

Simpatectomía torácica en la hiperhidrosis primaria

Raimundo Santolaya C.

RESUMEN

La Hiperhidrosis es una afección caracterizada por una excesiva producción de sudor, mediada por el sistema nervioso simpático que se presenta especialmente a nivel axilopalmar y craneofacial. Produce importantes problemas psicosociales y laborales, además de irritación e infecciones a nivel local. El único tratamiento definitivo es la cirugía a través de la simpatectomía torácica bilateral, que se realiza por videotoracoscopia con excelentes resultados estéticos, funcionales y gran satisfacción postoperatoria por parte de los pacientes. (Palabras claves/Key words: Simpatectomía torácica/Thoracic sympathectomy, Simpatectomía toracoscópica/thoracoscopic sympathectomy, Hiperhidrosis/Hyperhidrosis).

INTRODUCCIÓN

La Hiperhidrosis es una disfunción del sistema nervioso autónomo simpático, caracterizada por una excesiva producción de sudor por parte de las glándulas ecrinas.

Puede ser secundaria a causas conocidas de hipersudoración como tumores, problemas neurológicos, enfermedades vasculares o sistémicas (ej. Hipertiroidismo) etc. Una vez descartadas estas causas, podemos hablar de **hiperhidrosis primaria**, que es una afección benigna, de origen desconocido, que se inicia habitualmente en la infancia, aunque a veces no se manifiesta hasta la adolescencia y persiste toda la vida sin tratamiento específico.

Es una patología bilateral, simétrica y a veces se relaciona o exacerba con situaciones de estrés o compromiso emocional.

Es discretamente más frecuente en mujeres, tiene cierta predisposición familiar y su incidencia es más alta en ciertas poblaciones (asiáticos y judíos sefaradíes)¹, llegando a representar el 1 % de la población².

La Hiperhidrosis produce alteraciones severas en el ámbito social y laboral de quienes la padecen, provocando inestabilidad emocional,

inseguridad y trastornos del ánimo, además de la incapacidad de realizar en forma óptima algunas actividades manuales.

Además, a nivel local produce dermatitis irritativa e infecciones secundarias.

La Hiperhidrosis palmar limita seriamente las actividades sociales y los afectados evitan saludar de mano o si lo hacen la limpian previamente en su ropa. Del mismo modo se ven afectadas las relaciones afectivas al evitar el contacto íntimo.

En lo laboral, cuando es severa, puede llegar a ser incompatible con algunas profesiones o actividades (ej: pianistas, arquitectos, masajistas, digitadores, secretarías etc). (Figura 1).

La afección a nivel axilar ocasiona humedad permanente, mal olor, deterioro de la ropa y manchas de sudor que obligan a cambiar constantemente la vestimenta y/o usar ropas blancas. (Figura 2).

A nivel plantar genera infecciones por hongos, mal olor y deterioro del calzado obligando al uso permanente de calcetines incluso en verano.

La sudoración craneofacial también crea un importante trastorno de la vida diaria al estar permanentemente expuesta y obligar al que la padece a estar constantemente secándose la



En todos estos casos se crea un verdadero círculo vicioso sudoración – ansiedad – mayor sudoración, que limita la autoestima e impide llevar una vida normal³.

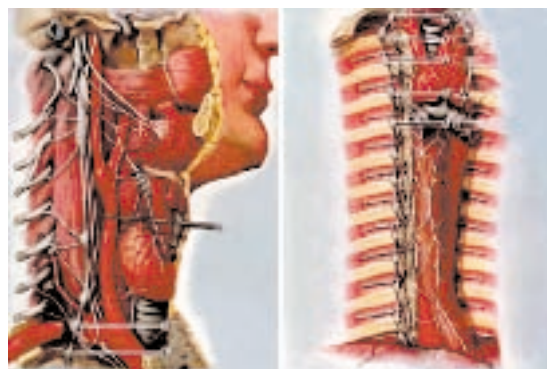
Fisiopatología

El sistema nervioso autónomo es predominantemente un sistema eferente, involuntario, que transmite impulsos desde el SNC (tallo cerebral e hipotálamo) hacia órganos periféricos, controlando las funciones viscerales del cuerpo, entre las cuales se encuentra la secreción de las glándulas sudoríparas. El sistema nervioso autónomo se divide en sistema simpático y parasimpático, con bases anatómicas y funcionales diferentes.

