

Tratamiento videotoracoscópico por dos puertos para la hiperhidrosis palmar y axilar idiopática en el niño

S.L. González López, M. Díaz Juárez, C.A. Cabrera Machado, M. García González, G.M. Cortiza Orbe, Z. Quintero Delgado

Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Paquito González Cueto". Cienfuegos, Cuba.

RESUMEN

Fundamentación. La hiperhidrosis primaria es una enfermedad benigna que consiste en la excesiva producción de sudor, principalmente en manos, axilas y pies, y por ello puede llegar a condicionar la vida social y laboral de quien la padece. Afecta hasta el 3% de la población. En Cuba no hay estudios epidemiológicos sobre su prevalencia. Una de las modalidades de tratamiento es la simpaticotomía videotoracoscópica.

Objetivos. Describir los resultados de la técnica de simpaticotomía videotoracoscópica por dos puertos usando oxigenación apneica para lograr el colapso pulmonar.

Método. Estudio descriptivo, retrospectivo, de una serie de 27 casos operados por hiperhidrosis primaria en el periodo de mayo de 2015 a junio de 2018. Se describen características demográficas y clínicas de pacientes operados, resultados de la técnica quirúrgica endoscópica, complicaciones postoperatorias y satisfacción.

Resultados. Los 27 pacientes eran adolescentes con edades comprendidas entre 11 y 19 años, siendo más frecuente en el sexo femenino. Todos los pacientes tuvieron solución total de los síntomas en el periodo intraoperatorio, demostrados por el cese del sudor en palmas o axilas y por la comprobación del aumento de la temperatura palmar en el monitor. Ningún paciente tuvo complicaciones intraoperatorias. El sudor compensatorio se presentó en cuatro pacientes y un paciente tuvo neuritis intercostal. El 100% de los pacientes estuvieron satisfechos con el resultado a los 30 días del tratamiento.

Conclusiones. Es una técnica segura, con pocas complicaciones, elevada satisfacción con los resultados y factible de realizar en hospitales pediátricos con recursos básicos de cirugía de mínimo acceso.

PALABRAS CLAVE: Hiperhidrosis; Simpaticotomía toracoscópica; Calidad de vida.

VIDEO-ASSISTED THORACOSCOPIC TREATMENT FOR TWO PORTS FOR IDIOPATHIC PALMAR AND AXILLARY HYPERHIDROSIS IN CHILDREN

ABSTRACT

Justification. Primary hyperhidrosis is a benign disease that consists in the excessive production of sweat, mainly in the hands, axillas and feet. It may to interfere with the social and work life of the sufferer. It affects up to 3% of the population. In Cuba there are no epidemiological studies on its prevalence. One of the treatment modalities is videothoracoscopic sympatricotomy.

Objectives. To describe the results of the videothoracoscopic sympatricotomy technique for two ports using apneic oxygenation to achieve lung collapse.

Method. Descriptive, retrospective study of 27 cases operated by primary hyperhidrosis in the period from May 2015 to June 2018. Demographic and clinical characteristics of operated patients, results of the endoscopic surgical technique, postoperative complications and satisfaction were described.

Results. The 27 patients were adolescents with ages ranging from 11 to 19 years old, it was more frequent in the female sex. All patients had total solution of the symptoms in the intraoperative period, demonstrated by the cessation of sweat in the palms or axillas and by the verification of the increase of the palmar temperature in the monitor. No patient had intraoperative complications. Compensatory sweating occurred in four patients and one had intercostal neuritis. 100% of the patients were satisfied with the result at 30 days of treatment.

Conclusions. It is a safe technique, with few complications, high satisfaction with the results and feasible to perform in pediatric hospitals with basic resources of minimal access surgery.

KEY WORDS: Hyperhidrosis; Thoracoscopic sympatricotomy; Quality of life.

Correspondencia: Dr. Sergio Luis González López. Servicio de Cirugía Pediátrica. Hospital Pediátrico Provincial Docente "Paquito González Cueto". Calle 39 N° 3602, Cienfuegos 55100. Cuba.
E-mail: sergio@hosped.cfg.sld.cu ; sergio@jagua.cfg.sld.cu

Trabajo presentado en: Jornada Científica Anual del Hospital Pediátrico (15-19 de mayo de 2017). Cienfuegos. Cuba y II Simposio Nacional de Cirugía Pediátrica. 9 -11 junio 2017. Varadero. Cuba.

