

Resultados de la simpaticólisis y la simpatectomía torácica superior bilateral endoscópica en el tratamiento de la hiperhidrosis primaria. Estudio de 1.016 procedimientos

J. Moya^{a,b}, R. Ramos^{a,b}, R. Morera^a, R. Villalonga^c, V. Perna^a, I. Macia^a y G. Ferrer^a

^aServicio de Cirugía Torácica. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

^bDepartament de Patologia i Terapèutica Experimental. Facultat de Medicina. Universidad de Barcelona. Barcelona. España.

^cServicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Universitari de Bellvitge. L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.

OBJETIVO: La simpaticólisis y la simpatectomía torácica son actualmente los tratamientos habituales de la hiperhidrosis primaria. En este estudio evaluamos la incidencia cuantitativa y cualitativa de las complicaciones peri y postoperatorias.

PACIENTES Y MÉTODOS: Desde 1996 a 2004 se intervino consecutivamente a 520 pacientes (364 mujeres) con hiperhidrosis primaria, con una edad media de 26,8 años. En todos, excepto en 24 casos, el procedimiento fue bilateral. La intervención se realizó en un tiempo en 484 pacientes (simpaticólisis) y en 2 tiempos en 36 (simpatectomía).

RESULTADOS: No hubo mortalidad. La anhidrosis del territorio deseado fue del 97,6%, se apreció hipohidrosis en el 2,2% y hubo un 0,2% de fallos que requirieron reintervención. La estancia media fue de 72 h en el grupo de simpatectomía y de 17 h en el de simpaticólisis. Se registró un 0,2% de complicaciones intraoperatorias mayores con reconversión a toracotomía. Se produjo un 5,2% de complicaciones postoperatorias (un 22,5% en las simpatectomías y un 3,55% en la simpaticólisis), de las cuales el neumotórax fue la más frecuente. Se observó hiperhidrosis compensadora en un 48,4% de los casos, sequedad excesiva de manos y ptosis palpebral en el 0,38%, e hiperhidrosis gustativa en un 0,9% de casos. El grado de satisfacción fue muy elevado (88,5%) y sólo un 2,3% de los pacientes se manifestaron muy insatisfechos.

CONCLUSIONES: De los resultados obtenidos se deduce que tanto la simpaticólisis como la simpatectomía son tratamientos adecuados de la hiperhidrosis, si bien la mayor sencillez y menor agresividad de la primera nos llevan a considerarla el tratamiento de elección en la hiperhidrosis primaria.

Results of High Bilateral Endoscopic Thoracic Sympathectomy and Sympatholysis in the Treatment of Primary Hyperhidrosis: a Study of 1016 Procedures

OBJECTIVE: Thoracic sympatholysis and sympathectomy are the current standard treatments for primary hyperhidrosis. In this study, we evaluated the incidence of peri- and postoperative complications associated with these procedures.

PATIENTS AND METHODS: From 1996 to 2004, 520 consecutive patients (364 women), with a mean age of 26.8 years, were treated for primary hyperhidrosis at our hospital. The procedure was bilateral in all but 24 cases. The 484 patients in the sympatholysis group underwent a single intervention while the 36 patients in the sympathectomy group underwent 2 separate interventions.

RESULTS: No deaths occurred. Anhidrosis of the target area was achieved in 97.6% of patients while 2.2% experienced hypohidrosis. In 0.2% of the cases, the procedure was initially unsuccessful and a second intervention was required. The mean duration of hospital stay was 72 hours for patients in the sympathectomy group and 17 hours for the sympatholysis group. Serious intraoperative complications requiring conversion to thoracotomy were recorded in 0.2% of patients. Postoperative complications—of which pneumothorax was the most common—occurred in 5.2% of the cases (in 22.5% of the sympathectomy group and 3.55% of the sympatholysis group). Compensatory hyperhidrosis occurred in 48.4% of the patients, excessive dryness of the hands and palpebral ptosis in 0.38%, and gustatory sweating in 0.9%. The degree of patient satisfaction was quite high (88.5%) and only 2.3% were very unsatisfied.

