

Artículo Original



Tratamiento de la hiperhidrosis y del síndrome del dolor regional complejo por simpatectomía: Experiencia de 42 pacientes con revisión de la técnicas quirúrgicas endoscópicas utilizadas.

Treatment of hyperhidrosis and complex regional pain syndrome by sympathectomy: Experience of 42 patients with revision of the endoscopic surgical techniques used

Masini M.¹, Reyes S.², Roldão I.¹, Marques R.¹

RESUMEN

La hiperhidrosis se define como sudoración excesiva. El síndrome de dolor regional complejo es una condición multisistémica caracterizada por intenso dolor ardiente, inflamación y rigidez. Ambos casos son disfunción consecuente del sistema nervioso simpático. Se analizaron retrospectivamente los registros de 42 pacientes sometidos a simpatectomía por una u otra causa. El análisis abarcó las técnicas, complicaciones y resultados. Se concluye que la simpatectomía realizada por técnica mínimamente invasiva puede ser utilizada con éxito en casos muy bien seleccionados.

Palabras claves: Hiperhidrosis, síndrome de dolor regional, simpatectomía.

-
1. *Escuela de Medicina, Fiaciplac, Brasília, Brasil; ²Hospital Daher Lago Sul y Clínica Quéops Millennium, Brasília, Brasil*
 2. *Departamento de neurocirugía, Central Hospital de Maracay, Universidad de Carabobo, Venezuela;*



ABSTRACT

Hyperhidrosis is defined as excessive sweating. Complex regional pain syndrome is a multisystemic condition characterized by intense burning pain, inflammation and stiffness. Both cases are consequent dysfunction of the sympathetic nervous system. We analyzed retrospectively the records of 42 patients undergoing sympathectomy for one or the other cause. The analysis encompassed the techniques, complications and results. We conclude that sympathectomy performed by minimally invasive technique can be successfully used in very well selected cases.

Key Words: Hyperhidrosis, regional pain syndrome, sympathectomy

INTRODUCCION

La hiperhidrosis se define como la sudoración excesiva que no se corresponde con la necesidad fisiológica o termorregulación, ni con las condiciones ambientales, en un período de por lo menos 6 meses y que interfiere significativamente con las actividades cotidianas del individuo que la padece, conduciéndolo a una severa disfunción psíquica, social y hasta ocupacional. La hiperhidrosis puede ser primaria o secundaria; la primaria principalmente se caracteriza por ser focalizada, simétrica y en la mayoría de los casos bilateral, afectando axilas, palmas de las manos, plantas de los pies, y/o región craneofacial. Por su parte, la

hiperhidrosis secundaria es aquella sudoración excesiva de carácter generalizado y que se relaciona con alguna condición médica ya determinada o como efecto secundario/adverso del uso de algunos fármacos. Se acepta que la sudoración normal de la piel podría oscilar entre 8 y 15 mcg/cm²/min, incluyendo la superficie de ambas manos (6,22).

Por otra parte, el síndrome de dolor regional complejo, anteriormente conocido como distrofia simpático refleja, atrofia de Sudeck, o causalgia, es una afección multisistémica caracterizada por dolor urente intenso,

inflamación, rigidez y en la mayoría de los casos se acompaña de cambio de coloración, generalmente unilateral, que suele comprometer a una o más extremidades, predominantemente las superiores, pudiendo afectar cualquier otra parte del cuerpo (32,37,41).

Ambos casos suponen en los individuos que lo padecen, una condición que influye de manera negativa en el desenvolvimiento normal de sus actividades cotidianas, en múltiples aspectos (físico, laboral, psíquico y social). Existen innumerables formas de tratamiento, tanto farmacológico como psicológico, psiquiátrico y conductual, sin embargo cuando todo lo anterior falla, es menester del equipo tratante, ofrecer soluciones a la problemática presentada, es entonces cuando se considera necesaria la aplicación de técnicas quirúrgicas que logren erradicar, o por lo menos disminuir la afección (1,6).

La simpatectomía endoscópica torácica se ha desarrollado como una opción terapéutica en pacientes con hiperhidrosis primaria, síndromes dolorosos y trastornos vasculares periféricos⁴. Es una intervención quirúrgica rápida, con muy buenos resultados postoperatorios, logrando una estancia hospitalaria corta y por lo tanto, menores posibilidades de complicaciones inherentes a la permanencia en salas de hospitalización. Los pacientes pueden continuar con sus actividades cotidianas incluso al día siguiente de la operación con analgésicos orales, si es necesario, ya que la primera condición para la

reinserción a las actividades, es la ausencia de dolor (9).

EPIDEMIOLOGÍA

La hiperhidrosis primaria se presenta con mayor frecuencia en pacientes con edades entre los 13 y 25 años, aun cuando puede presentarse desde lactantes hasta en ancianos. Afecta aproximadamente al 3% de la población, sin que el sexo represente, hasta ahora, una condición para desarrollar la entidad. Afecta predominantemente las palmas de las manos o plantas de los pies, en más del 85% de los casos, sin embargo como ya se ha dicho, también puede afectar en menor medida regiones axilares (poco más de 15%), región craneofacial (alrededor del 6%) e incluso región abdominal y/o dorsal en menos del 5% (42).

La causa se considera como "idiopática", se ha demostrado que podría deberse a un trastorno genético transmitido de forma autosómica dominante con penetrancia variable, tal es así que en el 35% a 56% de los pacientes con hiperhidrosis, existe una historia familiar positiva². En estudios recientes (2015), se logró identificar un locus novedoso en el cromosoma 2q31.1 al que se le atribuye el desarrollo y la expresión de la enfermedad (12).

