

Influência da hiper-hidrose reflexa na satisfação do paciente operado

César Orlando Peralta Bandeira*, Bruno Donegá Sarrão, Eduardo Quirino Santos, Lara Pardini Souza e Izabella Funfas Bandeira

Departamento de Medicina, Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná, Brasil.

*Autor para correspondência. E-mail: copbandeira@uem.br

RESUMO. Hiper-hidrose é o aumento excessivo do suor, cujo tratamento de escolha é a simpatectomia videotoroscópica, e a hiper-reflexia é o principal motivo de insatisfação relatada pelos pacientes operados. O estudo teve por objetivo estudar, retrospectivamente, a incidência de hiper-hidrose reflexa e sua influência na satisfação do paciente. Entre fevereiro de 1997 e fevereiro de 2003, foram operados 216 pacientes com hiper-hidrose primária. As informações foram obtidas no primeiro mês de pós-operatório, por meio de um questionário. A hiper-reflexia foi classificada subjetivamente em intensa, moderada e leve. Nos 216 pacientes operados, a dor torácica com duração maior que uma semana foi a complicação pós-operatória mais encontrada (0,4%). O índice terapêutico para a hiper-hidrose palmar foi de 100%, axilar 90 e 40% para plantar. A hiper-hidrose reflexa foi encontrada em 85,64%. Apesar disso, a maioria dos pacientes (87,03%) estava satisfeita com a cirurgia. Em suma, simpatectomia videotoroscópica é método eficiente e seguro para o tratamento da hiper-hidrose primária, cujo principal efeito colateral (hiper-reflexia) deve ser considerado e discutido com o paciente. O motivo pelo qual o paciente que apresenta hiper-reflexia intensa submeter-se-ia novamente ao procedimento necessita de estudos prospectivos, multicêntricos e que envolvam avaliações psiquiátricas adequadas.

Palavras-chave: hiper-hidrose, simpatectomia videotoroscópica, hiper-hidrose compensatória, hiper-hidrose reflexa.

ABSTRACT. The influence of compensatory sweating on the satisfaction of patients subjected to thoracoscopic sympathectomy. Hyperhidrosis is the excessive increase in sweating, for which thoracoscopic sympathectomy is the first method of treatment. Compensatory hyperhidrosis is the main cause of dissatisfaction for patients. The present work aims to study retrospectively the incidence of compensatory sweating and its influence on patient satisfaction. From February 1997 to February 2003, 216 patients with primary hyperhidrosis were operated. The data were obtained on the first postoperative month, using a questionnaire. The compensatory sweating was subjectively classified as mild, moderate or severe. In the operated patients, thoracic pain lasting more than one week was the most common postoperative complication (0.4%). The success rate was 100% for palmar, 90% for axillary and 40% for plantar hyperhidrosis. Compensatory Hyperhidrosis was found in 85.64%. Despite this, the majority of the patients (87.03%) were satisfied with the surgery. Thus, thoracoscopic sympathectomy is an efficient method to treat primary hyperhidrosis, which has compensatory hyperhidrosis as its main side effect. The reason why the patients who presented severe compensatory sweating would submit to surgery again still needs more prospective multicentric studies involving suitable psychiatric studies.

Key words: hyperhidrosis, sympathectomy thoracoscopic, compensatory hyperhidrosis, compensatory sweating.

Introdução

Hiper-hidrose é o aumento excessivo do suor, geralmente localizado, que pode afetar diversos locais do corpo com intensidade variável. Acomete cerca de 1% da população, ocorrendo com maior frequência entre pacientes jovens (ATKINS; BUTLER, 2002). Trata-se de uma doença que pode

causar constrangimento, desconforto e, até mesmo, graves problemas sociais, profissionais e psicológicos, principalmente quando localizada nas mãos (ATKINS; BUTLER, 2002). Atualmente, os tratamentos de escolha para esta condição são a simpatectomia videotoroscópica e a ablação por curetagem das glândulas axilares, que se mostraram

métodos seguros, eficientes e duradouros, proporcionando níveis de satisfação entre 72 e 94% dos pacientes operados (STORI JR. et al., 2006).