Recibido: Agosto 2018

Aceptado: Abril 2019

INTRODUCCIÓN

La hiperhidrosis es una enfermedad caracterizada por excesiva producción de sudor ecrino en una o varias regiones del cuerpo, con o sin olor desagradable (bromhidrosis). De forma general, puede afectar hasta el 3% de la población⁽¹⁻⁵⁾. No hay estudios epidemiológicos que indiquen su prevalencia en Cuba.

De acuerdo a su origen se clasifica en primaria o secundaria. La hiperhidrosis primaria, idiopática o criptogénica es una afección crónica benigna que afecta regiones particulares como axilas, palmas de las manos y plantas de los pies. Casi siempre aparece en la infancia –aunque puede debutar en la adolescencia– y se prolonga crónicamente el resto de la vida. Su causa aún no está totalmente dilucidada, si bien se han encontrado patrones familiares y evidencias de factores hereditarios y genéticos. Uno de los criterios diagnósticos del trastorno, según se estableció hace más de una década por el *Working Group on the Recognition, Diagnosis, and Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis*, es su debut antes de los 25 años^(1,3-9). La percepción del trastorno y la adaptabilidad a la enfermedad tienen múltiples expresiones individuales. Los pacientes demandan atención médica por la perturbación que la hiperhidrosis origina en su calidad de vida, la interferencia en su vida social, escolar y laboral^(1,3,8,9).

Se han empleado diversos tratamientos no quirúrgicos para este trastorno: soluciones de sales de aluminio o zinc, iontoforesis, anticolinérgicos tópicos o sistémicos (oxibutina, glicopirrolato, toxina botulínica tipo A), antiadrenérgicos (clonidina), astringentes (aldehídos, ácido tánico), ansiolíticos, terapia con láser, microondas, radioterapia, simpaticolisis estereotáxica percutánea por radiofrecuencia, terapia fotodinámica, entre otros. Los resultados publicados con estas terapias arrojan resultados variables, en ocasiones no son concluyentes o indican que se recomiendan estudios adicionales, otros muestran que la terapia resulta efectiva por poco tiempo o acarrear efectos adversos que obligan a suspenderla^(3,6,8-14).

Desde la tercera década del siglo XX se propuso realizar la interrupción de la inervación simpática de las glándulas ecrinas de la extremidad superior mediante acceso quirúrgico torácico como tratamiento para la hiperhidrosis primaria⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Actualmente, la simpaticotomía torácica videoendoscópica es defendida por varios autores como el tratamiento quirúrgico de elección en la hiperhidrosis palmar y axilar, avalada por sus buenos resultados y pocos efectos adversos. El coste de la operación es elevado, pero en casi todos los casos es curativa y el paciente no requiere tratamientos adicionales^(15,18-21).

Hasta el momento de la redacción de este trabajo, solo hay publicados en Cuba tres artículos sobre la hiperhidrosis y su tratamiento por cirugía toracoscópica, dos de ellos del Hospital Pediátrico de Centro Habana y uno del Centro Nacional de Cirugía de Mínimo Acceso, ambas instituciones de la capital del país^(15,23,24).

La provincia de Cienfuegos es una de las más pequeñas en extensión de la República de Cuba y una población de 406.911 habitantes. Dispone de un único hospital pediátrico, con servicios quirúrgicos^(25,26). Este trabajo describe los resultados del tratamiento en los primeros niños y adolescentes con hiperhidrosis primaria palmar y axilar, tratados por simpaticotomía toracoscópica por dos puertos, con los recursos disponibles en el hospital pediátrico local.

MÉTODO

Diseño y contexto temporal. Estudio descriptivo, retrospectivo de una serie de casos, operados por hiperhidrosis primaria en el periodo de mayo de 2015 a junio 2018.

Criterios de inclusión. Adolescentes (10 a 19 años) con hiperhidrosis primaria operados en el hospital pediátrico provincial. Se excluyen los adolescentes operados en el hospital general de adultos en el mismo periodo, independientemente de que acudieran en primera instancia al hospital pediátrico.

