

**Dissertação de Mestrado Profissional**

**Simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal  
para tratamento de hiperidrose plantar por  
videocirurgia**

Rodrigo Cadore Mafaldo



HOSPITAL DE  
CLÍNICAS  
PORTO ALEGRE RS



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO MESTRADO PROFISSIONAL EM PESQUISA CLÍNICA**

**Simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal para  
tratamento de hiperidrose plantar por videocirurgia**

Autor: Rodrigo Cadore Mafaldo

Orientador: Profa. Dra. Leila Beltrami Moreira

*Dissertação submetida como requisito  
parcial para a obtenção do grau de Mestre  
ao Programa de Pós-Graduação Mestrado  
Profissional em Pesquisa Clínica, do  
Hospital de Clínicas de Porto Alegre.*

Porto Alegre/RS

2020

## CIP - Catalogação na Publicação

Mafaldo, Rodrigo Cadore  
Simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal  
para tratamento de hiperidrose plantar por  
videocirurgia / Rodrigo Cadore Mafaldo. -- 2020.  
48 f.  
Orientadora: Leila Beltrami Moreira.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas de  
Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Pesquisa  
Clínica, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. hiperidrose . 2. suor excessivo plantar. 3.  
cirurgia videolaparoscópica. 4. simpatectomia . I.  
Moreira, Leila Beltrami, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

BANCA EXAMINADORA

Orientador: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Leila Beltrami Moreira

Membro: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Jeruza Lavanhole Neyeloff

Membro: \_\_\_\_\_

Profa. Dra. Gabriella Rejane dos Santos Dalmolin

Membro: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. Gustavo Rassier Isolan

## AGRADECIMENTOS

A FAMÍLIA DO MEU SOBRENOME, CADORE E MAFALDO; E AOS SOBRENOMES DA FAMÍLIA DA MINHA ESPOSA, GODOY E DIAS; SEM ELES NADA DISSO SERIA POSSÍVEL.

À FAMÍLIA MENEZES, QUE PERMITIU A UTILIZAÇÃO DOS DADOS PARA ESSE TRABALHO, E CONTINUAMENTE BUSCA A EXCELÊNCIA DA CIÊNCIA, NA DIVULGAÇÃO DAS SUAS TÉCNICAS.

LISTA DE ABREVIATURAS EM PORTUGUÊS

AM - AMAZONAS

EUA – ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

SC – SANTA CATARINA

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Cadeia simpática no abdômen no plano transversal ....	14
<b>Figura 2-</b> Cadeia simpática no abdômen no plano frontal .....	16
<b>Figura 3-</b> Radiografia de abdômen simples.....	28
<b>Figura 4 -</b> Termômetros nos pés durante a cirurgia .....	29
<b>Figura 5-</b> Pontos de inserção de trocateres.....	30
<b>Figura 6 -</b> Vizualização dos grandes vasos retroperitoniais.....	31
<b>Figura 7-</b> Vizualização cadeia simpática direita.....	32
<b>Figura 8 -</b> Vizualização cadeia simpática esquerda .....	33
<b>Figura 9-</b> Vizualização abertura retroperitônio .....	34
<b>Figura 10-</b> Pontos de incisão no pós operatório .....	35

## Resumo

A hiperhidrose plantar é caracterizada por suor excessivo nos pés e, muitas vezes, passam-se muitos anos até o paciente procurar tratamento. É um problema que afeta a qualidade de vida e o tratamento clínico exige diversas aplicações que apenas amenizam o problema, acabando o paciente frustrado com o resultado. Quando o tratamento clínico não é satisfatório, é indicada a simpatectomia lombar, que, no entanto, é pouco realizada por questões técnicas.

Essa dissertação visa descrever o acesso por videolaparoscopia transperitonial para abordar o retroperitônio, para o tratamento da hiperhidrose plantar, em uma posição que é usual aos cirurgias gerais. Seguindo-se as estruturas anatômicas, pode-se realizar a simpatectomia lombar de modo seguro e com baixo custo, com abordagem das cadeias lombares bilateralmente em um único procedimento.

