

- Collin J, Whatling P. Treating hyperhidrosis. Surgery and botulinum toxin are treatments of choice in severe cases. *BMJ*. 2000;320(7244):1221-2.
- Naumann M, Hamm H. Treatment of axillary hyperhidrosis. *Br J Surg*. 2002;89(3):259-61.
- Hurley HJ, Shelley WB. A simple surgical approach to the management of axillary hyperhidrosis. *JAMA*. 1963;186(2):109-12.
- Tipton JB. Axillary hyperhidrosis and its surgical treatment. *Plast Reconstr Surg*. 1968;42(2):137-40.
- Bisbal J, del Cacho C, Casalots J. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis. *Ann Plast Surg*. 1987;18(5):429-36.
- Weaver PC. Axillary hyperhidrosis. *Br Med J*. 1970;1(5687):48.
- Hurley HJ, Shelley WB. Axillary hyperhidrosis. Clinical features and local surgical management. *Br J Dermatol*. 1966;78(2): 127-40.
- Skoog T, Thyresson N. Hyperhidrosis of the axillae. A method of surgical treatment. *Acta Chir Scand*. 1962;124:531-8.
- Jemec B. Abrasão axilares em hiperidrose. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1975;9(1):44-6.
- Darabaneau S, Darabaneau HA, Niederberger U, Russo PAJ, Lischner S, Hauschild A. Long-term efficacy of subcutaneous sweat gland suction curettage for axillary hyperhidrosis: a prospective gravimetrically controlled study. *Dermatol Surg*. 2008; 34(9):1170-7
- Kim WO, Song Y, Kil HK, Yoon KB, Yoon DM. Suction-curettage with combination of two different cannulae in the treatment of axillary osmidrosis and hyperhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(9):1083-8.
- Rho NK, Shin JH, Jung CW, Park BS, Lee YT, Nam JH, Kim WS. Effects of quilting sutures on hematoma formation after liposuction with dermal curettage for treatment of axillary hyperhidrosis: a randomized clinical trial. *Dermatol Surg*. 2008;34(8):1010-5.

13. Boni R. Tumescence suction curettage in the treatment of axillary hyperhidrosis: experience in 63 patients. *Dermatology*. 2006;213(3):215-7.
14. Bechara FG, Sand M, Sand D, Altmeyer P, Hoffmann K. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis: a study comparing liposuction cannulas with a suction-curettage cannula. *Ann Plast Surg*. 2006;56(6):654-7.
15. Tronstad C, Helsing P, Tønseth KA, Grimnes S, Krogstad AL. Tumescence suction curettage vs. curettage only for treatment of axillary hyperhidrosis evaluated by subjective and new objective methods. *Acta Derm Venereol*. 2014;94(2):215-20.
16. Feldmeyer L, Bogdan I, Moser A, Specker R, Kamarashev J, French LE, Läuchli S. Short- and long-term efficacy and mechanism of action of tumescence suction curettage for axillary hyperhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2015;29(10):1933-7.
17. Rompel R, Scholz S. Subcutaneous curettage vs. injection of botulinum toxin A for treatment of axillary hyperhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2001;15(3):207-11.
18. Jemec B, Holm Hansen B. Follow-up of patients operated on for axillary hyperhidrosis by subcutaneous curettage. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1978;12(1):65-7.
19. Lee MR, Ryman WJ. Liposuction for axillary hyperhidrosis. *Australas J Dermatol*. 2005;46(2):76-9.
20. Goldman A, Wollina U. Subdermal Nd-YAG laser for axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg*. 2008;34(6):756-62.
21. Lee HC, Chen CC, Lee WY, Chuang HU, Kao MC. Axillary hyperhidrosis and osmidrosis treated by ultrasonic surgical aspiration compared with trans-thoracic endoscopic sympathectomy. *Surg Neurol*. 2008;70(Suppl 1):64-8.
22. Commons GW, Lim AF. Treatment of axillary hyperhidrosis/bromhidrosis using VASER ultrasound. *Aesth Plast Surg*. 2009;33(3):312-23.
23. Kim IH, Seo SL, Oh CH. Minimally invasive surgery for axillary osmidrosis: combined operation with CO2 laser and subcutaneous tissue remover. *Dermatol Surg*. 1999;25:875-9.
24. Bechara FG, Tomi NS, Boorboor P, Sand M, Altmeyer P, Hoffmann K. Liposuction curettage for axillary hyperhidrosis: enhancing success rates and quantifying its efficacy. *Dermatology*. 2007;215(3):268-9.
25. Bechara FG, Sand M, Stucker M, Georgas D, Hoffmann K, Altmeyer P. Laser Doppler scanning study of axillary skin before and after liposuction curettage in patients with focal hyperhidrosis. *Dermatology*. 2008;216(2):173-9.
26. Rho NK, Shin JH, Jung CW, Park BS, Lee YT, Nam JH, Kim WS. Effects of quilting sutures on hematoma formation after liposuction with dermal curettage for treatment of axillary hyperhidrosis: a randomized clinical trial. *Dermatol Surg*. 2008;34(8):1010-5.