CONCLUSIONS: Given the results obtained, we can conclude that both sympatholysis and sympathectomy are appropriate treatments for hyperhidrosis. Nonetheless, because sympatholysis is both easier to perform and less aggressive, we consider it the treatment of choice for primary hyperhidrosis.

Palabras clave: *Sympatectomía torácica endoscópica. Hiperhidrosis. Hemotórax. Hiperhidrosis compensadora.*

Key words: *Endoscopic thoracic sympathectomy. Hyperhidrosis. Hemothorax. Compensatory hyperhidrosis.*

Correspondencia: Dr. J. Moya.
Servicio de Cirugía Torácica.
Hospital Universitari de Bellvitge.
Feixa Llarga, s/n. 08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona. España.
Correo electrónico: jmoya@ub.edu

Recibido: 20-7-2005; aceptado para su publicación: 25-10-2005.

Introducción

La hiperhidrosis primaria (HP) es una entidad clínica de etiología desconocida, que se caracteriza por un exceso de sudor, típicamente en la palma de las manos, axilas y planta de los pies, y afecta hasta el 1% de la población.

La respuesta de las glándulas es excesiva ante estímulos emocionales, temperatura o ansiedad elevada. El síntoma predominante es el exceso de sudor, pero pueden asociarse otros indicativos de hiperactividad simpática, tales como enrojecimiento facial, palpitaciones, temblor, cefalea y un elevado nivel de ansiedad, síntomas difíciles de interpretar como causa o consecuencia. Estos síntomas condicionan un malestar general que puede interferir en la vida diaria social y laboral de quienes los padecen^{1,2}. La simpaticólisis torácica superior bilateral es, actualmente, el tratamiento estándar de la HP³⁻⁶.

El objetivo de este estudio ha sido analizar los resultados globales obtenidos en 520 pacientes intervenidos de HP mediante simpatectomía o simpaticólisis torácica superior bilateral.

Pacientes y métodos

Desde diciembre de 1996 hasta octubre de 2004 se intervinieron a 520 pacientes por HP –364 mujeres (70%) y 156 varones (30%)–, con una edad media de 26,8 años (rango: 14-52). A todos se les realizó el mismo estudio preoperatorio, consistente en: historia clínica, radiografía simple de tórax, electrocardiograma, hemograma completo, bioquímica general con parámetros de coagulación, determinación de la función tiroidea y espirometría simple. A los casos con antecedentes de asma o hiperreactividad bronquial se les realizó un test de metacolina con el fin de identificar variaciones en el tono bronquial; en caso de positividad, recibieron tratamiento con corticoides inhalados 2 meses antes de la intervención quirúrgica.

La muestra se divide en 2 grupos, según la técnica quirúrgica aplicada: gangliectomía o simpatectomía en el grupo A, y simpaticólisis en el grupo B.

Grupo A

Entre enero de 1996 hasta septiembre de 1998 se realizaron 71 procedimientos (7%), todos bilaterales, excepto un caso, en 36 pacientes. La intervención se efectuaba en 2 tiempos, con 3 meses de intervalo medio (bilateral secuencial). El protocolo quirúrgico consistió en: *a*) anestesia general, intubación bronquial selectiva y posición del paciente en decúbito lateral; *b*) portal de entrada para introducción de toracoscopio Wolf® de 10 mm y 2 portales adicionales de 5 mm (20 procedimientos), o bien un portal adicional (51 procedimientos) para la instrumentación; *c*) disección de la cadena simpática con la gangliectomía de T2-T3 en la afectación palmar o bien de T2-T3-T4 en la afectación axilar, y *d*) al final del procedimiento se dejaba un drenaje torácico de 20 F durante 24 h y se daba el alta hospitalaria a las 48 h de la intervención con control radiológico correcto.

