

## **Sympatectomia torácica por videotoracoscopia: revisão da literatura.**

### **Video-assisted thoracic sympathectomy: literature review.**

Eveline Montessi Nicolini<sup>1,2</sup>; Vítor de Oliveira Costa<sup>3</sup>; Jorge Montessi<sup>1,2</sup>; Guilherme de Abreu Rodrigues<sup>1,2</sup>; Victor Vitoi Cangussu<sup>4</sup>; Ana Flávia Miranda Reis<sup>3</sup>; Flávio Vieira Marques Filho<sup>3</sup>.

1. Hospital e Maternidade Therezinha de Jesus, Serviço de Cirurgia Torácica, Juiz de Fora, MG, Brasil.
2. Hospital Monte Sinai, Serviço de Cirurgia Torácica, Juiz de Fora, MG, Brasil.
3. Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora, Curso de Medicina, Juiz de Fora, MG, Brasil.
4. Hospital Monte Sinai, Serviço de Cirurgia, Juiz de Fora, MG, Brasil.

### **RESUMO**

A simpatectomia toracoscópica mostrou-se eficaz no alívio da hiperidrose em diversos pacientes, com melhora da qualidade de vida. O conhecimento do quadro clínico de cada paciente, assim como, as possíveis complicações pós-operatórias, são fundamentais para a obtenção de bons resultados. Deste modo, foi realizada uma revisão na base de dados PubMed de artigos publicados entre 2005 e 2019 que apresentavam como temática principal a simpatectomia realizada por videotoracoscopia para o tratamento da hiperidrose, com o objetivo de avaliar o atual estado da arte referente à qualidade de vida pós-operatória, ao tempo de cirurgia e as suas complicações. A partir desta análise, verificou-se a importância do nível de secção da cadeia ganglionar simpática em relação aos resultados. As complicações, apesar de ocorrerem, não reduziram o nível de satisfação e qualidade de vida pós-operatória dos pacientes.

**Descritores:** Simpatectomia. Hiperidrose. Qualidade de Vida. Cirurgia Torácica Vídeassistida.

## **INTRODUÇÃO**

Hiperidrose primária ou essencial é um distúrbio caracterizado por sudorese excessiva e incontrolável, na ausência de causa discernível. É uma doença ligada ao estresse emocional ou fatores psicológicos, que afeta preferencialmente as axilas, palmas das mãos, plantas dos pés e face. Estima-se que sua incidência seja de 0,6% a 1% da população, ocorrendo com maior frequência em pacientes jovens. Em 2004, nos Estados Unidos, verificou-se um número de 150.000 pessoas com hiperidrose (2,9% da população estudada), sendo 51% axilar, 25% palmar e 20% facial. Desses pacientes, 38% necessitaram de tratamento cirúrgico. Enquanto a sudorese axilar e plantar, na maioria dos casos, causa desconforto, a hiperidrose palmar causa problemas sociais, profissionais e, muitas vezes, psicológicos<sup>1</sup>.

Os tratamentos convencionais para essa afecção não garantem resultados satisfatórios, tomando os procedimentos cirúrgicos necessários. Uma opção de tratamento baseia-se na remoção das glândulas écrinas e apócrinas da região axilar. Várias técnicas foram propostas, todas com alto índice de complicações. Em contrapartida, a cirurgia endoscópica é menos invasiva e garante menores índices de complicações, sendo, portanto, uma ótima indicação de tratamento<sup>2</sup>. Desse modo, a clipagem por cirurgia videotoracoscópica (VATS) do ramo simpático tornou-se uma abordagem para o tratamento de hiperidrose quando o tratamento conservador falhou.

Entre as vantagens da cirurgia endoscópica que vêm sendo continuamente reconhecidas, destaca-se a menor intensidade de dor pós-operatória, o menor tempo de permanência hospitalar, o retorno mais precoce às atividades normais e com melhores resultados estéticos. No entanto, está associada à complicações potencialmente relevantes, como sudorese compensatória pós-operatória e sudorese recorrente<sup>3</sup>.

O objetivo deste estudo é avaliar o atual estado da arte referente à qualidade de vida pós-operatória, o tempo de cirurgia e as complicações da simpatectomia videoassistida.

## **MÉTODO**

Foi realizada pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed, no período de 01/01/2019 à 30/01/2019 e selecionados artigos de 2005 a 2019, escritos em inglês ou em português, utilizando os seguintes termos: "sympathectomy", "hyperhidrosis", "quality of life" e "video-assisted thoracoscopic" associados às suas respectivas variações, de acordo com o MeSH. Foram encontrados 58 artigos e esses foram escolhidos para a leitura do resumo. Foram incluídos todos os artigos originais com delineamento

observacional, realizado em humanos, que apresentavam como temática principal a simpatectomia realizada por videotoracoscopia para o tratamento da hiperidrose. Entre estes artigos, foram selecionados aqueles que avaliavam a qualidade de vida do paciente após a cirurgia, aqueles que analisavam as complicações no pós-operatório ou aqueles que abordavam, mesmo que indiretamente, estes aspectos. Foram excluídos os artigos que analisavam as técnicas utilizadas para cirurgia e que não abordavam a qualidade de vida ou complicações do pós-operatório. Após a leitura dos resumos, foram selecionados 30 artigos que preenchiam os critérios inicialmente propostos e foram lidos na íntegra.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os estudos que avaliaram a qualidade de vida dos pacientes como enfoque principal evidenciaram resultados semelhantes quanto à satisfação do paciente frente ao desfecho da eliminação da hiperidrose<sup>4-14</sup> (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação da qualidade de vida pós simpatectomia.