27. Chern E, Yau D, Chuang FC, Wu WM. Arthroscopic shaver with refinement for axillary osmidrosis. *Int J Dermatol*. 2010;49(7):813-7.
28. Arneja JS, Hayakawa TE, Singh GB, Murray KA, Turner RB, Ross LL, et al. Axillary hyperhidrosis: a 5-year review of treatment efficacy and recurrence rates using a new arthroscopic shaver technique. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(2):562-7.
29. Ong WC, Lim TC, Lim J, Leow M, Lee SJ. Suction-curettage: treatment for axillary hyperhidrosis and hidradenitis. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111(2):958-9.
30. Lee D, Cho SH, Kim YC, Park JH, Lee SS, Park SW. Tumescence liposuction with dermal curettage for treatment of axillary osmidrosis and hyperhidrosis. *Dermatol Surg*. 2006;32(4):505-11.
31. Bechara FG, Sand M, Hoffmann K, Boorboor P, Altmeyer P, Stuecker M. Histological and clinical findings in different surgical strategies for focal axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg*. 2008;34(8):1001-9.
32. Swinehart JM. Treatment of axillary hyperhidrosis: combination of the starch-iodine test with the tumescence liposuction technique. *Dermatol Surg*. 2000;26(4):392-6.
33. Wollina U, Kostler E, Schonlebe J, Haroske G. Tumescence suction curettage versus minimal skin resection with subcutaneous curettage of sweat glands in axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg*. 2008;34(5):709-16.
34. Brewer JD, Roenigk RK. Anesthesia tumescence: tecnica auxiliar para excisões extensas em cirurgia dermatologica. *Surg Cosmet Dermatol*. 2010;2(2):140-3.
35. Wu WH. Ablation of apocrine glands with the use of a suction-assisted cartilage shaver for treatment of axillary osmidrosis: analysis of 156 cases. *Ann Plast Surg*. 2009;62(3):278-83.
36. Bieniek A, Białynicki-Birula R, Baran W, Kuniewska B, Okulewicz-Gojlik D, Szepietowski JC. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis with liposuction equipment: risks and benefits. *Acta Dermatovenerol Croat*. 2005;13(4):212-8.
37. Qian JG, Wang XJ. Radical treatment of axillary osmidrosis by subdermal excision of apocrine glands: a prospective study in 31 cases. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2006;59(8):860-4.
38. Ou LF, Yan RS, Chen IC, Tang YW. Treatment of axillary bromhidrosis with superficial liposuction. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(5):1479-85.
39. Grazer FM. A noninvasive surgical treatment of axillary hyperhidrosis. *Clin Dermatol*. 1992;10(3):357-64.
40. Beer GM, Baumuller S, Zech N, Wyss P, Strasser D, Varga Z, et al. Immunohistochemical differentiation and localization analysis of sweat glands in the adult human axilla. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(6):2043-9.
41. Bechara FG, Sand M, Tomi NS, Altmeyer P, Hoffmann K. Repeat liposuction-curettage treatment of axillary hyperhidrosis is safe and effective. *Br J Dermatol*. 2007;157(4):739-43.
42. Bechara FG, Sand M, Sand D, Altmeyer P, Hoffmann K. Bilateral seroma after suction-curettage for axillary hyperhidrosis in a transaxillary breast-augmented patient. *Dermatol Surg*. 2007;33(6):731-3.
43. Field LM. Letter: Re: Insufficient Aggressiveness with Tumescence Suction Curettage. *Dermatol Surg*. 2009;35(3):555-6.
44. Seo SH, Jang BS, Oh CK, Kwon KS, Kim MJB. Tumescence superficial liposuction with curettage for treatment of axillary bromhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(1):30-5.
45. Liu Q, Zhou Q, Song Y, Yang S, Zheng J, Ding Z. Surgical subcision as a cost-effective and minimally invasive treatment for axillary osmidrosis. *J Cosmet Dermatol*. 2010;9(1):44-9.
46. Bechara FG, Sand M, Rotterdam S, Altmeyer P, Hoffmann K. Multiple epidermal inclusion cysts after axillary liposuction-curettage: a rare complication of a frequent procedure. *Int J Dermatol*. 2008;47(11):1197-8.
47. Maffra de Rezende R, Luz FB. Surgical treatment of axillary hyperhidrosis by suction-curettage of sweat glands. *An Bras Dermatol*. 2014;89(6):940-54.
48. Bechara FG, Gambichler T, Bader A, Sand M, Altmeyer P, Hoffmann K. Assessment of quality of life in patients with primary axillary hyperhidrosis before and after suction-curettage. *J Am Acad Dermatol*. 2007;57(2):207-12.
49. Proebstle TM, Schneiders V, Knop J. Gravimetrically controlled efficacy of subcorial curettage: a prospective study for treatment of axillary hyperhidrosis. *Dermatol Surg*. 2002;28(11):1022-6.