

## **ARTÍCULO DE REVISIÓN**

### **Tratamiento de la hiperhidrosis.**

### **The treatment of hiperhidrosis.**

***Carlos Raúl Marín González,<sup>I</sup> Dania Piñeiro Pérez,<sup>II</sup> Ubaldo J. Piedra Lauzán,<sup>III</sup> Julio Díaz Mesa,<sup>IV</sup> Armando Leal Mursulí.<sup>V</sup>***

- I** Residente de 1er. año en Cirugía General. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- II** Residente de 1er. año en Cirugía General. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- III** Residente de 2do. año en Cirugía General. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- IV** Especialista de II Grado en Cirugía General, Doctor en Ciencias Médicas, Profesor Titular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.
- V** Especialista de II Grado en Cirugía General, Doctor en Ciencias Médicas, Profesor Titular. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas. La Habana, Cuba.

#### **RESUMEN**

La hiperhidrosis es un trastorno primario caracterizado por sudación excesiva y que afecta con mayor frecuencia las palmas de las manos, pero puede tomar cualquier otra región del cuerpo. La enfermedad se puede clasificar topográficamente como simétrica y asimétrica. El tratamiento inicial es clínico y multidisciplinario. La primera línea es el tratamiento tópico. La segunda es la iontoforesis. En tercer lugar se utilizan algunos fármacos. El tratamiento quirúrgico es la otra variante de tratamiento. Se emplean diferentes técnicas. La simpaticotomía (sección), ligadura con clip vascular del tronco y electrocoagulación del nervio sobre las costillas o la simpatectomía (resección), que es la exéresis total o parcial del ganglio, ganglios o segmento del nervio. Simpatectomía torácica endoscópica. Este procedimiento se lleva a cabo en pacientes cuyas palmas de las manos sudan mucho más copiosamente de lo normal. También se puede utilizar para tratar la sudación extrema de la cara. Entre sus complicaciones se encuentran la sudación compensatoria en la espalda, estómago o piernas, reducción del pulso cardíaco y de la capacidad pulmonar, dolor crónico en

pectorales, extrema sensibilidad al frío, síndrome de Horner y muerte.  
Palabras clave: hiperhidrosis, simpatectomía.

### **ABSTRACT**

The hyperhidrosis is an excessive primary dysfunction and that it affects with more frequency the palms of the hands, but he/she can take any other region of the body. The illness you can classify topographically as symmetrical and asymmetric. The initial treatment is clinical and multidisciplinary. The first line is the topical treatment. The second are the iontophoresis. In third place those some drugs is used. The surgical treatment is the other treatment variant. Different technical variants are used. The sympatricotomy(section), bond with vascular clip of the trunk and ablate of the nerve on the ribs or the sympathectomy (resection) that is the total or partial removal of the ganglion, ganglions or segment of the nerve. Endoscopic thoracic sympathectomy. This procedure it is carried out in patient whose palms of the hands sweat much more copiously of the normal thing. You can also use to treat the extreme sweating of the face. Among their complications they are the compensatory sweat in the back, stomach or legs, reduction of the heart pulse and of the lung capacity, chronic pain in pectoral, extreme sensibility to the cold, Horner's syndrome and death. Key Words: hyperhidrosis, sympathectomy.

### **DESARROLLO**

La hiperhidrosis es un trastorno primario caracterizado por sudación excesiva y que afecta con mayor frecuencia las palmas de las manos, pero puede tomar además la cara, las axilas, las plantas de los pies o cualquier otra región del cuerpo.<sup>1</sup> Es una entidad propia en la que la sudación aparece espontáneamente, independientemente del clima alrededor y que generalmente se acompaña de frialdad de la zona afecta. Es una afección médica por la cual una persona suda excesivamente y de manera impredecible. Las personas con hiperhidrosis pueden sudar incluso cuando la temperatura está fresca o cuando están en reposo.

Las personas sudan más en temperaturas cálidas, cuando hacen ejercicio o en respuesta a situaciones que las hacen poner nerviosas, furiosas, avergonzadas o temerosas. Sin embargo, la sudación excesiva ocurre sin que se presenten tales desencadenantes. Las personas con hiperhidrosis parecen tener glándulas sudoríparas bastante activas, puede conocerse además como sudación excesiva, transpiración excesiva o diaforesis.<sup>2</sup> Se define también como una excesiva producción de sudor ecrino a uno o varios niveles del organismo. Es

una enfermedad rara que consiste en un exceso de sudación que se produce por fallo del sistema nervioso simpático (parte del sistema nervioso autónomo) originando que el organismo produzca más sudor del que necesita para regular la temperatura corporal.<sup>3</sup> Trae consigo limitaciones que interfieren en las relaciones sociales, laborales, interpersonales y afectivas del individuo y genera, desde etapas tempranas de la vida, afectación psíquica, dada fundamentalmente por complejos y disminución de la autoestima. La hiperhidrosis tiene una repercusión importante sobre la calidad de vida de quienes la padecen. Se puede convivir con ella, pero a menudo puede causar estrés emocional, dificultando en ocasiones la vida personal, laboral y social del paciente provocando a su vez que se vuelva un círculo vicioso pues la necesidad de sentirse "seco" (sobre todo en hombres) y la preocupación de oler mal (sobre todo en mujeres) provoca más estrés del que ya se tiene ante una situación social y por lo tanto mayor sudación.

