

DERMATOLOGÍA PRÁCTICA

Utilidad de la simpatectomía videotoracoscópica bilateral en el tratamiento de la hiperhidrosis esencial

C.E. García-Franco^a y A. España^b

^aDepartamento de Cirugía Torácica. ^bDepartamento de Dermatología. Clínica Universitaria de Navarra (CUN). Pamplona. España.

Resumen. Se define como hiperhidrosis esencial, idiopática o primaria la excesiva sudoración de determinadas áreas del cuerpo debido a una causa no asociada a otras patologías. Distinguimos 4 formas de presentación clínica: palmar, plantar, axilar y/o cráneo-facial. El tratamiento médico (sales de aluminio, iontoforesis, anticolinérgicos y alfa-2-agonistas) tiene una eficacia cuestionada. El tratamiento con inyecciones intradérmicas de toxina botulínica tiene una gran eficacia en el tratamiento de la hiperhidrosis axilar. El tratamiento quirúrgico consiste en la resección de la cadena simpática ganglionar torácica (simpatectomía), en la electrocoagulación de ésta (simpaticolisis) o en la compresión de la cadena con clips; todas ellas mediante cirugía videotoracoscópica. Se suelen seccionar una o varias estaciones situadas entre T2 y T5 en función del área afectada de hiperhidrosis: T2 para la hiperhidrosis cráneo-facial, T3-4 para la palmar, T3-T5 para la palmar y la axilar asociadas. La técnica resulta de gran utilidad y eficacia en aquellos pacientes con hiperhidrosis primaria que no hayan respondido al tratamiento conservador.

Palabras clave: hiperhidrosis palmar, axilar, plantar y/o cráneo-facial, cadena simpática ganglionar torácica, toxina botulínica, simpatectomía torácica endoscópica.

USEFULNESS OF BILATERAL SYMPATHECTOMY USING VIDEO-ASSISTED THOROSCOPIC SURGERY IN THE TREATMENT OF ESSENTIAL HYPERHIDROSIS

Abstract. Essential, idiopathic, or primary hyperhidrosis is defined as excessive sweating in certain areas of the body due to factors unrelated to other disease. Clinical presentation can be categorized as palmar, plantar, axillary, or craniofacial. Medical treatment (aluminium salts, iontophoresis, anticholinergic drugs, and α_2 -agonists) is of questionable effectiveness. Intradermal injections of botulinum toxin are very effective for the treatment of axillary hyperhidrosis. Surgical treatment involves resection (sympathectomy) or electrocautery (sympathicolysis) of the thoracic sympathetic chain, or compression of the sympathetic chain with clips, in all cases via video-assisted thoroscopic surgery. One or more ganglia between T2 and T5 are usually resected depending on the area affected by hyperhidrosis: T2 for craniofacial hyperhidrosis, T3 and T4 for palmar hyperhidrosis, and T3 to T5 for combined palmar and axillary hyperhidrosis. The technique is very useful and is effective in those patients with primary hyperhidrosis who have not responded to conservative treatment.

Key words: palmar, plantar, axillary, craniofacial, hyperhidrosis, thoracic sympathetic chain, botulinum toxin, endoscopic thoracic sympathectomy.

Introducción

Se define como hiperhidrosis a la excesiva sudoración de determinadas áreas del cuerpo. Puede dividirse en primaria y secundaria. La hiperhidrosis primaria, también denomi-

nada idiopática o esencial, se caracteriza por presentar un aumento de la sudoración, de forma simétrica y bilateral, en determinadas áreas corporales: las axilas (hiperhidrosis axilar), las palmas de las manos (hiperhidrosis palmar), las plantas de los pies (hiperhidrosis plantar) y/o la región cráneo-facial (hiperhidrosis cráneo-facial)¹. Esto ocurre normalmente en sujetos sanos y jóvenes, y les produce un detrimento físico y psico-social que repercute muy negativamente en su calidad de vida. Conviene diferenciar este trastorno de lo que llamamos hiperhidrosis secundaria, que suele estar asociada a otras patologías: infecciosas, malignas, neuro-endocrinas y farmacológicas fundamentalmente.