Grupo B

Entre octubre de 1998 hasta octubre de 2004 se realizaron 945 procedimientos (93%) en 484 pacientes, todos bilaterales, excepto en 23. El protocolo quirúrgico consistió en: *a*) anestesia general, intubación bronquial selectiva y posición del paciente en decúbito supino con anteversión del tronco de 25°, abducción de las extremidades superiores y semiextensión de los antebrazos; *b*) lateralización de la mesa unos 10° hacia el lado contrario del hemitórax intervenido y elaboración de portal único de entrada para el toracoscopio Wolf® de 5/10 mm en el tercer espacio intercostal (línea axilar media); *c*) identificación de la cadena simpática torácica superior y aplicación de simpaticólisis sobre los ganglios de T2-T3 en afectación

palmar, o bien de T2-T3-T4 en afectación axilar, mediante electrocoagulación con pinza monopolar a 25 W en salvas de 5-10 aplicaciones; *d*) hemostasia y evacuación del neumotórax mediante aspiración del aire a través del canal de trabajo del toracoscopio, sin dejar drenaje, y *e*) alta a las 17 h de la intervención con control radiológico correcto.

Recogida de datos

Todos los pacientes cumplimentaron un cuestionario preoperatorio 8 semanas antes de la intervención quirúrgica. Las variables independientes del estudio son: historia familiar de HP, localización de la hiperhidrosis, síntomas asociados y repercusión negativa de la HP sobre la familia, amigos, pareja y trabajo. A las 12 semanas de la cirugía los pacientes cumplimentaron otro cuestionario para el registro de: dolor postoperatorio que requirió tratamiento analgésico durante menos de un mes, entre uno y 2 meses o más de 2 meses; caída parcial de párpado; hiperhidrosis gustativa, grado de sequedad de las manos y grado de hipohidrosis palmar y/o axilar.

Para la evaluación del grado de hiperhidrosis compensadora (HC) y grado de satisfacción general se seleccionó a los pacientes con un seguimiento mínimo de 18 y 24 meses, respectivamente, a quienes se administró un segundo cuestionario postoperatorio específico, donde se registraba el grado de sudor subjetivo en las mismas áreas corporales según los siguientes parámetros: aumento, sin cambios y disminución de la sudación. El grado de satisfacción se valoró según la escala: muy satisfecho, no satisfecho, muy insatisfecho.

Análisis estadístico

Los datos recogidos se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS 11.0 Statistical Software Package (SPSS; Chicago, IL, EE.UU.) Los datos apareados medidos antes y después de la intervención se analizaron mediante el test de McNemar. Se consideró significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Resultados epidemiológicos

El 49% de los pacientes refirió historia familiar de HP. En cuanto a la distribución de ésta, en 150 pacientes la localización era palmar (28,8%), en 83 palmar y axilar (16%), en 156 palmar, axilar y plantar (30%) y en 102 palmar y plantar (19,6%); las restantes localizaciones fueron minoritarias. En la tabla I se exponen los resultados de la distribución de la sudación en las distintas áreas del cuerpo según se recogió en el cuestionario preoperatorio. Respecto a los síntomas acompañantes, presentaban enrojecimiento facial 313 pacientes (60,2%), palpitaciones 272 (52,3%), temblor de manos 163 (31,3%) y cefalea 157 (30,2%).

TABLA I
Distribución de la hiperhidrosis antes de la intervención

Región anatómica	N	%
Palmar	150	28,8
Palmar y axilar	83	16
Palmar, axilar y plantar	156	30
Palmar y plantar	102	19,6
Palmar y facial	2	0,4
Axilar	16	3,1
Facial	5	0,9
Facial, palmar, axilar y plantar	6	1,1

TABLA II
Aspectos sobre los que la hiperhidrosis primaria tiene una repercusión negativa

	N	%
Familia	110	21,1
Pareja	240	46,1
Amigos	382	73,4
Ámbito laboral	458	88,1

En la tabla II se observa que la relación con los amigos y el ámbito laboral eran las 2 situaciones en que la HP tenía una mayor repercusión negativa, con un 73,4 y un 88,1% de casos, respectivamente.

