

# Sympatectomía torácica para hiperhidrosis focal primaria: una revisión de alcance

## Thoracic sympathectomy for focal primary hyperhidrosis: a Scoping Review

Tomas Escobar Gil<sup>1</sup>, Antonia Bustamante Omaña<sup>2</sup>, Sara Saldarriaga Santamaría<sup>3</sup>, Alejandro Echavarría Cross<sup>4</sup>,  
Manuela Restrepo Botero<sup>5</sup>, Ricardo Bravo González<sup>6</sup>, Yessica María Giraldo Castrillón<sup>7</sup>

### Resumen

La hiperhidrosis focal primaria (HH) es un trastorno que consiste en sudoración que excede lo requerido para la termorregulación y afecta a 3 de cada 100 personas en la población general. Es considerada una enfermedad con alto impacto en la calidad de vida. La fisiopatología involucra el eje hipotálamo-sistema nervioso autónomo. A lo largo de la historia se han descrito múltiples terapias médicas y quirúrgicas con resultados variables. En la literatura se evidencia un vacío en el conocimiento acerca de la simpatectomía torácica (ST) y su utilidad en el contexto de la HH. Con miras a mejorar la calidad de vida de estos pacientes, realizamos una revisión cuidadosa de la literatura disponible actualmente, encontrando que la ST es un procedimiento seguro y efectivo, con altas tasas de éxito y satisfacción en estos pacientes.

**Palabras clave:** Hiperhidrosis; sudoración; simpatectomía; cirugía; calidad de vida.

<sup>1</sup> Médico general, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>2</sup> Médica general, Servicio de Medicina Interna, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>3</sup> Médica general, Servicio de Dermatología, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>4</sup> Médico general, Servicio de Medicina Interna, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>5</sup> Médica general, Universidad CES, Medellín, Colombia.

<sup>6</sup> Médico general, Servicio de Cirugía General, Universidad de la Sabana, Chía, Colombia.

<sup>7</sup> Candidata a Doctora en Epidemiología y Bioestadística, Universidad CES, Medellín, Colombia.

### Autor de correspondencia:

Tomas Escobar Gil<sup>1</sup>  
Correo electrónico:  
tescobarg@gmail.com

**Recibido:** 18/05/2022

**Aceptado:** 27/04/2023

## Abstract

Primary focal hyperhidrosis (HH) is a disorder consisting of sweating in excess of that required for thermoregulation and affects 3 out of 100 people in the general population. It is considered a disease with a high impact on quality of life. Pathophysiology involves the hypothalamic-autonomic nervous system axis. Throughout history, multiple medical and surgical therapies have been described with variable results. The literature shows a gap in knowledge about thoracic sympathectomy and its usefulness in the context of HH. To improve the quality of life of these patients, we carried out a careful review of the currently available literature, finding that ST is a safe and effective procedure, with high rates of success and satisfaction in these patients.

**Keywords:** Hyperhidrosis; sweating; sympathectomy; surgery; life quality.

## Introducción

La hiperhidrosis focal primaria (HH) es caracterizada por sudoración desmesurada a lo requerido para la termorregulación. Aunque solo se presenta en aproximadamente el 3 % de la población, se considera una enfermedad de alto impacto en la calidad de vida (1). Generalmente se presenta en áreas discretas tales como palmas, plantas, axilas, cuero cabelludo y zona facial. Difiere de la hiperhidrosis secundaria en que no es ocasionada por causas orgánicas, no es generalizada y suele localizarse en áreas discretas (2,3).

Se considera que la fisiopatología de la HH se basa en una desregulación del eje hipotálamo-sistema nervioso autónomo. Las neuronas colinérgicas liberan acetilcolina, sustancia que actúa en las glándulas ecquinas para la secreción del sudor, lo que hace de esta patología, una de etiología nerviosa (1).

En su artículo, Nawrocki et al. (4) afirman que a lo largo de la historia se ha descrito una amplia gama de terapias médicas y quirúrgicas con diferentes resultados y niveles de satisfacción en los pacientes: antiperspirantes con base en aluminio, iontoforesis, anticolinérgicos tópicos, toxina botulínica, terapia láser, ultrasonido y cirugía locales. Sin embargo, la única terapia que ha sido superior a todas las demás ha

sido la simpatectomía bilateral torácica (ST), como lo dicen García et al. (5).

Según Zur et al. (6) la terapia tópica es la primera línea de tratamiento en la consulta inicial de un paciente con hiperhidrosis. Si bien el consenso es un enfoque inicial conservador para esta patología, otros autores como Baumgartner et al. (7), refieren que el enfoque quirúrgico, a pesar de ser mínimamente invasivo, es percibido erróneamente como “último recurso”, mostrando en su estudio que la superioridad de la ST frente al cloruro de aluminio tópico, los anticolinérgicos y la iontoforesis para tratar con éxito la hiperhidrosis palmar fue altamente significativa ( $p < 0.001$ ).

Algunos podrían considerar la simpatectomía como una terapia “más invasiva” que la tópica y muchas veces es la última opción de numerosos especialistas. Sin embargo, la mayoría de los pacientes con esta patología son refractarios a otros tipos de tratamiento no invasivos o mínimamente invasivos y reportan persistencia de los síntomas con los tratamientos dermatológicos (8). Wechter et al. (9) establecen en su estudio que con la simpatectomía se reduce la sudoración en 91.8 % y 63.3 % respectivamente en la región palmar y axilar, con resultados persistentes a lo largo de 3 años de seguimiento. Su gran limitante es la sudoración compensatoria (SC) en otros lugares, sin embargo, se reporta que el 76 % de los pacientes lo considera aceptable a 3 años (9).

En un estudio retrospectivo transversal de Hajjar et al. (10) se evaluó el grado de satisfacción y la calidad de vida de pacientes con hiperhidrosis de miembros superiores que fueron manejados con simpatectomía torácica endoscópica bilateral. De un total de 100 pacientes, el 94 % tuvo un desenlace positivo en la calidad de vida. La simpatectomía demostró ser efectiva en el tratamiento a corto y largo plazo de la hiperhidrosis. La SC no interfirió en las tasas de satisfacción ni en la calidad de vida.