Correspondencia:
Carlos E. García Franco.
Departamento de Cirugía Torácica.
Clínica Universitaria de Navarra.
Avenida de Pío XII, 36.
31008 Pamplona. España
cegarci@unav.es

Tabla 1. Características necesarias para establecer diagnóstico de hiperhidrosis esencial*

Fenómeno bilateral y simétrico
Dificulta actividades de la vida diaria
Por lo menos sucede una vez a la semana
Empieza a producirse antes de los 25 años
Antecedentes familiares
Ausencia de sudoración durante el sueño

*Son necesarias al menos 2 de las enumeradas.



Figura 1. Test del almidón yodado en palmas antes del tratamiento.



Figura 2. Test del almidón yodado en axilas antes del tratamiento.

La incidencia oscila entre el 1-3% de la población, según el lugar geográfico donde se estudie^{2,3}. Este trastorno presenta una posible influencia hereditaria autosómica dominante, con una penetrancia variable, pero no se pueden excluir otras etiologías. Se suele iniciar en la infancia o adolescencia, pero a veces aparece en la edad adulta.

Se trata de una afección benigna de etiología desconocida, que parece tener su origen en una hiperactividad del sistema nervioso autónomo simpático, como respuesta a los incrementos de temperatura corporal y a determinados estímulos emocionales³.

Diagnóstico

Para establecer el diagnóstico de hiperhidrosis esencial se deben cumplir durante un mínimo de 6 meses consecutivos al menos dos de las características que figuran en la tabla 1.

Normalmente, en la práctica clínica habitual, no se realizan tests de cuantificación de la producción de sudor. No obstante, citamos varias técnicas que se pueden utilizar a este respecto, como son: a) test del almidón yodado (test de Minor)^{1,3}; b) sudorimetría dinámica^{2,4}, y c) test de sudor termorregulatorio (TST)³.

Tratamiento

Médico

1. Sales de aluminio^{1,3}.
2. Iontoforesis^{2,3}.
3. Anticolinérgicos: oxibutinina (5-15 mg al día) y tolterodina (4 mg al día)³.
4. Alfa-2-agonista: clonidina (0,6-1,2 mg al día)⁵.

Toxina botulínica

Su uso es eficaz en el tratamiento de la hiperhidrosis axilar, con más del 90% de eficacia a las 4 semanas de empezar el tratamiento¹. Los resultados son algo peores en casos de hiperhidrosis palmar, y tiene poca utilidad en los casos de hiperhidrosis plantar o craneo-facial.

Se inyecta de forma intradérmica en las áreas afectadas.

En la región axilar se utilizan 50 U en cada axila diluidas en suero salino al 0,9%. Se aplican múltiples inyecciones repartidas de forma uniforme (con una distancia entre cada una de ellas de 1-2 cm) a lo largo de toda el área afecta.

Es necesario realizar previamente el test del almidón yodado, también llamado test de Minor, con el fin de determinar el área que presenta más sudoración (figs. 1 y 2). Una vez finalizado el tratamiento se realizará de nuevo el test para evaluar su respuesta en dichas zonas (figs. 3 y 4). En la zona palmar se administran 100 U en cada mano.

La reducción de la sudoración se empieza a notar en 2 o 4 días, y debería ser patente a las 2 semanas de la inyección. Suele ser necesario repetir la administración de estas inyecciones cada 4-17 meses³.

Quirúrgico

El sistema nervioso autónomo torácico consta de 10 a 12 ganglios paravertebrales, dentro de la fascia endotorácica, por debajo de la pleura. Los ganglios simpáticos están unidos entre sí por ramos interganglionares, formando un cordón blanco que recibe el nombre de cadena sim-



Figura 3. Test del almidón yodado en palmas después del tratamiento.



Figura 4. Test del almidón yodado en axilas después del tratamiento.

pática. La interrupción de la conducción nerviosa de esta cadena simpática, ya sea mediante la resección de un fragmento de ésta (simpatectomía), mediante la electrocoagulación (simpaticolisis), o mediante la colocación de clips metálicos que la compriman es, en síntesis, lo que se consigue con el tratamiento quirúrgico de la hiperhidrosis esencial.

Las primeras intervenciones de las que se tiene constancia en la literatura corresponden a los años 20 del pasado siglo, y se llevaron a cabo mediante toracotomía⁶. Evidentemente esta vía de abordaje se asociaba, especialmente en aquella época, a una elevada morbilidad, por lo que no se difundió.