A simpatectomia videotoracoscópica é tratamento com índices de cura próximos de 100% na diminuição da hiper-hidroze palmar, 90% na axilar e 70% na facial (FURIAN, 2006). Apesar dos bons resultados e dos baixos índices de recorrência da hiper-hidroze, apenas 3% (GOSSOT et al., 1997), os casos de insatisfação pós-operatória existem e se devem principalmente à hiper-hidroze reflexa (hiper-reflexia).

A hiper-reflexia, efeito colateral pós-operatório, consiste no surgimento de hiper-hidroze em áreas que anteriormente não eram afetadas. Os locais mais comuns para o seu aparecimento são região tóraco-lombar, abdome ou pernas (FURIAN, 2006).

A incidência de hiper-hidroze reflexa é tema controverso na literatura, e é encontrada entre 3 a 86% dos estudos. A forma com que os pacientes encaram essa condição também varia bastante: 67% consideram-na aceitável, 25% veem-na como perturbadora e 8% como debilitante (GOSSOT et al., 2001). Em muitos casos, esse efeito se torna tão ou mais desagradável do que a hiper-hidroze primária e, surpreendentemente, o índice de satisfação dos pacientes operados encontra-se próximo de 70% (FURIAN, 2006).

Ligas formadas por portadores de sequelas da simpatectomia têm surgido em todo o mundo. Algumas ponderam e formulam questões ainda sem resposta na literatura: por que o índice de satisfação pós-operatória é tão alto, se tantos pacientes apresentam hiper-hidroze reflexa? As perguntas dos questionários de qualidade de vida pós-operatória estão sendo formuladas corretamente? A indicação cirúrgica tem sido feita de forma adequada?

O objetivo do presente trabalho é determinar a incidência de hiper-hidroze reflexa em pacientes submetidos à simpatectomia, verificando como esta influenciou na satisfação dos pacientes operados em nosso serviço.

Material e métodos

Durante o período de fevereiro de 1997 a fevereiro de 2003, foram operados 216 pacientes com hiper-hidroze primária isolada ou com combinação de palmo-axilo-plantar. Métodos de quantificação da hiper-hidroze não foram realizados antes da cirurgia. As indicações de simpatectomia videotoracoscópica para correção da hiper-hidroze foram definidas pelo cirurgião, com base nas informações oferecidas pelos pacientes e na

constatação delas no consultório. Antes de optar pela cirurgia, os pacientes receberam orientações ostensivas durante as consultas e foi fornecido material bibliográfico para leitura em domicílio, enfatizando a hiper-hidroze reflexa. No período deste estudo, sete pacientes foram submetidos ao procedimento por outras causas, não entrando nesta avaliação.

Todas as cirurgias foram realizadas pelo mesmo cirurgião, no total de 216 pacientes. A partir de questionários previamente elaborados pelo autor, os dados foram obtidos nos primeiros 30 dias de pós-operatório e analisados retrospectivamente. Os questionários abordaram questões como o sucesso terapêutico e as possíveis complicações pós-operatórias, dando maior ênfase à hiper-reflexia e à satisfação relatada pelo paciente. A mensuração da hiper-hidroze reflexa foi baseada na avaliação empírica e na necessidade de trocar de roupa durante o dia. A satisfação foi avaliada questionando se o paciente submeter-se-ia ao procedimento novamente, levando em conta o resultado cirúrgico e suas complicações.

Técnica operatória

A intubação seletiva e a operação em decúbito lateral foram utilizadas nos primeiros 37 pacientes até 1999. A partir dessa data, as operações foram feitas com os pacientes na posição supina, com os braços em abdução e o tronco elevado em aproximadamente 45 graus do plano horizontal. A intubação com cânula convencional e apneias intermitentes passaram a ser eventualmente utilizadas a partir desse período.

Para a identificação das estruturas intratorácicas, utilizou-se um toracoport de 5,5 mm na linha axilar anterior do 4º espaço intercostal, onde se introduziu uma óptica de 5 mm e 0 grau. Assim, tornou-se possível identificar a cadeia simpática em toda sua extensão de interesse cirúrgico.