Por otra parte, según Lee y Ferguson (11) el conocimiento de la población general sobre la ST en HH es bajo. En su estudio estos autores encontraron que solo 7 % de los pacientes encuestados consultarían a cirugía torácica si el manejo médico de HH fallara, y que solamente 43 % de los médicos primarios encuestados remitirían a estos pacientes a cirugía

ante una falla terapéutica, de los cuales el 0 % hubiera remitido a sus pacientes a cirugía torácica (optando por remisiones a cirugía plástica y cirugía general). Los hallazgos de este estudio hacen imperativo educar a la población general, a los médicos, especialistas e investigadores, sobre el impacto de esta patología y el escaso acceso al tratamiento *gold standard*, el cual es la ST (12,13).

El objetivo del presente artículo es realizar una revisión de alcance de la literatura disponible alrededor de la simpatectomía para HH. Específicamente se explorará la calidad de vida previa a la cirugía y tratamientos previos, la tasa de complicaciones en la cirugía, las tasas de SC y la tolerancia de los pacientes a este efecto adverso, los niveles de satisfacción de los pacientes postprocedimiento y el cambio en la calidad de vida, la percepción de los pacientes de los resultados en el tiempo y su opinión con respecto a si recomiendan o no este procedimiento.

## Materiales y métodos

Se recopiló información de artículos científicos en siete bases de datos: PubMed, Lilacs, IBECs, Medline, Cumed, Cochrane y JAMA, publicados en los últimos 10 años (2012 a 2022). Se utilizaron como términos los MeSH y DeCS: “hiperhidrosis” y “simpatectomía” en las bases de datos en español y “hyperhidrosis”

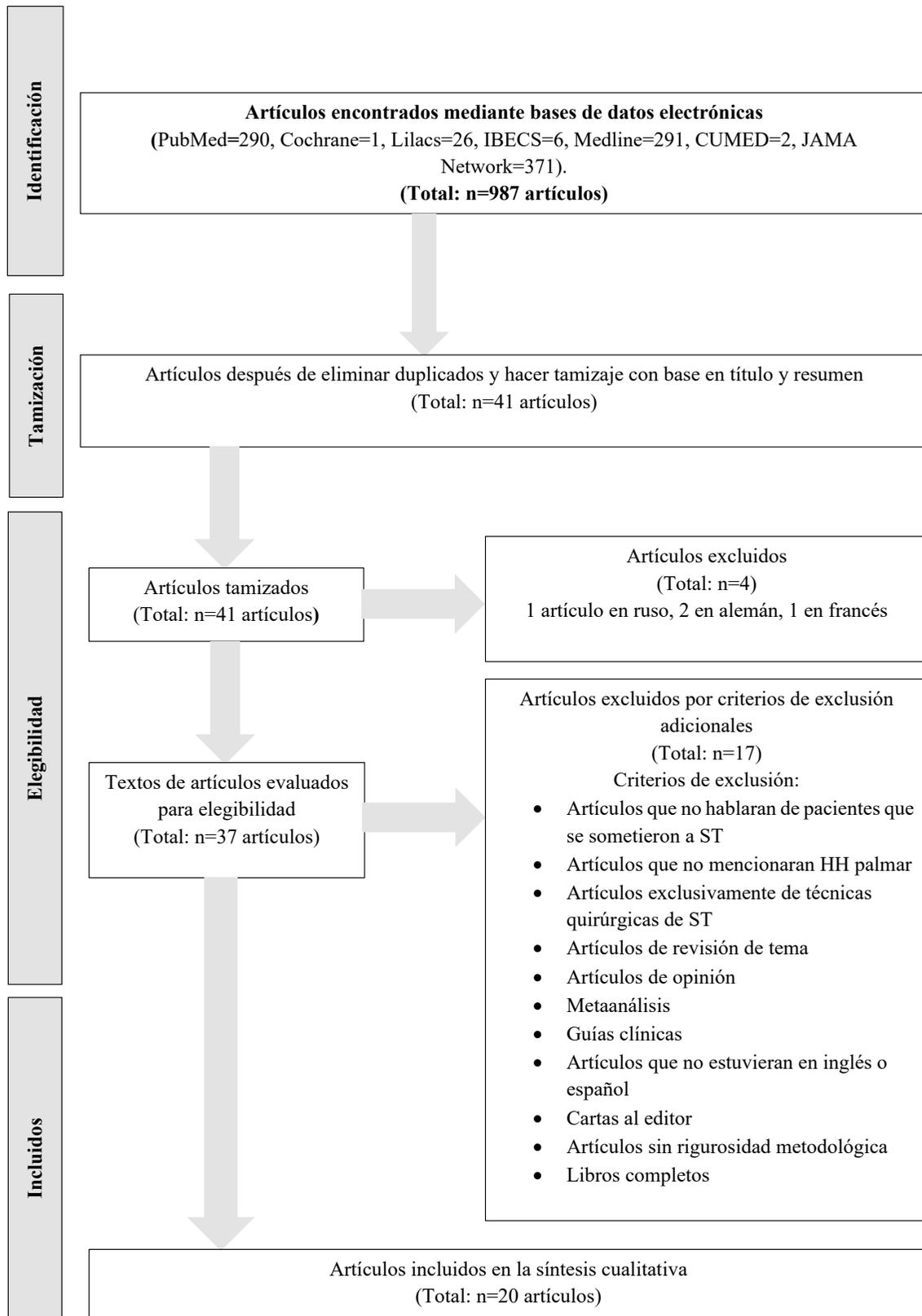
y “sympathectomy” en las bases de datos en inglés. Adicionalmente, se emplearon los operadores booleanos “Y” y “AND”. Se filtró para obtener resultados solo en español o inglés, solo en humanos y garantizando que además los términos de búsqueda se encontraran en el título o en el resumen.