Respecto al dolor regional complejo, se manifiesta como un dolor localizado, que se presenta alrededor de 4 a 6 semanas posterior al trauma de una de las extremidades⁸. Se sabe que tiene dos formas de presentación, la forma 1, es un trastorno neurológico crónico que ocurre casi siempre en las extremidades superiores o inferiores, donde no es



posible identificar una lesión nerviosa, siendo esta la más frecuente, representando alrededor del 85% de los casos existentes. También se describe la forma 2, en la cual hay daño neurológico demostrable, acompañado de todos los signos y síntomas propios de la injuria, presentándose en menos del 13% de la totalidad de los casos. Estudios recientes han reportado una incidencia anual variable que va desde 5 hasta 26 casos por cada 100.000 personas. Tiene predominio en el sexo femenino, a razón de 3:1, 4:1 siendo además común en pacientes postmenopáusicas, ya que el promedio de edad en la que se presenta la patología, va de los 50 a los 60 años (6,21).

Independientemente de la entidad que se presente, sea la hiperhidrosis primaria o el dolor regional complejo, ambas tienen algo crucial e importante en común: deterioran progresivamente la calidad de vida de la persona que lo padece, imposibilitando el correcto desenvolvimiento en su cotidianidad, razón por la cual, cada día se van desarrollando más y mejores estrategias terapéuticas para abordar estas patologías, que si bien no representan causas de mortalidad, si conllevan a aumentar las tasas de morbilidad y deterioro físico, psíquico y social de quien debe coexistir día a día con los signos y síntomas de estas molestas entidades (6,18).

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la hiperhidrosis primaria, es netamente clínico, tan solo basta la realización de una buena historia clínica^{3,6} basada en una correcta y minuciosa anamnesis, sumado al examen físico completo, para determinar si el paciente presenta sudoración excesiva, focalizada en palmas de las manos, axilas, plantas de los pies, o región cráneofacial, que no se corresponda con la termorregulación propia del ser humano y las condiciones climáticas a las que esté sometido, cuyo síntoma este presente durante 6 meses o más y que afecte negativamente su calidad de vida. De igual manera, es importante indagar sobre aquellos datos relacionados con la historia familiar, el patrón de distribución, la frecuencia de los síntomas, de manera de diferenciar una hiperhidrosis localizada de una generalizada.

No son necesarias pruebas de laboratorio para el diagnóstico de hiperhidrosis primaria, aunque pueden ayudar a descartar otras enfermedades que producen hiperhidrosis secundaria (síndromes infecciosos, hipertiroidismo, cardiopatía, feocromocitoma, tumor carcinoide, etc) (2).

En cuanto al diagnóstico del dolor regional complejo, la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), adaptó una serie de criterios, (conocidos como Criterios de Budapest), a fin de unificar signos y síntomas a la hora de realizar el diagnóstico de dolor regional complejo.





Para ello, consideró como categorías sintomáticas la hiperalgesia, hiperestesia y/o alodinia, asimetría en la temperatura y color de la piel, asimetría en la sudoración, edema, rango de movimiento reducido más allá de la articulación del trauma, distonía, temblor, debilidad y cambios en el crecimiento del pelo o las uñas (6).

De manera más simplificada, llevar a cabo bloqueos anestésicos de las vías simpáticas, simples o repetidos, logrando que se interrumpa eficazmente la transmisión simpática y originando un adecuado alivio del dolor y de la alodinia, aunque sea transitorio, confirma el diagnóstico de dolor regional complejo.

Se puede considerar que el diagnóstico de esta entidad es netamente clínico, aun cuando pueden solicitarse estudios de imagen como Resonancia Magnética o radiografías, que pueden resultar útiles para descartar diagnósticos diferenciales (6).

TRATAMIENTO MÉDICO DE LA HIPERHIDROSIS PRIMARIA

Muchos son los tratamientos no quirúrgicos para abordar la hiperhidrosis primaria, se han descrito desde los tratamientos tópicos, aplicación de sustancias ionizantes o toxinas, hasta tratamientos sistémicos, que intentan mejorar la sintomatología.

Dentro de los diferentes tratamientos tópicos están en primer lugar las sales de aluminio, generalmente están contenidas (a bajas concentraciones) en los llamados antitranspirantes, que son fácilmente hallados en el mercado. En aquellos pacientes en los que los “antitranspirantes” comerciales no son efectivos, se prescriben preparados con concentraciones más altas de sales de aluminio, ya que, la evidencia demuestra que son el tratamiento tópico de primera elección en el manejo de la hiperhidrosis primaria (13).

Si no se obtienen los resultados esperados, puede emplearse la iontoforesis, que consiste en la aplicación de sustancias ionizantes, a través de la piel, mediante una corriente alterna. Y en aquellos individuos en los que la iontoforesis no es efectiva, algunos autores recomiendan añadir anticolinérgicos al tratamiento (2)

Actualmente, en el área dermatológica, el tratamiento mayormente empleado para tratar la hiperhidrosis primaria consiste en el uso de toxina botulínica A (BTX-A), sin embargo solo parece ser efectivo en la hiperhidrosis axilar, ya que en pacientes con hiperhidrosis palmar, plantar y craneofacial los resultados han sido muy desalentadores.

También se han empleado tratamientos por vía oral con anticolinérgicos como la oxibutinina o la tolterodina, alcanzando resultados discutibles, en el caso de hiperhidrosis graves. La asociación de agentes anticolinérgicos con sedantes o

tranquilizantes ha sido muy usada, pero mal aceptada por parte de los pacientes, ya que les puede producir visión borrosa, sequedad de boca, adormecimiento y retención urinaria. Estos síntomas obligan a la suspensión del tratamiento en muchas ocasiones (15,43,44,45).