Estudo	Métodos	Pacientes (n)	Pós-Operatório/Alta	Conclusão
Akil <i>et al.</i> (2018) <sup>3</sup>	Dados coletados prospectivamente e analisados retrospectivamente.	51	No momento da alta, todos os pacientes relataram mãos e axilas quentes e secas, fato que também foi relatado quatro semanas após.	Não houve evidência de sudorese compensatória, demonstrando efetividade no tratamento.
Silva Sobrinho <i>et al.</i> (2017) <sup>4</sup>	Aplicado questionário sobre qualidade de vida relacionada à hiperidrose desde o pré-operatório até um ano após a operação.	122	Foi observado que a hiperidrose compensatória ocorreu em 78 % dos pacientes, afetando mais de um segmento corporal em 83% dos casos.	A simpatectomia videotoracoscópica melhora a qualidade de vida dos pacientes com hiperidrose primária. A hiperidrose compensatória transitória ocorreu na maioria dos pacientes, mas não alterou de maneira significativa a melhora da qualidade de vida.
Dias <i>et al.</i> , (2016) <sup>5</sup>	Dois questionários foram aplicados em três momentos diferentes: "Qualidade de vida" em pacientes com hiperidrose primária e "Escala para ansiedade e depressão"	54	Após 30 dias da cirurgia, 87% dos pacientes classificaram sua qualidade de vida em relação à hiperidrose como muito melhor, 9% um pouco melhor, 2% como a mesma e 2% como muito pior.	A simpatectomia torácica por videotoracoscopia melhora a qualidade de vida de pacientes com hiperidrose primária, mesmo com o surgimento de sudorese reflexa. A ansiedade está diretamente relacionada com a intensidade da sudorese reflexa, sem comprometer o grau de satisfação do paciente.
de Campos <i>et al.</i> , (2017) <sup>6</sup>	Foram avaliados níveis de ressecção da simpatectomia, dificuldades técnicas, complicações cirúrgicas, qualidade de vida pré-operatória, resposta ao tratamento e melhora da qualidade de vida 30 dias após a cirurgia.	15 pacientes de um grupo inicial de 2300 submetidos a ressimpatectomia após falha do tratamento cirúrgico primário.	Após a cirurgia 11 pacientes consideraram sua qualidade de vida excelente, três muito boa e um boa	A ressimpatectomia é um procedimento eficaz e melhora a qualidade de vida em pacientes com hiperidrose primária que falharam após a primeira cirurgia.

Baroncello <i>et al.</i> , (2014) <sup>7</sup>	Foram avaliados os pacientes submetidos à simpatectomia por videotoroscopia para tratamento de hiperidrose primária axilar, palmar e a hiperidrose axilar associada à palmar. Foi aplicado um questionário sobre qualidade de vida relacionada à hiperidrose, antes e após a operação.	51	A qualidade de vida média relacionada à hiperidrose, em um escore de 0 a 100, antes da simpatectomia foi 34,6 e depois da operação foi 77,1. A hiperidrose compensatória ocorreu em 84,3% dos pacientes	A simpatectomia videotorácica melhora a qualidade de vida dos pacientes com hiperidrose primária, sustentando-se ao longo do tempo. A hiperidrose compensatória ocorreu na maioria dos pacientes, mas não influenciou de maneira significativa a melhora da qualidade de vida.
Ibrahim <i>et al.</i> (2013) <sup>8</sup>	Estudo de 260 simpatectomias torascópicas bilaterais consecutivas, que foram realizadas em 130 pacientes para hiperidroses palmares e axilares primárias através do acesso uniportal.	130	Nenhuma mortalidade operatória e conversão para cirurgia aberta foram registradas. Diminuição da frequência cardíaca foi observada um ano após a cirurgia e permanentemente ao longo do tempo. Não houve recidiva durante o período de acompanhamento (31,5 meses) e 90% dos pacientes apresentaram melhora da qualidade de vida.	A simpatectomia torascópica miniuniportal bilateral em um estágio é um tratamento válido e seguro para a hiperidrose primária, obtendo resultados definitivos e estéticos, com excelente satisfação dos pacientes. A sudorese compensatória pode ocorrer.
Zhu <i>et al.</i> , (2014) <sup>9</sup>	Todos os procedimentos foram realizados por via transumbilical sob anestesia geral e os pacientes foram intubados com um tubo endotraqueal de duplo lúmen.	35	A taxa de sucesso após 12 meses foi de 97,1% (34 de 35) para hiperidrose palmar isolada e 72,2% (13 de 18) para hiperidrose axilar. A sudorese compensatória foi relatada em 28,6% dos pacientes na avaliação de acompanhamento de um ano. A qualidade de vida relacionada à hiperidrose melhorou substancialmente em 27 (77,1%) pacientes.	A simpatectomia torácica transumbilical é uma alternativa eficaz à abordagem convencional. Essa técnica evitou a dor crônica e a parestesia da parede torácica associada à incisão torácica. Além disso, este novo procedimento proporcionou benefícios cosméticos máximos.
Raposo <i>et al.</i> (2015) <sup>10</sup>	Os questionários foram submetidos a pacientes randomizados, tanto para avaliar a durabilidade dos resultados quanto para avaliar sua qualidade de vida após a cirurgia.	720	Em 46 pacientes, características anatômicas distintas obscureceram a cadeia simpática, impedindo a conclusão parcial ou total do procedimento. Os outros 674 pacientes relataram alívio completo dos sintomas.	Quando comparados os resultados pré e pós-operatórios, verificou-se diferença estatisticamente significativa entre a maioria das respostas.
Wolosker <i>et al.</i> (2010) <sup>11</sup>	Analisar se o sexo feminino ou masculino interfere na qualidade de vida após cirurgia e se a qualidade de vida antes do procedimento interfere na análise no pós-operatório.	1044	Não houve diferenças estatisticamente significantes entre os sexos em relação à qualidade de vida em pacientes com hiperidrose palmar. Na entrevista que realizada 30 dias após a cirurgia, a qualidade de vida nos dois grupos melhorou, sem diferença estatística entre os grupos.	Pacientes com hiperidrose palmar apresentam melhora na qualidade de vida após a simpatectomia videoassistida, independentemente do sexo.