Se incluyeron estudios observacionales analíticos de tipo cohorte retrospectiva o prospectiva con datos originales, que evaluaran pacientes que se hubieran sometido a ST por hiperhidrosis palmar o focal y los siguieran en el tiempo. Se excluyeron artículos de revisión de tema, artículos de metaanálisis, artículos de revisión sistemática, de casos y controles, de opinión, libros completos, duplicados, artículos que no hablaran de los resultados del procedimiento, que no mencionaran hiperhidrosis palmar, artículos exclusivamente de técnicas quirúrgicas de simpatectomía, aquellos exclusivamente de otros tratamientos para HH o que no declararan rigurosidad metodológica en su elaboración.

Se realizó una selección preliminar de los artículos revisando sus resúmenes. Los artículos seleccionados de manera definitiva, se revisaron en su totalidad. Se puede apreciar el proceso de búsqueda en la Tabla 1 y en la Figura 1. La descripción de los estudios seleccionados se encuentra en la Tabla 2.

**Tabla 1.** Resultados de búsqueda en bases de datos

Base de datos	Término MeSH o DeC empleado	Cantidad de artículos
PubMed	“Hyperhidrosis” AND “Sympathectomy”	290
Cochrane	“Hyperhidrosis” AND “Sympathectomy”	1
Lilacs	“Hiperhidrosis” Y “Simpatectomía”	26
IBECs	“Hiperhidrosis” Y “Simpatectomía”	6
Medline	“Hyperhidrosis” AND “Sympathectomy”	291
Cumed	“Hyperhidrosis” AND “Sympathectomy”	2
JAMA	“Hyperhidrosis” AND “Sympathectomy”	371



**Figura 1.** Flujo de selección de artículos

**Tabla 2.** Descripción de los estudios

Autor	País de origen del estudio	Año de publicación	Tipo de estudio
Affronti	Argentina	2021	Cohorte prospectiva
Bryant	USA	2014	Cohorte prospectiva
Chen	China	2019	Cohorte prospectiva
Cinar	Turquía	2020	Cohorte retrospectiva
De Campos	Brasil	2016	Cohorte prospectiva
De Zacarías	Cuba	2020	Cohorte retrospectiva
Faustino	Brasil	2019	Cohorte retrospectiva
Fibla Alfara	España	2019	Cohorte prospectiva
Flores	Brasil	2012	Cohorte prospectiva
Ho	Malasia	2020	Cohorte retrospectiva
Horslen	USA	2018	Cohorte prospectiva
Leiderman	Brasil	2018	Cohorte retrospectiva
Osorio	Colombia	2015	Cohorte retrospectiva
Pérez Sotomayor	Chile	2018	Cohorte retrospectiva
Tulay	India	2015	Cohorte retrospectiva
Wang	China	2018	Cohorte prospectiva
Wolosker	Brasil	2022	Cohorte retrospectiva
Wolosker	Brasil	2013	Cohorte retrospectiva
Yazbeck	Brasil	2021	Cohorte prospectiva
Young	Argentina	2021	Cohorte retrospectiva

## Resultados

Se recuperaron 987 artículos en total. Se excluyeron artículos duplicados, que no incluyeran datos originales y que cumplieran los criterios de exclusión expuestos en la Figura 1. Se realizó una selección definitiva de 20 artículos para ser analizados, los cuales estaban en inglés y/o en español.

Los estudios fueron realizados principalmente en Brasil (8,14–19), seguidos por Estados Unidos (13,20), China (21,22), Argentina (23,24), España (25), Turquía (26), Cuba (27), Chile (28) India (29), Colombia (1) y Malasia (30). Se observó un aumento en la cantidad de artículos en la última década con relación a décadas pasadas, lo que podría explicarse por el creciente interés en la hiperhidrosis como enfermedad de alto impacto en la calidad de vida y la intención de educar al personal de la salud sobre posibles tratamientos que no sean tan conocidos, pero que tengan evidencia de alta calidad como la ST en HH.

Cada artículo fue evaluado de manera independiente por siete investigadores. Todos los estudios evaluaron a pacientes que se sometieron a ST por HH (1,8,13–30). En las variables presentes en todos los estudios, se describió: el número de pacientes operados, el sexo, la edad, además de la presencia y grado de sudoración compensatoria (1,8,13–30). Algunos estudios optaron por objetivar los resultados midiendo el “grado de resolución de la HH” (1,8,13,15–20,22–26,28–30), mientras que otros se fijaron en el “cambio en la calidad de vida” (14–16,18,27,30); el “nivel de satisfacción en el tiempo” lo reportaron otros tantos (1,13,15,18,22,23,26,30).

En cuanto a las complicaciones de la cirugía, fueron mencionados por algunos de los autores (1,8,13,16,17,21–26,28–30) y el uso de tratamientos previos a esta estaban en otros de los artículos (8,16,20,23,25,29,30). Una pequeña cantidad de estudios, además, reportó el porcentaje de pacientes arrepentidos o insatisfechos con el procedimiento (1,13,14,20,26,27). Los resultados obtenidos se encuentran en la Tabla 3.