Eficacia del procedimiento

Se consiguió la anhidrosis del territorio deseado en el 97,6% de los procedimientos e hipohidrosis en un 2,2% (el resultado es notablemente visible, pero existe cierto grado de humedad palmar). Se produjeron fallos en 2 pacientes (0,2%), uno de cada grupo, en quienes tras la reintervención se logró la anhidrosis completa. La estancia media postoperatoria fue de 72 h en el grupo A y de 17 h en el grupo B.

Complicaciones intraoperatorias

No se registró mortalidad en ninguno de los grupos. La morbilidad intraoperatoria global fue del 0,2% (2/1.016) y se distribuyó del siguiente modo en ambos grupos:

– Grupo A. La reconversión a toracotomía representó el 2,8% de los procedimientos (2/71). En un caso, el paciente presentó abundantes adherencias pleurales y hubo que realizar 2 portales de toracostomía accesorios y minitoracotomía; el otro presentó hemorragia importante debida a desgarró de la vena intercostal superior, lo que obligó a realizar una toracotomía axilar.

– Grupo B. No se registraron complicaciones intraoperatorias.

Complicaciones postoperatorias

Hubo un 5,2% de complicaciones (53/1.016 procedimientos), distribuidas por grupos del siguiente modo:

– Grupo A. En un 22,5% de los casos (16/71) se registraron complicaciones, que fueron: neumotórax en un 12,6% (9/71; de éstos, uno requirió drenaje durante 48 h), enfisema subcutáneo en un 4,2% (3/71) y derrame pleural en un 5,6% (4/71), que se resolvieron con fisioterapia respiratoria.

– Grupo B. Presentaron complicaciones 37 de los 945, lo que representa un 3,9%. La complicaciones fueron: un caso de hemopericardio sin etiología a las 4 h de la intervención, que requirió toracotomía urgente, al igual que un caso de hemotórax con inestabilidad hemodinámica a las 24 h posquirúrgicas; 19 casos de neumotórax (2%), que requirieron drenaje en un 0,5% (n = 5); 2 casos de derrame pleural (0,2%); 2 fugas aéreas prolongadas (0,2%), que se trataron mediante toracos-

copia y pleurodesis con talco a los 10 días de la intervención; hemotórax a los 15 días de la intervención en un paciente (0,1%), secundario a pseudoaneurisma de la arteria intercostal, que se resolvió con embolización y fisioterapia respiratoria sin necesidad de drenaje torácico; 10 casos de enfisema subcutáneo radiológico aislado (1,05%), y un caso de atelectasia (0,1%).

Se registró dolor postoperatorio inferior a un mes en el 79,6% de los casos (414/520); de entre uno y 2 meses en el 13,1% (68/520), y de más de 2 meses sólo en el 7,3% de los casos (38/520). Debido al dolor, el 12,5% (n = 65) requirió baja laboral durante las 2 semanas siguientes a la intervención; de ellos, el 91,6% (33/36) pertenecía al grupo A y el 6,6% (32/484) al B.

Efectos no deseados: hiperhidrosis compensadora, hipohidrosis, sequedad excesiva, ptosis palpebral e hiperhidrosis gustativa

Se seleccionó a 285 pacientes con un seguimiento mínimo de 18 meses para evaluar la HC refleja. De ellos, 244 (85,6%) refirieron sensación de HC, pero cuando se comparó el grado de sudación en las distintas regiones corporales, según los cuestionarios preoperatorio y postoperatorio, se observó que sólo 138 (48,4%) presentaban cambios. Las regiones corporales con cambios de sudación estadísticamente significativas fueron el tronco (aumento de la sudación) y los pies (disminución de la sudación).