Neves <i>et al.</i> (2012) <sup>12</sup>	Investigar a melhora da qualidade de vida (QV) de um grupo de 45 crianças submetidas e não submetidas à simpatectomia videoassistida para o tratamento da hiperidrose palmar (HP) quatro anos após a avaliação inicial.	45	Vinte e cinco pacientes (83,4%) do grupo VATS apresentaram grande melhora na HP e cinco (16,6%) apresentaram melhora parcial; 12 (80%) crianças do grupo controle tiveram algum tipo de melhora, e três (20%) tiveram melhora parcial. Duas (13,3%) crianças do grupo controle e 23 (76,7%) do grupo VATS tiveram grande melhora na QV.	Para crianças com HP e QV fraca, o VATS é melhor que nenhum tratamento. Produz melhores resultados em relação à sudorese e melhora na qualidade de vida, evidenciando que independente da idade a cirurgia videoassistida é a melhor opção
Burashi (2008) <sup>13</sup>	Cirurgia consistiu na simpatectomia torácica endoscópica dos gânglio T2-T3. A operação foi realizada em ambos os lados.	25	A hiperidrose desapareceu em 98% dos pacientes. A diminuição da transpiração axilar foi encontrada em 16 pacientes e nos pés em seis pacientes. Sobre a satisfação com o procedimento, 22 pacientes declararam-se muito satisfeitos, 2 ficaram satisfeitos e um moderadamente satisfeito.	Os resultados obtidos com esta técnica permitem recomendar a simpatectomia torácica endoscópica para o tratamento desta doença em pediatria.
Ferreira <i>et al.</i> (2018) <sup>14</sup>	Estudo de natureza descritiva e longitudinal que avaliou frequência cardíaca (FC) de repouso média através de eletrocardiograma 20 minutos antes do teste de exercício de quatro segundos (T4s), que foi utilizado para a avaliação da atividade vagal cardíaca (AVC) em três momentos: antes da cirurgia, um mês após a cirurgia e quatro anos após a cirurgia.	22	A média da FC de repouso apresentou redução significativa entre a avaliação pré-operatória e um mês após a cirurgia tendendo a retornar aos valores pré-operatórios quatro anos após a cirurgia. Houve um aumento significativo da AVC entre o pré-operatório e um mês após a cirurgia, tendendo também a retornar próximo aos valores do pré-operatório após quatro anos da cirurgia.	A simpatectomia resultou em alteração na FC de repouso e na AVC um mês após a cirurgia, retornando, após quatro anos, aos valores próximos do pré-operatório.
Montessi <i>et al.</i> (2007) <sup>2</sup>	Comparou o grau de satisfação dos pacientes simpatectomizados e presença de sudorese reflexa, de acordo com diferentes níveis de ablação. Houve a separação dos pacientes em três grupos: Grupo I termo-ablação do tronco simpático. Grupo II: termo-ablação do tronco simpático, tendo T3 como nível mais alto. Grupo III: termo-ablação do tronco simpático, tendo T4 como nível mais alto.	521	Ótimo controle da hiperidrose palmar/axilar em 94/82% dos pacientes do grupo I, 89/89% do grupo II e 80/80% do grupo III, respectivamente. Sudorese reflexa em 67% dos pacientes dos grupos I e II, caindo para 61,29% no grupo III devido à maior termoablação a partir de T4. Ocorreu sudorese reflexa severa em 32% dos pacientes do grupo I, 9% do grupo II e 4% do grupo III.	A simpatectomia propiciou excelente grau de satisfação e baixo índice de complicações. Não houve diferença na incidência de sudorese reflexa com diferentes níveis de termo-ablação, mas a intensidade desta complicação se mostrou menor com níveis de bloqueio mais baixos, principalmente T4

## Análises de métodos cirúrgicos

A simpatectomia torácica por vídeo é o método consagrado para tratamento da hiperidrose nas diversas formas. Vários autores estudaram a simpatectomia bilateral, uniportal, biportal, em um ou mais tempos diferentes, não sendo encontradas diferenças significativas nos resultados obtidos cirurgicamente<sup>2,7</sup>.

de Campos *et al.*, em seu estudo, verificou que, apesar da alta taxa de sucesso da simpatectomia por VATS, alguns pacientes não responderam a esse procedimento, exigindo nova cirurgia, a ressimpatectomia (REVERS). Neste estudo, 15 indivíduos foram submetidos à ressimpatectomia. Após a cirurgia, 11 a consideraram excelente, três muito boa e um boa. Essa situação demonstra que a simpatectomia pode não ser efetiva e uma reabordagem cirúrgica pode ser indicada<sup>6</sup>.