En los casos más graves el exceso de sudor provoca que las personas se vuelvan retraídas y rehúyan la actividad social, evitando situaciones donde necesitan entrar en contacto con otros, pudiendo ser una causa de fobia social. También causa dificultad en la manipulación de papeles, lápices, botones, herramientas, equipos electrónicos o instrumentos de música (principalmente el piano). La necesidad de evitar el saludo de manos obliga a muchas personas a buscar tratamiento.<sup>1-3</sup>

Según las regiones afectadas por exceso de transpiración, se distinguen: sudación palmar, sudación plantar, sudación axilar y sudación facial (un fenómeno asociado a la sudación facial es el rubor facial, que consiste en el enrojecimiento del rostro).<sup>3</sup> La enfermedad se puede clasificar topográficamente como generalizada o simétrica cuando afecta una región bien definida del cuerpo, como por ejemplo los miembros de uno o ambos lados y asimétrica cuando toma una zona no bien definida, como puede ser determinada área del tronco.<sup>4</sup>

Cuando la sudación excesiva afecta las manos, los pies y las axilas, se denomina hiperhidrosis primaria o focal y afecta del 2 al 3% de la población, algunos estudios consideran que solo un 1% , otros recogen una incidencia del 0,6% al 1% en la población occidental, pero puede llegar al 4% en los países subtropicales.<sup>4</sup> Es más frecuente en mujeres y afecta más a las poblaciones asiática e israelí.<sup>5</sup> A pesar de todos estos datos estadísticos menos del 40% de los pacientes con dicha afección busca asesoría médica. En la mayoría de los casos de hiperhidrosis primaria, no se puede encontrar la causa, y es un padecimiento que parece darse en familias, hasta el 40% de los afectados tiene otro miembro de la familia con el mismo trastorno, por lo que es una enfermedad hereditaria.<sup>2,3,5-8</sup>

Si la sudación ocurre como resultado de otra afección médica, se denomina hiperhidrosis secundaria. La transpiración puede darse en todo el cuerpo o puede estar localizada en un área. Las afecciones que causan hiperhidrosis secundaria abarcan:

- Acromegalia
- Condiciones de ansiedad
- Cáncer
- Síndrome carcinoide
- Ciertos medicamentos y sustancias adictivas
- Trastornos de control de la glucosa
- Cardiopatía
- Hipertiroidismo
- Enfermedad pulmonar
- Menopausia
- Enfermedad de Parkinson
- Feocromocitoma
- Lesión de la médula espinal
- Accidente cerebro vascular

➤ Tuberculosis u otras infecciones

En el orden anatómico tiene importancia el comportamiento ganglionar. A nivel torácico se describe una cadena lateral a cada lado, con 12 ganglios como promedio, y una cadena impar en la línea media y anterior a la columna torácica. Las ramas somáticas hacen sinapsis en los ganglios laterales y las que garantizan la inervación visceral hacen sinapsis con los ganglios prevertebrales referidos. Las fibras posganglionares que parten del ganglio estrellado (C6, C7 y T1) inervan la cara y el cuello. De T2 y T3 parten ramos hacia las manos y de T4 y T5 parten ramos hacia la axila. Los segmentos inferiores inervan sucesivamente los diferentes segmentos del tronco. Las fibras interganglionares forman entre sí un tronco nervioso a cada lado de la columna (nervio simpático lateral) y otro anterior que es impar (nervio simpático medial).<sup>4</sup>

La sudación fisiológica tiene dos funciones: la primera es segregar sudor como mecanismo de regulación de la temperatura corporal (enfriamiento) y la segunda es la regulación de sodio, cloro y otros electrolitos, así como la eliminación de desechos metabólicos y entre ellos, de los metales pesados.<sup>4,6</sup>

Para evaluar su magnitud existen diferentes formas. La más práctica clasifica en grado I (ligera) cuando la hiperhidrosis toma solo las palmas y no produce gotas. El grado II (moderada) toma además la palma de los dedos y gotea. El grado III (grave) se extiende incluso al dorso de los dedos y gotea.<sup>1</sup>

El síntoma principal de la hiperhidrosis es la humedad.<sup>2</sup> La hiperhidrosis suele ser enfocada casi siempre desde una perspectiva dermatológica. Sin embargo, sus causas basales no han podido ser dilucidadas de manera satisfactoria. Se cree que se produce por un sobreestímulo del sistema simpático, paralelo a la columna vertebral dentro del tórax, independiente de la temperatura ambiental. Es una enfermedad incapacitante. La variante axilar macera la piel, favorece el crecimiento bacteriano, da mal olor, destruye la ropa y afecta la psiquis. La plantar destruye el calzado y lleva al Queretoma sulcatum. La toma de las manos, la más frecuente, produce manchas, destruye papeles, objetos y

otros. En sus formas más severas puede provocar hongos, descamación, mal olor, irritación y pigmentación de la piel. Los hiperhidróticos pueden ser entusiastas y creativos, sólo socialmente encuentran obstáculos que pueden ser aminorados mediante tratamiento.<sup>3,4</sup>

Los signos visibles de sudación se pueden notar durante una visita al médico y se pueden utilizar igualmente muchas pruebas para diagnosticar la sudación excesiva. Estas pruebas abarcan:

Prueba de yodo-almidón. Se aplica una solución de yodo al área que presenta sudación y, después de secarse, se esparce almidón sobre dicha área. La combinación de yodo y almidón hace que cualquier parte que presente exceso de sudor se torne de color azul oscuro.