La hipohidrosis del territorio denervado se registró a las 12 semanas de la intervención en 22 procedimientos (2,16%; 2 en el grupo A y 20 en el grupo B); en 14 casos (1,37%) fue palmar y en 8 (0,78%), axilar. Por otro lado, 2 pacientes refirieron sequedad excesiva de las manos con repercusión negativa en ambas extremidades (0,38%). Asimismo, se registró ptosis palpebral en 4 pacientes (0,39%; uno en el grupo A y 3 en el grupo B), de los cuales 3 se recuperaron espontáneamente a los 12 meses de la intervención. Por último, únicamente 5 pacientes (0,9%; uno del grupo A y 4 del grupo B) refirieron hiperhidrosis gustativa; los pacientes refirieron hiperhidrosis en el tórax, la espalda y el cuello tras la ingesta de alimentos.

Grado de satisfacción

Para estudiar el grado de satisfacción de los pacientes se evaluó a 350 con un seguimiento mínimo de 24 meses. De éstos, 310 (88,5%) se mostraron muy satisfechos, 32 (9,1%) no estaban satisfechos y 8 (2,3%) se declararon muy insatisfechos tras la intervención e incluso se arrepentían de haberse operado.

Discusión

Ante la ausencia de tratamientos médicos de la HP eficaces a largo plazo, la simpatectomía o la simpaticolisis es el tratamiento más aceptado por la mayoría de los autores dedicados al tema³⁻⁸.

En nuestra serie quirúrgica de 1.016 procedimientos no hemos registrado mortalidad. Sin embargo, en la bibliografía se han descrito casos de fallecimiento secun-

TABLA III
Resultados comparativos de la simpaticólisis o simpatectomía torácica superior bilateral

Autores, años	N	G	Complicación (%)	HC	HG	Síndrome de Horner (%)	Recidiva (%)	Satisfacción total o parcial (%)
Herbst et al ¹⁴ , 1994	270/480	T1-T4	2,6	67	51	2,5	1,5	93,4
Zacherl et al ¹⁵ , 1998	352/630	T1-T4	3,4	67	47	3,8	1,36	68
Drott et al ⁸ , 1995	850/1.700	T2	1	55	36	1	2	98
Lin y Fang ¹² , 1999	1.360/2.715	T2	0,88	84	(?)	0	2,1	95
Gossot et al ^{16,7} , 2001, 2003*	467/940,	T2-T4	2,9	50	7,2	0,4	8,8*	93*
Presente serie, 2005	520/1.016	T2-T3	5,2	48	0,9	0,1	0,19	88

N: número de pacientes/procedimientos; G: ganglios simpáticos eliminados; HG: hiperhidrosis gustatoria; HC: hiperhidrosis compensadora. *N: 125/250

dario a edema cerebral⁹, posiblemente en relación con la insuflación de anhídrido carbónico en la cavidad pleural, que se realiza de forma habitual en cirugía laparoscópica para conseguir y mantener el neumoperitoneo durante la cirugía. En nuestra experiencia inducimos neumotórax mediante la asociación de intubación bronquial selectiva y la admisión pasiva de aire a través del portal de trabajo.

En cuanto a los resultados epidemiológicos de nuestra serie, el 49% de los pacientes refería historia familiar de HP; se constató un predominio de la localización palmar, axilar y plantar (30%), seguida de la palmar (28,8%) y palmar y axilar (16%), frente a otras localizaciones. Estos resultados coinciden con los de otras series^{10,11}. En cuanto a la sintomatología acompañante, se registró una ratio síntomas/paciente de 1,7; entre ellos destacan el enrojecimiento facial (60,2%), las palpitaciones (52,3%), el temblor de manos (31,3%) y la cefalea (30,2%). Estos resultados son similares a los aportados en otras series¹¹.