Variables del estudio. Edad de comienzo de los síntomas, edad al operarse, sexo, localización de la hiperhidrosis, resultado intraoperatorio (determinado por la demostración de la elevación de la temperatura palmar después de la simpaticotomía), presencia de sudor compensatorio, complicaciones intra o postoperatorias, modalidad de tratamiento (hospitalización o ambulatorio) y satisfacción de los pacientes con el resultado de la terapia hasta la última consulta postoperatoria (satisfechos o no).

Procedimientos/recolección, manejo y análisis de datos. Los datos se obtuvieron por los autores de los expedientes clínicos de los pacientes y se registraron directamente en una base de datos en formato digital elaborada con el programa IBM SPSS Statistics versión 21, con el que se procesó, además, la información. Los resultados se expresan en frecuencia y porcentaje.

Aspectos éticos. Esta investigación evaluó los resultados del tratamiento de acuerdo a los datos recogidos en el expediente clínico. La identidad de los pacientes no es revelada al mostrar los resultados, pero sí está en la base de datos, con objeto de verificación interna del equipo de trabajo, o externa, si lo demandasen otros evaluadores. El trabajo fue aprobado por del Comité de Ética de la Investigación y el Consejo Científico del hospital. En el proceso de consentimiento informado en las consultas preoperatorias se explica tanto a pacientes como a familiares el alcance, principales limitaciones y efectos adversos del procedimiento que se propone; enfatizando en que erradicar el sudor plantar no es el objetivo (en los casos que tuviesen además hiperhidrosis plantar), y en la posibilidad alta de que aparezca sudor compensatorio, por tanto, deben estar seguros de si este nuevo síntoma sería menos molesto que el que se intentará eliminar.

Detalles de la técnica quirúrgica. La operación se ejecuta bajo anestesia general con intubación orotraqueal, modalidad TIVA (*Total Intravenous Anesthesia*), empleando oxigenación apneica durante el acceso al tórax y la simpaticotomía y analgesia multimodal intraoperatoria con fentanilo, diclofenaco y metamizol. La efectividad de la simpaticotomía se confirma por el aumento de temperatura palmar en más de 0,5°C sobre el valor inicial, mediante sensores térmicos colocados en las manos^(16-18,23,28,29). El paciente se coloca en decúbito dorsal, con los miembros superiores fijados en abducción de 90° y supinación; el tronco se eleva 40°. El acceso al tórax se realiza por dos puertos con canales de 5 mm, previa inyección de bupivacaína. El puerto superior (para la videocámara) se coloca

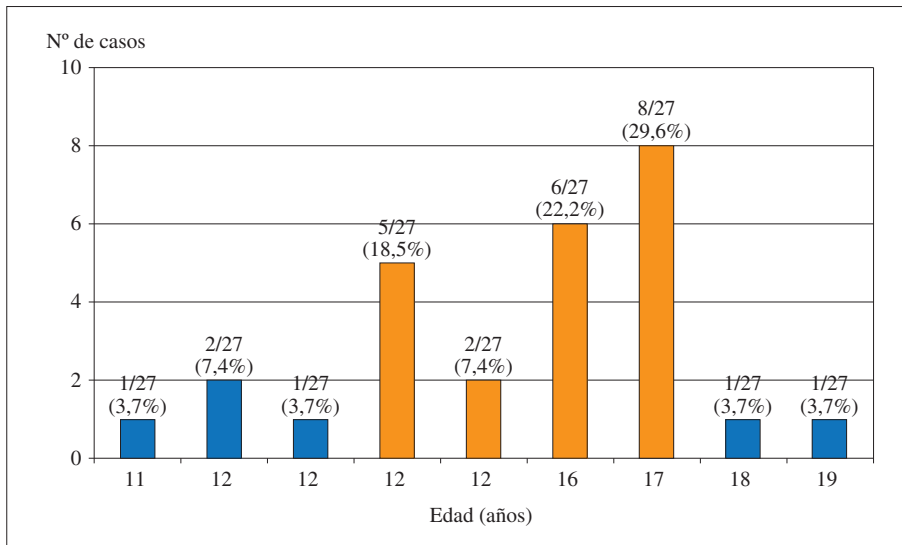


Figura 1. Distribución de los pacientes operados según edad. Nº de pacientes (porcentaje), n = 27.

