

Hiperhidrosis primaria, simpatectomía y sudoración compensadora

P. Díaz-Agero Álvarez

Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario La Paz. Madrid

La rapidez, seguridad y eficacia de la simpatectomía torácica endoscópica en suprimir definitivamente la hiperhidrosis palmar por medio de una cirugía mínimamente invasiva y estéticamente aceptable, junto con la prevalencia elevada de la hiperhidrosis esencial en la población general, ha llevado a la simpatectomía toracoscópica en muy corto espacio de tiempo a ser una de las intervenciones torácicas más difundida y aceptada, tanto entre los cirujanos como entre los pacientes¹⁻⁴. Sin embargo, en los últimos años se viene prestando una mayor atención a los efectos adversos asociados a la simpatectomía, sobre todo a la alta incidencia de hiperhidrosis compensadora (HC). Ésta lleva a un porcentaje muy reducido, pero significativo, de los pacientes a rechazar y lamentar su simpatectomía e incluso a promover medidas dirigidas a su prohibición⁵.

La hiperhidrosis primaria o localizada se da en individuos sanos sin causa aparente. Su hipersudoración se localiza preferentemente, por este orden, en las palmas de las manos, las plantas de los pies, las axilas y, en menor medida, a nivel craneofacial. Por contra, la hiperhidrosis generalizada o secundaria tiene una distribución difusa y suele ser una manifestación de enfermedades subyacentes como: alteraciones endocrinas, procesos tumorales malignos, procesos infecciosos, enfermedades neurológicas y lesiones de la médula espinal. La hipersudoración en la hiperhidrosis primaria no tiene una función termorreguladora y suele desencadenarse por distintos estímulos, principalmente de carácter emocional. Los pacientes padecen de humedad y frialdad en las manos y los pies. El sudor les gotea de las manos dañando los escritos, los teclados, dificultando la manipulación de objetos y entorpeciendo su vida laboral pero, sobre todo, inhibiéndoles en el contacto social por el rechazo que experimentan. Característicamente la hipersudoración respeta el sueño, su inicio es temprano en la infancia o en la adolescencia y suelen tener una historia familiar en el 30-50% de los pacientes. No existe una clara definición de hiperhidrosis y, en general, no se utilizan pruebas objetivas como la gravimetría, que permitan su cuantificación y mejor caracterización. El diagnóstico se establece ante la presencia de una historia clínica de hipersudoración localizada, sin causa termorreguladora, que interfiere con la vida social y profesional

del sujeto disminuyendo su calidad de vida. La presencia de todos o la mayoría de los siguientes criterios permite fijar el diagnóstico con más seguridad: visible hipersudoración local de distribución bilateral y relativamente simétrica, de al menos 6 meses de duración e incidencia de uno o más episodios por semana, instauración previa a los 25 años, la presencia de historia familiar y desaparición de la hiperhidrosis durante el sueño^{6,7}.

Se estima que un 0,6-1% de la población occidental sufre de hiperhidrosis esencial⁸, si bien la mayoría de los pacientes no buscan consejo médico al ignorar que existen remedios para su dolencia. Una reciente encuesta realizada en EE.UU. encontraba una incidencia del 2,8%⁹. La prevalencia de la hiperhidrosis esencial varía geográficamente, siendo más alta en los países asiáticos, como Taiwan, donde alcanza a más de un 3% de la población¹⁰.