**Tabla 3.** Hallazgos de los estudios de interés

Autor	Número de pacientes operados	Sexo	Edad en años (x)	Tratamientos previos	% Resolución	Presencia de SC	Presencia de complicaciones	Cambio en calidad de vida	Nivel de satisfacción en el tiempo	Porcentaje de arrepentidos o insatisfechos
Affronti (23)	61, pero 49 (80.3 %) con seguimiento	Mujeres, 71.4 % n= 35; Hombres 28.6 %, n= 14	28,9	61.2 %, reportó tratamientos tópicos previos sin mejoría	Resolución completa: 65.3 %, n= 32; Resolución parcial 34.6 %, n= 17	61 %, n= 30, severa 4 %, n= 8	0 %, n= 0	No reportan	No reportan y 97.9 %, n= 48 recomendarían el procedimiento	No reportan
Bryant (20)	193, pero 173 (89.6 %) con seguimiento	Mujeres, 83 %, n= 143; Hombres 30 %, n= 17	25	35 %, n= 46 reportaron uso de medicamentos orales sin mejoría; p < 0.03	Se reportó falla en 16 %, n= 11; Resolución completa: 83.82 %, n= 57	76.8 %, n= 133	No reportan	No reportan	No reportan	3%
Chen (22)	10275, pero 9744 (94.8 %) con seguimiento	Hombres 51.7 %, n= 5318; Mujeres 48.3 %, n= 4957	22,5	No reportan	100%	78.8 %, n= 7678; p= 0.098; severa 2.1 %, n= 203	Neumotórax en 1.4 %, n= 146; hemorragia intraoperatoria 0.38 %, n= 390	No reportan	84 % reportó sentirse muy satisfecho= 8196	No reportan
Cinar (26)	112	Hombres 28.5 %, n= 32; Mujeres 71.5 %, n= 80	25,4	No reportan	85.7 %, n= 96	80.3 %, n= 90, severa 8.9 %, n= 10	Neumotórax mínimo en 18 %, n= 20; Parálisis braquial 0.89 %, n= 1	No reportan	80.3 %, n= 90 y 76.7 %, n= 86 recomendarían el procedimiento	0%
De campos (14)	403	Hombres 38 %, n= 153; Mujeres 62 %, n= 250	No reportan	No reportan	No reportan	94.5 %, n= 381, severa 37.2 %, n= 150	No reportan	89 % reportó mejor calidad de vida a 10 años	No reportan	1,70%
De zacarias (27)	82	Hombres 41.5 %, n= 34; Mujeres 58.5 %, n= 48	80.4 %, n= 66 estaban entre 20 y 30	No reportan	No reportan	34.1 %, n= 28, severa 4.8 %, n= 4	No reportan	93.9 % reportó mejor calidad de vida a 10 años	No reportan	3,60%
Faustino (15)	1902	Hombres 32.17 %, n= 612; Mujeres 67.3 %, n= 1281	<40: 92.5 %, n= 1760; >40: 7.5 %, n= 142	No reportan	63.4 %, n= 1166	90.7 %, n= 1680, severa 23.8 %, n= 441	No reportan	92 % reportó mejoría en su calidad de vida	94.5 %, n= 1799 reportaron satisfacción >=75 %	No reportan
Fibla alfara (25)	299	Hombres 42.8 %, n= 128; Mujeres 57.2 %	28	89.3 % reportó tratamientos tópicos sin mejoría	92,30%	48.5 %, n= 137, severa 8 %, n= 24	Fuga de aire 2.3 %, n= 7; Neumotórax 0.3 %, n= 1; Parálisis braquial 0.3 %, n= 1	No reportan	No reportan	No reportan
Flores (8)	36	Hombres 41.6 %, n= 15; Mujeres 58.3 %, n= 21	25,3	63.8 % reportó tratamientos tópicos y orales sin mejoría	100 % en hiperhidrosis palmar, p= 0.0423	86%, n= 31, disminuyó a 45%, n= 16 en 36 meses, p= 0.0031; severa 6.2 %, n= 1	Fuga de aire (no reportan número ni porcentajes)	No reportan	No reportan	No reportan
Ho (30)	35	Hombres 51.4%, n= 18; Mujeres 48.6 %, n= 17	27	22.8% reportó terapias tópicas previas sin mejoría	100 % en hiperhidrosis palmar	34.2 %, n= 12	Ninguna	100 % en hiperhidrosis palmar	100 % en hiperhidrosis palmar	No reportan
Horslen (13)	96, pero 58 (60.4 %) con seguimiento	Hombres 45 %, n= 26; Mujeres 55 %, n= 32	25	No reportan	93%	84 %, n= 49, severa 22 %, n= 11	Reversa del procedimiento en 1.04 %, n= 1, por SC severa	84%	97%	1,04%
Leiderman (16)	1633	Mujeres 67.1 %, n= 1095; Hombres 32.9 %, n= 538	Mediana 25. (Rango 18-70, rango intercuartílico 21-30)	Algunos recibieron tratamiento previo con oxibutinina, no especifican cuántos ni el porcentaje	Gran mejoría 90.4 % (n= 1477). Moderada mejoría 6.6 % (n= 107). Nula mejoría 1.5 % (n= 24). Se perdió o hubo información incompleta del 1.53 % (n= 25)	Severa 5.1 % (n= 73). No severa 62.6 % (n= 888). Ausente 32.3 % (n= 459)	Neumotórax 8 % (n= 131). Sangrado venoso 0.25 % (n= 4). Sangrado arterial autolimitado 0.06 % (n= 1). Hematoma axilar 0.12 % (n= 2). Bradicardia 0.12 % (n= 2). Taquicardia en POP inmediato 0.06 % (n= 1). Horner (se recuperó a los 6 meses) 0.06 % (n= 1). Tromboflebitis vena torácica 0.06 % (n= 1)	95 % reportó mejoría en calidad de vida. De las mujeres el 96.3 % y de los hombres el 94.2 %	No reportan	No reportan
Osorio (1)	44	Hombres 66 % (n= 29)	26	No reportan	Satisfacción inicial excelente >90 % (n= 42), moderada (n= 1)	88.6 % (n= 39) en POP temprano del total de pacientes (n= 44). A los 10 años en el 93 % de los 15 que pudieron localizar a los 10 años (n= 14).	Escape aéreo (n= 1). Síndrome de Horner con recuperación espontánea completa (n= 1)	No reportan	Satisfacción a los 10 años (Solo encontraron 41 % de los pacientes después de 10 años, (n= 18). Satisfacción 94.6 % en HH palmar, 90 %, axilar, y 100 % facial	(n= 1), de los 18 pacientes encontrados a los 10 años
Pérez Sotomayor (28)	50	Femenino 60 % (n= 30), masculino 40 % (n= 20)	Mayor prevalencia grupo etario <20. Media de 24,5 años	No reportan	No reportan	Severa 4 %. Mínima o leve en 28 %. Ausente 68 %.	Reinervación simpática (n= 2). Sudoración gustatoria (n= 1)	No reportan	No reportan	No reportan
Tulay (29)	60	Masculino 70 % (n= 42), femenina 30 % (n= 18)	Promedio 19 (rango 14-30)	20 % (n= 12) habían sido operados antes con método de pinzamiento (clipping)	95%	SC que no afectó vida social ni profesional en el 20 % (n= 12)	Neumotórax 15 % (n= 9), no requirieron drenaje	No reportan	No reportan	No reportan
Wang (21)	55	Masculino n= 35, femenino n= 20	Promedio 24 +/- 6.3 (rango 14-44)	No reportan	No reportan	67.3 % (n= 37). Leve 56.4 %, moderada 10.9 %	No hubo neumotórax, hemotórax, ni Horner	No reportan	No reportan	No reportan
Wolosker (18)	2431	Mujeres 67.4 % (n= 1618). Hombres 32.6 % (n= 783)	24,7	No reportan	>90 % en HH palmar y axilar. 80.6 % en HH craneofacial.	Severa 22.1 % (n= 523). No severa 67.2 % (n= 1588). Ausente 10.7 % (n= 251)	No reportan	>90 %	>90 %	No reportan
Wolosker (17)	40	Mujeres n= 15, Hombres n= 25	25	No reportan	100%	87.5 % (n= 35). Solo 2 pacientes tuvieron SC severa	Adherencias pleurales (n= 6), neumotórax en 2.5 % (n= 1), parestesias en 2.5 % (n= 1)	No reportan	No reportan	No reportan
Yazbek (19)	40	Mujeres n= 15, Hombres n= 25	25	No reportan	100%	En el primer mes 90 % tuvo SC subjetiva y 65 % de manera objetiva. Luego del primer año 70 %	No reportan	No reportan	No reportan	No reportan
Young (24)	174, pero solo 102 se incluyeron en la muestra	Hombres 20.5 % (n= 21); Mujeres 79.5 % (n= 81)	29,22	No reportan	84 % dio un puntaje entre 7-10 en la escala de satisfacción	51.9 % (n= 53); severa en 9.8 %	Se observaron efectos adversos en 17.6 % (n= 18): 33.3 % neumotórax, 27.7 % dolor neuropático leve, 16.6 % trastornos sensitivos, 16.6 % trastornos motores, Horner 5.5 % (n= 1)	No reportan	No reportan	No reportan