Prueba del papel. Se coloca un papel especial en el área afectada para absorber el sudor y luego se pesa. Cuanto más peso tenga, mayor cantidad de sudor se habrá acumulado.

La enfermedad se conoce desde la primera mitad del siglo pasado. En 1910, Adler realiza el primer intento terapéutico inyectando fenol al ganglio. Kotzareff, en 1919, llamó la atención sobre la denervación del simpático en el tratamiento de la hiperhidrosis, y en 1920 demostró su eficacia en un caso de hiperhidrosis craneofacial. El tratamiento quirúrgico es la otra variante de tratamiento. Se emplean diferentes técnicas. La simpaticotomía (sección), ligadura con clip vascular del tronco y electrocoagulación del nervio sobre las costillas o la simpatectomía (resección), que es la exéresis total o parcial del ganglio, ganglios o segmento del nervio. Simpatectomía torácica endoscópica. Este procedimiento se lleva a cabo en pacientes cuyas palmas de las manos sudan mucho más copiosamente de lo normal.<sup>9,10,11,12</sup>

Leriche, en 1934, describió la técnica de la simpatectomía para la hiperhidrosis.<sup>13</sup> En 1932 Adson y Brown<sup>14</sup>, de la Clínica Mayo, describieron la técnica de la simpatectomía torácica a través de un acceso torácico posterior extrapleural con exposición de la segunda y tercera costillas y sección de 4 -5

cm de las mismas para acceder a la cadena simpática; en 1935 Telford<sup>15</sup> describió el acceso supraclavicular a la cadena simpática cervical, que durante décadas ha sido el más utilizado. En 1942, Mugues describe la primera simpatectomía transtorácica. Veal et al<sup>16</sup> comunicaron, en 1949, 61 casos de hiperhidrosis de las extremidades tratados mediante simpatectomías torácicas y lumbares por vía posterior extrapleural y lumbar extraperitoneal. Kux,<sup>17</sup> en 1954, comunicó una extensa serie (1.400 casos) de simpatectomías endoscópicas; de acuerdo con este artículo, sólo 9 casos de simpatectomía endoscópica habían sido publicados con anterioridad, a pesar de que Jacobaeus ya utilizaba desde 1910 este procedimiento de endoscopia torácica para el tratamiento de la tuberculosis pulmonar. Atkins, que ya en 1949 describió la ruta transpleural en 8 pacientes por vía axilar, publicó en 1954 una serie de 26 pacientes a los que les realizó 42 simpatectomías torácicas mediante esta técnica, discutiendo sus ventajas y desventajas respecto al acceso supraclavicular. Cloward, en 1969, publicó una serie de 82 pacientes a los que realizó una simpatectomía torácica por vía posterior y los controló durante un período entre 1 y 25 años. Adar et al,<sup>5</sup> en 1977, publicaron una excelente revisión de la problemática de la hiperhidrosis en una serie de 100 pacientes afectados de hiperhidrosis palmar bilateral. Excepto tres, que fueron intervenidos por vía axilar, en el resto se realizó una modificación de la técnica de acceso supraclavicular de Telford.<sup>15</sup> En este trabajo se describen detalladamente las complicaciones inmediatas, los resultados y las secuelas de la simpatectomía. Un 18% de pacientes presentó, entre un día y una semana tras la intervención, un episodio de sudación que duró desde unos minutos a 24 horas; este fenómeno, ya descrito anteriormente, puede representar el efecto del paso de la descarga de la sustancia transmisora al final del nervio tras la degeneración posganglionar, pero no representa en ningún momento un signo de fallo de la intervención. En un 43% de los casos apareció un síndrome de Horner, aunque grave sólo en 8. En 6 pacientes la intervención quirúrgica fue errónea, 4 fueron reintervenidos con buenos resultados y 2 rechazaron la nueva intervención. En el curso de los primeros 6 meses apareció en un 73%

de los casos el llamado "fenómeno gustatorio", que es la expresión de una regeneración preganglionar o crecimiento colateral con sinapsis aberrantes en el ganglio cervical superior.