TRATAMIENTO MÉDICO DEL DOLOR REGIONAL COMPLEJO

Dado que el motivo de consulta es básicamente el dolor, las opciones de terapias farmacológicas van orientadas a tal fin. El tratamiento del dolor regional complejo es multimodal, incluyendo manejo conservador, farmacológico e intervencionista. Existe controversia en el tratamiento de elección ya que no hay evidencia suficiente que sustente alguno como el de primera línea, razón por la cual dependerá de cada médico la elección de la terapéutica a seguir (21)

Entre los tratamientos más usados se incluyen los antidepresivos tricíclicos, gabapentina, pregabalina, carbamazepina, opioides, clonidina, nifedipino, antagonistas adrenérgicos, parches de lidocaína, capsaicina tópica y dimetil sulfóxido tópico (6,21). Los antiinflamatorios no esteroideos, no parecen tener valor alguno en el tratamiento de esta patología, aun cuando no se descarta su uso en etapas iniciales (21)

Ya que se postula la presencia de dolor óseo neuropático, se han empleado medicamentos que intervienen en el metabolismo óseo, como la calcitonina y los bifosfonatos⁹ ya que inhiben la

actividad de los osteoclastos, encargados de la resorción ósea, y algunos estudios controlados han mostrado efectos positivos(6)

También se han empleado los glucocorticoides, ya que reducen la inflamación, aun cuando la dosis óptima no está determinada y más recientemente, se ha hecho uso de inmunoglobulina intravenosa, para lo cual se necesitan investigaciones exhaustivas (21) Existen tratamientos más complejos, que bajo ningún concepto deben ser empleados como primera línea terapéutica, tales como el bloqueo del Sistema Nervioso Simpático y la estimulación de la médula espinal, aun cuando no existen realmente indicaciones con criterios establecidos para la realización de este tipo de procedimientos (6,39).

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LA HIPERHIDROSIS PRIMARIA Y DEL DOLOR REGIONAL COMPLEJO

Cuando no se obtiene una respuesta satisfactoria ante el tratamiento médico adecuado, sea farmacológico o no farmacológico, se le debe ofrecer al paciente una opción terapéutica que busque la remisión de la sintomatología que lo aqueja.

Se debe reconocer que el tratamiento médico es a menudo ineficaz, por lo que la simpatectomía endoscópica torácica es el tratamiento ideal, indicado principalmente para la hiperhidrosis primaria^{5,10}, que afecta especialmente a las palmas de la mano, y, en menor grado, las axilas y la cara, así como también en casos severos de rubor



facial, que sean considerados graves y debilitantes, conllevando a repercusiones en la vida social, en la actividad profesional, que tenga efectos negativos sobre las relaciones íntimas, no solo es necesario que haya sido reportada la ineficacia del tratamiento médico, sino también es indispensable la motivación y determinación del propio paciente (33)

También esta descrito su empleo en casos muy específicos de angina de pecho, arritmias y miocardiopatías y muy particularmente en varias condiciones dolorosas, como lo son el dolor regional complejo, eritromelalgia, y otras patologías abdominales dolorosas. Aunque la isquemia ha sido históricamente la principal indicación para la ablación simpática, su uso se ha reducido a unos pocos casos seleccionados de Tromboangéitís obliterante (enfermedad de Buerger), microémbolos, fenómeno de Raynaud primario, fenómeno de Raynaud secundario a enfermedades del colágeno, síndrome paraneoplásico, la congelación y el síndrome de vibración (20)

Este procedimiento es seguro, rápido, eficaz y mínimamente invasivo (33), se realiza a través de una a tres incisiones de aproximadamente 3 a 10 mm de diámetro, por lo que el dolor postoperatorio es transitorio y muy corto, estando relacionado con eventuales lesiones del periostio costal y debajo de la cadena simpática, así

como de la transmisión de calor en el tejido circundante y no por el procedimiento propiamente dicho (26)

En los casos de dolor regional complejo, la aplicación de técnicas de bloqueo simpático, con remisión de los síntomas, ayudan a identificar los pacientes que se pueden beneficiar de una simpatectomía definitiva (2).



CONTRAINDICACIONES

Algunos criterios de exclusión para la realización de la simpatectomía endoscópica torácica, son: hiperhidrosis generalizada, hipertiroidismo, diabetes mellitus, tuberculosis, bradicardia (<40 pulsaciones por minuto), alcoholismo o abuso de drogas, procedimientos quirúrgicos torácicos anteriores, fracturas de costillas, neumonía o empiema pleural, alteraciones de la función respiratoria y patologías inherentes a la coagulación (2).

TÉCNICA QUIRÚRGICA – SIMPATECTOMIA TORÁXICA

La simpatectomía ha variado mucho a lo largo de los años, actualmente se realiza por medio de procedimientos endoscópicos, es decir, de mínima invasión. La intervención quirúrgica se realiza empleando anestesia general, con la intubación simple y/o selectiva de los pulmones. De igual manera, se ha descrito el uso únicamente de anestesia endovenosa con máscara laríngea o máscara facial, sin necesidad de



intubación endotraqueal (11) lo que dependerá en gran medida del recurso humano con el que se cuente en materia de anestesiología y su experiencia en este tipo de cirugías (6)

El procedimiento de elección es la endoscopia video asistida, donde el número de puertos de entrada pueden variar de uno (uniportal) a tres (triportal), según el cirujano, su nivel de experticia y comodidad y la disponibilidad del equipo médico-quirúrgico (5,9,10)

En cuanto a la posición del paciente, lo más comúnmente empleado es el decúbito supino, pudiendo también realizarse en posición semisentado, con abducción de los brazos en 90°. En la técnica de un solo puerto, los brazos se colocan preferiblemente cruzados, sobre y delante de la cabeza. En la técnica biportal o triportal, el paciente se debe colocar en decúbito lateral (6,12)

Cuando se emplea la técnica uniportal, se realiza una pequeña incisión axilar, de aproximadamente 5mm, a nivel del cuarto espacio intercostal con línea axilar media, por la cual se llevan a cabo todos los procedimientos necesarios, a saber: la visualización, la manipulación y la insuflación de CO₂ a una presión que no supere los 8 mmHg, para generar un neumotórax controlado para lograr la retracción apical del pulmón. Las ventajas de esta técnica son cruciales para alcanzar una mejor evolución postoperatoria, estas son

principalmente una duración más corta (menos de una hora), menor posibilidad de presentar dolor postoperatorio, e indudablemente mejores resultados en el aspecto estético, ya que sólo se deja una pequeña cicatriz que permanece oculta en la región axilar.