en la línea axilomamaria a nivel del 3^{er} espacio intercostal, deslizando la cánula por debajo del paquete muscular pectoral y penetrando al tórax a nivel de la línea media clavicular. El segundo puerto (para el instrumento de sección) se ubica en la línea axilar anterior, a nivel del 5^o espacio intercostal. La simpaticotomía se realiza sobre la cara ventral de las apófisis de las costillas unidas a las vértebras torácicas T3 y T4, empleando un electrodo para coagulación unipolar en forma de "L"^(15,21,22,29). Una vez operados, los pacientes son evaluados durante 2 años, con consultas a los 30 días, 6, 12 y 24 meses.

RESULTADOS

En el periodo fueron intervenidos quirúrgicamente 27 pacientes. En todos, la enfermedad comenzó antes de los 5 años y eran mayores de 10 años al momento de la operación. Cuatro tenían al operarse entre 11 y 13 años (14,8%), en veintinueve casos la edad estaba comprendida entre 14 y 17 años (77,7%), una paciente tenía 18 y otra 19 años (3,7% respectivamente). La edad media fue de 15,44 años (Fig. 1).

Ocho pacientes eran del sexo masculino (29,6%) y diecinueve del femenino (70,4%).

Diecisiete pacientes tenían hiperhidrosis en las regiones palmar y axilar paralelamente (63,0%), uno de ellos con bromhidrosis. Ocho pacientes tenían solo hiperhidrosis palmar (29,6%) y dos en axilas exclusivamente (7,4%), uno con bromhidrosis (Fig. 2).

Todos los pacientes tuvieron solución total de los síntomas en el periodo intraoperatorio (100%). Tres adolescentes manifestaron dolor postoperatorio de moderada o fuerte intensidad (11,1%); veinticuatro no tuvieron dolor ni requirieron analgésicos en el postoperatorio inmediato (88,9%). En cuatro adolescentes apareció sudor compensatorio en región baja de espalda, pelvis y muslos, comprobado en las horas inmediatas del postoperatorio (14,8%); en dos se había reducido 30

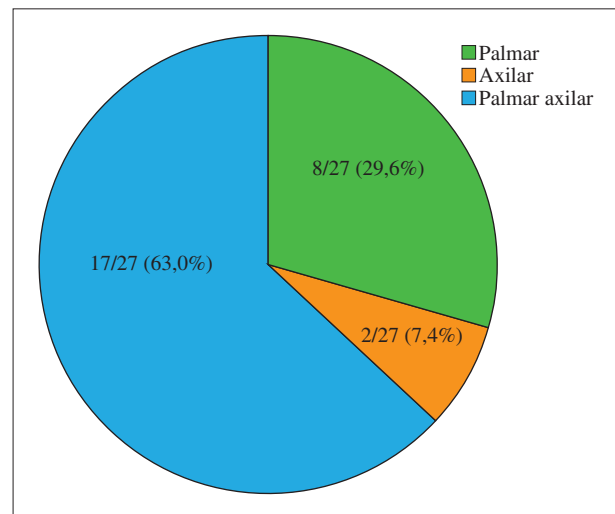


Figura 2. Distribución de los pacientes según localización de la hiperhidrosis. (Nº de pacientes (porcentaje), n = 27).

días después. Los otros veintitrés casos no exhibieron sudor compensatorio (85,2%).

No hubo complicaciones intraoperatorias (100%). Veintitrés pacientes no presentaron complicaciones postoperatorias (85,2%), dos tuvieron neumotórax que no requirieron tratamiento quirúrgico ni aspiración (7,4%), una paciente desarrolló faringoamigdalitis al día siguiente que demandó tratamiento antibiótico (3,7%) y otra padeció neuritis intercostal que cedió después de tratamiento ambulatorio, estando casi asintomática a los 3 meses de seguimiento (3,7%) (Fig. 3).