Um toracoport adicional de 5,5 mm foi introduzido na linha axilar posterior, 3º espaço intercostal, sob visão toracoscópica, permitindo a passagem do eletrocautério para que, em seguida, a pleura parietal fosse seccionada. Até 1999, a cadeia simpática foi ressecada por termoablação. Após esse período, somente transeccionada (simpaticectomia).

A ressecção bilateral do segundo gânglio simpático foi realizada nos casos de hiper-hidroze palmo-plantar (n = 60); para a hiper-hidroze axilo-palmar (n = 110), ressecou-se o segundo, o terceiro e o quarto gânglios e, para o acometimento axilar isolado (n=46), foi ressecado o terceiro, o quarto e o quinto gânglios.

Até 1999, o pulmão foi reinflado com manobras de Valsalva, após a introdução de dreno tubular 18 French, que foi exteriorizado pela toracostomia da linha axilar anterior e retirado no final da cirurgia. Posteriormente, a re-expansão passou a ser efetivada utilizando-se sonda de 14 French na cavidade pleural e re-expansão imediata do pulmão sob visão direta. Após a completa re-expansão pulmonar, a pele foi suturada com fio de Mononylon 5-0.

Resultados

A média de idade dos pacientes foi de 19 anos (variando de 13 a 58 anos) e 65% da amostra era do sexo feminino. No seguimento dos 216 pacientes que se submeteram à cirurgia, não foi observada mortalidade ou intercorrências que necessitassem de toracotomia. No entanto, além da hiper-hidroze reflexa, houve 15 casos de complicações pós-operatórias, as quais estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1. Complicações pós-operatórias, com exceção da hiper-reflexia.

Complicação	N	%
Paresia transitória do plexo braquial	2	0,92
Dor torácica superior a uma semana	10	4,62
Nevralgia intercostal	1	0,46
Pneumotórax com drenagem	2	0,92
Total	15	6,92

Foi observado um paciente com hiper-hidroze axilar que necessitou de reintervenção unilateral tardia com ampliação do nível da simpatectomia, por falha terapêutica.

A hiper-hidroze palmo-plantar acometia 60 (27,77%) pacientes da amostra. Nesses casos, o índice terapêutico foi de 100% para palmar e 40% para plantar. Nos 110 (50,92%) casos de hiper-hidroze palmo-axilo-plantar, houve resolatividade de 100% para a palmar, 90% para a axilar e de 30% para a plantar. Na hiper-hidroze axilar pura (n = 46), o índice terapêutico foi de 91%.

A hiper-hidroze reflexa foi encontrada em 85,64% dos operados (n = 185). Os casos de hiper-reflexia foram classificados em leve, moderada e intensa, e 99 pacientes relataram hiper-reflexia leve, 58 referiram a forma moderada e 28 a forma intensa da afecção (Figura 1).

A maioria dos pacientes, 87,03% (n = 188), respondeu que aceitaria ser submetida à cirurgia novamente. O maior nível de satisfação foi observado naqueles cuja queixa primária era hiper-hidroze palmo-plantar, 93,83% (n = 56); o menor nível de satisfação, naqueles que apresentaram hiper-hidroze axilar pura 76,09% (n = 35). Com relação

aos casos de hiper-hidroze palmo-axilo-plantar, 88,18% (n = 97) dos pacientes relataram que se submeteriam à cirurgia novamente. A descrição da relação do tipo de hiper-hidroze primária, a presença de hiper-hidroze reflexa, a satisfação do paciente operado e o nível de ressecção utilizado estão descritos na Tabela 2.

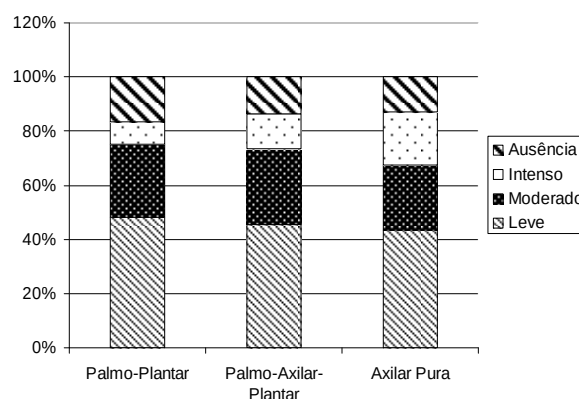


Figura 1. Ocorrência e intensidade de hiperidroze reflexa.