Após breve revisão dos tratamentos clínicos preconizados e da técnica padrão de simpatectomia lombar é apresentada, em forma de artigo, a técnica modificada e avaliação da satisfação de 16 casos. A técnica mostrou-se segura e o efeito adverso mais frequente foi a sudorese compensatória, que também ocorre com a técnica padrão. Mesmo assim, a maior parte dos pacientes incluídos declarou estar satisfeito com o tratamento recebido.

## Palavras chaves

hiperhidrose, suor excessivo plantar, simpatectomia, cirurgia



## Abstract

Plantar hyperhidrosis is characterized by excessive sweating on the feet, and is a problem that takes many years until the patient seeks for treatment. The clinical treatment needs several applications and is not curative, ending up the patient feeling frustrated with the treatment and lumbar sympathectomy is required.

This dissertation aims to describe the access by transperitoneal videolaparoscopy to approach the retroperitoneum, to treat plantar hyperhidrosis, in a position that is well-known for general surgeons. Following anatomical structures, lumbar sympathectomy can be performed safely and cheaply, with lumbar plexus approach bilaterally in a single procedure.

Clinical treatment and the standard lumbar sympathectomy are presented, followed by the article describing the modified tecnic and the evaluation of satisfaction of 16 patients treated by videolaparoscopic superselective transperitoneal lumbar sympathectomy. The most frequent adverse effect was compensatory sweating as expected. Even so, most patients declared to be satisfied with the treatment received.

## Key words

Hyperhidrosis, excessive sweating, sympatectomy, surgery

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>01</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>02</b>
<b>3.JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>09</b>
<b>4. OBJETIVO.....</b>	<b>10</b>
<b>5. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>10</b>
<b>6. ARTIGO CIENTÍFICO.....</b>	<b>15</b>
<b>7. RELATÓRIO SINTÉTICO PRODUTO DA DISSERTAÇÃO ...</b>	<b>33</b>
7.1 – Título.....	33
7.2- Descrição .....	33
7.3 - Aplicabilidade do produto .....	33
7.4 - Inserção social .....	33
<b>ANEXOS.....</b>	<b>34</b>

## 1. Introdução

A hiperidrose é uma condição que afeta pessoas saudáveis e que se caracteriza pela hiperatividade do sistema nervoso simpático. Manifesta-se com produção de suor em grande quantidade, geralmente nas mãos, axilas, planta dos pés e face. Afeta a qualidade de vida social e psicológica, interfere na realização das atividades diárias e muitas vezes gera constrangimento em situações cotidianas como abraçar, apertar as mãos e usar calçados. O problema ainda pode ser agravado quando associado ao odor, nesta condição caracterizada por bromidrose. O tratamento inicialmente é clínico, mas, quando não se atinge os resultados desejados, o tratamento cirúrgico é indicado. Muitos dos pacientes que buscam o tratamento cirúrgico para hiperidrose plantar já foram submetidos a simpatectomia para hiperidrose palmar.

O objetivo desta dissertação é descrever a técnica de simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal para tratamento de hiperidrose plantar por videocirurgia e relatar a experiência de casos. Inicia-se com uma breve revisão da literatura contemplando a fisiopatologia da doença e alternativas de tratamentos clínicos e cirúrgicos. A técnica de simpatectomia transperitoneal superseletiva, com posicionamento do paciente e inserção de trocateres mais comuns aos cirurgiões, é descrita na forma de artigo científico. A adaptação da técnica foi realizada pelo Dr. Osório Sampaio de Menezes, cirurgião geral de Porto Alegre, sendo relatada experiência em 16 casos de sua clínica privada, tratados para hiperidrose plantar.