En cuanto a las técnicas biportales y triportales se tiende a utilizar un puerto para la visualización y el resto para insertar los instrumentos necesarios y realizar la manipulación. Estos accesos son de mucha utilidad en aquellos casos en los que se presenten bridas y adherencias intratorácicas, ya que estas tienen como característica fundamental el impedimento o la dificultad para el acceso a la cadena ganglionar simpática torácica, que es el objetivo al cual se debe llegar. Se debe hacer la identificación de la cadena simpática torácica, la cual cruza perpendicularmente el cuello de las costillas como un cordón. Es totalmente necesario identificar el nivel anatómico, para ello puede emplearse la fluoroscopia (6,).

Teniendo en cuenta que la indicación más frecuente de simpatectomía torácica endoscópica, es la hiperhidrosis palmar, se debe incidir sobre el ganglio simpático de T2, y eventualmente puede extenderse hasta los ganglios simpáticos de T3 y T4, aunque dicha extensión es recomendada por la mayoría de los autores cuando coexiste la asociación de hiperhidrosis axilar, debido a que se puede aumentar la incidencia y el grado de sequedad de las

manos y de hiperhidrosis compensatoria (7,9,10).

En los casos de dolor regional complejo, el nivel y longitud de la extirpación de la cadena simpática, varía dependiendo de la zona afectada. En general, para los casos en los que hay afectación en las extremidades superiores se aconseja de T2 a T4 o T5, aunque no hay ningún consenso ni estudios aleatorizados que demuestren esto, por lo que investigadores han señalado que el grado de evidencia científica es muy bajo (2.17)

El tipo de lesión aplicada al ganglio simpático puede variar ampliamente según las diferentes bibliografías, se describe la resección total del ganglio, aplicación de clips a la cadena simpática (40), corte de la cadena simpática sin resección del ganglio y la coagulación de la cadena simpática rostral y distal del ganglio. Independientemente de la lesión ganglionar empleada, es recomendable realizar la sección de la cadena simpática tanto rostral como caudalmente, de igual manera debe realizarse la sección de los ramos comunicantes y el nervio de Kuntz, el cual conecta los ganglios simpáticos a los nervios intercostales y plexo braquial.

Ya habiendo realizado la lesión al sistema simpático torácico alto, se puede apreciar cómo se eleva la temperatura en la palma de la mano, pudiendo variar de 1 a 3 °C (6,12).

La simpatectomía endoscópica torácica, puede ser llevada a cabo de manera

ambulatoria, a través del uso de instrumentación endoscópica, que no superan los 2mm de diámetro, sin embargo esta descrito que existen casos excepcionales en los que aun cuando no se emplee dicha instrumentación, se pueden manejar de manera ambulatoria, siempre dependiendo de cada paciente y su condición clínica (33,34)

Una vez completada la simpatectomía, se retiran los dispositivos endoscópicos; se inserta un tubo torácico pediátrico intra-operatorio temporal, a través del mismo orificio de entrada, durante el cierre de los tejidos blandos, para lograr la expansión pulmonar y evitar el neumotórax. En otros casos, está descrito que puede aplicarse una succión suave de vacío para volver a expandir el pulmón, al mismo tiempo el equipo de anestesiología ventila manualmente al paciente, ejerciendo una presión positiva continua durante unos pocos segundos (36).

Finalmente, previo al cierre final de la herida quirúrgica, se retira el tubo de tórax, se realiza una presión firme y sostenida sobre la herida quirúrgica para constatar que no hay sangrado activo, se completa la síntesis de la incisión quirúrgica, posteriormente se lleva a cabo la asepsia final y se coloca un pequeño apósito estéril.

CASO CLÍNICO

Una paciente de 22 años ingresó en el servicio el 13/11/2015 con sudoración excesiva en las manos desde



la adolescencia. Ella informa que la sudoración excesiva interfiere con su trabajo como arquitecta, regando papeles, proyectos y el teclado de la computadora. Niega el uso de los cosméticos de la mano. En el examen físico, clínico y neurológico, no hay alteraciones, excepto para la sudoración palmar. Diagnóstico de Hiperhidrosis; Orientado a probar con sedante y ansiolítico sin resultado benéfico notable. Con exámenes radiográficos y de laboratorio sin alteraciones la Simpatectomía se realizó el 02/11/2016. Presentó resultados significativos con el control de la sudoración en las manos y sin quejas paralelas. Retornos realizados después de 2 meses, 1 año y 2 años de la operación, preservando el efecto de la cirugía con control de la sudoración y sin reaparición de la condición o similar.