En los años 40 se llevaron a cabo las primeras simpatectomías mediante toracoscopia convencional, pero la técnica no tuvo aceptación⁷. La introducción a finales de los años 80 de la videotoracoscopia y el desarrollo de la cirugía mínima invasiva contribuyeron a la difusión de la técnica denominada simpatectomía torácica endoscópica.

La técnica quirúrgica consiste en la interrupción de la cadena simpática ganglionar torácica tras haber penetrado en el tórax por 1 o 2 pequeñas incisiones. Por estos orificios se introduce una óptica (preferiblemente de 5 o 3 mm) y el instrumental de trabajo para llevar a cabo la intervención. (fig. 5). Esta técnica es bilateral, y requiere del colapso del pulmón del lado que se va a intervenir para tener acceso a la cadena simpática de ese lado. Esta cadena corre paralela a la columna vertebral, sobre las articulaciones costotransversas, y a medida que desciende va acercándose a la línea media. Se lleva a cabo la interrupción de la cadena simpática mediante la utilización del bisturí eléctrico, el bisturí ultrasónico o mediante clips. Una vez interrumpida ésta se producirá un incremento de la temperatura de la mano del paciente, que mediremos mediante un sensor que se sitúa en la eminencia tenar. Esto servirá para comprobar que se ha seccionado la cadena de forma correcta.

No existe un consenso en cuanto a la zona exacta donde se debe interrumpir la cadena simpática. El nivel de inte-

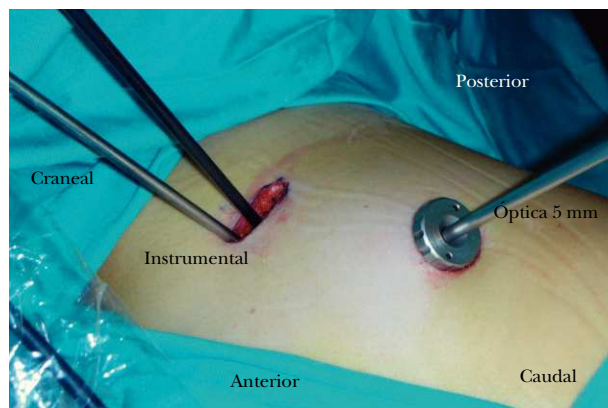


Figura 5. Campo quirúrgico de simpatectomía videotoracoscópica izquierda.

rrupción de la cadena más utilizado para tratar la hiperhidrosis palmar ha sido T2-T4⁸. Se ha relacionado la sección de varias estaciones ganglionares con un aumento de la sudoración compensatoria, por lo que la mayoría de los autores emplean la interrupción de la cadena en T2-T3⁹⁻¹¹. Hay otros que prefieren seccionar la cadena a nivel de T3-T4^{2,12,13} por ese mismo motivo. Hay incluso quien aboga por la simpaticolisis a nivel de T2 exclusivamente para paliar la hiperhidrosis palmar¹⁴.

En la interrupción de la cadena igualmente se tiene en cuenta el territorio afectado por la hipersudoración. En los casos de hiperhidrosis palmar y axilar se suele ser más extenso en la resección (T2-T4 o T3-T5) que en casos de hiperhidrosis palmar pura (T2-T3 o T3-T4)^{2,9,11}. Hay autores que abogan por interrumpir T2 en caso de hiperhidrosis facial, T3 en caso de que sea palmar y T4 si es axilar^{13,14}. Para algunos autores parece que la sección de T2 implica una mayor probabilidad de padecer sudoración compensatoria¹⁵. Otros grupos describen la existencia de ese mismo problema en la sección de T2-T3, en comparación con la

Tabla 2. Resumen terapéutico

<i>Palmar</i>	<i>Axilar</i>	<i>Plantar</i>	<i>Facial</i>
Inicialmente	Inicialmente	Inicialmente	Inicialmente
1. Sales de aluminio	1. Sales de aluminio	1. Sales de aluminio	1. Sales de aluminio
2. Iontoforesis	2. Anticolinérgicos	2. Iontoforesis	2. Alfa-2-agonistas
3. Anticolinérgicos		3. Anticolinérgicos	
Si fracasa 1, 2 y/o 3	Si fracasa 1 y/o 2		
Toxina botulínica	Toxina botulínica		
Eficacia del 65-70 %	Eficacia del 94 %		
Si fracasa toxina:	Si fracasa toxina y se asocia a hiperhidrosis palmar:	Si fracasa 1, 2 y/o 3 y se asocia a hiperhidrosis palmar:	Si fracasa 1 y/o 2 y se asocia a hiperhidrosis palmar:
1. Simpatectomía	1. Simpatectomía	1. Simpatectomía	1. Simpatectomía
Eficacia > 95 %			