La etiología de la hiperhidrosis esencial es desconocida y sobre su fisiopatología se tienen escasos conocimientos. Las responsables de la sudoración son las glándulas ecrinas y apocrinas. Existen entre 2-5 millones de glándulas sudoríparas de las que la mayoría son ecrinas, teniendo una mayor densidad en las palmas, plantas de los pies, axilas, cara y cuero cabelludo. Están inervadas por fibras colinérgicas del sistema simpático. La función primordial del sudor es regular la temperatura corporal. La termorregulación se lleva a cabo desde el área preóptica del hipotálamo tanto en el periodo diurno como nocturno, mientras que el control emocional del sudor se realiza por el córtex cingulado anterior sólo durante el periodo diurno con distribución preferente en palmas, plantas, axilas y cara¹⁰. Los nervios simpáticos que inervan las palmas y las axilas nacen por los ramos comunicantes ventrales de T1-T5, desde donde se unen a los ganglios prevertebrales simpáticos y de éstos pasan al ganglio estrellado y de ahí al plexo braquial. Por eso la sección quirúrgica de la cadena simpática por debajo de T1 lleva a la anulación del impulso simpático y a la anhidrosis de la zona inervada. La sección de T2-T3 se sigue de la anhidrosis palmar y la de T3-T4, de anhidrosis axilar.

Los tratamientos disponibles incluyen: los antitranspirantes como el hexahidrato de aluminio, los anticolinérgicos sistémicos, como el bromuro de glucopirrolidonio y la clonidina, la iontoforesis, la toxina botulínica tipo A, la liposucción de las glándulas sudoríparas de la axila o su escisión; y, por último, la simpatectomía por videotoracoscopia, que posee una alta eficacia en el control de la hiperhidrosis palmar y, en mucho menor grado, de la hiperhidrosis axilar. La elección de un tratamiento u otro dependerá de la gravedad y la localización de la hiperhidrosis. La mayo-

Correspondencia: Dr. Prudencio Díaz-Agero Álvarez. Servicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitario La Paz. Paseo de la Castellana, 261. 28046 Madrid
e-mail: pdiazagero@gmail.com

ría de ellos, aunque no están libres de efectos adversos, constituyen una primera línea de tratamiento en el control de las formas leves de hiperhidrosis. Cuando la hiperhidrosis es grave, el tratamiento de elección es la simpatectomía toracoscópica. La toxina botulínica es eficaz, pero con desventajas importantes como son su duración limitada, 7 meses de media, su dolorosa aplicación y el daño de la musculatura de la mano con pérdida de fuerza¹¹. Esto restringe su uso en la hiperhidrosis palmar, pero la convierte en una alternativa en la hiperhidrosis de localización axilar¹² donde la simpatectomía torácica es menos eficaz.

Dado que la hiperhidrosis primaria es un problema benigno no vital, el método de tratamiento ideal debería reunir las siguientes cualidades: sencillez, eficacia, seguridad y aceptabilidad. Es decir, si lo aplicamos a la simpatectomía toracoscópica ésta debería ser un procedimiento sencillo y eficaz, estar libre de complicaciones relevantes, de efectos adversos significativos y obtener un amplio grado de aceptación por los pacientes. El objetivo final es la mejoría de la calidad de vida. La simpatectomía torácica cumple la mayoría de las condiciones. Es un procedimiento quirúrgico sencillo, que se puede realizar en régimen ambulatorio. Es altamente eficaz, logrando en más del 90% el control de la hiperhidrosis palmar¹. Es segura y las complicaciones son raras, entre 1-5,3% de complicaciones menores sin mortalidad en las series publicadas^{1,13}, aunque hay referencias de que se pueden producir fallecimientos por sangrado o daños neurológicos hipóxicos⁵. El grado de satisfacción de los pacientes es muy alto^{1,4,14} y hay una mejora objetiva de la calidad de vida¹⁵. Entre los efectos adversos a largo plazo que se pueden presentar hay que citar el síndrome de Horner, la hipersudoración compensadora, la hipersudoración gustatoria, la sudoración fantasma y el dolor neuropático¹⁶.