En años recientes existe preocupación por disminuir los efectos secundarios o secuelas estéticas o funcionales de la cirugía. Surgen las simpaticotomías y las técnicas reversibles para la hiperhidrosis y el rubor facial. A finales de 1990 comienzan la videotoracoscopia y el instrumental de 2 mm a ofrecer posibilidades al cirujano de abordar la técnica por mínimo acceso y se realizan las primeras series ambulatorias. En 1998, Zacherl presenta en el congreso de Viena, 603 intervenciones quirúrgicas con 15 años de seguimiento.<sup>1</sup>

En los inicios de esta década han proliferado los artículos que resaltan, más todavía, los buenos resultados de la intervención y la simplicidad de sus accesos.<sup>18</sup> Además, se ha vuelto a llamar la atención sobre el valor del control intraoperatorio de la eficacia de la simpatectomía,<sup>19</sup> que algunos grupos realiza sistemáticamente,<sup>20</sup> y la posibilidad de complicaciones intraoperatorias significativas. Un trabajo<sup>21</sup> publicado en mayo de 2001 sobre la técnica más idónea de simpatectomía endoscópica que analiza 33 estudios, pone de manifiesto la superioridad de la resección sobre la ablación del simpático en relación con la recidiva de la sintomatología; sin embargo, refiere más incidencia de síndrome de Horner en los casos de resección. La ablación presenta, además, otras ventajas (tiempo quirúrgico más corto, menos accidentes intraoperatorios, entre otros) que justifican su mayor utilización a pesar de que tuviera que realizarse una eventual resimpatectomía. Finalmente, cabe mencionar que la constitución de unidades funcionales multidisciplinarias para el tratamiento de la patología del simpático torácico, cuya idea no es nueva, nos permitirá, por un lado, seleccionar mejor los pacientes para el tratamiento quirúrgico y, por otro, profundizar en el conocimiento de los mecanismos fisiopatológicos del simpático torácico para ofrecerles a los pacientes otras alternativas terapéuticas en cada caso y momento de su vida.<sup>22,23,24</sup>

El tratamiento inicial es clínico y multidisciplinario. La primera línea es el tratamiento tópico (desoxiclorato de aluminio en solución acuosa).

Antitranspirantes: la sudación excesiva se puede controlar con antitranspirantes fuertes, los cuales taponan los conductos sudoríparos. Los productos que contienen del 10 al 15% de hexahidrato de cloruro de aluminio y son la primera línea de tratamiento para la sudación en las axilas, puede resultar efectivo sólo para este tipo de hiperhidrosis y en menor medida para palmar y plantar. A algunos pacientes se les puede prescribir un producto que contenga dosis más altas de cloruro de aluminio, que se aplica en las noches en las áreas afectadas. Los antitranspirantes pueden causar irritación de la piel y las grandes dosis de cloruro de aluminio pueden estropear la ropa. Algunos estudios sugieren la existencia de riesgo a padecer cáncer de mama por la acción de su componente principal, el aluminio, aunque otros estudios más recientes no han hallado evidencia de esta relación. Los desodorantes no previenen la sudación, pero ayudan a reducir el olor corporal. Es posible que inicialmente el paciente necesite utilizarlo de tres a siete veces a la semana, pero después de normalizarse la sudación, es probable que la persona necesite usarlo únicamente una vez cada una a tres semanas. Si la irritación de la piel es un problema, se puede prescribir temporalmente una crema a base de esteroides.

La segunda línea es la iontoforesis.

Iontoforesis: este procedimiento aprobado por la FDA utiliza electricidad para cerrar temporalmente la glándula sudorípara y es más efectivo para la sudación de las manos y de los pies. Las manos y los pies se meten en agua y luego se pasa una corriente eléctrica suave a través de ésta. La electricidad se incrementa gradualmente hasta que el paciente sienta una ligera sensación de hormigueo. La terapia dura aproximadamente de 10 a 20 minutos y requiere varias sesiones. Los efectos secundarios, aunque son poco comunes, abarcan ampollas y agrietamiento de la piel. La sudación se puede reducir después de 6

a 10 sesiones. Después de eso, la persona puede necesitar tratamiento una vez cada una a cuatro semanas.

En tercer lugar se utilizan los fármacos (anti colinérgicos y alfaagonistas). Otras opciones son la toxina botulínica, radioterapia, láser terapia y la simpaticolisis estereotáxica percutánea por radiofrecuencia, pero no han demostrado ser útiles.

Medicamentos: los medicamentos anticolinérgicos, como el glucopirrolato (Robinul, Robinul-Forte), Ditropan (oxibutinina) y Dixarit (clonidina), ayudan a prevenir la estimulación de las glándulas sudoríparas, pero, aunque son efectivos con algunos pacientes, estos medicamentos no han sido estudiados tan bien como otros tratamientos. Los efectos secundarios son, entre otros: boca reseca, mareo y problemas con la micción. Los betabloqueadores o las benzodiazepinas pueden ayudar a reducir la sudación relacionada con el estrés.