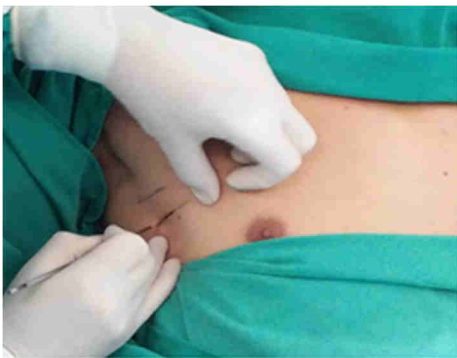


Imagen 1: Posicionamiento quirúrgico

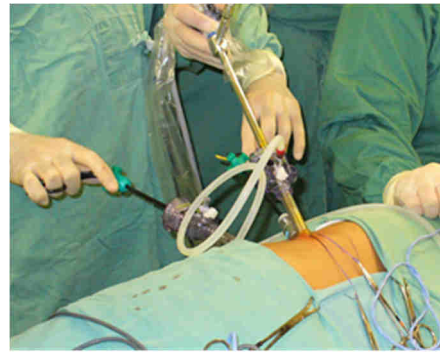


Imagen 2: Abordaje quirúrgico

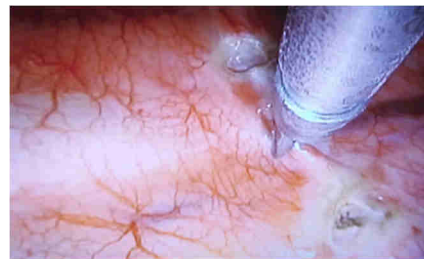


Imagen 3: Abordaje paracervical T2 y T3



Imagen 4: Instrumentos quirúrgicos



TÉCNICA QUIRÚRGICA – SIMPATECTOMIA LUMBAR

La hiperhidrosis plantar está presente en el 50% de los pacientes con hiperhidrosis. La simpatectomía torácica mejora el 60% de éstos pacientes. En el resto de pacientes la simpatectomía lumbar es la elección. La opciones por técnica son la Simpatectomía Lumbar trans-peritoneal por vía laparotomía clásica o trans-peritoneal vía endoscópica o la Simpatectomía Retroperitoneal microquirúrgica o endoscópica (27).

La simpatectomía lumbar también varió mucho a lo largo de los años, ha sido estudiado por medio de un procedimiento mínimamente invasivo y endoscópico. La intervención quirúrgica es realizada con anestesia general, con intubación simple. El procedimiento de selección es una invasión mínima asociada a una endoscopia o una microcirugía asistida por vídeo, un número de puertos de entrada puede variar de un (uniportal) un tres (triportal), de acuerdo con el cirujano, Disponibilidad del equipo médico-cirujano. La posición del paciente, o más común es el decúbito lateral o posición supina. En la práctica de una cirugía de la puerta única, el posicionamiento puede ser en el decúbito lateral y exportar el lado a ser operado o puede ser alterado no final para permitir una aproximación contralateral en casos de hiperhidrosis. En la técnica biportal o trivial, o paciente debe ser colocado supino. Esta no es una experiencia de los

autores que prefieren una aproximación uniportal (22,29,38).

Cuando se utiliza la técnica uniportal, se realiza una pequeña incisión lateral de aproximadamente 5 cm al nivel del flanco, mediante la cual se realizan todos los procedimientos necesarios. Las ventajas de esta técnica son fundamentales para lograr una mejor evolución postoperatoria, principalmente una duración más corta (menos de una hora), menos posibilidad de dolor postoperatorio, y sin duda mejores resultados en el aspecto estético, ya que sólo queda una pequeña cicatriz escondida en la región lateral del flanco lumbar. En cuanto a las técnicas biportal y triportal, se tiende a utilizar un puerto para la visualización y el resto a insertar los instrumentos necesarios y realizar la manipulación trans-abdominal trans-peritoneal con insuflación de CO2.

En el abordaje lateral, una incisión de 5 cm comienza en la punta de la costilla 11, los músculos abdominales se separan en la dirección de sus fibras y en los planos. Al llegar al peritoneo, se retiran los retractores y el cirujano inserta el dedo índice que define el espacio entre el peritoneo y la fascia renal de la pared abdominal. Así, el músculo lumbar e ilíaco cuadrado está expuesto. Es importante recordar que el músculo psoas es anterior y cubre estos dos músculos. El peritoneo se eleva con el músculo psoas y la superficie anterolateral de los cuerpos vertebrales L2, L3 y L4 expuestos. El tronco simpático lumbar se identifica por



palpación y luego se visualiza con la ayuda del endoscopio o microscopio quirúrgico (visión de tubo). Diseccionar minuciosamente esta estructura mediante tracción de gancho controlando posible hemorragia local, haciendo hemostasia y seccionando ramas laterales. Evitar la manipulación del genitofemoral y iliohypogástrico nervios que emergen en L1 de dentro del cuadrilátero lumbar. Cuidado con la vena cava y con la arteria aorta. Aparte de estos detalles la disección y resección es igual bilateralmente. Para el cierre, la hemostasia debe ser revisada. Usted puede aplicar anestésicos localmente para reducir la estimulación operatoria del tronco simpático, luego proceder a la sutura de fascias y luego subcutánea y la piel.

CASO CLÍNICO

Paciente femenino, 32 años, admitida el 01/08/2012 con queja de sudoración excesiva en las plantas de los pies, no fue posible saberlo con precisión cuánto tiempo, y también en la región abdominal. Reporta simpatectomía cervical bilateral anterior para el tratamiento de la hiperhidrosis palmar por 6 años (05/05/2005), con resultados satisfactorios en la imagen palmar. El examen físico mostró manos secas y sudoración excesiva bilateral en los pies. El paciente indica insatisfacción debido al olor bilateral. Diagnosticada con hiperhidrosis plantar con pruebas de laboratorio y imágenes normales. Se realizó la simpatectomía lumbar

bilateral L2 y L3 en el 18/08/2014. Regresa al décimo día postoperatorio sin sudoración plantar y con dolor leve en el sitio quirúrgico. Listo para quitar los puntos. A su regreso después de 60 días y un año respectivamente no tiene sudoración plantar.