## 2. Revisão da literatura

Hiperidrose é definida como sudorese excessiva, ou seja, superior à necessária para manter a regulação térmica. Pode ser classificada como primária focal ou secundária. A hiperidrose primária focal, também conhecida como idiopática ou essencial, está associada com hiperatividade do sistema nervoso simpático. Afeta a qualidade de vida social e psicológica, a realização das atividades diárias e muitas vezes gera constrangimento em situações cotidianas como abraçar, apertar as mãos e usar calçados.<sup>1</sup> O paciente tem necessidade de trocar de meias várias vezes ao dia, apresenta bolhas e odor nos pés, infecções e pés escorregadios. Os sintomas iniciam na adolescência e início da terceira década de vida geralmente e pode afetar uma ou mais regiões anatômicas.<sup>2</sup>

A prevalência de hiperidrose é maior entre 25 e 65 anos e parece que os sintomas diminuem de intensidade após os 50 anos, porém o curso natural da doença não está bem documentado<sup>2</sup>. Sua origem é, muitas vezes, atribuída ao estresse, obesidade e predisposição genética tem sido aventada.<sup>3</sup> Nos EUA, a prevalência da doença foi estimada em 2,9% em uma pesquisa realizada em 150.000 domicílios<sup>4</sup>. No Brasil, as estimativas variam de 0,93%<sup>5</sup> a 9%<sup>6</sup> em amostras populacionais e foi de 5,5% em uma amostra de estudantes de medicina em Manaus, AM.<sup>7</sup> A prevalência de hiperidrose plantar é menor que de hiperidrose axilar.<sup>1,6</sup>

A hiperidrose secundária é manifestação que acompanha outra patologia como câncer (carcinoide), manifestação de insuficiência respiratória em doença pulmonar obstrutiva crônica, insuficiência cardíaca congestiva, doenças endocrinológicas (diabetes mellitus, tireotoxicose, hipoglicemia, hiperpituitarismo), tuberculose, doenças

neurológicas (Doença de Parkinson, lesão medular), uso de álcool e retirada de narcóticos, entre outras, bem como uso de medicamentos (antidepressivos, agonistas colinérgicos, hipoglicemiantes, moduladores seletivos de receptores estrogênicos, sildenafil, entre outros).<sup>8</sup>

Critérios diagnósticos para hiperidrose primária incluem sudorese focal visível, e sudorese excessiva por mais de seis meses sem causa aparente e mais dois critérios de: sudorese bilateral e simétrica, interferência nas atividades da vida diária, ocorrência de pelo menos uma vez por semana, início antes dos 25 anos, não ocorre durante o sono e história familiar positiva<sup>9</sup>. A gravidade da hiperidrose pode ser avaliada pela escala Hyperhidrosis Disease Severity Scale (HDSS) traduzida e validada para o Brasil. Contém uma pergunta que classifica os sintomas em 4 graus em relação a tolerabilidade pelo paciente e impacto na qualidade de vida: 1- não é perceptível e nunca interfere nas atividades do dia a dia; 2- é tolerável, mas às vezes interfere nas atividades do dia a dia; 3- é pouco tolerável e frequentemente interfere nas atividades do dia a dia; 4- é intolerável e sempre interfere nas atividades do dia a dia.<sup>10</sup>

## Fisiopatologia

A regulação do suor e da temperatura corporal é feita pelo sistema nervoso autonômico, que é dividido em simpático e parassimpático. O sistema simpático, quando estimulado, aumenta o suor corporal, enquanto o parassimpático estimulado diminui a sudorese. No caso do suor excessivo, há maior estímulo do sistema simpático, que pode ser desencadeado por fatores como uso de

medicamentos e neoplasias, mas mais comumente, sua origem é idiopática.<sup>2</sup>

As glândulas écrinas dos pés são inervadas pela cadeia simpática pós ganglionar dos nervos espinhais de L4 a S3. A fisiopatologia da hiperidrose primária é pouco entendida, acreditando-se que haja hiperestimulação das vias autonômicas simpáticas.<sup>2,11</sup>

Revisando a anatomia, as fibras nervosas do simpático emergem da medula ao nível da coluna tóraco-lombar. A cadeia simpática tem sua localização medial ao músculo psoas e ântero-lateral ao corpo vertebral, bilateralmente. Com algumas variações anatômicas, o gânglio simpático encontra-se ao nível de L3 / L4 e lateralmente aos grandes vasos, artéria aorta e veia cava, posicionadas anteriormente ao corpo vertebral. O trajeto da cadeia simpática medialmente ao músculo psoas é um ponto anatômico importante para a cirurgia. A figura 1 mostra o plexo lombar em corte no plano transversal e a figura 2, no plano frontal do abdômen.