Veintitrés pacientes se trataron de forma ambulatoria, egresándose después de permanecer en sala con oxígeno administrado por vía nasal y una radiografía de tórax de control postoperatorio a las 4 horas (85,2%). Cuatro requirieron hospitalización (14,8%): dos se hospitalizaron durante 24 horas,

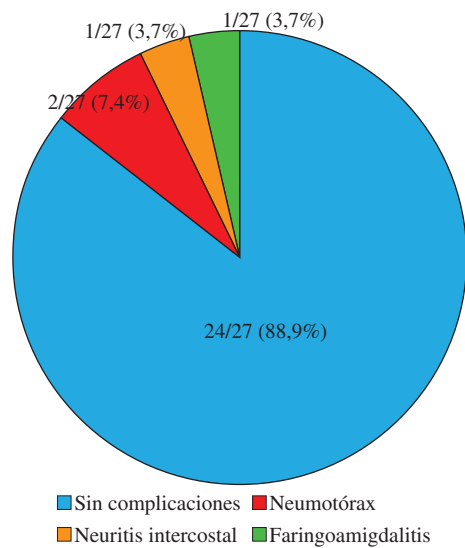


Figura 3. Distribución de los pacientes según complicaciones postoperatorias. N° de pacientes (porcentaje), n = 27.

una por ser la primera adolescente operada en el hospital y otra porque residía en un área rural alejada del policlínico comunitario; dos requirieron ingreso por 72 horas, una por aquejar dolor intercostal que cedía con dificultad a los analgésicos –ulteriormente se diagnosticó neuritis intercostal– y otra por neumotórax bilateral de un 25%, tratado exitosamente con oxigenoterapia por vía nasal e insuflando periódicamente un globo de látex para aumentar la presión positiva expiratoria.

Los 27 pacientes (100%) se mostraron satisfechos con los resultados del tratamiento al mes de la operación y en las consultas subsiguientes. 15 pacientes ya fueron dados de alta por alcanzar 24 meses de seguimiento. Hasta el cierre del estudio, en ningún caso había recurrencia de la hiperhidrosis.

DISCUSIÓN

En todos los pacientes la enfermedad debutó en la infancia temprana y al momento de decidirse la operación estaban en la edad considerada puberal por la OMS (más de 10 años, menos de 20). La edad promedio a que concurrieron los pacientes para solicitar tratamiento quirúrgico, es similar a la de otras series pediátricas publicadas en la última década. Aunque en Cuba los hospitales pediátricos brindan asistencia sanitaria hasta los 18 años, se operó una paciente de 19 años porque su atención en la institución comenzó antes de que llegara a esa edad^(15,27-29).

En varias investigaciones han mencionado que en la afección no hay predominio en uno u otro sexo^(1,7,15,27-29). En nuestro estudio, al igual que en otros, dos tercios de los pacientes eran femeninas^(10,11,24,29).

La localización más frecuente de la hiperhidrosis fue en las regiones palmar y axilar o únicamente palmar, como en varias series consultadas^(1,7,15,24,30,31). Hubo dos pacientes con afección en axilas únicamente, poco reportada en otros^(1,10).

Se ha establecido como el método estándar para demostrar la efectividad de la simpaticotomía, la confirmación del aumento de temperatura palmar mediante sensores térmicos conectados a un monitor, con el que se comprobó que la intervención fue realizada exitosamente en todos nuestros pacientes^(15,27).

Tuvimos una baja incidencia de dolor postoperatorio en los pacientes de esta serie. En un hospital pediátrico de la capital cubana, reportaron que el 16% de los pacientes operados tuvieron dolor postoperatorio en su serie publicada de 37 pacientes⁽¹⁵⁾, pero los mismos autores presentaron sus resultados luego con una serie de 62 casos, con una incidencia de dolor de 59% (Vialat Soto y cols. Simpaticotomía toracoscópica por puerto único para el tratamiento de la hiperhidrosis idiopática en el niño. Trabajo presentado en el I Simposio Nacional de Cirugía Pediátrica, Holguín, Cuba, 20-22 junio, 2013. Observaciones no publicadas, 2013). Otro hospital de la capital reporta, en adultos, un 55% de incidencia de dolor⁽²⁴⁾. En ambos centros emplean un puerto único de 10 mm con un lente de 5 mm y un canal de trabajo para instrumentos también de 5 mm. Como no disponemos de ese dispositivo, usamos dos puertos e instrumentos de 5 mm, lo que pudo contribuir a que hubiera menor incidencia de dolor^(22,28-30).