Desde el punto de vista psicológico, observamos en nuestro estudio una repercusión negativa de la HP sobre el ámbito laboral (88,1%), amistades (73,4%), relación de pareja (46,1%) y la familia (21,1%); precisamente es la repercusión negativa de la HP lo que motiva al paciente a acudir a la cirugía. Echamos en falta en la bibliografía aportaciones específicas al respecto.

La eficacia de la cirugía en nuestra serie ha sido elevada con la eliminación sistemática del T2-T3: se consiguió la anhidrosis del territorio deseado en el 97,6% de los procedimientos y la hipohidrosis en el 2,2%. En el 0,2% se produjeron fallos, pero con la reintervención se logró la anhidrosis completa. Estos resultados están en sintonía con los obtenidos por otros autores¹⁰, e incluso con los de otras series^{8,12-15} en que se eliminan T1-T4.

La morbilidad intraoperatoria global fue del 0,2%. Se requirió reconversión a toracotomía en el 2,8% de los procedimientos del grupo de simpatectomía y en el 0% en el de simpaticólisis; todas las incidencias se resolvieron completamente sin secuelas. Cabe destacar un caso de hemopericardio sin etiología a las pocas horas de la intervención quirúrgica. La mayoría de las series aportan índices de complicaciones similares^{8,12,13,16,17}; sin embargo, entre nuestros pacientes no hubo ningún caso de quilotórax¹⁶⁻¹⁸, lesiones nerviosas^{19,20}, ni edema pulmonar²¹. En la tabla III se comparan los índices de complicación, recurrencia, efectos indeseables y grado de satisfacción de diversas series^{7,8,14-16}.

En nuestro estudio se registró un 5% de complicaciones postoperatorias y fue el grupo de simpatectomía el que presentó mayor morbilidad (un 22,5% frente al 3,7% del grupo de simpaticólisis). El neumotórax fue la complicación más frecuente en ambos grupos, pero únicamente el 0,5% requirió drenaje pleural. Una vez más confirmamos que la simpaticólisis tiene ventajas respecto a la simpatectomía, principalmente por la menor morbilidad y el mayor bienestar postoperatorio inmediato y tardío, y coincidimos con otros autores en que es la técnica de referencia^{5,11,13}. El dolor prolongado durante más de un mes después de la cirugía representó el 30,4%; de estos pacientes, el 12,5% causó baja laboral durante las 2 semanas siguientes a la intervención, porcentaje que llegó al 91,6% en el grupo de simpatectomía.

En nuestro estudio la HC fue el efecto no deseado que se observó más frecuentemente (48,4%), con independencia del número de ganglios eliminados. Las regiones corporales con cambios de sudación estadísticamente significativos fueron el tronco (aumento de la sudación) y los pies (disminución de la sudación). Algunas series^{8,12,13} registran porcentajes similares de HC y observan una paulatina disminución de su intensidad en seguimientos de 5 años.

Se desconoce cuál es la etiología de la HC, aunque se acepta que no está relacionada con la ansiedad ni con situaciones estresantes, a diferencia de la HP^{1,2}. Algunos autores la relacionan directamente con el número de ganglios simpáticos eliminados o con la extensión de la simpaticólisis²²⁻²⁶, pero otros estudios no encuentran esta relación²⁴. Con la intención de disminuir la HC e incluso revertir el efecto de la simpaticólisis, algunos autores aplican una neuropresión a la cadena simpática mediante un clip²⁵, medida que no compartimos²⁶; otros autores²³ que eliminan únicamente el T3 no han observado HC en un seguimiento de 3,5 años.

En nuestra serie registramos un 2,16% de hipohidrosis bien tolerada que no requirió la reintervención y, por el contrario, un 0,38% de sequedad excesiva de manos. Entendemos que estas respuestas contrarias a un mismo procedimiento están en relación con la idiosincrasia del individuo más que por el procedimiento en sí mismo.