El mecanismo regulador de la temperatura corporal y la producción de sudor dependen del sistema nervioso simpático, que a partir de fibras preganglionares no mielinizadas, que hacen sinapsis en ganglios de la cadena simpática con fibras postganglionares, inervan a los órganos efectores.

La cadena simpática desciende verticalmente dentro del tórax, en posición laterovertebral, por delante de las articulaciones

costovertebrales y está cubierta por la pleura parietal. Por lo general, los ganglios torácicos son doce, pero suelen ser once, dado que el primero se une al último cervical formando el ganglio estrellado. (Figura 3).



Las fibras simpáticas entre T1 y T6 son las encargadas de la inervación de extremidades superiores y tórax. La liberación de acetilcolina desde las neuronas postganglionares estimula las glándulas sudoríparas ecrinas, siendo en general los ganglios T2-T3 los responsables de la hiperhidrosis palmar y T3-T4 de la hiperhidrosis axilar. La eritrofobia y sudoración craneofacial tendrían su origen a nivel T1-T2.

Tratamiento

El tratamiento puede ser médico o quirúrgico, siendo este último el único que ofrece una solución definitiva al problema.

Habitualmente los pacientes antes de consultar al cirujano, han utilizado una gran cantidad de terapias tópicas y medicamentosas que producen distintos grados de mejoría transitoria y, por lo tanto, buscan una solución más definitiva, siendo muchas veces derivados por los propios dermatólogos que ven agotado el arsenal terapéutico del que disponen y la alternativa quirúrgica aparece como una buena solución.

a) Tratamiento médico

I. Tópico:

- *Cloruro de Aluminio:* es el más usado como antitranspirante pero produce irritación, daña la ropa y su eficacia es inconstante.

- *Hidrobromuro de escopolamina*: Provoca anhidrosis completa pero transitoria. Es inestable químicamente y tiene peligro sistémico por absorción.
- *Aldehidos*: Provocan obstrucción transitoria de canales de glándulas sudoríparas. Produce irritación de piel y dermatitis de contacto.
- *Iontoforesis*: Tratamiento transcutáneo que moviliza los iones sodio de una solución acuosa mediante corriente eléctrica que penetra las glándulas sudoríparas y las deja en reposo temporal. Es una terapia bastante efectiva pero requiere entre 3-6 sesiones semanales y los resultados son dosis-dependientes lo que tiende a desalentar a los pacientes.

II. Sistémico:

- *Anticolinérgicos*: Actúan bloqueando la estimulación de las glándulas sudoríparas mediada por acetilcolina. Han sido progresivamente abandonados por ser poco específicos y tener efectos secundarios (visión borrosa, sequedad bucal, retención urinaria, constipación, etc.)
- *Bloqueadores de canales de calcio*: El flujo de calcio transmembrana es necesario para la secreción activa de sudor por las glándulas ecrinas. Tienen efectos colaterales y son poco específicos.
- *Sedantes y ansiolíticos*: Producen cierta indiferencia ante estímulos externos sin solucionar el problema de fondo. La psicoterapia y la hipnosis también se han usado pero persiguen más bien inhibir el efecto emocional asociado a la patología que encontrar una solución a la enfermedad.
- *Otros tratamientos*:
 - *Toxina botulínica (Botox)*: Sustancia biológica con gran afinidad por las terminaciones colinérgicas del sistema nervioso periférico donde actúa bloqueando la inervación de las glándulas ecrinas y disminuyendo así la hipersudoración. Es un procedimiento seguro, simple, poco invasivo y bastante efectivo pero produce molestias a nivel local por las inyecciones, su efecto es limitado en el tiempo (6-7 meses) y su costo es elevado.