Botox: la toxina botulínica tipo A (Botox) está aprobada por la FDA para el tratamiento de la sudación intensa en las axilas, una afección llamada hiperhidrosis axilar primaria. Pequeñas dosis de toxina botulínica purificada inyectadas debajo del brazo bloquean temporalmente los nervios que estimulan la sudación. Los efectos secundarios incluyen dolor en el sitio de la inyección y síntomas similares a la gripe. El inconveniente es que tiene que ser inyectada cada dos o seis meses, lo que además de ser doloroso, termina siendo muy costoso. Si se es alérgico a este producto, puede haber complicaciones mortales. Si se está pensando en aplicarse Botox en otras áreas de sudación excesiva, se recomienda hablar con el médico en detalle. El Botox utilizado para el sudor en las palmas de las manos puede causar debilidad leve pero temporal e intenso dolor. La inflamación desaparece en unas cuantas semanas. El efecto de una sola inyección puede durar hasta unos cuantos meses y algunos pacientes necesitan inyecciones adicionales.

En cuanto a otras terapias se debe tener en cuenta que el sobrepeso aumenta el exceso de sudor por lo que se recomienda acudir a un especialista en Endocrinología para una dieta adecuada. El café y el tabaco aumentan la

sudación por lo que es mejor evitarlos. Para la hiperhidrosis no orgánica es necesario acudir al psicólogo, la terapia puede ayudar a superar problemas de autoestima e inseguridad, entre otros, los cuales pueden ser causa de dicha enfermedad. Las terapias de relajaciones orientales como el Yoga, Zen, Siatsu pueden ayudar a superar el estrés que origina estar empapado en sudor.<sup>25,26</sup>

El tratamiento quirúrgico es la otra variante de tratamiento. La hiperestimulación simpática, independientemente del nivel a que se produce, se puede interrumpir quirúrgicamente a nivel de los ganglios simpáticos, de sus fibras preganglionares o del nervio simpático lateral, teniendo en cuenta la segmentación antes referida.<sup>7</sup> Se emplean diferentes variantes técnicas. La simpaticotomía (sección) o sección de las fibras preganglionares, ligadura con clip vascular del tronco y electrocoagulación del nervio sobre las costillas (ablación) o la simpatectomía (resección), que es la exéresis total o parcial del ganglio, ganglios o segmento del nervio.<sup>9,25,26,27,28</sup>

En el mundo se acepta que la cirugía es la mejor opción para la hiperhidrosis palmar.

En casos graves, se puede recomendar un procedimiento quirúrgico mínimamente invasivo, llamado simpatectomía torácica endoscópica (STE), cuando otros tratamientos fallan. Este procedimiento cierra la señal que le ordena al cuerpo sudar excesivamente y, por lo general, se lleva a cabo en pacientes cuyas palmas de las manos sudan mucho más copiosamente de lo normal. También se puede utilizar para tratar la sudación extrema de la cara. La STE no funciona igual de bien para aquellas personas con sudación excesiva en las axilas. Es una operación que se realiza con anestesia general. Para acceder al sistema simpático se tiene que realizar un neumotórax artificial, es decir, introducir aire en los pulmones para que se levanten y se despeguen de los ganglios nerviosos. Se utilizan dos canales de trabajo axilares que deben atravesar la pleura pulmonar, de menos de un centímetro cada uno. Por uno de ellos se introduce una cámara de video y, por el otro, el bisturí ultrasónico que cortará los ganglios responsables de la sudación excesiva de la cara,

manos y/o axilas. El procedimiento se hace a ambos lados y dura al menos una hora.<sup>27,28</sup> En la actualidad la simpatectomía torácica se efectúa en el nivel T2 para el rubor facial, en T3 para la hiperhidrosis palmar y en T4 para la axilar. El perfeccionamiento de la técnica anestésica y quirúrgica ha posibilitado que los drenajes pleurales se retiren en el mismo quirófano y la estancia hospitalaria sea de uno o dos días, o incluso se realice mediante programas de cirugía ambulatoria.<sup>28</sup>

La simpatectomía torácica es, en general, segura, con pocas complicaciones y escasos efectos secundarios. Esto ha hecho que sea cada vez más solicitada por aquellos pacientes que sufren alguna de las formas de hiperhidrosis, e incluso por quienes se hallan afectados de rubor facial. Los principales factores que determinan la efectividad de la simpatectomía torácica son el tipo de hiperhidrosis y el tiempo transcurrido. La efectividad inicial alcanza el 99,2% con una satisfacción del 97%. En la hiperhidrosis axilar suele ser menor que en la palmar sin una causa esclarecida. Algunos trabajos con seguimiento de 6 meses han hallado una disminución de la efectividad con el tiempo: el 98 % y el 63% para la hiperhidrosis palmar y axilar, respectivamente

La recidiva de la hiperhidrosis suele aparecer durante los primeros seis meses y su intensidad, en la mayoría de los casos, es leve-moderada. La causa más común es la simpatectomía torácica incompleta o una posible regeneración nerviosa. En varios trabajos se comprueba una mayor frecuencia de recurrencias en la hiperhidrosis axilar en la simpatectomía torácica selectiva, así como con el transcurso del tiempo.<sup>28-30</sup>

Entre las complicaciones postoperatorias de la simpatectomía torácica<sup>28</sup> se encuentran:

- Neumotórax.
- Enfisema subcutáneo.
- Hemotórax.
- Quilotórax.