## Discusión

### Características sociodemográficas

El número de pacientes operados con ST osciló entre 35 en el estudio de Ho et al., (30) y 10275 en el estudio de Chen (22). En más de la mitad de los estudios predominaron pacientes femeninas (8,13–16,18–20,23–27), mientras que los hombres fueron la mayoría en los estudios restantes (1,17,19,21,22,29,30). En la mayor parte de los estudios el grupo etario predominante estuvo entre los 20-30 años (1,8,13,16–27,30), excepto en tres de los estudios (15,28,29) donde el promedio de edad fue: menor de 40 años, menor de 20 años y 19 años; respectivamente.

### Tratamientos previos a la cirugía

De los 20 estudios que se revisaron, solamente 7 reportaron si los pacientes habían ensayado otros tratamientos antes de la cirugía (8,16,20,23,25,29,30). Algunos de estos describieron alternativas terapéuticas orales hasta en 30 % - 60 % de los pacientes (8,16,20) con altas tasas de fracaso terapéutico que llevó a los pacientes a buscar la ST, mientras que en otros estudios se habla de intentos previos de remisión con iontoforesis, toxina botulínica y acetato de aluminio desde un 22 % - 89.3 %, igualmente sin lograr curación ni mejoría significativa (8,23,25,30). Un solo estudio resaltó que en 20 % de los pacientes (n= 12), se había ensayado la técnica quirúrgica de *clipping* antes de la ST, con pocos resultados (29).

### Resultados de la ST y percepción de los pacientes en el tiempo

El grado de resolución de HH reportado en los estudios revisados, osciló entre el 63.4 % y el 90 %. En la mayoría de los estudios la resolución de la HH fue mayor al 90 % (1,8,13,16,17,19,22,23,25,28–30), de estos, algunos clasificaron el grado de resolución/mejoría como moderada/parcial o completa (16,23), otros simplemente hablaron de resolución, mejoría o satisfacción sin clasificarla según el grado (1,8,13,17,19,22,25,28–30). Tres estudios reportaron resolución o satisfacción entre 80-90 % (18,24,26). Solo el estudio de Faustino (15) reportó una tasa de resolución inusualmente baja de la HH, pues esta solo

se logró en el 63.4 % de los pacientes estudiados, de los cuales la mayoría fueron mujeres, menores de 40 años y en su mayoría con HH palmar.

El estudio de Osorio (1) evaluó la satisfacción a los diez años de la simpatectomía, sin embargo, a los diez años solo se encontró al 41 % de los pacientes iniciales, de estos, el nivel de satisfacción fue del 94.6 % para HH palmar, 90.5 % para HH axilar y 100 % para HH facial.

### Sudoración compensatoria y otros efectos adversos de la ST

La SC fue el efecto adverso más común reportado en la totalidad de estudios, con diferentes grados de severidad y prevalencia entre estos. El porcentaje de pacientes con SC posterior a la intervención osciló entre 20 % en el estudio de Tulay (29) y 90.7 % en el estudio de Faustino (15). El porcentaje de pacientes con SC severa en la mayoría de los estudios fue menor al 10 % (8,16,17,22–28), sin embargo, otros reportaron SC severa entre el 22 % - 37.2 % (13–15,18). En estos estudios se describió que los pacientes que presentaron SC tenían hiperhidrosis palmar y solo uno de ellos tenía HH combinada. En la literatura revisada no se hace mención directa de los factores de riesgo que pudieron condicionar a los pacientes a desarrollar este evento, tales como edad o índice de masa corporal. Es claro que la SC es un factor que en la actualidad causa mucho temor a pacientes y especialistas y es un motivo frecuente para optar por rechazar la cirugía (11).

El neumotórax fue una de las complicaciones más mencionadas, se reportó en siete de los estudios revisados, estuvo presente entre el 0.3 % - 33.3 % de los pacientes intervenidos (16,17,22,24–26,29). Se reportó síndrome de Horner en tres estudios, en cada uno se reportó un solo paciente con esta complicación (1,16,24), resolviéndose de forma espontánea en un rango de meses, sin embargo no mencionan qué tipo de HH estaba siendo tratada en los pacientes que presentaron esta complicación.