La aparición de sudor compensatorio como efecto adverso en la simpaticotomía es muy variable, lo que se ha relacionado con disímiles factores, incluyendo la no uniformidad en sus criterios de evaluación y la variabilidad de la percepción individual del trastorno. En nuestros casos la ocurrencia fue baja. Los reportes oscilan desde una incidencia muy baja entre 3 y 10%, otras con alrededor del 50% y algunas que alcanzan el 97%^(23,24,28,32,33,34).

De forma general, la simpaticotomía toracoscópica es segura y la frecuencia de complicaciones es baja, si se siguen meticulosa y cuidadosamente la técnica quirúrgica y los cuidados anestésicos^(18,22,28,34). Adherirse a ese principio contribuyó a que en ningún caso lamentásemos complicaciones intraoperatorias. En los pocos que tuvieron complicaciones postoperatorias, estas no requirieron tratamiento quirúrgico ni prolongaron la hospitalización más allá de 48 horas.

La provincia de Cienfuegos cuenta con una bien distribuida red de policlínicos municipales, que rigen la asistencia primaria de salud, ofrecen servicios de atención médica de urgencia durante 24 horas todo el año, accesible gratuitamente a toda la población. Las características geográficas y de la cobertura de asistencia médica, unidas al hecho de que en esta técnica quirúrgica exista una baja ocurrencia de complicaciones intra y postoperatorias, hacen factible que la gran mayoría de nuestros pacientes se operen de forma ambulatoria o sigan el protocolo de alta precoz o rehabilitación multimodal perioperatoria.

Otras investigaciones confirman la alta satisfacción en los pacientes operados por esta técnica. Todos los pacientes

de nuestra serie se mostraron satisfechos con el resultado del tratamiento y hasta el momento no hay recurrencia de la hiperhidrosis. No obstante, hay evidencias de la reaparición de los síntomas hasta años después y ello supondría una limitación de los resultados de nuestro estudio^(1,7,28,29,35).

CONCLUSIONES

La simpaticotomía videotorascópica por dos puertos de 5 mm usando oxigenación apneica para lograr el colapso pulmonar y colocar con poco riesgo los canales de trabajo, es una técnica segura, con pocas complicaciones, elevada satisfacción con los resultados y factible de realizar –por equipos médicos con entrenamiento–, en hospitales pediátricos con recursos básicos de cirugía de mínimo acceso.