- Atelectasia pulmonar.
- Laceración pulmonar.
- Lesión nerviosa del plexo braquial.
- Lesión nerviosa de la pared torácica.
- Síndrome de Horner.
- Infección de la herida quirúrgica.
- Infección pleuropulmonar.
- Arritmias cardíacas.

Las mismas pueden alcanzar hasta el 10%. El 95% de ellas son propias y genéricas de la cirugía videotoracoscópica (enfisema subcutáneo, neumotórax, hemotórax o atelectasias) El neumotórax es la complicación más frecuente, aunque sólo precisa drenaje pleural en menos del 30% de los casos.<sup>30</sup>

El hemotórax es mucho menos frecuente y se suele producir por lesiones de pequeños vasos mediastínicos o intercostales. Su tratamiento es el drenaje pleural. En menos del 0,5% es necesaria una toracotomía. El síndrome de Horner (caída parcial y transitoria de uno de los párpados) aparecía en el 12% de los operados por técnica con abordaje supraclavicular, esta se abandonó en la última década. En cambio, el resultado de simpatectomía por videotoracosopia tiene un porcentaje de Horner de 1 -2% en simpatectomía T2 (para cara) y menos de 1 por mil en simpatectomía T3 (para manos) o T3 -T4 (para axilas). Es también una complicación poco frecuente y se produce por una lesión directa (bisturí) o indirecta (tracción de la cadena o liberación de adherencias) del ganglio estrellado. Éste suele ser unilateral, parcial (ptosis y/o miosis) y el 50% desaparece antes de los 30 días. En los casos de lesiones irreversibles se puede realizar una blefaroplastia.<sup>31</sup>

La frecuencia de disestesias y dolor en la pared torácica y en los brazos es muy variable y en su etiopatogenia se describe la neuroapraxia de los nervios intercostales por la colocación de los trocares. La abducción forzada de los miembros superiores puede causar lesiones del plexo braquial o nervios

periféricos.<sup>29</sup> Estas complicaciones suelen ser transitorias y la gran mayoría se resuelven antes de los 2-6 meses.<sup>32, 33</sup>

Otras complicaciones que se pueden observar son la reducción del pulso cardíaco ya que los ganglios T que se cortan también regulan los músculos que mueven el corazón. Además encontramos la reducción de la capacidad pulmonar que se debe a que los músculos que mueven el diafragma están controlados por los ganglios T cortados en la simpatectomía. Los efectos secundarios descritos anteriormente pueden llegar a provocar, en casos muy aislados y concretos, la muerte del paciente.<sup>1-3,23,24</sup>

Entre los efectos secundarios de la simpatectomía torácica<sup>28</sup> se encuentran:

- Sudación compensatoria.
- Sudación gustativa.
- Sudación fantasma.
- Sequedad excesiva.
- Rinitis vasomotora.
- Intolerancia al frío.

El efecto secundario más frecuente e importante es la sudación compensatoria. Su etiología es desconocida y su incidencia varía entre el 50-90%. En general, es leve en el 60% de los casos, moderada en el 30% y grave en el 10%. Las regiones afectadas por la sudación compensatoria son, por orden de frecuencia, la espalda, el abdomen y los muslos. Más del 90% aparece antes de los 6 meses y un inicio posterior a los 12 meses es de mejor pronóstico. En su evolución temporal, el 70% permanece estable, el 10% empeora y el 20% mejora, generalmente en los primeros 2 años postoperatorios. Para evitarla, es preferible que los pacientes midan más de 1,50 metros de estatura, no estén excedidos de peso y no sean muy musculosos. El éxito de la operación (tener manos con anhidrosis) supera el 90% para los casos de hiperhidrosis palmar y axilar. Los sometidos a una simpatectomía por sudación facial o rubor facial tienen mayor probabilidad de tener sudación compensatoria.

La simpatectomía debe ser realizada por un cirujano de tórax, ya que su especialidad permite reducir los riesgos inherentes a cualquier operación. La relación entre frecuencia y la intensidad de la sudación compensatoria con la extensión de la simpatectomía torácica no está bien aclarada y sus resultados son muy variables. Algunos autores defienden que en las simpatectomías torácicas de un solo nivel hay menos sudación compensatoria. 34-38 La técnica quirúrgica del bloqueo con clips, descrita recientemente, tiene como ventaja que es reversible en los casos de sudación compensatoria, la cual desaparece entre 2 y 30 días después de retirar el clip. <sup>33</sup>

Otros efectos secundarios son menos frecuentes y preocupantes. La sudación gustativa (sudación craneofacial con determinados alimentos, especialmente queso y picantes) tiene una frecuencia muy variable (1 -32%) y su etiología es desconocida, aunque algunos autores hablan de la teoría de la reg eneración nerviosa aberrante.<sup>35</sup> La sequedad excesiva de las manos o anhidrosis.no ha sido bien estudiada hasta ahora, aunque aparece en el 98,1% de los simpatectomizados y hay series en las que alcanza hasta el 42%. Muchos necesitan hidratarse con cremas.

Se describen además como efectos secundarios la extrema sensibilidad al frío porque los ganglios T regulan la vasoconstricción de las venas de las manos y el sudor gestatorio que es el aumento de sudor al empezar a comer el cual aparece en el 37,5% de los operados.