sección de T3-T4¹³. En resumen, no hay un consenso en cuanto al punto más adecuado para llevar a cabo la interrupción de la cadena simpática. Nosotros lo situaríamos en una o varias estaciones situadas entre T2 y T5, en función del área afecta de hiperhidrosis: T2 para hiperhidrosis cráneo-facial, T3-4 para la palmar y T3-T5 para la palmar y axilar asociadas.

Al final de la intervención el aire de la cavidad pleural debe evacuarse mediante un drenaje pleural de pequeño calibre, pudiéndose retirar éste en la sala de reanimación, tras comprobar una correcta expansión pulmonar mediante una radiografía de tórax de control.

Las complicaciones intraoperatorias y perioperatorias son escasas y poco relevantes. El Grupo Cooperativo sobre cirugía endoscópica del simpático torácico de la Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR)² ha descrito, en un estudio multicéntrico, las siguientes complicaciones: un 3,6 % de casos de neumotórax, de los que solamente la mitad precisaron drenaje; un 1,4 % de casos con dolor prologado (más de 15 días), y un 1,3 % con síndrome de Horner transitorio.

La eficacia de la técnica para tratar la hiperhidrosis palmar ronda el 95 %. Los fracasos o recidivas tras la cirugía se observan en menos del 5 % de los enfermos tratados por hiperhidrosis palmar^{16,17}, y se suele deber a un error en la localización de los ganglios simpáticos, a exéresis ganglionares insuficientes y/o a una inadecuada indicación quirúrgica. La eficacia ronda el 75 % para la hiperhidrosis axilar pura, lo mismo que para la hiperhidrosis cráneo-facial pura. Esta técnica tiene una eficacia en torno al 30 % para tratar la hiperhidrosis plantar pura.

Es importante resaltar que la simpatectomía torácica endoscópica está indicada fundamentalmente en aquellos

casos de hiperhidrosis intensa en los que el tratamiento conservador haya fracasado, y cuando se vea afectado el territorio palmar, solo o asociado a otros. El fracaso de esta técnica parece estar asociado a casos en que no existía hiperhidrosis palmar, es decir, casos de hiperhidrosis axilar, plantar o cráneo-facial sin afectación palmar.

El principal efecto indeseado de esta técnica es lo que llamamos sudoración compensatoria. Ésta consiste en la aparición de sudoración en áreas que previamente no sudaban o lo hacían de manera normal. Suele afectar al tronco y a la porción proximal de las extremidades inferiores, produciéndose en más de la mitad de los enfermos intervenidos, pero sólo resulta invalidante o muy intensa en un 4-7 % de casos. En estos casos el tratamiento es complicado y supone la mayor causa de insatisfacción en los pacientes intervenidos. La fisiopatología de este efecto es desconocida. Se ha asociado con la extensión de la simpatectomía y con el nivel ganglionar de la misma. Se suele presentar en los 6 primeros meses después de la cirugía, y puede desaparecer espontáneamente o persistir. Su tratamiento incluye la utilización de aplicaciones locales de antitranspirantes tópicos, toxina botulínica, anticolinérgicos vía oral, ansiolíticos y apoyo psicológico. Para tratar de paliar este efecto indeseado hay autores que utilizan clips de titanio para bloquear la cadena simpática ganglionar. De esta forma, si se presenta una hiperhidrosis compensatoria muy intensa, se podría reintervenir al paciente, retirar los clips y volver a dejar la cadena simpática funcionando. Esto haría desaparecer la eficacia de la técnica en las palmas o las axilas, pero también suprimiría la sudoración compensatoria. Hay que recordar que en caso de reintervención no siempre se obtienen resultados favorables, el éxito se cifra en un 60 % de los pacientes intervenidos¹⁷.