La incidencia y gravedad de la mayoría de los efectos adversos es baja, salvo en la hipersudoración compensadora, que constituye, con mucho, la más frecuente y desagradable complicación tras la simpatectomía. La casi totalidad de los pacientes experimentan un mayor o menor grado de sudoración compensadora localizada en la espalda, el abdomen, glúteos y miembros inferiores. Ésta se considera que es una respuesta fisiológica, ya que al quedar un importante territorio denervado y anhidrótico, otras partes del cuerpo tienen que asumir la función termorreguladora aumentando su sudoración. La incidencia de la hipersudoración compensadora es difícil de precisar ya que no existe una definición clara de la misma entre los autores, pero se sitúa entre 50-97%¹⁷. Su presencia no evita que la mayoría (78-97,5%)^{18,19} sigan sintiéndose satisfechos con la intervención. Hay, sin embargo, un grupo (2,5-22%)^{18,19} que se muestran descontentos; la razón suele ser la presencia de una hiperhidrosis compensadora grave. La incidencia de ésta también es difícil de establecer, ya que se carece de una definición aceptada, pero varía entre 1-35%^{20,21}. Otros autores prefieren hablar de hiperhidrosis compensatoria incapacitante, cuando su intensidad es tal que les dificulta su vida diaria y les lleva a aborrecer la nueva situación. Estos pacientes sufren más que una sudoración compensadora una auténtica migración de su hiperhidrosis desde las zonas denervadas a otras áreas del cuerpo. La intensidad de la HC es tan intensa, que les lleva a empapar sus ropas en sudor. Muchos de ellos se ven obligados a cambiarse de ropa varias veces al día, llegando algunos, en los países de clima tropical, a quejarse de tener que hacerlo hasta 10 veces al día, con un impacto muy negativo en su vida laboral y social. Estos pacientes rechazan su nueva situación, y bus-

can tratamiento o una restitución a su antigua situación. Por desgracia, la simpatectomía es un procedimiento irreversible. En Taiwan los pacientes afectados de este grave efecto adverso han creado un grupo de apoyo basado en Internet. Este grupo lucha por lograr la prohibición total de esta intervención en Taiwan. En respuesta a las quejas recibidas el Departamento de Salud de Taiwán prohibió en octubre del 2004 la realización de la simpatectomía torácica en pacientes menores de 20 años. Grupos de soporte y de denuncia de la HC se han formado en Inglaterra, Australia, Suecia, España y Japón²².

El grado de hiperhidrosis compensatoria está en correlación con la extensión del área denervada. Así, después de la simpatectomía de un solo lado nunca se observa la presencia de hiperhidrosis compensatoria²³, mientras que es muy habitual después de la simpatectomía bilateral de T2-T3. Bajo la idea de que la hipersudoración compensatoria es más acusada cuanto mayor es el territorio denervado, y empujada por la incidencia y gravedad de la hiperhidrosis compensatoria, la cirugía de la hiperhidrosis primaria ha cambiado de dirección. En los últimos años se ha venido buscando reducir la incidencia de hipersudoración compensatoria, fundamentalmente limitando la extensión de la simpatectomía. En esa línea muchos grupos han confirmado que la limitación de la neurosección a T2 comparado con la denervación de T2-T3 o T2-T4 reduce la HC sin perder eficacia en el control de la hiperhidrosis primaria². Por el contrario, otros estudios no han encontrado relación entre la extensión de los niveles seccionados con la incidencia de HC²⁴. Persiguiendo la reducción de la hipersudoración compensadora, diversos autores han sugerido que el nivel de denervación es tan importante como la extensión de la misma¹⁷. Estos autores para prevenir el desarrollo de la hiperhidrosis han evitado la sección de T2 y han limitado la denervación a T3¹⁷ o T4²⁵, logrando una ausencia o reducción importante de la HC pero apreciando también una disminución la eficacia de la anhidrosis. Otros han preservado el tronco simpático limitando la neurosección a los ramos comunicantes observando una reducción en la incidencia de hipersudoración compensadora invalidante²⁶. Por último, Lin²⁷ ha desarrollado una estrategia diferente para afrontar la hipersudoración compensadora. En vez de emplear la neurosección realiza una neuropresión de 150 g pinza el nervio con clips que impiden la conducción del impulso nervioso, pero mantiene viable las células nerviosas y el tejido perineural. Teóricamente la eliminación del clip antes de 6 meses de su implantación debería permitir la recuperación espontánea de la funcionalidad del nervio. Hasta ahora el número de casos en los que se ha revertido el pinzado del nervio es muy pequeño, 15 con una tasa de recuperación del 50%^{27,28} como para sacar conclusiones.