Hasta el 69% de los pacientes afectados de hiperhidrosis de miembros superiores sufren una hiperhidrosis plantar. Su modificación postoperatoria no puede ser explicada por la anatomía convencional .36 En general, en el 15,2% de los casos empeora, en el 42,4% no se modifica y en el 42,4% mejora, aunque se han descrito mejorías hasta del 82%. <sup>33</sup>

Los factores que más influyen en el grado de satisfacción postoperatoria son el tipo de hiperhidrosis, la recidiva, el tiempo transcurrido y la presencia de efectos secundarios. En general, la satisfacción en la hiperhidrosis axilar es algo inferior a la palmar (el 95 % frente al 97%, respectivamente) motivado

por una mayor tasa de recidivas y menor eficacia.<sup>34</sup> Con el paso del tiempo, la satisfacción disminuye por la aparición de recurrencia y/o sudación compensatoria.<sup>29</sup>

En relación a la calidad de vida, en varios estudios, el 100% de los pacientes padecen trastornos laborales, de aprendizaje, sociales o psíquicos que motivan la decisión de tratamiento definitivo para su afección. Muchos de los pacientes definían su calidad de vida, previa a la cirugía, como "mala o muy mala". Transcurridos 30 días postoperatorios, una gran mayoría, en ocasiones más del 80% definen su vida como "buena o excelente". El principal factor que determina el incremento en la calidad de vida postoperatoria ha sido la eficacia de la simpatectomía torácica, la ausencia de sudación compensatoria y una mejora en la hiperhidrosis plantar.<sup>33,36</sup> El 90% de los pacientes con sudación compensatoria toleran mejor este efecto secundario que los síntomas de la hiperhidrosis que padecían.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. *Hernández Gutiérrez JM. Simpatectomía videotorascópica para el tratamiento de la hiperhidrosis palmar moderada. Rev Cubana Cir [serie en Internet]. 2008 [consultado 22 Dic 2010];47(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-74932008000300005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932008000300005&lng=es).*
2. *MedlinePlus. Información de salud para usted [Internet]. Bethesda: Enciclopedia Médica ADAM; © 1997-2012 [actualizado 13 May 2011; consultado 22 Jul 2011]. Hiperhidrosis. Disponible en: <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/007259.htm>.*
3. *Colaboradores de Wikipedia. Hiperhidrosis [Internet]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2011 [consultado 22 May 2011]. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Hiperhidrosis&oldid=56035464>.*
4. *[Hernández Gutiérrez JM, Martínez Alfonso MA, Torres Bermúdez JR, Barreras González JE. Cirugía de la hiperhidrosis en Cuba. Los primeros 5 casos. Rev Cubana Cir \[serie en Internet\]. 2006 Jun \[consultado 22 May 2011\];45\(2\).](#)*

Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-7474932006000200009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-7474932006000200009&lng=es).

5. 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.
6. Adar R. *Surgical treatment of palmar hyperhidrosis before thoracoscopy, experience with 475 patients.* *Eur J Surg Suppl.* 1994;572(1): 9-11.
7. Kao M, Tsai J, Lai D, Hsiao Y, Lee Y, Chiu M. *Autonomic activities in hyperhidrosis patients before, during and after endoscopic laser sympathectomy.* *Neurosurgery.* 1994;34(2):262 -8.
8. Ro KM, Cantor RM, Lange KL, Ahn SS. *Palmar hyperhidrosis: evidence of genetic transmission.* *J Vasc Surg.* 2002;35(2):382 -6.
9. Pac Ferrer J, Casanova Viúdez J, Mariñán Gorospe M, Rojo Marcos JC, Rumbero Sánchez JA, García Alonso M, et al. *Simpatectomía torácica mediante videotoroscopia.* *Cir Esp.* 1997;61:62-3.
10. Fibla Alfara JJ. *Simpaticotomía endoscópica transtorácica a nivel de T3 para el tratamiento de la hiperhidrosis palmar [Tesis].* Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona; 2004 [consultado 22 May 2011]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/TDX-0117105-163909/>
11. Claes C, Drott C, Gothberg G. *Thoracoscopic for autonomic disorder.* *Ann Thorac Surg.* 1993;56(3):715-6.
12. Kotzareff A. *Resection partielle du tronc sympathique cervical droit pour hyperidroses unilaterale (regions faciale, cervicale, thoracique et branchiale droits).* *Rev Med Suisse Rom.* 1920;40:111.
13. Leriche R, Friehe P. *Hyperhidrose extremement prononcee des maines et des pieds.* *Lyon Chir.* 1934;31:86.
14. Adson AW, Brown GE. *Extreme hyperhidrosis on the hands and feet treated by sympathetic ganglionectomy.* *Mayo Clin Proc.* 1932;7:394 -6.
15. Telford ED. *Technique of sympathectomy.* *Br J Surg .* 1935;23:448-50.