Tabela 2. Tipo de hiper-hidroze x presença de hiper-hidroze reflexa x satisfação do paciente operado x nível de ressecção utilizado.

Tipo de hiper-hidroze	Operados	Apresentando hiper-hidroze reflexa	Pacientes que fariam novamente a cirurgia	Nível de ressecção
Palmo-Plantar	60	50	56	T2
Palmo-Axilo-Plantar	110	95	97	T2,T3,T4
Axilar pura	46	40	35	T3,T4,T5
Total	216	185	188	-----

Discussão

Até 2003, ano em que passamos a adotar a simpatectomia do terceiro gânglio torácico como tratamento de escolha para a hiper-hidroze palmar, nossos estudos indicaram que 83,04% (n = 188) dos pacientes aceitariam submeter-se à cirurgia novamente, ou seja, ficaram satisfeitos com os resultados, apesar de 185 apresentarem hiper-reflexia.

Em nosso estudo, observamos complicações pós-operatórias em apenas 15 pacientes (6,95%) quando se exclui a hiper-reflexia desta estatística. As complicações observadas foram: duas paresias transitórias do plexo braquial (0,9%), dez casos de dor torácica superior a uma semana (4,6%), um caso de nevralgia intercostal que cessou após um mês (0,46%) e dois casos de pneumotórax que necessitaram de drenagem (0,9%). Não houve casos de síndrome de Horner ou hemotórax. Em estudo semelhante realizado com 72 pacientes, 7% dos operados apresentaram síndrome de Horner, 8%

pneumotórax e 7% apresentaram nevralgia intercostal (LAI et al., 1997).

A hiper-reflexia consiste no surgimento de hiper-hidrose em áreas anteriormente não-afetadas e é o principal efeito colateral da simpatectomia videotoracoscópica, podendo ser responsável pela maior parte dos casos de insatisfação pós-operatória. Tema controverso na literatura, há autores que afirmam não encontrá-la após a cirurgia (RIET et al., 2001) e outros que a encontraram em praticamente todos os operados (LEE et al., 2000). Essa diferença se dá provavelmente pela subjetividade na definição de hiper-reflexia pelos entrevistadores e pela falta de padronização na forma de realização da coleta de dados (*e-mail*, carta, entrevista pessoal, questionário etc.). Também é importante ressaltar que os termos hiper-hidrose reflexa e sudorese compensatória não são sinônimos. Tendo em vista que a denervação promove área de anidrose, o organismo compensa a regulação térmica com hiper-hidrose nas áreas remanescentes, caracterizando a sudorese compensatória. Por se tratar de um mecanismo de termorregulação, a sudorese compensatória ocorrerá apenas nas situações em que houver elevação da temperatura corporal (exposição ao sol, ambientes muito quentes etc.). A hiper-hidrose reflexa, por sua vez, ocorre independentemente do estímulo térmico periférico e é desencadeada diretamente pelo centro nervoso. Entretanto, muitas vezes estes termos são usados com o mesmo significado na literatura.

Nesta casuística, a incidência de hiper-hidrose reflexa foi de 85,64% ($n = 185$) e 99 casos (53,51%) foram classificados como leves, 58 (31,35%) como moderados e 28 (15,13%) como intensos. Segundo Lee et al. (2004), existem desde autores que sugerem que a incidência da hiper-reflexia está correlacionada com o nível de secção do nervo, isto é, quanto mais cranial maior a hiper-reflexia, até outros que afirmam relação com a extensão da denervação, ou seja, quanto maior o número de gânglios removidos mais intensa será a hiper-reflexia. Esse dado é corroborado por um estudo que mostrou hiper-reflexia mais intensa na ressecção de T2-T4 do que somente na de T2, T3 ou T2-T3 (DUMONT et al., 2004). Em nossa investigação, a simpatectomia foi bilateral em todos os casos: 156 pacientes (72,2%) tiveram três gânglios removidos ou seccionados e 60 (27,77%) tiveram apenas um gânglio removido ou seccionado. Comparando a incidência de hiper-hidrose reflexa entre esses dois grupos de pacientes, pudemos perceber que ela foi muito semelhante: o grupo que teve ressecção apenas de T2 apresentou incidência de hiper-hidrose reflexa de 83,33%; o

grupo que teve ressecção de T2-T4 ou T3-T5 apresentou incidência média de 86,65%.