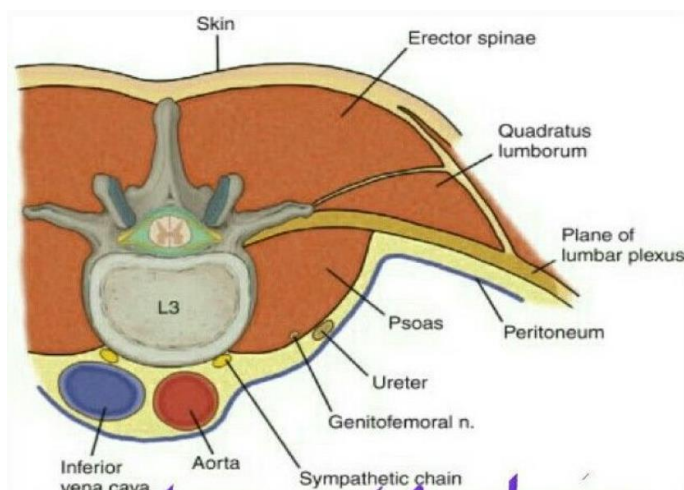


Figura 1. Localização da cadeia simpática no abdômen em corte no plano transversal.

Fonte: [https://ar.pinterest.com/pin/643944446690404996/?amp\\_client\\_id=CLIENT\\_ID\(&\)&mweb\\_unauth\\_id=&simplified=true](https://ar.pinterest.com/pin/643944446690404996/?amp_client_id=CLIENT_ID(&)&mweb_unauth_id=&simplified=true)

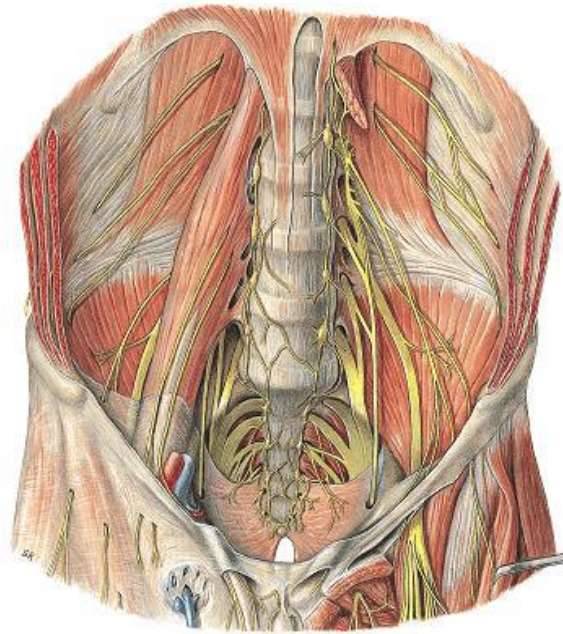


Figura 2. Trajeto da cadeia simpática no abdômen em corte no plano frontal.

Fonte:

<https://www.auladeanatomia.com/novosite/pt/sistemas/sistema-nervoso/sn-periferico/nervos-espinais/plexo-lombar/>

## Tratamento

O tratamento de escolha é o tratamento local não invasivo, sendo alumínio 20% tópico considerado primeira linha<sup>8,12</sup>. Contudo, a evidência de eficácia é fraca, uma vez que os estudos são pequenos, em geral não randomizados e baseada em consenso de especialistas. Alternativas de tratamento são apresentadas abaixo:

1. Soluções adstringentes: Em estudo que acompanhou 20 pacientes que utilizaram sesquihidrato de alumínio 20-30%,

aplicado diariamente à noite por duas semanas e depois três vezes na semana, os autores observaram redução de 61% na sudorese ao fim de 28 dias e um paciente apresentou prurido transitório como efeito adverso.<sup>13</sup>