Ibrahim *et al.* avaliou a diferença entre a simpatectomia unilateral realizada em dois tempos cirúrgicos comparada à bilateral em um único tempo cirúrgico. Para isso, recrutou 270 pacientes com hiperidrose palmar e/ou axilar grave. Cento e trinta pacientes se submeteram à simpatectomia toracoscópica videoassistida bilateral, de portal único de um estágio (grupo de um estágio) e 140 à simpatectomia toracoscópica videoassistida unilateral, com intervalo médio de quatro meses entre os procedimentos. O período médio de acompanhamento pós-operatório foi de 12,5 meses<sup>15</sup>. Após a cirurgia, as mãos e axilas de todos os pacientes estavam secas e quentes. Dezesesseis (12%) pacientes do grupo de um estágio e 15 (11%) do grupo de dois estágios sofreram dor leve à moderada. Hiperidrose compensatória ocorreu em 25 (19%) pacientes do grupo de um único tempo cirúrgico e em seis (4%) do grupo de dois tempos cirúrgicos. Essa situação permite considerar que o grupo de dois estágios poderia prover menores possibilidades de desenvolvimento de hiperidrose compensatória do que aqueles de um estágio<sup>15</sup>.

Outro estudo, realizado com 120 pacientes com hiperidrose palmar primária, dividiu aleatoriamente os indivíduos em dois grupos, grupo gancho eletrocautério (60 pacientes) e grupo clipe de titânio (60 pacientes). Todos os pacientes foram tratados por bloqueio simpático no nível de T4, comparando as variáveis. O período de seguimento pós-operatório foi de dois meses e todos os pacientes foram curados. Conclui-se que a maioria dos pacientes relata uma melhora notável da QV. No entanto, não houve diferença significativa entre os grupos<sup>16</sup>.

Segundo Garcia Franco *et al.*, pacientes com hiperidrose obtiveram melhores resultados com a cirurgia quando comparados aos pacientes submetidos à simpaticólise por radiofrequência, em termos de eficácia e qualidade de vida, apesar de ter sido observada melhora significativa na qualidade de vida no grupo de pacientes tratados com radiofrequência<sup>17</sup>. Pacientes com rubor facial obtiveram bons resultados com procedimentos cirúrgicos e resultados não tão satisfatórios com a ablação por radiofrequência, resultando em diferenças significativas na eficácia do tratamento e na qualidade de vida. Conclui-se que pacientes com rubor facial tratados com procedimentos de radiofrequência não apresentaram melhora na qualidade de vida após a intervenção.

Os resultados suportam a visão da simpatectomia cirúrgica como o tratamento padrão ouro em casos graves de hiperidrose e rubor facial, e a simpaticólise por radiofrequência como uma segunda opção para pacientes com hiperidrose.

O estudo de Scognamillo *et al.* teve como objetivo avaliar e comparar os resultados imediatos e de longo prazo da simpatectomia videotoracoscópica T2-T4 com a simpaticotomia T3-T4 para o tratamento da hiperidrose palmar e hiperidrose axilar. Vinte e quatro pacientes foram submetidos à simpatectomia T2-T4 com trocater de 5-10mm (Grupo A), 43 simpatectomia T2-T4 com trocartes de 2-5mm (Grupo B), 15 simpaticotomia de T3-T4 com trocater de 5-10mm e seis de T3-T4 com trocartes de 2-5mm (Grupo C). Um ano após o procedimento, não foi encontrada diferença significativa entre a simpatectomia T2-T4 e a simpaticotomia T3-T4 em termos de anidrose palmar pós-cirúrgica ou início da hiperidrose compensatória<sup>18</sup>. Ao utilizar trocartes menores (2-5mm), reduziu-se a dor intercostal pós-cirúrgica e obteve-se melhores resultados estéticos com maior grau de satisfação do paciente. Foi relatada melhora na qualidade de vida de todos os pacientes, mesmo em caso de recidiva ou início de hiperidrose compensatória<sup>18</sup>.

Segundo Ravari *et al.*, a simpatectomia toracoscópica lateral unilateral para pacientes com hiperidrose palmar primária é um procedimento eficaz, seguro e minimamente invasivo. Apenas um pequeno número de pacientes acabará por necessitar de uma simpatectomia contralateral em mão não dominante<sup>19</sup>.

Métodos diversos de simpatectomia são continuamente testados com a finalidade de verificar sua eficácia, contudo fica evidente que a simpatectomia endoscópica é o melhor método, considerando ainda que o menor tempo operatório e menor diâmetro de incisão garantem melhor resultado. É importante ressaltar a necessidade, em alguns casos, de uma ressimpatectomia, conseguindo resultados não alcançados na primeira abordagem.

### **Hiperidrose compensatória**

Em se tratando de hiperidrose compensatória (HC), Kuijpers *et al.* observaram uma redução significativa no escore médio da Escala de Gravidade da Doença Hiperidrose (3,69 no pré-operatório *versus* 1,06 no pós-operatório). Em 97 (97%) dos 100 pacientes inscritos, houve uma redução de mais de 80% na produção de hiperidrose em pacientes submetidos à simpatectomia toracoscópica unipodal bilateral de portal único. A HC foi observada em 27 pacientes (27%)<sup>20</sup>.