Conviene señalar que está en fase de desarrollo y aceptación una técnica quirúrgica para el tratamiento específico de la hiperhidrosis plantar, la cual resulta difícil de controlar mediante simpatectomía torácica convencional¹⁸. Este procedimiento se denomina simpatectomía lumbar laparoscópica¹⁹. Consiste en la sección bilateral de la cadena simpática ganglionar a nivel lumbar bajo, mediante el abordaje laparoscópico del retroperitoneo. Todavía no disponemos de una información estadística suficiente que confirme su eficacia, pero los resultados parecen alentadores. Los casos de hiperhidrosis axilar intensa, refractaria a tratamiento conservador, pueden ser tratados mediante succión-curetaje del tejido subcutáneo de la zona axilar²⁰. Los resultados son bastante aceptables, con un índice de satisfacción elevado después del procedimiento.

En la tabla 2 se incluye un resumen terapéutico de lo expuesto en este trabajo.

Conflicto de intereses

Declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Hornberg J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA, Lowe NJ, Naver H, et al. Recognition, diagnosis and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol.* 2004;51:274-86.
- Grimalt R, Callejas MA. Hiperhidrosis: diagnóstico y tratamientos actuales. Madrid: Médica Panamericana; 2004.
- Eisenach JH, Atkinson JL, Fealey RD. Hyperhidrosis: evolving therapies for a well-established phenomenon. *Mayo Clin Proc.* 2005;80:657-66.
- Braune C, Erbguth F, Bircklein F. Dose thresholds and duration of local anhidrotic effect of botulinum toxin injections: measured by sudometry. *Br J Dermatol.* 2001;144:111-7.
- Torch EM. Remission of facial and scalp hyperhidrosis with clonidine hydrochloride and topical aluminium chloride. *South Med J.* 2000;93:264.
- White JC, Smithwick RH, Allen AW. A new muscle splitting incision for resection of the upper thoracic sympathetic ganglia. *Surg Gynecol Obstet.* 1933;56:651-7.
- Kux E. Thorakoskopische Eingriffe am Nervensystem. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1954.
- Dumont P, Denoyer A, Robin P. Long term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:1801-7.
- Moya J, Ramos R, Morera R, Villalonga R, Perna V, Macia I, et al. Thoracic sympathicotomy for primary hyperhidrosis: a review of 918 procedures. *Surg Endosc.* 2006;20:598-602.
- Loscertales J, Arroyo Tristán A, Congregado Loscertales M, Jiménez Merchán R, Girón Arjona JC, Arenas Linares C, et al. Tratamiento de la hiperhidrosis palmar por simpatectomía torácica. Resultados inmediatos y calidad de vida postoperatoria. *Arch Bronconeumol.* 2004;40:67-71.
- Drott C, Göthberg G, Claes G. Endoscopic transthoracic sympathectomy: an efficient and safe method for treatment of hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol.* 1995;33:78-81.
- Gossot D, Galetta D, Pascal A, Debrosse D, Caliandro R, Girard P, et al. Long-term results of endoscopic thoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2003;75:1075-9.
- Atkinson JL, Fealey RD. Sympathotomy instead of sympathectomy for palmar hyperhidrosis: minimizing postoperative compensatory hyperhidrosis. *Mayo Clin Proc.* 2003;78:167-72.
- Dewey TM, Herbert MA, Hill SL, Prince SL, Mack MJ, et al. One year follow up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: outcomes and consequences. *Ann Thorac Surg.* 2006;81:1227-33.
- Kim KT, Lee SA. Thoracoscopic T3-sympathicotomy for palmar hyperhidrosis. Presented at the 3rd International symposium on Thoracoscopic Sympathicotomy, Kanazawa, Japan. May 13-14, 1999.
- Reisfeld R, Nguyen R, Pnini A. Endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of essential hyperhidrosis syndrome: experience with 650 patients. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10:5-10.
- Reisfeld R, Nguyen R, Pnini A. Endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: experience with both cauterization and clamping methods. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2002;12:255-67.
- Neumayer C, Panhofer P, Zacherl J, Bischof G. Effect of endoscopic thoracic sympathetic block on plantar hyperhidrosis. *Arch Surg.* 2005;140:676-80.
- Rieger R, Pedevilla S. Retroperitoneoscopic lumbar sympathectomy for the treatment of plantar hyperhidrosis: technique and preliminary findings. *Surg Endosc.* 2007;21:129-35.
- Bechara FG, Sand M, Sand D, Altmeyer P, Hoffmann K. Suction-curettage as a surgical treatment of focal axillary hyperhidrosis: recommendation for an aggressive approach. *Plast Reconstr Surg.* 2007;119:1390-1.