Assim como há dúvidas a respeito do nível e extensão ideais para se realizar a secção da cadeia simpática a fim de obter os melhores resultados e diminuir as complicações, também não está clara qual a melhor técnica operatória a ser utilizada. Em levantamento na literatura comparando o sucesso da cirurgia entre vários autores que utilizavam técnicas operatórias diferentes, Doolabh et al. (2004) constataram: Lin e Fang (1999), em uma casuística com pacientes operados, utilizando a técnica de excisão ganglionar, obtiveram sucesso de 99% em relação à hiper-hidrose palmar, número muito semelhante ao de Reisfeld et al. (2002), que adotaram o clampeamento do nervo simpático e apresentaram resultado de 100%, e Goh et al. (2000), que obtiveram sucesso de 97% com ablação ganglionar. Resultados similares também foram encontrados quando a incidência de hiper-reflexia foi comparada nas diferentes técnicas. Nas cirurgias realizadas até 1999, utilizamos a termoablação e, após esse período, a cadeia simpática foi somente transeccionada. O índice terapêutico obtido com a utilização dessas duas técnicas assemelha-se àquele obtido nos estudos citados acima, sendo de 100% em todos os casos de hiper-hidrose palmar. Infere-se, pois, que a técnica operatória utilizada para a interrupção do estímulo nervoso no gânglio simpático pouco influenciou no sucesso operatório e na incidência de hiper-hidrose reflexa.

Um fato que tem levantado muitas discussões é a aparente contradição entre o alto índice de hiper-reflexia e o grande número de pacientes satisfeitos com a cirurgia: apenas 12,97% ($n = 28$) dos pacientes não se submetiam novamente à cirurgia, apesar de 85,64% ($n = 185$) deles apresentarem hiper-hidrose reflexa como consequência do procedimento. Essa situação também é percebida por muitos outros autores (DUMONT et al., 2004; KUMAGAI et al., 2005; LOSCERTALES et al., 2004; LESECHE et al., 2003). Questionar o porquê dessa contradição tem-se demonstrado cada vez mais importante, principalmente para avaliar se a indicação cirúrgica tem sido feita de modo correto. Talvez o constrangimento social causado pela hiper-hidrose primária seja maior do que o gerado pela hiper-hidrose reflexa, motivo pelo qual o índice de satisfação dos pacientes permanece alto.

Pondera-se, no entanto, se o tempo de seguimento dos pacientes não influenciou as respostas sobre a satisfação com a cirurgia. Afinal,

quando o questionário é aplicado em um breve período após o procedimento, o indivíduo pode subestimar a importância da hiper-reflexia pelo fato de o desaparecimento da hiper-hidrose primária ser recente. Nesse aspecto, questiona-se se a satisfação relatada seria a mesma após um período pós-cirúrgico longo, pois o paciente poderia esquecer o incômodo causado pelo acometimento primário, tornando-se a hiper-reflexia tão ou mais perturbadora que o problema inicial. Dewey et al. (2006) afirmam em seu estudo que pacientes entrevistados com três semanas de pós-operatório eram menos propensos a dizer que não fariam novamente a cirurgia do que aqueles com um ano de pós-operatório, 5,9% vs 11,8% ($p < 0,001$). Do mesmo modo, Kumagai et al. (2005) afirmam existir queda importante no índice de satisfação quando se comparam pacientes entrevistados durante o primeiro mês de pós-operatório com outros entrevistados seis meses após a cirurgia. Entretanto, referem que, apesar dessa queda, no seu estudo nenhum paciente se arrependeu de ter sido submetido à simpatectomia, o que contrasta com os 12,7% de pacientes que se arrependeram da cirurgia neste estudo, assim como com os 11,8% que se arrependeram na casuística apresentada por Dewey et al. (2006).