Já na análise de Currie *et al.*, cada paciente recebeu um questionário sobre o sucesso do procedimento, HC e satisfação geral. De 46 pacientes com hiperidrose (34

mulheres), 20 sofriam de hiperidrose em uma combinação de áreas, 14 nas axilas isoladamente, nove em palmas e dois com sintomas faciais. No seguimento de 42 meses (variação de 6 a 84), 32 (69,5%) pacientes relataram secura completa ou melhora significativa dos sintomas e 15 relataram melhora substancial da qualidade de vida. Porém, 43 pacientes (93%) sofreram com sudorese compensatória, e, destes, 27 tinham que trocar de roupa mais de uma vez ao dia. Concluiu-se que a simpatectomia toracoscópica é eficaz no tratamento da hiperidrose, no entanto, a transpiração compensatória parece inevitável e, com pouca frequência, melhora com o tempo. É importante ressaltar que os pacientes precisam ser cuidadosamente aconselhados antes de se submeterem à cirurgia<sup>21</sup>.

No estudo de Prasad *et al.* foram realizadas simpatectomias toracoscópicas bilaterais ao nível T3 e todos os pacientes tiveram interrupção imediata da hiperidrose palmar. Entretanto a HC foi considerada o efeito colateral mais problemático para todos os pacientes. Contudo, tendo em vista a baixa morbidade e mortalidade zero com esta técnica cirúrgica, recomendam seu uso como método de tratamento da hiperidrose palmar. A simpatectomia torácica elimina a hiperidrose palmar com mínima recidiva e produz uma alta taxa de satisfação do paciente<sup>22</sup>.

Em uma pesquisa realizada com a finalidade de analisar as complicações, efeitos colaterais, grau de satisfação e qualidade de vida de 406 pacientes após simpatectomia para hiperidrose do membro superior, observou-se que não houve persistência de hiperidrose. A recidiva global foi de 3,7% e a HC apareceu em 55%, mas não foi relacionada à extensão da simpatectomia<sup>23</sup>.

Montessi *et al.* verificaram o grau de satisfação dos pacientes quando realizada a simpatectomia em diferentes níveis de ablação, comparando quando se iniciava no nível T2, T3 ou T4. Avaliou o resultado obtido cirurgicamente associado com a existência e intensidade da sudorese compensatória reflexa de acordo com os níveis de ablação. Em T2 e T3 o nível de sudorese compensatória foi de 67%, sendo 32% de compensatória intensa no T2 passando para 9% no nível inicial em T3. Nos pacientes submetidos a termoablação a partir do nível T4 do tronco simpático, a incidência de hiperidrose reflexa caiu para 61,29%, com 4% considerada grave<sup>2</sup>.

Sabe-se que a HC é o principal e indesejável efeito colateral que aparece com o passar do tempo e não está relacionado à extensão da simpatectomia. A secura excessiva é relatada por alguns pacientes sem melhora ao longo do tempo. Entretanto, o grau de satisfação pós-operatório é alto, mas diminui ao longo do tempo devido ao aparecimento de recorrência e efeitos colaterais. A eficácia e a ausência de sudorese



compensatória determinam uma excelente qualidade de vida<sup>23</sup>. Deste modo, fica claro que a HC é uma situação comum em pacientes que realizam simpatectomia, sendo imprescindível que os mesmos estejam cientes disso.

### Nível da ressecção e resultados

Os estudos em questão convergem para a conclusão de que a ressecção em nível T4 é uma boa opção de tratamento, apresentando taxas de sucesso efetivas, principalmente no que se refere à hiperidrose axilar e de membros superiores, uma vez que apresenta menores taxas de sudorese compensatória e, quando presente, é mais leve. Isso permite a garantia de qualidade de vida por mais tempo, porém, independentemente do nível de ressecção, o aumento da QV é substancial<sup>24-30</sup> (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação do nível de ressecção na simpatectomia.

Artigo	Nível de ressecção	Pacientes (n)	O que foi analisado	Conclusão
Wolosker <i>et al.</i> (2008) <sup>24</sup>	T3 e T4	1644	Qualidade de vida	Pacientes portadores de hiperidrose primária apresentam melhora da qualidade de vida após o procedimento cirúrgico independentemente de sua idade.
Munia <i>et al.</i> (2007) <sup>25</sup>	T3-T4 e T4	64	Hiperidrose compensatória	Ambas as técnicas foram eficazes no tratamento da hiperidrose axilar, mas o grupo T4 mostrou hiperidrose compensatória mais leve e maior satisfação do paciente no seguimento de um ano.
Yazbek <i>et al.</i> (2005) <sup>26</sup>	T2 e T3	60	Hiperidrose compensatória	A desnervação no nível T3 aparece associada à HC menos grave no período pós-operatório imediato
Neumayer <i>et al.</i> (2005) <sup>27</sup>	T4	73	Qualidade de vida	A qualidade de vida melhorou significativamente após o bloqueio simpático em T4.
Munia <i>et al.</i> (2008) <sup>28</sup>	T3-T4 e T4	64	Hiperidrose compensatória	Após um ano, todos os pacientes T3-T4 apresentaram algum grau de hiperidrose compensatória, em comparação com apenas 14 pacientes no grupo T4.
Yazbek <i>et al.</i> (2009) <sup>29</sup>	T2 e T3	60	Hiperidrose compensatória e qualidade de vida	Uma melhoria na qualidade de vida foi observada a partir da primeira avaliação pós-operatória, mas sem qualquer diferença entre os grupos. A simpatectomia no nível T3 apresentou hiperidrose compensatória com menor gravidade. No entanto, a melhora na qualidade de vida foi semelhante entre os grupos.
Vanderherist <i>et al.</i> (2011) <sup>30</sup>	T2, T3 e/ou T4	246	Hiperidrose compensatória	No grupo T4, a prevalência de HC foi marcadamente menor (53%) e nenhum desses pacientes estava insatisfeito.