- *Resección de piel y glándulas sudoríparas de región axilar*: No se justifica por alteraciones cosméticas y retracción cicatricial de piel con limitaciones funcionales.
- *Lipoaspiración axilar*: No tiene buen resultado al no eliminar completamente las glándulas.

b) Tratamiento Quirúrgico

La cirugía para el tratamiento de la Hiperhidrosis, se inicia con Kotzareff que en 1920 demuestra la eficacia de la denervación del simpático en un caso de Hiperhidrosis craneofacial.⁴

En 1932 Adson y Brown describen el acceso torácico posterior extrapleural para la simpatectomía.⁵

Telford, en 1935 describe el acceso supraclavicular.⁶

En 1949, Veal publica 61 casos de Hiperhidrosis tratados con simpatectomía torácica posterior y lumbar extraperitoneal.⁷

El mismo año, Atkins describe el acceso por vía axilar y publica, en 1954, 42 simpatectomías con esta técnica.

Kux en 1951 describe por primera vez la electrocoagulación del simpático torácico por toracoscopía convencional, con buenos resultados⁸ y en 1954 comunica una extensa serie de simpatectomías endoscópicas⁹, que marcan el inicio de la cirugía torácica por accesos mínimos que realizamos en la actualidad.

En la década de los ochenta se desarrollan técnicas de simpatectomía selectiva que se abandonan por el alto índice de recidivas¹⁰. Además se empezó a usar como tratamiento para el rubor facial¹¹ y la causalgia.¹²

El advenimiento de la Videotoracoscopía en los inicios de la década del 90 significa el despegue definitivo de la simpatectomía torácica para el tratamiento de la hiperhidrosis, tanto palmar como axilar y craneofacial y abre la posibilidad de tratamiento para otras afecciones como la patología vascular vasoespástica,¹³ la distrofia simpático-refleja y otros síndromes mediados por el sistema simpático como el Südeck. Incluso se ha usado como alternativa en algunos casos de síndromes de Q-T largo en niños con alto riesgo de muerte súbita.^{14,15}

Sin duda el mayor éxito de esta técnica está orientado al tratamiento de la Hiperhidrosis severa de extremidades superiores, tanto palmar

como axilar o asociadas, logrando resultados satisfactorios en más del 95% de los casos con escasa morbilidad, nula mortalidad y pocos efectos colaterales.¹⁶⁻¹⁹

La técnica quirúrgica propiamente tal presenta variaciones de grupo en grupo y aún no hay uniformidad de criterios en cuanto a ella. Las variaciones más importantes están dadas por:

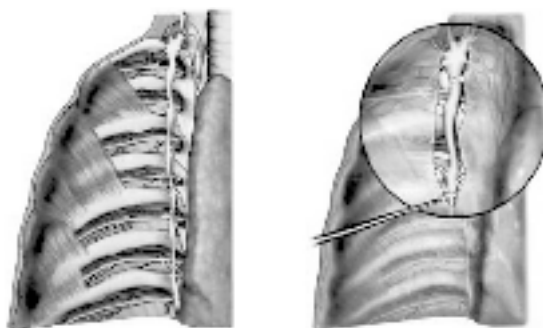
1. *Nº de trócares:* Puede ir desde uno²⁰ hasta la utilización de 3 puertos de trabajo. El diámetro de ellos también cambia entre 2 mm y 11.5 mm, pero lo más frecuente es utilizar los de 5 mm.
2. *Método para la simpatectomía:* Se puede utilizar la sección simple de la cadena sin resecarla (simpaticolisis) o eliminando un segmento de ella (simpatectomía). La sección puede hacerse con endotijera, electrocoagulador o bisturí armónico. Otros grupos han propugnado la utilización de clips de titanio sobre la cadena para hacer reversible el procedimiento.²¹
Habitualmente se recomendaba la sección de T2-T3 para la hiperhidrosis palmar y T3-T4 para la axilar, pero actualmente se tiende a ser más económico para evitar morbilidad.^{22,23}
3. *Uso de drenajes:* Hay grupos que no los utilizan, otros que los retiran en el postoperatorio inmediato y otros que los mantienen hasta el día siguiente.
4. *Uso de sensor de temperatura:* Es un indicador de la sección de la cadena simpática al observar un aumento de temperatura de entre 0.6 y 1 g. al seccionarla. Hay muchos grupos que lo consideran innecesario.