16. Veal JR, Shadid JN. *Hyperhidrosis: observations on the study of sixty-one cases. Surgery.* 1949;26(1):89-98.
17. Kux E. *Thorakoskopische eingriffe am nervensystem.* Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 1954.
18. Kesler KA, Brooks-Brunn J, Campbell RL, Brown JW. *Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis palmaris: a periareolar approach. Ann Thorac Surg.* 2000;70(1):314-7.
19. Kao MCh. *Monitoring of palmer skin temperature in thoracoscopic sympathectomy. Eur J Cardiothorac Surg.* 2001;19(4):545-6.
20. Callejas MA. *Tratamiento de la hiperhidrosis primitiva: una nueva indicación de la videotoroscopia. Arch Bronconeumol.* 1998;34(2):57-8.
21. Hashmonai M, Assalia A, Kopelman D. *Thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. Ablate or resect? Surg Endosc.* 2001;15(5):435-4.
22. Callejas Pérez MA, Grimalt R. *Actualidad de la simpatectomía torácica por videotoroscopia. Arch Bronconeumol.* 2002;38(3):103-5.
23. Gossot D, Kabiri H, Caliandro R, Debrosse D, Girard P, Grunenwald D, et al. *Early complications of thoracic endoscopic sympathectomy: a prospective study of 940 procedures. Ann Thor Surg.* 2001;71(4):1116-9.
24. Guijarro JR, Arnau Obrer A, Fernández Centeno A, Regueiro Mira F, Pérez Alonso A, Cañizares Carretero M, et al. *Nuestra experiencia en el tratamiento de las hiperhidrosis de los miembros superiores mediante videotoroscopia: análisis tras las primeras 100 intervenciones. Arch Bronconeumol.* 2002;38(9):421-6.
25. 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(6):201-3.
26. 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(2):88-92. Originales. Volumen 41, Número 02, Febrero 2005*
27. Cerfolio RJ, Ribas Milanés de Campos J, Bryant AS, Connery CP, Miller DL, DeCamp MM, et al. *The Society of Thoracic Surgeon Expert Consensus for the Surgical Treatment of Hyperhidrosis. Ann Thorac Surg. 2011;91(1):1642-8.*
28. Freixinet Gilart J, Rodríguez Suárez P. *Hiperhidrosis palmar y axilar: eficacia y seguridad de la simpatectomía toracoscópica. Jano [serie en Internet]. 2009 Feb [consultado 18 Jun 2011](1726). Disponible en: [http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1726/25/00250028\\_LR.pdf](http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/0/1726/25/00250028_LR.pdf)*
29. Assalia A, Bahouth H, Ilivitzki A, Assi Z, Hashmonai M, Krausz MM. *Thoracoscopic sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis: resection versus transection—a prospective trial. World J Surg. 2007;31(10):1976-9*
30. Kim DH, Paik HC, Lee DY. *Video-assisted thoracoscopic re-sympathetic surgery in the treatment of re-sweating hyperhidrosis. Eur J Cardiothorac Surg. 2005;27(5):741-4.*
31. Kwong KF, Cooper LB, Bennett LA, Burrows W, Bamliel Z, Krasna MJ. *Clinical experience in 397 consecutive thoracoscopic sympathectomies. Ann Thorac Surg. 2005;80(3):1063-6.*
32. Dumont P, Denoyer A, Robin P. *Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. Ann Thorac Surg. 2004;78(5):1801-7.*
33. Rodríguez P, Freixinet J, Hussein M, Valencia JM, Gil R, 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.*
34. Schmidt J, Bechara FG, Altmeyer P, Zirngibl H. *Endoscopic thoracic sympathectomy for severe hyperhidrosis: impact of restrictive denervation on compensatory sweating. Ann Thorac Surg. 2006;81(3):1048-55.*
35. Dewey TM, Herbert MA, Hill SL, Prince SL, Mack MJ. *One-year follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: outcomes and consequences. Ann Thorac Surg. 2006;81(4):1227-32.*

36. Wolosker N, Yazbek G, Milanez de Campos JR, Kauffman P, Ishy A, Puech -Leao P. Evaluation of plantar hyperhidrosis in patients undergoing videoassisted thoracoscopic sympathectomy. *Clin Auton Res.* 2007;17(3):172 -6.
37. Muñia MAS, Wolosker N, Kaufmann P, de Campos JRM, Puech -Leao P. Sustained benefit lasting one year from T4 Instead of T3 and T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. *Clinics (Sao Paulo).* 2008 Dec;63(6):771-4.
38. Liu Y, Yang J, Liu J. Surgical treatment of primary palmar hyperhidrosis: a prospective randomized study comparing T3 and T4 sympathectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2009;35(3):398-402.
39. Yang J, Tan JJ, Ye GL, Gu WQ, Wang J, Liu YG. T3/T4 thoracic sympathectomy and compensatory sweating in treatment of palmar hyperhidrosis. *Chin Med J (Engl).* 2007;120(18):1574-7.

Recibido: 10 de septiembre de 2011      Aceptado: 14 de diciembre de 2011

Carlos Raúl Marín González. Centro de Investigaciones Médico Quirúrgicas, 216 y 11B, Siboney, La Habana, Cuba.

Correo electrónico: bcimeq@infomed.sld.cu