Imagen 5: Posicionamiento quirúrgico

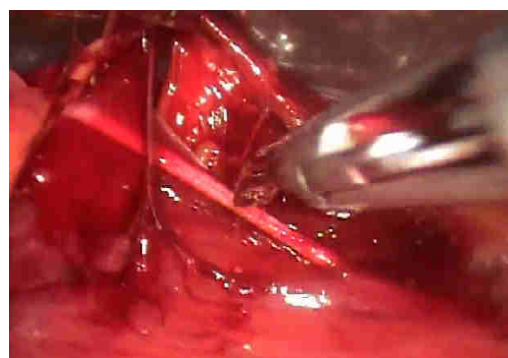


Imagen 6: Identificación anatómica

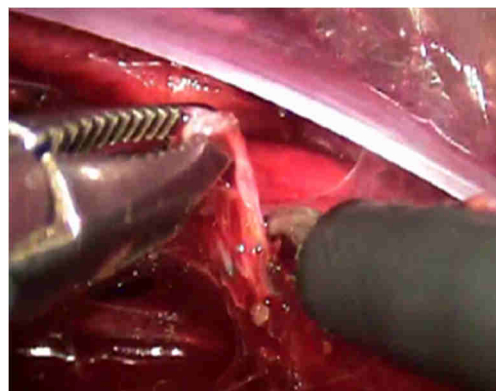


Imagen 7: Aproximación tronco simpático cervical L2 y L3



Imagen 8: Herida quirúrgica en el periodo post operatorio

RESULTADOS

Operamos 42 pacientes en nuestro Departamento de Neurocirugía, en Brasilia, Brasil. 2/3 de los pacientes fueron operados por causa de la causalgia y el otro 1/3 por hiperhidrosis. Entre los operados la relación entre el género fue de 1:1. Siendo que 57,1% eran mujeres. La edad mediana para ambas causas de cirugía fue de 22 años de edad en el momento de la simpatectomía. Los resultados satisfactorios ocurrieron en más del 90% de los pacientes ya en el postoperatorio inmediato y seguimiento mediato de dos años (4,8,18,19,23,33).

COMPLICACIONES

Hiperhidrosis compensatoria - Es la complicación que más comúnmente se presenta, entre el 45% hasta el 98%. Sin embargo, es bien tolerada, ya que disminuye progresivamente en las semanas posteriores al tratamiento quirúrgico⁴. **Síndrome de Horner** - La aparición de esta complicación es muy variable, sin embargo, salvo casos eventuales, no tiende a superar el 7%.

En la mayoría de los pacientes, los síntomas son temporales, pudiendo desaparecer al cabo de unas semanas.

Neumotórax - Es una complicación propia del abordaje quirúrgico, que se presenta con muy poca frecuencia, aproximadamente en el 0,5% de los casos. Se presenta como dolor torácico progresivo que se empieza a manifestar en las primeras 72 horas del postoperatorio, rara vez tiene repercusión ventilatoria, por lo que se trata de manera conservadora. **Dolor postoperatorio** - Esta complicación está principalmente ligada a hallazgos durante la cirugía (adhesiones pleurales que requieren lisis extensas), o asociada a otras complicaciones (neumotórax, efusión pleural, etc). El dolor predominantemente es pleurítico persistente e intenso, que puede ser tratado con analgésicos sistémicos (morfina, AINES, etc.). Algunos pacientes pueden desarrollar neuralgia intercostal, manifestando dolor urente, alodinia a nivel axilar, en la pared torácica y región mamaria, que tiende a ser transitoria y autolimitada, pudiendo atenuarse la sintomatología con el uso de carbamazepina, baclofén, gabapentina, amitriptilina, entre otros antineurálgicos. La aparición del dolor postoperatorio es menor, mientras menos puertos de entrada se empleen, así como también con el uso de endoscopios flexibles, o rígidos de calibre reducido (28,30). **Otras complicaciones** - - Existen otras complicaciones muy poco frecuentes, pero que deben ser mencionadas, tales como el hemotórax, hemoneumotórax,



procesos infecciosos, la hiperhidrosis gustativa o síndrome de Frey, manos secas y hemorragia grave por lesión de las venas cava o ácigos (3). En la simpatectomía lumbar las complicaciones que pueden ocurrir son las lesiones de estructuras adyacentes (aorta y cava), disfunciones sexuales, infertilidad masculina por eyaculación retrógrada, hiperhidrosis compensatoria (En áreas distintas a las clásicas y ocurre en 50-80%), distrofia simpática refleja, neuralgias transitorias, infecciones, tromboembolismo pulmonar, arritmias, descompensación cardíaca (38).

CONCLUSIONES

La endoscopia se presenta al cirujano como una herramienta importante en el control de la hiperhidrosis y del dolor, minimizando el daño a los tejidos subyacentes y superficiales y siendo posible realizarlo a través de pequeñas incisiones, diferente de lo que se vio décadas atrás.

Se ha desarrollado como una opción terapéutica eficaz en pacientes con hiperhidrosis primaria, dolor regional complejo y en ciertos casos específicos de trastornos vasculares periféricos.

A pesar de la aparición de efectos secundarios indeseables como sudoración compensatoria o dolor postoperatorio, ya que estos efectos tienden a desaparecer después de un tiempo corto, la satisfacción del paciente con el procedimiento es alta, de modo que su calidad de vida es sin duda mejorada. Asimismo, se reducen sustancialmente las posibles recurrencias, complicaciones, estancia hospitalaria y el tiempo de reinserción a las actividades cotidianas.