El procedimiento quirúrgico más común en la literatura y que personalmente utilizo es la Simpatectomía Torácica Bilateral por Videotoracoscopia. La técnica es:

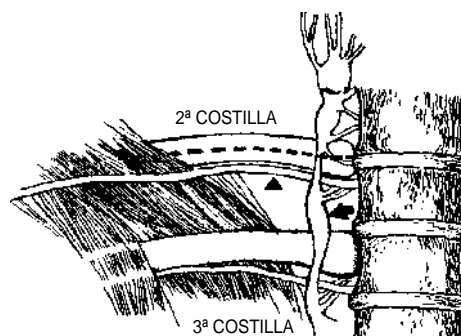
- Posición semisentado y con los brazos sobre la cabeza para dejar libres ambos huecos axilares.
- Intubación selectiva con tubo de doble lumen que permita el colapso pulmonar secuencial.
- 2 trócares de 5 mm ubicados a nivel de línea axilar media o anterior en 2º y 4º espacio, aunque esto puede variar caso a caso. Antes de la inserción de los trócares

el anestesiista debe bloquear el pulmón sobre el cual se trabajará.

- Apertura de pleura parietal en la cercanía de la cadena simpática para su disección. Esto se puede hacer bastante bien con el gancho del electrocauterio.
- Sección de cadena simpática en el nivel escogido, resecaando el segmento. Personalmente hago la sección con tijera para evitar transmisión de calor hacia el ganglio estrellado y minimizar la posibilidad del Síndrome de Horner. También se pueden usar instrumentos como el bisturí armónico para la sección pero encarecen el procedimiento y no me parece que tengan muchas ventajas comparativas. (Figura 4). La colocación de clips, en vez de seccionar la cadena, abre la posibilidad de reversibilidad del procedimiento, pero se ha visto mayor índice de recidivas por lo cual no se recomienda.²¹⁻²⁴



- Fulguración del lecho costal a nivel de la sección del simpático y sobre la costilla inferior para eliminar ramos comunicantes y el nervio de Kuntz si existiera. Estas ramas ascienden de un segmento a otro y aumentan el índice de recidivas si no son eliminadas. (Figura 5).



- Colocación de un drenaje fino en el ápex, que personalmente retiro en sala de recuperación, al comprobar radiológicamente la expansión pulmonar completa.
- Se repite el procedimiento en el lado contralateral, con el mismo instrumental.

Los resultados de la simpatectomía torácica son inmediatos y gratificantes. Se obtiene solución a la hiperhidrosis palmar y axilar en cifras que van entre 94 y 98% de los casos^{16,18,19,25,26} y para la rubicundez facial (eritrofobia) en cifras superiores al 90%.

La satisfacción general de los pacientes supera el 90% en la mayoría de las series.¹⁹⁻²⁷

Para objetivar estos resultados hay un gran número de encuestas y escalas, en general adaptadas a cada centro. Entre ellas se pueden destacar la Dermatology life Quality index y la Hyperhidrosis impact questionnaire.²⁸

En aquellos casos en que se asocia hiperhidrosis plantar, se ha observado resolución de ésta en cifras entre 40 y 60% de los casos por mecanismos no plenamente aclarados.

En general es un procedimiento bien tolerado y el dolor postoperatorio suele manejarse con analgésicos comunes. Es importante para disminuir el dolor no producir movimientos de "palanca" con los trócares sobre el periostio costal.

El efecto colateral más importante es la hiperhidrosis compensatoria (incremento compensador de la sudación en otras áreas del cuerpo). Los lugares más comúnmente afectadas son abdomen, región lumbar y cara interna de los muslos.

La incidencia de ella varía en las distintas series entre 35 y 84% aunque no más del 10% son severas.

Algunos autores han intentado disminuir este problema modificando la técnica a través del bloqueo del simpático mediante endograpas²¹, pero se ha visto mayor número de recurrencias. Otros propugnan hacer resecciones más económicas, limitando la sección a nivel de T3.²⁹

La morbilidad en general es escasa y no supera el 15% en la mayoría de las series, siendo las complicaciones más frecuentes el neumotórax postoperatorio, el dolor, el derrame pleural y el hemotórax. Casi todas las complicaciones son leves y se manejan en forma poco agresiva.