Aunque, después de los múltiples estudios realizados se sigue sin conocer con certeza la causa y la fisiopatología de la HC; el hecho cierto y evidente es que un grupo reducido e impredecible de pacientes desarrollaran una HC incapacitante. Este grave efecto adverso empeorará su calidad de vida, dejándoles de por vida con unas graves secuelas. Esto es tan así, que ha llevado a determinados grupos quirúrgicos a cuestionar la simpatectomía, preguntándose si es razonable tratar un problema para crear otro de igual o peor intensidad²⁹.

Para afrontar este importante efecto adverso son necesarias varias acciones. Es necesario llegar a un acuerdo sobre la definición y clasificación de la HC, que nos permita comparar los resultados de las diferentes series y llegar así a conclusiones válidas.

das. Tendríamos que reservar el término sudoración compensadora para describir el aumento de sudoración de carácter fisiológico en otras áreas del cuerpo en relación con el ejercicio o el calor sin carácter perturbador para el sujeto; y el término hipersudoración compensadora cuando esta sudoración es excesiva y tiene un carácter incapacitante para el individuo. Hay que incorporar adecuados métodos de sudorometría, junto con pruebas de provocación de sudor, que nos permitan tener herramientas objetivas de diagnóstico, de medición y de control de calidad tanto de la hiperhidrosis primaria como de la HC. Algunos autores sugieren que estas técnicas de sudorometría permitirían predecir el desarrollo de HC grave³⁰. Son necesarios ensayos clínicos bien diseñados sobre las diferentes técnicas de simpatectomía y estudios en animales que confirmen y clarifiquen el concepto de neuropresión y, sobre todo, que determinen su reversibilidad.

Mientras no se disponga de técnicas que limiten la HC incapacitante o criterios que nos permitan predecir su aparición, o técnicas de simpatectomía reversibles, los consentimientos informados deben precisar de forma clara éste y los demás efectos adversos asociados a la simpatectomía torácica endoscópica, haciendo mención, no sólo a la posibilidad y frecuencia de su aparición, sino a la gravedad que pueden revestir. Todo lo dicho no invalida el hecho de que la simpatectomía torácica sigue siendo el procedimiento de elección en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar grave.