Por todo lo anterior, se puede concluir que la simpatectomía endoscópica torácica o lumbar, en la gran mayoría de los casos, representa la mejor opción terapéutica para la remisión / reducción de los síntomas producidos por hiperhidrosis primaria y dolor regional complejo bajo una cuidadosa selección de los casos.

REFERENCIAS:

1. Ak M, Dincer D, Haciomeroglu B, Akarsu S, Cinar A, Lapsekili N. Temperament and character properties of primary focal Hyperhidrosis patients. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2013;11:5
2. Balsalobre RM, Mata NM, Izquierdo RR, Valverde FJA, López-Rodo LM, de Andrés JJR, Carbajo MC. Normativa sobre Cirugía del Sistema Nervioso Simpático Torácico. *Archivos de Bronconeumología* 2011; 47(2):94-102.
3. Bandeira COP, Sarrão BD, Santos EQ, Souza LP, Bandeira IF. Influência da hiper-hidrose reflexa na satisfação do paciente operado. *Acta Scientiarum - Health Sciences*. Maringá 2009; 31(1):65-70.
4. Baroncello JB, Baroncello LRZ, Schneider EGF, Martins GG. Evaluation of quality of life before and after videothoracoscopic sympathectomy for primary Hyperhidrosis. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*.



- 2014;41:325-30. 53:776-779, 1992.
5. Bejarano B, Manrique M. Simpatectomía toracoscópica: una revisión de la literatura. *Neurocirugía* 2010; 21(1):05-13.
 6. Birklein F, O'neill D, Schlereth T. Complex Regional Pain syndrome An optimistic perspective. *Neurology* 2015; 84(1):89-96.
 7. Boscardim PCB, Oliveira RAd, Oliveira AAFrd, Souza JMd, Carvalho RGd. Simpatectomia torácica ao nível de 4ª e 5ª costelas para o tratamento de hiper-hidrose axilar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2011;37:6-12.
 8. Cardoso PO, Rodrigues KCL, Mendes KM, Petroianu A, Resende M, Alberti LR. Avaliação de pacientes submetidos a tratamento cirúrgico de hiperhidrose palmar quanto à qualidade de vida e ao surgimento de hiperhidrose compensatória. *Rev. Col. Bras. Cir.* 2009; 36(1): 014-018.
 9. Campos JRM, Kauffman P. Simpatectomia torácica por videotoroscopia para tratamento da hiperhidrose primária. *J Bras Pneumol.* 2007;33(3):15-17
 10. Cina C S, Cina M M, Clase C M. [Endoscopic thoracic sympathectomy for Hyperhidrosis: Technique and results.](#) *J Min Access Surg* 2007;3:132-140
 11. Chen J, Lin J, Tu Y, Lin M, Li X, Lai F. Nonintubated transareolar endoscopic thoracic sympathectomy with a flexible endoscope: experience of 58 cases. *Annals of Thoracic and Cardiovascular Surgery* 2016; 22(1):12-19.
 12. Chen J, Lin M, Chen X, et al. A novel locus for primary focal Hyperhidrosis mapped on chromosome 2q31.1. *Br J Dermatol* 2015; 172:1150-3.
 13. Cordero KA. Hiperhidrosis primaria, un enfoque en la terapéutica tópica. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* 2016; 73(619):355-359.
 14. Coltharp WH, Arnold JH, Alford WC Jr, et al: Videothoracoscopy: Improved techniques and expanded indications. *Ann Thorac Surg.*
 15. Kaiser LR: Video-assisted thoracic surgery. Current state of the art. *Ann Surg* 220:720-734, 1994.
da Silva Costa A, Leão LEV, Succi JE, Perfeito JAJ, Filho AC, Rymkiewicz E, et al. Randomized trial - oxybutynin for treatment of persistent plantar Hyperhidrosis in women after sympathectomy. *Clinics.* 2014;69(2):101-5.
 16. Dias LIDN, Miranda ECM, Toro IFC, Mussi RK. Relationship between anxiety, depression and quality of life with the intensity of reflex sweating after thoracoscopic sympathectomy for treatment of primary Hyperhidrosis. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2016;43:354-9.
 17. Felisberto Júnior G, Rubira CJ, Berumudes JPS, BUENO da-Silveira-Júnior S. Comparison between high and low levels thoracic sympathectomy for the treatment of palmar and axillary primary Hyperhidrosis: systematic review and meta-analysis. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2016;43:486-92.
 18. Fiorelli RKA, Elliot LG, Alvarenga RMP, Morard MRS, Almeida CRd, Fiorelli SKA, et al. Avaliação do Impacto na Qualidade de Vida de Pacientes Portadores de Hiperhidrose Primária Submetidos à Simpatectomia Videotoracoscópica. 2011. 2011;3(7):24.
 19. Flores LP. Long-term outcomes associated to video-assisted thoracic sympathectomy for palmar-axillar subtype of the Hyperhidrosis. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria.* 2012;70:398-403.
 20. Hashmonai M, Cameron AE, Licht PB, Hensman C, Schick CH. Thoracic sympathectomy: a review of current indications. *Surgical endoscopy* 2016; 30(4):1255-1269.
 21. Hernández-Porras BC, Plancarte-Sánchez R, Alarcón-Barrios S, Sámano-García M. Síndrome doloroso regional complejo: revisión. *Cirugía y Cirujanos* 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2016.11.004>
 22. Iahovic v. Plantar Hyperhidrosis. Na Overview. *Clin. Podiatr. Med. Surg* 2016 3 7-12