El Síndrome de Horner es quizás una de las complicaciones más temidas pero en casi ninguna serie supera el 1% de incidencia. Casi siempre es transitorio a menos que haya lesión directa del ganglio estrellado. Se puede minimizar el riesgo evitando la electrofulguración de la

cadena simpática, especialmente hacia proximal. En algunos casos puede aparecer en el postoperado hiperhidrosis gustatoria (sudación facial después de comer o al oler comida) y la sudoración fantasma, que es la persistencia de la misma sensación en la piel que solían tener antes de empezar a sudar pero que no se acompaña de sudoración real.

Se describen algunas complicaciones mayores como desgarro de arteria subclavia y quilotórax, pero sólo en forma anecdótica y en series muy grandes.³⁰

No se ha descrito mortalidad con esta técnica.

En una serie personal de 50 pacientes (100 simpatectomías), que comprende: 18 Hiperhidrosis palmares, 12 axilares, 3 hiperhidrosis craneofaciales, 1 eritrofobia, 1 bromhidrosis, 14 formas mixtas (palmar - axilar - plantar) y un síndrome de QT largo en un niño de 3 meses de edad, los resultados son satisfactorios. Un 96% de ellos se declara muy contento con el resultado.

El 56% desarrollaron algún grado de sudoración compensatoria que no fue severo ni incapacitante en ningún caso.

Entre las complicaciones hubo 2 Neumotórax post retiro de drenajes, uno de los cuales requirió instalación de una nueva pleurotomía y el otro se resolvió con fisioterapia.

Un paciente presentó paresia e hipoestesia de una extremidad atribuido a neuropraxia del plexo braquial por la posición en hiperextensión durante la cirugía. Se descartaron lesiones nerviosas y se recuperó completamente con ejercicios kinésicos.

No he tenido casos de síndrome de Horner ni recidivas. Tampoco sudación fantasma ni gustatoria.

El dolor habitualmente es bien tolerado con analgésicos comunes y el 94% de los pacientes se fue de alta a las 24 horas.

En general todos los pacientes refieren un cambio positivo en su vida laboral, social y afectiva y recomendarían la cirugía.

Creo que una vez superada la curva de aprendizaje y utilizando una técnica estandarizada, la Simpatectomía Torácica Bilateral por Videotoracoscopia, ofrece una solución definitiva frente a un problema severo, con poca morbilidad postoperatoria y un alto índice de satisfacción, por lo cual me parece que es la terapia indicada frente a la Hiperhidrosis Primaria severa de extremidades superiores y craneofacial.

El resto de las indicaciones debe ser analizado caso a caso y dependerá de la experiencia de cada grupo.