### Complicações

Em um estudo realizado com 260 pacientes em relação à complicações após simpatectomia videoassistida, oito (6%) pacientes apresentaram pneumotórax unilateral.

Vinte e cinco (19%) apresentaram hiperidrose compensatória como complicação. Ademais, inverno e outono foram identificados como fatores de proteção para ocorrência de sudorese compensatória. Nenhuma mortalidade operatória e conversão para cirurgia aberta foi registrada<sup>7</sup>. Em outro estudo, realizado com 46 pacientes, foram notificadas duas complicações pós-operatórias precoces: um hemotórax, que exigiu drenagem torácica, e uma infecção torácica. Três pacientes necessitaram refazer o procedimento<sup>21</sup>.

Ibrahim *et al.*, em seu estudo realizado com 270 pacientes, com o objetivo de comparar a simpatectomia unilateral em dois estágios ou bilateral por um estágio, o pneumotórax foi observado em oito (6%) pacientes do grupo de um estágio e em 11 (8%) do grupo de dois estágios. Contudo, nenhum paciente desenvolveu a síndrome de Horner<sup>15</sup>. Já em outra análise em que comparou o uso de electrocautério e clipe de titânio para a realização do procedimento cirúrgico foi observado que três pacientes no grupo de gancho de electrocautério e um paciente no grupo de clipe de titânio tiveram pneumotórax unilateral na radiografia de tórax, mas em nenhum deles foi necessário a drenagem torácica. Nem mortalidade perioperatória nem complicações sérias, como arritmia cardíaca ou parada, foram observadas durante a operação. Nenhuma bradicardia ou síndrome de Horner ocorreu<sup>16</sup>.

Em outro estudo com 100 pacientes, foram observadas complicações, como pneumotórax pós-operatório em quatro pacientes (4%), necessitando de drenagem pleural em três pacientes. Todos os pacientes se recuperaram totalmente e receberam alta no dia seguinte, após exame radiológico de tórax e retirada do dreno. A dor pós-operatória, que necessitou de analgésicos por mais de uma semana, foi registrada em treze pacientes (13%), com apenas três pacientes (3%) necessitando mais do que o paracetamol no seguimento de duas semanas (17,3 dias). Hemorragia intraoperatória, infecções e síndrome de Horner não foram observadas. A conversão para uma toracotomia ou a colocação de portais extras não foi necessária em nenhum paciente<sup>20</sup>.

Silva Sobrinho *et al.* em sua pesquisa realizada com 51 pacientes relatou complicações, como nevralgia intercostal transitória, que ocorreu em 42 (34,4%) pacientes; houve dois casos (1,63%) de pneumotórax residual resolvidos com drenagem fechada por 24 horas; um paciente (0,81%) apresentou paresia de membro superior, com melhora gradual durante o acompanhamento ambulatorial; e sete pacientes (5,73%) apresentaram hipoestesia regional. Já em outro estudo com 406 pacientes, as complicações surgiram em 23 casos (5,6%), sendo o pneumotórax o mais frequente<sup>4</sup>.

Em estudo de acompanhamento longitudinal da atividade vagal cardíaca, investigou-se a possibilidade da simpatectomia ao nível de T4, T5 e T6 cursar com

alterações na *performance* cardíaca. Pacientes submetidos à cirurgia foram avaliados quanto ao comportamento da atividade vagal cardíaca por meio da frequência cardíaca em repouso e do índice vagal cardíaco no pré-operatório, após um mês de cirurgia e quatro anos de pós-operatório. Verificaram-se alterações no primeiro mês, com predomínio da atuação do ramo parassimpático, que reverteram após quatro anos, sugerindo uma adaptação fisiológica do organismo<sup>13</sup>.

No que se refere à adolescentes e crianças, um trabalho realizado com 25 pacientes demonstrou que a taxa de complicações pós-operatórias foi de 20%, todas transitórias. Três pacientes apresentaram enfisema subcutâneo, que se resolveu em 24-48 horas. Um referiu dor importante por 24 horas e outro dor na zona de punção, que melhorou com analgésico comum até desaparecer em três meses<sup>12</sup>. Diversas outras pesquisas relataram ausência de complicações referentes ao pós-operatório<sup>8,20</sup>.

### **Tempo médio de cirurgia**

Um dos benefícios da cirurgia videoassistida é seu menor tempo operatório e de permanência hospitalar, o que foi observado em diversos estudos. Quatro estudos verificaram o tempo decorrido para realização do procedimento cirúrgico, sendo que dois avaliaram o tempo de permanência hospitalar. No primeiro, em que foi feita simpatectomia bilateral com portal único, o tempo operatório médio foi de 38 minutos. Já o tempo médio de internação foi de 1,1 dia<sup>7</sup>. No segundo, o tempo operatório médio foi de 47 minutos para simpaticotomia bilateral. A permanência hospitalar média foi de 1,15 dias<sup>20</sup>. No terceiro, o tempo operatório médio foi de 38 minutos no grupo de um estágio e de 39 minutos no grupo de dois estágios, uma vez que, nesse trabalho, verificou-se a diferença de realização da simpatectomia unilateral em dois estágios da simpatectomia bilateral por um estágio<sup>15</sup>. No quarto, o tempo operatório médio, para cada lado, foi de 15 minutos para simpaticotomia T3-T4 e 28 minutos para simpatectomia T2-T4<sup>18</sup>. Em outro estudo, a média de permanência pós-operatória foi de 1,1 dias<sup>22</sup>. Essas evidências demonstram que o tempo operatório é curto para a cirurgia endoscópica, variando de acordo com o procedimento de escolha para sua execução e a permanência hospitalar média não ultrapassa dois dias.