Outra suposição levantada é que a forma da aplicação do questionário pode ter influenciado nas respostas, pois a maneira de aplicá-lo, bem como a presença do médico, poderia ser um fator intimidante para o paciente, obtendo-se respostas não-fidedignas.

Para outros autores, ainda, localização geográfica, ambiente de trabalho, umidade, temperatura e estação do ano podem influenciar no aparecimento da hiper-hidrose reflexa (LAI et al., 1997; KAO et al., 1996), porém há de se considerar que a hiper-hidrose reflexa não é um mecanismo termorregulatório e, portanto, não sofre influência desses fatores, como é o caso da hiper-hidrose compensatória.

A simpatectomia videotoracoscópica é um bom método para o controle da hiper-hidrose primária em axilas, embora recentes estudos venham demonstrando a superioridade da curetagem tumefaciente axilar para o controle da hiper-hidrose desta região, principalmente pela ausência de hiper-reflexia (GOLCMAN et al., 2005). A hiper-reflexia é o principal efeito colateral a ser considerado e discutido com o paciente no momento da indicação do procedimento.

Técnicas de abordagem sobre o nervo simpático em níveis mais caudais e diferentes formas de

interrupção do estímulo nervoso visam diminuir esse efeito colateral indesejável. A partir de 2003, importante mudança quanto ao nível da interrupção do gânglio simpático foi proposta na literatura mundial e iniciada também em nosso serviço (LEE et al., 2004). Adotamos a interrupção, por simpatectomia, do gânglio T3 para tratamento da hiper-hidrose palmo-plantar ou o nível T3-T4 para a hiper-hidrose palmo-axilo-plantar e optamos por não operar mais pacientes com hiper-hidrose axilar pura, encaminhando-os para a curetagem axilar tumefaciente, tendo, principalmente, em vista os resultados obtidos em nosso serviço, bem como os referidos na literatura. A dermocuretagem axilar apresenta índices terapêuticos semelhantes aos da simpatectomia, sem os inconvenientes da hiper-reflexia (GOLCMAN et al., 2005).

A casuística atual com a utilização dessa abordagem está sendo analisada para comparação dentro do serviço e com a literatura publicada.

Conclusão

A simpatectomia videotoracoscópica é método eficiente e seguro para o controle da hiper-hidrose primária severa em mãos e axilas, proporcionando altos níveis de satisfação e melhoria na qualidade de vida do paciente operado. A hiper-reflexia é o principal efeito colateral a ser considerado e discutido com o paciente no momento da indicação do procedimento, principalmente nos casos de hiper-hidrose axilar pura nos quais se obtêm maior incidência de hiper-reflexia severa e menor índice de satisfação. Apesar disso, concluímos que a hiper-reflexia pouco influenciou na satisfação relatada pelos pacientes submetidos à simpatectomia videotoracoscópica. O motivo pelo qual o paciente operado que apresenta hiper-reflexia intensa submeter-se-ia novamente ao procedimento ainda necessita de maiores estudos prospectivos, com intervalo de tempo longo, de preferência multicêntricos e que obrigatoriamente envolvam estudos psiquiátricos adequados para esta população.

Referências

- ATKINS, J. L.; BUTLER, P. E. M. Hyperhidrosis: a review of current management. **Plastic and Reconstructive Surgery**, v. 110, n. 1, p. 222-228, 2002.
- DEWEY, T. M.; HERBERT, M. A.; HILL, S. L.; PRINCE, S. L.; MACK, M. J. One year follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: outcomes and consequences. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 81, n. 4, p. 1227-1233, 2006.