REFERENCIAS

1. Scout W, Thomas M. Thoracic thoracoscopic sympathectomy. *General Thoracic Surgery* 2000; 43:579-82.
2. Edmonson RA; Banerjee AK, Rennie J.A. Endoscopic transthoracic sympathectomy in the treatment of hyperhidrosis. *Ann Surg* 1992; 215: 289-93.
3. Ramos R, Moya J, Turón V, Pérez J, Villalonga R, Morera R, *et al.* Hiperhidrosis primaria y ansiedad: estudio prospectivo preoperatorio de 158 pacientes. *Arch Bronconeumol* 2005;41(2) 88-92.
4. Kotzareff A. *Revue Medical de la Suisse Romande.* 1920;40-111.
5. Adson AW, Brown GE. Extreme hyperhidrosis on the hands and feet treated by sympathetic ganglionectomy, *Mayo Clin Proc* 1932; 7:394-6.
6. Telford ED. Technique of sympathectomy. *Br J Surg* 1935; 23:448-50.
7. Veal JR, Shadid JN. Hyperhidrosis: Observations on the Study of Sixty-one cases. *Surgery* 1949; 26:89-98.
8. Kux E. The endoscopy approach to the vegetative nervous system and its therapeutic possibilities. *Dis Chest* 1951; 20:139-47.
9. Kux E. Thorakoskopische eingriffe am Nervensystem. Stuttgart: *Georg Thieme Verlag* 1954.
10. Gossot D, Toledo L, Fritsch S, Célérier M. Thoracoscopic Sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: looking for the right operation. *Ann Thorac Surg* 1997; 64:975-8.
11. Witmoser R. Symposium on pathological blushing and sweating. *Acta Neurochir* 1985; 74: 153-4.
12. Mockus MB, Rutherford RB *et al.* Sympathectomy for causalgia. *Arch. Surg* 1987; 122: 668-72.
13. Gordon A, Zechmeister K, Collin J. The role of sympathectomy in current surgical practice. *Eur J Vasc Surg* 1994;8:129-37.
14. Ouriel K, Moss AJ. Long QT syndrome: An indication for cervicothoracic sympathectomy. *Cardiov Surg* 1995;3:475-8.
15. Chen L, Qin YW. Left cervicothoracic sympathetic ganglionectomy with thoracoscope for the treatment of idiopathic long QT syndrome. *Int. J. Cardiol.* 1997;61:1-3.
16. Hsia J, Chen C, Hsu C, Shai S, Yang S. Outpatient thoracoscopic limited sympathectomy for hyperhidrosis palmaris. *Ann Thor Surg* 1999; 67: 258-9.
17. Johnson P, Patel N. Uniportal and Biportal endoscopic thoracic sympatectomy. *Neurosurgery* 2002; 51(2): 279-83.
18. Moreno R, Pun Tan YW, Prieto J, Fernández L. Nuevas perspectivas para la hiperhidrosis palmar y axilar: simpatectomía torácica por videotoracoscopia. *Rev. Patol. Respir.* 2000; 3:71-4
19. Loscertales, Arroyo Tristán A, Congregado Loscertantes M, Jiménez Merchan R, Girón Arjona J, Arenas Linares C, *et al.* Tratamiento de la hiperhidrosis palmar por simpatectomía torácica. Resultados inmediatos y calidad de vida postoperatoria. *Arch Bronconeumol* 2004;40(2): 67-71
20. Lin, Kuo, Chou. Uniportal Endoscopic Thoracic Sympathectomy for treatment of palmar and axillary hyperhidrosis :Analysis of 2000 cases. *Neurosurgery* 2002;51(2): 84-87
21. Lin TS. Endoscopic clipping in video-assisted thoracoscopic sympathetic blockade for axillary hyperhidrosis. An analysis of 26 cases. *Surg Endosc* 2001; 15-16:126-8.
22. Bonjer HJ, Hamming JF, Du Bois Na JJ, Urk H. Van. Advantages of limited thoracoscopic sympathectomy. *Surg Endosc* 1996;10:721-3.
23. O'Riordan DsS, Maher M, Waldronn DJ, O'Donovan B, Brandy MP. Limiting the anatomic extent of upper thoracic sympatectomy for primary palmar hyperhidrosis. *Surgery Gynecology and Obstetrics* 1993;179:151-4.
24. Lin TS. Endoscopic clipping in video-assisted thoracoscopic sympathetic blockade for axillary hyperhidrosis. An analysis of 26 cases. *Surg Endosc.* 2001; 15-16:126-8.
25. Drott C, Claes G. Hyperhidrosis treated by thoracoscopic sympathectomy. *J Cardiovasc Surg* 1996;4:788-90
26. Guijarro J, Arnau A, Fernández A, Reguerito F, Pérez A, Cañizares MA *et al.* Nuestra experiencia en el tratamiento de las hiperhidrosis de los miembros superiores mediante videotoracoscopia: Análisis tras las primeras 100 intervenciones. *Arch Bronconeumol* 2003; 38(9): 421-6
27. Galbis J.M., Sales J.G. *et al.* Simpatectomía torácica en la Hiperhidrosis primaria: Grado de satisfacción de los pacientes. *Cir Esp* 2006; 79(5): 299-304
28. Finlay AY. Quality of life measurement in Dermatology: a practical guide. *Br J Dermatol* 1997; 136: 305-14.
29. Riet M, Smet AA, Kuiken H, Kazemier G, Bonjer HJ. Prevention of compensatory hyperhidrosis after thoracoscopic sympatectomy for hiperhidrosis. *Surg Endosc* 200; 15:1159-62
30. Gossot D, Kasbiri H, Caliandro r, Debrose D, Girard P, Grunewald D. Early complications of thoracic endoscopic sympatectomy: a prospective study of 940 procedures. *Ann Thor Surg* 2001; 71:1116-9.