## **CONCLUSÕES**

A partir da análise de diversos estudos, verificou-se a importância do nível de secção da cadeia ganglionar simpática em relação aos resultados do tratamento da hiperidrose primária. A hiperidrose compensatória ocorreu em grande parte dos pacientes

que realizaram simpatectomia, sendo a maior complicação da cirurgia, ocorrendo inclusive tardiamente. Além disso, embora pouco frequente, o pneumotórax também pode ocorrer. Apesar disso, a simpatectomia apresenta alto nível de satisfação com ampla elevação da qualidade de vida.

O nível para a sudorese crânio-facial é o T2, porém trabalhos mostraram que determina a elevada intensidade de sudorese compensatória, enquanto a sudorese palmar responde bem ao nível T3, com recorrência intermediária de HC. A termoablação a partir do nível T4 tem resultado muito bom para a região palmar e excelente para as axilas, com índice de satisfação acima de 86%. Além desse fator, verifica-se que a simpatectomia para hiperidrose palmar leva à extrema secura das mãos quando realizada em níveis mais elevados, o que ameniza a partir do T4. A HC é a maior complicação verificada, o que enfatiza a importância do planejamento cirúrgico em relação à ablação em nível T4, concluindo ser o mais eficiente no que se refere à menores índices de HC sem alteração na satisfação do resultado.

A simpatectomia videoassistida mostrou ser um procedimento rápido, com tempo inferior a uma hora, eficaz, com poucas complicações, e que consegue cumprir com o objetivo almejado.

## **ABSTRACT**

Thoracic sympathectomy has been effective in relieving hyperhidrosis in several patients, with quality of life improvement. The knowledge of the clinical picture of each patient, as well as the possible postoperative complications, are fundamental to obtain good results. Thus, we performed a review of articles from the PubMed database published between 2005 and 2019 that presented, as the main topic, thoracoscopy sympathectomy for the treatment of hyperhidrosis, with the objective of evaluating the current state of art referring to postoperative quality of life, surgical time and its complications. From this analysis, we verified the importance of the level of sympathetic ganglion chain section in relation to results. The complication, although occurring, did not reduced the postoperative level of satisfaction or patients' quality of life.

**Keywords:** Sympathectomy. Hyperhidrosis. Quality of Life. Thoracic Surgery, Video-Assisted.

## **REFERÊNCIAS**

1. Dias MDL, Burlamaque, AA, Bagatini A, Ribas FA, Gomes CR. Simpatectomia por videotoracosopia no tratamento da hiperidrose palmar: implicações anestésicas. Rev Bras Anesthesiol. 2005;55(3):361-8.

2. Montessi J, Almeida EP, Vieira JP, Abreu, MM, Souza, RLP, Montessi OVD. Simpatectomia torácica por videotoracoscopia para tratamento da hiperidrose primária: estudo retrospectivo de 521 casos comparando diferentes níveis de ablação. *J Bras Pneumol.* 2007;33(3):248-54.
3. Akil A, Semik M, Fischer S. Efficacy of miniuniportal video-assisted thoracoscopic selective sympathectomy (Ramicotomy) for the treatment of severe palmar and axillar hyperhidrosis. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2018 May 8. doi: 10.1055/s-0038-1642030. [Epub ahead of print].
4. Silva Sobrinho SL, Fiorelli RKA, Morard MRS. Evaluation of the quality of life of patients with primary hyperhidrosis submitted to videothoracoscopic sympathectomy. *Rev Col Bras Cir.* 2017;44(4):323-7.
5. Dias LI, Miranda EC, Toro IF, Mussi RK. Relationship between anxiety, depression and quality of life with the intensity of reflex sweating after thoracoscopic sympathectomy for treatment of primary hyperhidrosis. *Rev Col Bras Cir.* 2016;43(5):354-9.
6. de Campos JRM, Lembrança L, Fukuda JM, Kauffman P, Teivelis MP, Puech-Leão P, et al. Evaluation of patients who underwent resympathectomy for treatment of primary hyperhidrosis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2017;25(5):716-9.
7. Baroncello JB, Baroncello LR, Schneider EG, Martins GG. Evaluation of quality of life before and after videothoracoscopic sympathectomy for primary hyperhidrosis. *Rev Col Bras Cir.* 2014;41(5):325-30.
8. Ibrahim M, Menna C, Andreetti C, Ciccone AM, D'Andrilli A, Maurizi G, et al. Bilateral single-port sympathectomy: long-term results and quality of life. *Biomed Res Int.* 2013;2013:348017.
9. Zhu LH, Du Q, Chen L, Yang S, Tu Y, Chen S, et al. One-year follow-up period after transumbilical thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: outcomes and consequences. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2014;147(1):25-8.
10. Raposio E, Caruana G. Video-assisted thoracic sympathectomy for the treatment of palmar and axillary hyperhidrosis: a 17-year experience. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2015;25(5):417-9.
11. Wolosker N, Munia MA, Kauffman P, Campos JR, Yazbek G, Puech-Leão P. Is gender a predictive factor for satisfaction among patients undergoing sympathectomy to treat palmar hyperhidrosis? *Clinics (Sao Paulo).* 2010;65 (6):583-6.
12. Neves S, Uchoa PC, Wolosker N, Munia MA, Kauffman P, de Campos JR, et al. Long-term comparison of video-assisted thoracic sympathectomy and clinical observation

for the treatment of palmar hyperhidrosis in children younger than 14. *Pediatr Dermatol.* 2012;29(5):575-9.