2. Iontoforese, onde se utiliza corrente elétrica de baixa voltagem, com necessidade de diversas repetições. Estudo com 12 pacientes portadores de hiperidrose palmar randomizou uma das mãos de cada participante para solução alcoólica de hexaidrato de cloreto de alumínio a 1%, realizando aplicação de 20ml da solução com corrente galvânica de 12mA por 30 minutos, quatro dias consecutivos. A mão controle foi tratada com a mesma solução por 30 minutos. Houve redução da sudorese em ambas as mãos, porém o tratamento com iontoforese obteve maior redução da primeira até a quarta semana pós tratamento em comparação à mão controle.<sup>14</sup>

3. Medicamentos anticolinérgicos foram avaliados em uma revisão sistemática que incluiu 23 estudos. Oxibutinina melhorou os sintomas em 76,2% dos pacientes e qualidade de vida em 75,6%. Metantelina associou-se a redução de 41% na hiperidrose axilar, 16,4 % na palmar e 40,9% de melhora na qualidade de vida. Cerca de dois terços dos pacientes referiram boca seca e, em 9 estudos, 10,9% abandonaram o tratamento devido à boca seca.<sup>15</sup>

4. Toxina botulínica, aplicada com agulha intradérmica, interfere nas glândulas écrinas diminuindo o suor. Como complicação pode ocorrer perda de força nos pés e tem a desvantagem de sua aplicação ser dolorosa e necessidade de aplicações repetidas.<sup>16</sup>

Há procedimentos menos invasivos que a simpatectomia para o tratamento da hiperidrose, realizados sob anestesia local e com retorno rápido às atividades habituais. Entre eles, a glândula écrina



pode ser eliminada com aplicação de micro-ondas, porém seu uso não é estendido a hiperidrose plantar.<sup>17</sup> As técnicas minimamente invasivas percutâneas com utilização de agentes químicos ou radiofrequência também podem ser utilizadas para interrupção da cadeia simpática.<sup>18, 19</sup> A navegação via radioscopia e tomografia computadorizada tem contribuído para a evolução dessas técnicas ablativas, porém, o custo desses procedimentos é mais elevado.<sup>20, 21</sup>

Apesar de eficazes, nenhum tratamento clínico é definitivo. Necessitam de diversas aplicações ou procedimentos e de tratamento contínuo, sem excluir os efeitos adversos que cada um pode causar. Cabe ao profissional de saúde orientar quanto aos tratamentos disponíveis para hiperidrose idiopática, mas a escolha depende da preferência do paciente. De acordo com o Consenso Brasileiro, o tratamento deve ser multidisciplinar, com endocrinologista, fisioterapeuta, nutricionista, dermatologista, psicólogo, profissional de educação física.<sup>22</sup>

Quando o tratamento clínico da hiperidrose plantar não é satisfatório, pode ser realizado tratamento cirúrgico. No tratamento cirúrgico, é interrompida a inervação simpática das glândulas sudoríparas dos pés, por meio de simpatectomia lombar. A simpatectomia lombar foi inicialmente utilizada para tratamento de distúrbios isquêmicos em membros inferiores. Teve seu uso mais restrito para esse fim, voltando-se sua aplicação para tratamento de hiperidrose primária após observação de casos com melhora completa da sudorese com cirurgias de interrupção do estímulo nervoso do tronco simpático lombar para as glândulas sudoríparas. Com a cirurgia videolaparoscópica minimamente invasiva, a simpatectomia torácica passou a ser indicada para tratamento de hiperidrose palmoplantar primária grave.<sup>8,12,21</sup> Em uma série de 378

pacientes<sup>24</sup> com hiperidrose palmoplantar em sua maioria, 90,3 % tiveram sucesso para os sintomas palmares e 58% dos pacientes tiveram melhora da hiperidrose plantar. A principal complicação da simpatectomia torácica é a hiperidrose compensatória, observada em 62,5% dos pacientes na série de casos citada (26,5% moderada e 36% intensa), contudo, a qualidade de vida melhorou muito em 75,7 % e um pouco em 10,7% dos casos. Pacientes que persistem com hiperidrose plantar ou com hiperidrose plantar isolada (menos frequente) são candidatos à simpatectomia lombar retroperitoneoscópica. É um procedimento minimamente invasivo, seguro se realizado por cirurgião experiente, com poucos efeitos adversos e geralmente bem tolerados.<sup>25, 26</sup>