### ¿Los pacientes operados recomiendan la cirugía?

Solo dos estudios evaluaron si los pacientes recomendarían la simpatectomía; en el estudio de Affronti (23) el 97.9 % de los pacientes recomendarían

el procedimiento y en el estudio de Çinar (26) el 76.7 % lo recomendaría. En seis de los estudios (1,13-14,20,26-27) se describió la tasa de arrepentimiento luego de la ST, la cual osciló entre el 0 % de los pacientes y el 3.6 %.

### **Evaluación de la calidad de la evidencia y síntesis cualitativa**

Los estudios incluidos en nuestra síntesis pudieron incurrir en potenciales sesgos de información por la manera en que estos midieron los resultados, con una posible sobreestimación de la efectividad del impacto de la ST a largo plazo. La variabilidad entre estudios en la evaluación de la calidad de vida y la falta de cegamiento, tanto para el evaluador como para los pacientes, que son frecuentes en estos estudios, pudo conllevar a resultados con una magnitud mayor a la real. Sin embargo, lo que probablemente ocurriría en contextos más controlados, es una posible disminución del efecto observado, pero manteniendo un impacto que continúe siendo clínicamente relevante.

Por otra parte, entre los factores que pudieron contribuir al control de los potenciales sesgos, están la consistencia que hay entre los hallazgos de diversos estudios y con características similares, a pesar de la heterogeneidad biológica y clínica en las poblaciones de estudio. No obstante, esta concordancia entre los diferentes autores no hace menos relevante la descripción de la línea de base de cada estudio en su contexto para establecer el grado de validez externa y de generalización de los resultados. Se consideró de bajo riesgo la posibilidad de reporte selectivo de los eventos adversos, dado que los resultados finales fueron confirmados en muchos estudios por los mismos pacientes.

Como resultado de la síntesis, la calidad global de los estudios incluidos fue clasificada como moderada, lo cual se puede corroborar en un análisis de los sesgos según el puntaje cualitativo de la herramienta de valoración de sesgos ROBINS I (31), disponible en la Tabla 4. Esta determinación es debida a errores, la mayoría no severos y ninguno crítico, en aspectos que contribuyeron a valorar la importancia de los hallazgos: la relevancia clínica y la medición de desenlaces centrados en los pacientes (calidad de vida, seguridad, tiempo y calidad del seguimiento) de algunos estudios

que se preocuparon por la sostenibilidad a mediano o largo plazo.

Algunas limitaciones de nuestro estudio que puedan conllevar a sesgos por nuestra parte, corresponden a sesgos de inclusión por filtro de idiomas debido a la no selección de artículos que estuvieran en un lenguaje diferente al inglés o español; sesgos de selección por temporalidad debido a que se filtraron artículos de los últimos 10 años y sesgo de ausencia, por no búsqueda de literatura no convencional o gris.

### **Conclusiones**

La hiperhidrosis es una enfermedad que se reporta más en el género femenino. La definición de HH primaria implica que inicia de forma idiopática y multifactorial en la infancia tardía y la adolescencia (3), lo que explica que la edad promedio de consultar en los estudios que revisamos sea 25 años, puesto que la sintomatología se vuelve molesta y los tratamientos, al fallar, de una forma u otra llevan a algunos de los pacientes a dar con la alternativa quirúrgica.

En general las tasas de éxito en las ST en los estudios que analizamos son altas y coinciden con las de otras cohortes y ensayos clínicos que se hicieron en la década anterior (7,9,32–40), en los que los resultados inmediatos obtenidos se situaron entre el 97 % y el 100 %. Esto indica que los resultados han sido reproducibles en el tiempo.

Menos de la mitad de los estudios que revisamos reportaron los tratamientos previos a la ST en los pacientes. Esta información es importante y consideramos que es una limitación de los estudios que no describen estos datos, ya que es relevante para los investigadores saber qué motivó a los pacientes a buscar la cirugía como método definitivo de tratamiento: ¿fue la falla terapéutica de los tratamientos tópicos? ¿Fue el “voz a voz” de otros pacientes? ¿Fueron remitidos por sus médicos? Ya Todd et al (9) demostraron que muchos de los médicos ni siquiera conocen esta alternativa de tratamiento o no consideran la HH como una enfermedad. Saber estos datos permitiría esclarecer qué está causando el desconocimiento de la ST como tratamiento y las pocas tasas de su realización. Este es el único estudio que pudimos encontrar que evaluara el conocimiento de la población acerca de la

ST. El no conocer una terapia limita su acceso; futuros estudios deberían explorar este tema más a fondo.

Otro tema importante es la SC, cuyas cifras entre los estudios que revisamos y algunos ensayos clínicos anteriores a estos (7,9,32–40), son similares y sigue siendo el principal efecto adverso de la ST, por lo que futuros estudios deberían enfocarse en estrategias para mitigarlo y aunque es tolerable, es uno de los principales motivos por los que los pacientes optan por declinar la cirugía (9). Algunos autores han reportado que se ha encontrado una tasa de disminución en la SC cuando se opera solamente en el nivel R4 a comparación con R3+R4, lo cual podría tenerse en cuenta si lo que se quiere es mitigar este efecto (3). Sin embargo, es importante recalcar que el nivel de la intervención durante el acto quirúrgico se elige según el tipo de hiperhidrosis que presenta el paciente y no arbitrariamente.

Finalmente, es necesaria la realización de estudios tanto cuantitativos como cualitativos, que amplíen el conocimiento y la comprensión de la ST en HH, identificando posibles enfoques sociales a la problemática educando a pacientes, médicos e

investigadores y haciendo énfasis en el contexto regional y local, ya que, aunque no es una enfermedad que ponga en riesgo la vida de los pacientes, afecta el funcionamiento y el día a día de aquellos que la presentan.

### Conflictos de Interés

Declaramos bajo gravedad de juramento que ninguno de los autores implicados tiene conflicto de interés relacionado con la escritura y publicación de este artículo.

### Fuentes de Financiación

Declaramos bajo gravedad de juramento que la escritura y publicación del artículo no han sido financiadas por ninguna persona natural o jurídica.