BIBLIOGRAFÍA

1. López Osorio SG. Mejora de la autoestima y calidad de vida del paciente sometido a simpatectomía videotorascópica por hiperhidrosis primaria en el Hospital de Especialidades de las Fuerzas Armadas N°1 durante el periodo de enero de 2008 a diciembre de 2013 en la ciudad de Quito [tesis Médica Cirujana en línea]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina; 2014. [citado 14 Jun 2018]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7355/11.27.001642.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
2. Piérard GE, Piérard Franchimont C, Hermanns Lè T. Secreciones sudorípara y sebácea. EMC - Dermatología [on line]. 2014; 48(4): 1-9 [citado 14 Jun 2018]. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S1761-2896\(14\)69292-X](https://doi.org/10.1016/S1761-2896(14)69292-X)
3. Ávila Medrano DS, Mata Lara MG, Ávila Medrano B, Uribe González P, Sánchez Cruz MA, Guerrero Godínez J, et al. Opciones terapéuticas en hiperhidrosis. Rev Medic Clin. 2018; 2(1): 30-4.
4. Vannucci F, Araújo JA. Thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: from surgical indications to clinical results. J Thorac Dis. 2017; 9(Suppl 3): S178-92.
5. Du Q, Lin M, Yang JH, Chen JF, Tu YR. Overexpression of AQP5 Was Detected in Axillary Sweat Glands of Primary Focal Hyperhidrosis Patients. Dermatology [on line]. 2016; 232: 150-5 [cited 14 Jun 2018].
6. Lorca M, Bruning C, Giordano M, Amat P, Alonso F. Manejo médico de la hiperhidrosis. Rev Chil Dermatol. 2017; 33(1): 7-14.
7. Laje P, Rhodes K, Magee L, Klarich MK. Thoracoscopic bilateral T3 sympathectomy for primary focal hyperhidrosis in children. J Pediatr Surg. 2017; 52(2): 313-6.
8. Sarmiento Bobadilla JA, Molina Carpio JR. Simpatectomía torascópica a nivel de T3 vs T3-T4 en el tratamiento de hiperhidrosis palmo-plantar: estudio desarrollado en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo de enero 2013 a diciembre 2015 [tesis Cirugía General en línea]. Samborondón: Universidad de Especialidades Espíritu Santo, Facultad de Postgrado, Especialidad en Cirugía General; 2017. [citado 14 Jun 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/1661/1/Tesis%20Sarmiento%20Bobadilla-Molina%20Carpio%20final.pdf>
9. Alfaro Cordero K. Hiperhidrosis primaria, un enfoque en la terapéutica tópica. Rev Med (Costa Rica). 2016; 73(619): 355-9.
10. Marín González CR, Piñeiro Pérez D, Piedra Lauzán UJ, Díaz Mesa J, Leal Mursulí A. Tratamiento de la hiperhidrosis. Invest Medicoquir. 2012; 4(1): 213-32.
11. Resina E, Jones Caballero M, Hernández Núñez A, Pascual M, Daudén Tello E. Hiperhidrosis localizada. Evaluación de la efectividad, calidad de vida, seguridad y satisfacción tras el tratamiento con toxina botulínica. Med Cutan Iber Lat Am. 2018; 46(1): 22-9.
12. Millán Cayetano JF, Del Boz J, García Montero P, García Harana C, Rivas Ruiz F, De Troya Martín M. Survival stud y of treatment adherence by patients given oral oxibutynin for hiperhidrosis. J Eur Acad Dermatol Venereol [on line]. 2017 Nov [cited 14 Jun 2018]. Available on: DOI: 10.1111/jdv.14734
13. Hasson A, Kam S, Cataldo K. Toxina botulínica en el tratamiento de la hiperhidrosis focal primaria. Dermatol Rev Mex. 2014; 58(4): 331-8.
14. Sánchez Carpintero I, Martín Gorgojo A, Ruiz Rodríguez R. Tratamiento con microondas en la hiperhidrosis y bromhidrosis axilar. Actas Dermo-Sifiliográficas [en línea]. 2017; 108(5): 418-22 [citado 14 Jun 2018].
15. Vialat Soto V, Vázquez Merayo E, Becil Poyato S, Ramírez Breña L. Tratamiento videotorascópico por puerto único para la hiperhidrosis palmar y axilar idiopática en el niño. Rev Cuban Pediatr. 2013; 85(1): 28-35.
16. Rodríguez García ME, Díaz Buatabad A, Guibert Veranes R, Vargas Alonso O. Anestesia en la simpatectomía torácica videoendoscópica. Rev Inf Cient. 2016; 95(5): 830-41.
17. Kaplan T, Ekmekçi P, Koçer B, Han S. Bilateral sympathectomy for hyperhidrosis without using single-lung ventilation. Turk J Med Sci [on line]. 2015; 45: 771-4 [cited 14 Jun 2018].
18. Cerfolio RJ, Ribas Milánez De Campos J, Bryant AS, Connery CP, Miller DL, DeCamp MM, McKenna RJ, et al. The Society of Thoracic Surgeons Expert Consensus for the Surgical Treatment of Hyperhidrosis. Ann Thorac Surg [on line]. 2011; 91: 1642-8 [cited 14 Jun 2018].
19. Moreno Balsalobre R, Moreno Mata N, Ramos Izquierdo R, Aragón Valverde FJ, Molins López-Rodo L, Rivas de Andrés JJ, et al. Normativa sobre Cirugía del Sistema Nervioso Simpático Torácico. Arch Bronconeumol. 2011; 47(2): 94-102.
20. Baumgartner FJ, Bertin Sh, Konecny J. Superioridad de la simpatectomía torascópica sobre el tratamiento médico en el subgrupo de hiperhidrosis palmoplantar severa. Ann Vasc Surg [en línea]. 2009; 23: 1-7 [citado 14 Jun 2018].
21. Pêgo Fernandes PM, Moreira LF, Souza GE, Bacal F, Bocchi EA, Stolf NA, et al. Bloqueo Simpático Esquero por Videotorascopia no Tratamento da Cardiomiopatia Dilatada Endoscopic Left Sympathetic Blockade in the Treatment for Dilated Cardiomyopathy. Arq Bras Cardiol [on line]. 2010; 95(6): 685-90 [cited 14 Jun 2018].
22. Vannucci F, Araújo JA. Thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: from surgical indications to clinical results. J Thorac Dis [on line]. 2017; 9(Suppl 3): S178-92 [cited 14 Jun 2018].
23. Vialat Soto V, Vázquez Merayo E, León Alonso D, López Díaz VC. Sudor compensador, un efecto no deseado secundario al tratamiento quirúrgico de la hiperhidrosis primaria infantil. Rev Cuban Pediatr. 2014; 86(2): 207-14.
24. Rodríguez Blanco HZ, Hernández JM, Montero Ferrer S, Nodal Ortega J, Delgado Montesino JC, Fernández Hidalgo L. La simpaticotomía videotorascópica en el tratamiento de la hiperhidrosis palmar. Rev Cuban Cir. 2016; 55(4): 279-86.
25. Oficina Nacional de Estadística e Información. Anuario Estadístico de Cienfuegos 2014. Cuba [s.l.]; 2015.