BIBLIOGRAFÍA

- Zacherl J, Huber ER, Imhof M, Plas EG, Herbst F, Fugger R. Long-term results of 630 thoracoscopic sympathectomies for primary hyperhidrosis: the Vienna experience. *Eur J Surg Suppl* 1998; 580: 43-6.
- 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 1: 5-10.
- Neumayer CH, Bischof G, Fugger R, Imhof M, Jakesz R, Plas EG, et al. Efficacy and safety of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis of the upper limb. Results of 734 sympathectomies. *Ann Chir Gynaecol* 2001; 90 3: 195-9.
- Moya J, Ramos R, Vives N, Pérez J, Morera R, Perna V, et al. [Compensatory sweating after upper thoracic sympathectomy. Prospective study of 123 cases]. *Arch Bronconeumol* 2004; 40 8: 360-3.
- Cameron AE. Specific complications and mortality of endoscopic thoracic sympathectomy. *Clin Auton Res* 2003; 13 (Suppl 1): I31-5.
- Haider A, Solish N. Focal hyperhidrosis: diagnosis and management. *Canadian Medical Association Journal* 2005; 172 1: 69.
- Hornberger 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 2: 274-86.
- Adar R, Kurchin A, Zweig A, Mozes M. Palmar hyperhidrosis and its surgical treatment: a report of 100 cases. *Ann Surg* 1977; 186 1: 34-41.
- Strutton DR, Kowalski JW, PharmD, Glaser DA, Stang PE. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: Results from a national survey. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2004; 51 2: 241.
- Eisenach JH, Atkinson JL, Fealey RD. Hyperhidrosis: evolving therapies for a well-established phenomenon. *Mayo Clin Proc* 2005; 80 5: 657-66.
- Saadia D, Voustianiouk A, Wang AK, Kaufmann H. Botulinum toxin type A in primary palmar hyperhidrosis: Randomized, single-blind, two-dose study. *Neurology* 2001; 57 11: 2095-9.
- Naumann M, Lowe NJ. Botulinum toxin type A in treatment of bilateral primary axillary hyperhidrosis: randomised, parallel group, double blind, placebo controlled. *BMJ* 2001; 323 7313: 596.
- Lin TS, Kuo SJ, Chou MC. Uniportal endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of palmar and axillary hyperhidrosis: analysis of 2000 cases. *Neurosurgery* 2002; 51 5 (Suppl): S84-7.
- 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 4: 1075-9.
- Kumagai K, Kawase H, Kawanishi M. Health-related quality of life after thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2005; 80 2: 461-6.
- Furlan AD, Mailis A, Papagapiou M. Are we paying a high price for surgical sympathectomy? A systematic literature review of late complications. *J Pain* 2000; 1 4: 245-57.
- Riet M, Smet AA, Kuiken H, Kazemier G, Bonjer HJ. Prevention of compensatory hyperhidrosis after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Surg Endosc* 2001; 15 10:1159-62 Epub 2001 Aug 16.
- Lai YT, Yang LH, Chio CC, Chen HH. Complications in patients with palmar hyperhidrosis treated with transthoracic endoscopic sympathectomy. *Neurosurgery* 1997;41 1: 110-3; discussion 113-5.
- Rex LO, Drott C, Claes G, Gothberg G, Dalman P. The Boras experience of endoscopic thoracic sympathectomy for palmar, axillary, facial hyperhidrosis and facial blushing. *Eur J Surg* 1998; 580: 23-6.
- Adar R. Compensatory hyperhidrosis after thoracic sympathectomy. *Lancet* 1998; 351 9098: 231-2.
- Licht PB, Pilegaard HK. Severity of compensatory sweating after thoracoscopic sympathectomy. *Ann Thorac Surg* 2004; 78 2: 427-31.
- Min-Huei H, U-Chuan Y, Yu-Chuan L. Endoscopic thoracic sympathectomy is prohibited for patients under 20 years old in Taiwan. *Canadian Medical Association Journal* 2005; 172 1: 69-75.
- Moya J FG, Peyrí J, Pujol R, Morera R, Tarrado X. Estudio comparativo entre gangliectomía y la simpaticólisis torácica superior para el tratamiento quirúrgico de la hiperhidrosis palmar primaria. a propósito de 185 procedimientos en 100 pacientes. *Actas Dermosifiliogr* 2001; 92: 369-75.
- Leseche G, Castier Y, Thabut G, Petit MD, Combes M, Cerceau O, et al. Endoscopic transthoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: limited sympathectomy does not reduce postoperative compensatory sweating. *J Vasc Surg* 2003; 37 1: 124-8.
- Neumayer C, Zacherl J, Holak G, Fugger R, Jakesz R, Herbst F, et al. Limited endoscopic thoracic sympathetic block for hyperhidrosis of the upper limb: reduction of compensatory sweating by clipping T4. *Surg Endosc* 2004; 18 1: 152-6 Epub 2003 Nov 21.
- Lee DY, Kim do H, Paik HC. Selective division of T3 rami communicantes T3 ramicotomy in the treatment of palmar hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2004; 78 3: 1052-5.
- Lin CC, Mo LR, Lee LS, Ng SM, Hwang MH. Thoracoscopic T2-sympathetic block by clipping--a better and reversible operation for treatment of hyperhidrosis palmaris: experience with 326 cases. *Eur J Surg Suppl* 1998; 580: 13-6.
- 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 4: 255-67.
- Dumont P, Denoyer A, Robin P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2004; 78 5: 1801-7.
- Schick CH, Horbach T. Sequelae of endoscopic sympathetic block. *Clin Auton Res* 2003; 13 (Suppl 1): I36-9.