### Contribución de los Autores

Todos los autores han contribuido con la concepción, diseño del trabajo, obtención, interpretación y análisis de datos, así como en la redacción y revisión del documento.

**Tabla 4.** Herramienta ROBINS-I para evaluación de riesgo de sesgos de los estudios de interés

Autor	Confusión	Selección de participantes	Medidas de intervención	Desviación de la intervención propuesta	Falta de información	Seguimiento de desenlaces	Selección del resultado reportado	En general
Affronti	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado
Bryant	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado
Chen	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Cinar	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
De Campos	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
De Zacarías	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado
Faustino	Bajo	Severo	Bajo	Bajo	Severo	Severo	Bajo	Severo
Fibla alfara	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Flores	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
Ho	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Horslen	Bajo	Severo	Bajo	Bajo	Severo	Severo	Bajo	Severo
Leiderman	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Osorio	Bajo	Severo	Bajo	Bajo	Severo	Severo	Bajo	Severo
Perez Sotomayor	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tulay	Bajo	Moderado	Moderado	Moderado	Bajo	Bajo	Bajo	Moderado
Wang	Bajo	Moderado	Bajo	Bajo	Moderado	Moderado	Bajo	Moderado
Wolosker	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Wolosker	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Yazbeck	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Young	Bajo	Severo	Bajo	Bajo	Severo	Severo	Bajo	Severo

## Referencias

- Osorio C, Medina R, Téllez LJ, Domínguez LC, Vega V, Espitia É, et al. 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 Cirugía*. 2015;30(4):271–8.
- Callejas MA, Grimalt R, Cladellas E. Actualización en hiperhidrosis. *Actas Dermosifiliogr* 2010;101(2):110–8. doi:10.1016/j.ad.2009.09.004
- Cerfolio RJ, De Campos JRM, Bryant AS, Connerly CP, Miller DL, DeCamp MM, et al. The Society of Thoracic Surgeons Expert Consensus for the Surgical Treatment of Hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2011;91(5):1642–8. doi:10.1016/j.athoracsur.2011.01.105
- Nawrocki S, Cha J. The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review. *J Am Acad Dermatol*. 2019;81(3):669–80. doi:10.1016/j.jaad.2018.11.066
- García Franco CE, España A. Usefulness of Bilateral Sympathectomy Using Video-Assisted Thoracoscopic Surgery in the Treatment of Essential Hyperhidrosis. *Actas Dermo-Sifiliográficas*. 2008;99(7):523–7. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1578219008703081> doi:10.1016/S1578-2190(08)70308-1
- Zur E. Topical Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis, Part 1. *Int J Pharm Compd*. 2019;23(1):23–31. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30668532>
- Baumgartner FJ, Bertin S, Konecny J. Superiority of Thoracoscopic Sympathectomy over Medical Management for the Palmoplantar Subset of Severe Hyperhidrosis. *Ann Vasc Surg*. 2009;23(1):1–7. doi:10.1016/j.avsg.2008.04.014
- Flores LP. Long-term outcomes associated to video-assisted thoracic sympathotomy for palmar-axillar subtype of the hyperhidrosis. *Arq Neuropsiquiatr*. 2012;70(6):398–403. doi:10.1590/S0004-282X2012000600003
- Wechter T, Feldman SR, Taylor SL. The Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis. *Skin Therapy Lett*. 2019;24(1):1–7. PMID: 30817880
- Hajjar WM, Al-Nassar SA, Al-Sharif HM, Al-Ola-yet DM, Al-Otiebi WS, Al-Huqayl AA, et al. The quality of life and satisfaction rate of patients with upper limb hyperhidrosis before and after bilateral endoscopic thoracic sympathectomy. *Saudi J Anaesth*. 2019;13(1):16–22. doi:10.4103/sja.SJA\_335\_18
- Lee ACH, Ferguson MK. Knowledge of surgical management of hyperhidrosis among primary care physicians and the general public. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2022;34(5):791–8. doi:10.1093/icvts/ivab371
- Ferreira AP, Ramos P dos S, Montessi J, Montessi FD, Nicolini EM, Almeida EP de, et al. Longitudinal follow-up of cardiac vagal activity in individuals undergoing endoscopic thoracic sympathectomy. *J Bras Pneumol*. 2018;44(6):456–60. doi:10.1590/s1806-37562017000000464
- Horslen LC, Wilshire CL, Louie BE, Vallières E. Long-Term Impact of Endoscopic Thoracic Sympathectomy for Primary Palmar Hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2018;106(4):1008–12. doi:10.1016/j.athoracsur.2018.04.063
- De Campos JRM, da Fonseca HVS, Wolosker N. Quality of Life Changes Following Surgery for Hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin*. 2016;26(4):435–43. doi:10.1016/j.thorsurg.2016.06.008
- Faustino CB, Milanez de Campos JR, Kauffman P, Leiderman DD, Tedde M, Cucato G, et al. Analysis of the Results of Videotoracoscopic Sympathectomy in the Treatment of Hyperhidrosis in Patients 40 Years or Older. *Ann Vasc Surg*. 2020;65:107–12. doi:10.1016/j.avsg.2019.04.024
- Leiderman DBD, Milanez de Campos JR, Kauffman P, Tedde ML, Yazbek G, Teivelis MP, et al. The relation between age and outcomes of thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: The older the better. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2018;156(4):1748–56. doi:10.1016/j.jtcvs.2018.05.084
- Wolosker N, Ishy A, Yazbek G, de Campos JRM, Kauffman P, Puech-Leão P, et al. Objective evaluation of Primary Focal Hyperhidrosis. *Skin Therapy Lett*. 2019;24(1):1–7. PMID: 30817880