26. MINSAP. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Anuario Estadístico de Salud 2016. Cuba [La Habana]; 2017.
27. Liu Y, Li H, Zheng X, Li X, Li J, Jiang G, et al. Sympathicotomy for Palmar Hyperhidrosis: The Association between Intraoperative Palm Temperature Change and the Curative Effect. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* [on line]. 2015; 21: 359-63 [cited 14 Jun 2018].
28. Wait SD, Killory BD, Lekovic GP, Dickman CA. Biportal thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis in adolescents. *J Neurosurg Pediatrics*. 2010; 6: 183-7.
29. Beltrà Picó R, Hernández Castelló C, González López F. Hiperhidrosis palmar en la infancia: simpaticolisis toracoscópica y encuesta de satisfacción. *Cir Pediatr*. 2010; 23: 157-60.
30. Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA, Lowe NJ, Naver H, et al. Multi-Specialty Working Group on the Recognition, Diagnosis, and Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* [on line]. 2004; 51(2): 274-86 [cited 14 Jun 2018].
31. Lima SO, Araújo JFB, Machado Neto J, Almeida KBS, Menezes LMS, Santana VR. Research of primary hyperhidrosis in students of medicine of the State of Sergipe, Brazil. *An Bras Dermatol* [on line]. 2015; 90(5): 661-5 [cited 14 Jun 2018].
32. Lee SS, Lee YU, Lee JH, Lee JC. Comparison of the Long-Term Results of R3 and R4 Sympathicotomy for Palmar Hyperhidrosis. *Korean J Thorac Cardiovasc Surg* [on line]. 2017; 50: 197-201 [cited 14 Jun 2018].
33. Panhofer P, Ringhofer C, Gleiss A, Jakesz R, Prager M, Bischof G, et al. Quality of life after sympathetic surgery at the T4 ganglion for primary hyperhidrosis: Clip application versus diathermic cut. *Internat J Surg* [on line]. 2014; 12: 1478-83 [cited 14 Jun 2018].
34. Askari A, Kordzadeh A, Lee GH, Harvey M. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary hyperhidrosis: A 16-year follow up in a single UK centre, *The Surgeon* [on line]. 2013; 11(3): 130-3 [cited 14 Jun 2018].
35. Osorio C, Medina R, Téllez LJ, Domínguez LC, Vega V, Espitúa E, Sanabria A. Evaluación de la satisfacción con el resultado clínico después de 10 años de simpatectomía videotoracoscópica bilateral para el manejo de la hiperhidrosis primaria. *Rev Colomb Cir*. 2015; 30: 271-8.