- DOOLABH, N.; HORSWELL, S.; WILLIAMS, M.; HUBER, L.; PRINCE, S.; MEYER, D. M.; MACK, M. J. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: indications and results. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 77, n. 2, p. 410-414, 2004.
- DUMONT, P.; DENOYER, A.; ROBIN, P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 78, n. 5, p. 1801-1807, 2004.
- FURIAN, M. Simpatectomia videotoracoscópica e hiperidrose reflexa pós-operatória. **Boletim Científico da Sociedade Brasileira de Cirurgia Torácica**, ano 2, n. 4, 2006.
- GOLCMAN, R.; GOLCMAN, B.; FRAGA PIRES, M. F. Hiperidrose axilar - tratamento cirúrgico através da curetagem aspirativa. **Einstein**, v. 3, n. 4, p. 271-274, 2005.
- GOH, P. M. Y.; CHEAH, W. K.; COSTA, M.; SIM, E. K. W. Needleoscopic thoracic sympathectomy. Treatment for palmar hyperhidrosis. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 70, n. 1, p. 240-242, 2000.
- GOSSOT, D.; TOLEDO, L.; FRITSCH, S.; CÉLÉRIER, M. Thoracoscopic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: looking for the right operation. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 64, n. 4, p. 975-978, 1997.
- GOSSOT, D.; KABIRI, H.; CALIANDRO, R.; DEBROSSE, D.; GIRARD, P.; GRUNENWALD, D. Early complications of thoracic endoscopic sympathectomy: a prospective study of 940 procedures. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 71, n. 4, p. 1116-1119, 2001.
- KAO, M. C.; LIN, J. Y.; CHEN, Y. L.; HSIEH, C. S.; CHENG, L. C.; HUANG, S. J. Minimally invasive surgery: video endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. **Annals of the Academy of Medicine, Singapore**, v. 25, n. 5, p. 673-678, 1996.
- KUMAGAI, K.; KAWASE, H.; KAWANISHI, M. Health-related quality of life after thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 80, n. 2, p. 461-466, 2005.
- LAI, Y. T.; YANG, L. H.; CHIO, C. C.; CHEN, H. H. Complications in patients with palmar hyperhidrosis treated with transthoracic endoscopic sympathectomy. **Neurosurgery**, v. 41, n. 1, p. 110-113, 1997.
- LEE, D. Y.; YOON, Y. H.; SHIN, H. K.; KIM, H. K.; HONG, Y. J. Needle thoracic sympathectomy for essential hyperhidrosis: intermediate-term follow-up. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 69, n. 1, p. 251-253, 2000.
- LEE, D.; KIM, D.; PAIK, H. Selective division of T3 rami communicantes (T3 ramicotomy) in the treatment of palmar hyperhidrosis. **The Annals of Thoracic Surgery**, v. 78, n. 3, p. 1052-1055, 2004.
- LESECHE, G.; CASTIER, Y.; THABUT, G.; MARIE-DOMINIQUE, P.; MYRIAM, C.; OLIVIER, C.; MATHIEU, B. Endoscopic transthoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: limited sympathectomy does not reduce postoperative compensatory sweating. **Journal of Vascular Surgery**, v. 37, n. 1, p. 124-128, 2003.
- LIN, T. S.; FANG, H. Y. Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidrosis - with emphasis on perioperative management. **Surgical Neurology**, v. 52, n. 5, p. 453-457, 1999.
- LOSCERTALES, J.; ARROYO TRISTAN, A.; CONGREGADO LOSCERTALES, M.; JIMENEZ MERCHAN, R.; GIRON ARJONA, J. C.; ARENAS LINARES, C.; ARRAYA JARNÉ, J. Thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. Immediate results and postoperative quality of life. **Archivos Bronconeumología**, v. 40, n. 2, p. 67-71, 2004.
- REISFELD, R.; NGUYEN, R.; PNINI, A. Endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis, experience with both cauterization and clamping methods. **Surgical Laparoscopy**, v. 12, n. 4, p. 255-267, 2002.
- RIET, M.; SMET, A. A.; KUIKEN, H.; KASEMIER, G.; BONJER, H. J. Prevention of compensatory hyperhidrosis after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. **Surgical Endoscopy**, v. 15, n. 10, p. 1159-1162, 2001.
- STORI Jr., W. S.; COELHO, M. S.; GUIMARÃES, P. S. F.; BERGONSE, N. N.; PIZARRO, L. D. V. Thoracic sympathetic block by clamping for treatment of hyperhidrosis. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 81, n. 5, p. 425-432, 2006.

Received on August 28, 2008.

Accepted on October 29, 2008.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.