En nuestro estudio observamos un 0,38% de hiperhidrosis gustativa, dato que coincide con los aportados por otros autores^{7,16} y que contrasta con el índice elevado, entre el 30 y el 50%, de otras series^{8,12,13}. Este efecto no deseable genera un alto grado de ansiedad y obliga a realizar psicoterapia. No encontramos una explicación coherente para esta consecuencia tan desagradable.

En nuestra experiencia la incidencia de síndrome de Horner fue del 0,1%; en otras series^{6,8,12,13,16} actuales la incidencia oscila entre el 0 y el 3,8%. Se han propuesto varias causas de este síndrome, como la difusión de la corriente eléctrica del bisturí monopolar, una tracción excesiva de la cadena simpática¹⁹ o bien una localización errónea de la segunda costilla o de la distribución anatómica de la cadena simpática^{27,28}. En cualquier caso, si se lleva a cabo únicamente la simpaticólisis del T2, la incidencia de esta complicación se acerca al 0%; sin embargo, es suficiente para obtener anhidrosis en la hiperhidrosis palmar y/o facial.

El grado de satisfacción fue elevado en el 88,5% de nuestros pacientes, a pesar de la incidencia de HC, que del 48,4%, coincidiendo con otras series²⁹, si bien hay que tener en cuenta que esta última aparece ante cambios de temperatura ambiental, a diferencia de lo que ocurre con la HP, que se caracteriza por ser una sudación de anticipación ante situaciones estresantes.

En resumen, analizando globalmente los resultados obtenidos entendemos que tanto la simpatectomía como la simpaticólisis torácica superior bilateral presentan unos resultados satisfactorios que permiten considerar estos procedimientos como el tratamiento estándar de la HP, si bien la simpaticólisis es más sencilla y menos agresiva. Aunque la incidencia de HC es importante, el procedimiento no queda invalidado, ya que este proceso tiende naturalmente hacia la disminución de la intensidad de la sudación o bien es aceptado de forma progresiva por el paciente, y en definitiva el elevado grado de satisfacción supera a este efecto indeseable. Dado que la HC no es un fenómeno que se presente en todos los pacientes, creemos interesante estudiar la actividad basal simpática de los pacientes afectados de HP con el fin de discriminar subgrupos nosológicos dentro del contexto clínico³⁰ y así discriminar preoperatoriamente la posible respuesta tras la simpaticólisis.