23. Johnson JP, Ahn SS, Choi WC, Masciopinto JE, Kim KD, Filler AG, DeSalles AAF. Thoracoscopic sympathectomy: techniques and outcomes. *Neurosurg Focus* 4 (2):Article 4, 1998.
24. Justins D, Siermasko O: Rational use of neural blockade for the managemet of chronic pain. In Gamberino MA – Pain 2002 and apdate reviews IASP PRESS, Seattle 2005-19,2002.
Kauffman P, Campos JRM, Wolosker N , Kuzniec S , Jatene FB, Leão PP. Thoracoscopic cervicothoracic sympathectomy: an eight-year experience. *J Vasc Br* 2003, 2(2):98-104.
25. Kauffman P, Campos JRMD. Simpatectomia torácica videoassistida no tratamento da hiperidrose axilar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2011;37:4-5.
26. Kuhajda I, Durić D, Koledin M, Ilic M, Tsavlis D, Kioumis I, Baka S. Electric vs. harmonic scalpel in treatment of primary focal Hyperhidrosis with thoracoscopic sympathectomy. *Annals of translational medicine* 2015; 3(15):211.
27. Leão LEV, Oliveira Rd, Szulc R, Mari JdJ, Crotti PLR, Gonçalves JJS. Role of video-assisted thoracoscopic sympathectomy in the treatment of primary Hyperhidrosis. *Sao Paulo Medical Journal.* 2003;121:191-7.
28. Lima AGd, Marcondes GA, Teixeira AB, Toro IFC, Campos JRMD, Jatene FB. Incidência de pneumotórax residual após simpatectomia torácica videotoracoscópica com e sem drenagem pleural e sua possível influência na dor pós-operatória. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2008;34:136-42.
29. Loureiro MdP, Roman N, Weigmann SC, Fontana A, Boscardim PCB. Simpatectomia lombar retroperitoneoscópica para tratamento da hiper-hidrose plantar. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões.* 2007;34:222-4.
30. Lyra RdM, Campos JRMD, Kang DWW, Loureiro MdP, Furian MB, Costa MG, et al. Diretrizes para a prevenção, diagnóstico e tratamento da hiperidrose compensatória. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2008;34:967-77.
31. Mack MJ, Regan JJ, Bobechko WP, et al: Application of thoracoscopy for diseases of the spine. *Ann Thorac Surg.* 56:736-738, 1993.
32. Merskey H, Bogduk N: Classification of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain terms. 2nd ed. Seattle IASP Press, 1994.
33. Montessi J, Almeida EP, Vieira JP, Abreu MM, Souza RLP, Montessi OVD. [Video-assisted thoracic sympathectomy in the treatment of primary Hyperhidrosis: a retrospective study of 521 cases comparing different levels of ablation.](#) *J Bras Pneumol.* 2007;33(3):248-254
34. Nicoleit AR, Psendziuk C, Galvani GC , Pereira SW , Kesting DM. Videosimpatectomia torácica para tratamento da hiperidrose primária. *Arquivos Catarinenses de Medicina* 2009. 38(3):24-31
35. Oncel M, Sunam GS, Erdem E, Dereli Y, Tezcan B, Akyol KG. Bilateral thoracoscopic sympathectomy for primary hyperhidrosis: a review of 335 cases: cardiovascular topics. *Cardiovascular journal of Africa* 2013; 24(4):137-140.
36. Prasad A, Ali M, Kaul S. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary palmar hyperidrosis. *Surg Endosc* (2010) 24:1952–1957.
37. Sandroni P, Larson LM, McClelland RL, Low PA : Complex Regional Pain syndrome type I: incidence and prevalence in Olmsted country, a population-based study. *Pain* 103:199-207,2003.
38. Sardina WE Et cols. Simpatectomia Lombar por Pneumoretro Peritoneoscopia (SLPR) *J. Vasc Bras* 2007 vol6 n 4.
39. Souza Coelho M, Silva RFKC, Mezzalira G, Bergonse Neto N, de Souza Stori W, Jr., dos Santos AFR, et al. T3T4 Endoscopic Sympathetic Blockade Versus T3T4 Video Thoracoscopic Sympathectomy in the Treatment of Axillary Hyperhidrosis. *The Annals of Thoracic Surgery.*88(6):1780-5.
40. Stori Jr. WdS, Coelho MdS, Guimarães PdSF, Bergonse Neto N, Pizarro LDV. Bloqueio por clipagem de gânglios simpáticos torácicos no tratamento da hiper-



- hidrose. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2006;81:425-32.
41. Verdugo RJ, Moya MF, Cea JG: Stellate Ganglion Block in Reflex sympathetic dystrophy: a double-blind crossover study. Program and Abstracts of the 1st Scientific Meeting of the European Federation of IASP Chapters, Verona, Italy, 1995.
42. Westphal FL, Surgeon T, Carvalho MAND, Lima LC, Carvalho BCNd, Padilla R, et al. Prevalência de hiperidrose entre estudantes de medicina. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 2011;38:392-7.
43. Wolosker N, Campos JRMd, Kauffman P, Munia MA, Neves S, Jatene FB, et al. The use of oxybutynin for treating facial Hyperhidrosis. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2011;86:451-6.
44. Wolosker N, Krutman M, Kauffman P, de Paula RP, de Campos JRM, Puech-Leão P. Effectiveness of oxybutynin for treatment of Hyperhidrosis in overweight and obese patients. Revista da Associação Médica Brasileira (English Edition). 2013;59(2):143-7.
45. Wolosker N, Krutman M, Campdell TPDA, Kauffman P, Campos JRMd, Puech-Leão P. Oxybutynin treatment for Hyperhidrosis: a comparative analysis between genders. Einstein (São Paulo). 2012;10:405



Correspondencia:

Dr. Marco Masini

Email: marcos.masini@uol.com.br

Recibido : 24/7/17

Aprobado : 11/8/17

Conflicto de intereses: Los autores
declaran no presentar conflicto de
intereses