- luation of plantar hyperhidrosis after sympathectomy. *Clinics*. 2013;68(3):311–5. doi:10.6061/clinics/2013(03)OA05
18. Wolosker N, de Campos JRM, Kauffman P, da Silva MFA, Faustino CB, Tedde ML, et al. Cohort study on 20 years' experience of bilateral video-assisted thoracic sympathectomy (VATS) for treatment of hyperhidrosis in 2431 patients. *Sao Paulo Med J*. febrero de 2022;140(2):284–9. doi:10.1590/1516-3180.2021.0078.r1.23072021
  19. Yazbek G, Ishy A, Alexandrino da Silva MF, Spasato Louzada AC, de Campos JRM, Kauffman P, et al. Evaluation of compensatory hyperhidrosis after sympathectomy: The use of an objective method. *Ann Vasc Surg*. 2021;77:25–30. doi:10.1016/j.avsg.2021.05.014
  20. Bryant AS, Cerfolio RJ. Satisfaction and compensatory hyperhidrosis rates 5 years and longer after video-assisted thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. abril de 2014;147(4):1160-1163.e1. doi: 10.1016/j.jtcvs.2013.12.016
  21. Wang HY, Zhu YJ, Liu J, Li LW, Liu YH. The relationship between preoperative psychological evaluation and compensatory sweating. *J Cardiothorac Surg*. el 18 de diciembre de 2018;13(1):42. doi: 10.1186/s13019-018-0728-3
  22. Chen J, Liu Y, Yang J, Hu J, Peng J, Gu L, et al. Endoscopic thoracic sympathectomy for primary palmar hyperhidrosis: A retrospective multicenter study in China. *Surgery*. 2019;166(6):1092–8. doi: 10.1016/j.surg.2019.05.039
  23. Affronti L, Galvarini Recabarren M, Kerman J, Balmaceda R, Kerman A. Quality of life after thoracoscopic sympathectomy for primary focal hyperhidrosis. *Rev Argent Cir*. 2021;113(4 SE-Original Article):419–26. doi:10.25132/raac.v113.n4.1611
  24. Young P, Britanico H, Aires DB, Britanico H, Aires DB, Britanico H, et al. Simpaticotomía Bilateral Video Asistida Por Hiperhidrosis: Análisis De 102 Pacientes. *Med Aires*. 2021;81(1):54–61.
  25. Fibla Alfara JJ, Molins López-Rodó L, Hernández Ferrández J, Guirao Montes Á. Effectiveness of Bilateral Clipping of the Thoracic Sympathetic Chain for the Treatment of Severe Palmar and/or Axillary Hyperhidrosis and Facial Flushing. *Cirugía Española (English Ed)*. abril de 2019;97(4):196–202. doi:10.1016/j.cireng.2019.04.002
  26. Çınar HU, Çelik B. Does the Sweating Severity of Primary Hyperhidrosis Sites Affect Post-Sympathectomy Results? *Thorac Cardiovasc Surg*. 2022;70(02):159–66. doi:10.1055/s-0040-1716389
  27. De Zacarías Rodríguez Blanco H, Montero Ferrer S de la C, de Zacarías Rodríguez Blanco H, Montero Ferrer S de la C. Evaluación de la calidad de vida en pacientes sometidos a simpaticotomía videotoracoscópica por Hiperhidrosis palmar. *Rev Cuba Cirugía*. 2020;59(1):1–15.
  28. Pérez Sotomayor, L. (2018). Simpatectomía torácica, solución para hiperhidrosis. *Revista Médica del Maule*, 33(2), 8–12.
  29. Tulay CM. Sympathectomy for Palmar Hyperhidrosis. *Indian J Surg*. el 31 de diciembre de 2015;77(S2):327–9. doi:10.1007/s12262-013-0822-7
  30. Ho YL, Fauzi M, Sothee K, Basheer A. Diagnosis, impact and management of hyperhidrosis including endoscopic thoracic sympathectomy. *Med J Malaysia*. 2020;75(5):555–60.
  31. Sterne JA, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomised studies of interventions. *BMJ*. el 12 de octubre de 2016; i4919. doi:10.1136/bmj.i4919
  32. Congregado M. Impacto de la simpatectomía dorsal videotoracoscópica en la cirugía torácica. Implicaciones futuras. *Arch Bronconeumol*. enero de 2010;46(1):1–2. doi:10.1016/j.arbres.2009.10.013
  33. Yazbek G, Wolosker N, Milanez de Campos JR, Kauffman P, Ishy A, Puech-Leão P. Palmar hyperhidrosis—which is the best level of denervation using video-assisted thoracoscopic sympathectomy: T2 or T3 ganglion? *J Vasc Surg*. agosto de 2005;42(2):281–5. doi:10.1016/j.jvs.2005.03.041

34. Liu Y, Yang J, Liu J, Yang F, Jiang G, Li J, et al. Surgical treatment of primary palmar hyperhidrosis: a prospective randomized study comparing T3 and T4 sympathectomy. *Eur J Cardio-Thoracic Surg* . marzo de 2009;35(3):398–402. doi:10.1016/j.ejcts.2008.10.048
35. Li X, Tu YR, Lin M, Lai FC, Chen JF, Dai ZJ. Endoscopic Thoracic Sympathectomy for Palmar Hyperhidrosis: A Randomized Control Trial Comparing T3 and T2-4 Ablation. *Ann Thorac Surg*. mayo de 2008;85(5):1747–51. doi:10.1016/j.athoracsur.2008.01.060
36. Katara AN, Domino JP, Cheah WK, So JB, Ning C, Lomanto D. Comparing T2 and T2–T3 ablation in thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a randomized control trial. *Surg Endosc*. 2007;21(10):1768–71. doi:10.1007/s00464-007-9241-9
37. 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.
38. Munia MAS, Wolosker N, Kauffman P, de Campos JR, Puech-Leão P. A randomized trial of T3-T4 versus T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. *J Vasc Surg*. 2007;45(1):130–3. doi:10.1016/j.jvs.2006.09.011
39. Munia MAS, Wolosker N, Kaufmann P, de Campos JRM, Puech-Leão P. Sustained Benefit Lasting One Year from T4 Instead of T3-T4 Sympathectomy for Isolated Axillary Hyperhidrosis. *Clinics*. 2008;63(6):771–4. doi:10.1590/S1807-59322008000600011
40. Ambrogi V, Campione E, Mineo D, Paternò EJ, Pompeo E, Mineo TC. Bilateral Thoracoscopic T2 to T3 Sympathectomy Versus Botulinum Injection in Palmar Hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2009;88(1):238–45. doi:10.1016/j.athoracsur.2009.04.003