BIBLIOGRAFÍA

- Ramos R, Moya J, Pérez J, Villalonga R, Morera R, Pujol R, et al. Hiperhidrosis primaria: estudio prospectivo de 338 pacientes. *Med Clin (Barc)*. 2003;121:201-3.
- Ramos R, Moya J, Turón V, Pérez J, Villalonga R, Morera R, et al. Hiperhidrosis primaria y ansiedad. Estudio prospectivo y preoperatorio de 158 pacientes. *Arch Bronconeumol*. 2005;41:88-92.
- Wittmoser R. Sympathectomies et vagotomies par thoracoscopie. En: Gossot D, editeur. *Techniques de chirurgie endoscopique du thorax*. Paris: Springer Verlag; 1994. p. 168-89.
- Moya J, Ferrer G, Peyrí J, Pujol R, Morera R, Tarrado X, et al. Simpatectomía torácica endoscópica en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar primaria. A propósito de 28 casos. *Actas Dermosifiliogr*. 2000;91:43-6.
- Moya J, Ferrer G, Morera R, Pujol R, Ramos R, Villalonga R, et al. 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.
- Doolabh N, Horswell S, Williams M, Huber L, Prince S, Meyer DM, et al. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: indications and results. *Ann Thorac Surg*. 2004;77:410-4.
- Gossot D, Galetta D, Pascal A, Debrosse D, Caliendo R, Girard P, et al. Long-term results of endoscopic thoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2003;75:1075-9.
- Drott C, Göthberg G, Claes G. Endoscopic transthoracic sympathectomy: an efficient and safe method for the treatment of hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol*. 1995;33:78-81.
- Cameron AE. Complications of endoscopic sympathectomy. *Eur J Surg*. 1998;580 Suppl:33-5.
- Dumont P, Denoyer A, Robin P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2004;78:1801-7.
- Hederman WP. Present and future trends in thoracoscopic sympathectomy. *Eur J Surg*. 1994;572 Suppl:17-9.
- Lin TS, Fang HY. Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidrosis with emphasis on perioperative management (1360 case analyses). *Surg Neurol*. 1999;52:453-7.
- Neumayer CH, Bischof G, Fugger R, et al. Efficacy and safety of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis of the upper limb. Results of 734 sympathectomies. *Ann Chir Gynaecol*. 2001;90:195-9.
- Herbst F, Plas EG, Fugger R, Fritsch A. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis of the upper limbs. A critical analysis and long-term results of 480 operations. *Ann Surg*. 1994;220:86-90.
- 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*. 1998;580 Suppl:43-6.
- Gossot D, Kabiri H, Caliendo R, Debrosse D, Girard P, Grunewald D. Early complications of thoracic endoscopic sympathectomy: a prospective study of 940 procedures. *Ann Thorac Surg*. 2001;71:1116-9.
- Lai YT, Yang LH, Chio CC, Chen HH. Complications in patients with palmar hyperhidrosis treated with transthoracic endoscopic sympathectomy. *Neurosurgery*. 1997;41:110-3.
- Cheng W, Chang C, Lin T. Chylothorax after endoscopic sympathectomy: case report. *Neurosurgery*. 1994;35:330-1.
- Lange JF. Inferior brachial plexus injury during thoracoscopic sympathectomy. *Surg Endosc*. 1995;9:830.
- Lardinois D, Ris HB. Minimally invasive video-endoscopic sympathectomy by use of a transaxillary single port approach. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2002;21:67-70.
- Lan CJ, Luk HN, Wu CT, Chang WK, Tsou MY, Lui PW, et al. Bilateral pulmonary edema after endoscopic sympathectomy in a patient with glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001;45:123-6.
- Yoon H, Ha Y, Park YG, Chang JW. Thoracoscopic limited T-3 sympathectomy for primary hyperhidrosis: prevention for compensatory hyperhidrosis. *J Neurosurg*. 2003;99 Suppl 1:39-43.
- Riet M, Smet AA, Kuiken H, Kazemier G, Bonjer HJ. Prevention of compensatory hyperhidrosis after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Surg Endosc*. 2001;15:1159-62.
- Lesèche 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;37:124-8.
- Lin CC, Mo LR, Lee SM, Ng SM, Hwang MH. Thoracoscopic T2-sympathectomy block by clipping: a better and reversible operation for treatment of hyperhidrosis palmaris. Experience in 326 cases. *Eur J Surg*. 1998;580 Suppl:13-6.
- Moya J, Ramos R, Vives N, Pérez J, Morera R, Perna V, et al. Sudación compensatoria secundaria a la simpaticólisis superior. Estudio de 123 casos. *Arch Bronconeumol*. 2004;40:360-3.
- Yarzebski JL, Wilkinson HA. T2 and T3 sympathetic ganglia in the adult human: a cadaver and clinical-radiographic study and its clinical application. *Neurosurgery*. 1987;21:339-42.
- Ramsaroop L, Singh B, Moodley J, Partab P, Satyapal KS. Anatomical basis for a successful upper limb sympathectomy in the thoracoscopic era. *Clin Anat*. 2004;17:294-9.
- Loscertales J, Arroyo Tristán A, Congregado Loscertales 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;40:67-71.
- Lefaucheur JP, Fitoussi M, Becquemin JP. Abolition of sympathetic skin responses following endoscopic thoracic sympathectomy. *Muscle Nerve*. 1996;19:581-6.