13. Buraschi J. [Videothoracoscopic sympathicolysis procedure for primary palmar hyperhidrosis in children and adolescents]. *Arch Argent Pediatr.* 2008;106(1):32-5. Spanish.
14. Ferreira AP, Ramos OS, Montessi J, Montessi FD, Nicolini EM, Almeida EP, et al. Acompanhamento longitudinal da atividade vagal cardíaca de indivíduos submetidos à simpatectomia torácica endoscópica. *J Bras Pneumol.* 2018;44 (6):456-60.
15. Ibrahim M, Menna C, Andreetti C, Ciccone AM, D'Andrilli A, Maurizi G, et al. Two-stage unilateral versus one-stage bilateral single-port sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2013;16(6):834-8.
16. Wang FG, Chen YB, Yang WT, Shi L. Comparison of compensatory sweating and quality of life following thoracic sympathetic block for palmar hyperhidrosis: electrocautery hook versus titanium clip. *Chin Med J (Engl).* 2011;124(21):3495-8. Erratum in: *Chin Med J (Engl).* 2011;124(23):4108.
17. Garcia Franco CE, Perez-Cajaraville J, Guillen-Grima F, España A. Prospective study of percutaneous radiofrequency sympathicolysis in severe hyperhidrosis and facial blushing: efficacy and safety findings. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2011;40(4):e146-51.
18. Scognamillo F, Serventi F, Attene F, Torre C, Paliogiannis P, Pala C, et al. T2-T4 sympathectomy versus T3-T4 sympathicotomy for palmar and axillary hyperhidrosis. *Clin Auton Res.* 2011;21(2):97-102.
19. Ravari H, Rajabnejad A. Unilateral sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis. *Thorac Cardiovas Surg.* 2015;63(8):723-6.
20. Kuijpers M, Klinkenberg TJ, Bouma W, DeJongste MJ, Mariani MA. Single-port one-stage bilateral thoracoscopic sympathicotomy for severe hyperhidrosis: prospective analysis of a standardized approach. *J Cardiothorac Surg.* 2013;8:216.
21. Currie AC, Evans JR, Thomas PR. An analysis of the natural course of compensatory sweating following thoracoscopic sympathectomy. *Int J Surg.* 2011;9(5):437-9.
22. Prasad A, Ali M, Kaul S. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary palmar hyperidrosis. *Surg Endosc.* 2010;24(8):1952-7.
23. Rodríguez PM, Freixinet JL, Hussein M, Valencia JM, Gil RM, Herrero J, et al. Side effects, complications and outcome of thoracoscopic sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis in 406 patients. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2008;34(3):514-9.

24. Wolosker N, Yazbek G, Ishy A, de Campos JR, Kauffman P, Puech-Leão P. Is sympathectomy at T4 level better than at T3 level for treating palmar hyperhidrosis? J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2008;18(1):102-6.
25. Munia MA, Wolosker N, Kauffman P, de Campos JR, Puech-Leão P. A randomized trial of T3-T4 versus T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. J Vasc Surg. 2007;45(1):130-3.
26. Yazbek G, Wolosker N, de Campos JR, Kauffman P, Ishy A, Puech-Leão P. Palmar hyperhidrosis--which is the best level of denervation using video-assisted thoracoscopic sympathectomy: T2 or T3 ganglion? J Vasc Surg. 2005;42(2):281-5.
27. Neumayer C, Panhofer P, Zacherl J, Bischof G. Effect of endoscopic thoracic sympathetic block on plantar hyperhidrosis. Arch Surg. 2005;140(7):676-80; discussion 680.
28. Munia MA, Wolosker N, Kaufmann P, de Campos JR, Puech-Leão P. Sustained benefit lasting one year from T4 instead of T3-T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. Clinics (Sao Paulo). 2008;63(6):771-4.
29. Yazbek G, Wolosker N, Kauffman P, Campos JR, Puech-Leão P, Jatene FB. Twenty months of evolution following sympathectomy on patients with palmar hyperhidrosis: sympathectomy at the T3 level is better than at the T2 level. Clinics (Sao Paulo). 2009;64(8):743-9.
30. Vanderhelst E , De Keukeleire T, Verbanck S, Vincken W, Noppen M. Quality of life and patient satisfaction after video-assisted thoracic sympathicolysis for essential hyperhidrosis: a follow-up of 138 patients. J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2011;21(10):905-9.

Recebido em: 12/02/2019

Aceito para publicação em: 26/02/2019

Conflito de interesse: nenhum.

Fonte de financiamento: nenhuma.

**Endereço para correspondência:**

Víctor de Oliveira Costa

E-mail: [victordeoliveiracosta82@gmail.com](mailto:victordeoliveiracosta82@gmail.com)