Dentre as técnicas cirúrgicas de simpatectomia lombar, há autores que indicam a cirurgia videolaparoscópica retroperitoneal por uma via lateral, passando as pinças e endoscópio por baixo dos grandes vasos, artéria aorta e veia cava.<sup>27</sup> Há outros autores que realizam o procedimento por duas lateralidades, realizando dissecação do retroperitônio de ambos os lados, também se utilizando de um dispositivo como balão para divulsionar o retroperitônio.<sup>28</sup> Pode-se optar pela ressecção da cadeia simpática por cauterização, bem como interrupção da cadeia por meio de tesouras ou, como sugerido pelo autor Rafael Reisfeld<sup>29</sup>, com clampes cirúrgicos. Porém, também há maior incidência de hiperidrose compensatória em virtude do uso de clampe, como demonstrado por Stefaniak et al.<sup>30</sup>

A simpatectomia lombar videolaparoscópica retroperitoneal tem como desafio a posição do paciente em decúbito lateral, menos familiar à maioria dos cirurgiões. O reposicionamento do paciente para a abordagem contralateral requer maior tempo cirúrgico, além

de maior número de incisões. Complicações que podem ocorrer nas simpatectomias lombares são lesão vascular ou linfática, lesão do plexo lombar, pneumoperitônio e ejaculação retrógrada em homens, que são infrequentes e também pode ocorrer com as técnicas percutâneas.<sup>25, 31</sup>

### 3. Justificativa:

Tendo em vista questão de posicionamento do paciente, a não familiaridade da abordagem aos cirurgiões em geral e para que não fosse necessário realizar extensas dissecções do retroperitônio bilateralmente, que podem causar dor crônica, morbidade cirúrgica e maior tempo cirúrgico, foi desenvolvida a técnica de simpatectomia lombar super seletiva transperitonal pelo Dr. Osório Sampaio de Menezes, cirurgião geral de Porto Alegre, RS, BR. Considerando-se a experiência bem sucedida, é oportuno a divulgação da técnica para que possa ser realizada mais amplamente quando da indicação de tratamento cirúrgico da hiperidrose plantar, com maior praticidade para o cirurgião, menor consumo de recursos e buscando um maior benefício ao paciente.

### 4. Objetivos:

1. Descrever a técnica cirúrgica de simpatectomia lombar super seletiva transperitonal videolaparoscópica.

2. Descrever os resultados obtidos em uma série de casos de 16 pacientes com hiperidrose plantar submetidos à técnica cirúrgica descrita.

## 5. Referências

1 - Shayesteh A, Brulin C, Nylander E. The Meaning of Living for Men Suffering From Primary Hyperhidrosis. Am J Mens Health. 2019 Nov-Dec;13(6):1557988319892725. Doi: 10.1177/1557988319892725.

2- Haider A, Solish N. Focal hyperhidrosis: diagnosis and management. CMAJ, 2005 Jan 4;172(1):69-75. Doi: 10.1503/cmaj.1040708.

3 - Henning MA, Pedersen OB, Jemec GB. Genetic disposition to primary hyperhidrosis: a review of literature. Archives of Dermatological Research, 2019; 311(10):735–740. Doi: 10.1007/s00403-019-01966-1.

4 - Strutton DR., Kowalski JW., Glaser DA., et al. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. J Am Acad Dermatol, 2004; 51(2):241-8. Doi: 10.1016/j.jaad.2003.12.040.

5 - Fenili R, Dermarchi AR, Fistarol ED, et al. Prevalência de hiperidrose em uma amostra populacional de Blumenau – SC, Brasil. Ana. Bras Dermatol, 2009; 84(4):361-366. Doi: 10.1590/S0365-05962009000400007.

6 - Hasimoto EN, Caetano D, Reis TA, et al. Hyperhidrosis: prevalence and impact on quality of life. J. Bras. Pneumol, 2018; 44(4):292-298. Doi: [10.1590/s1806-37562017000000379](https://doi.org/10.1590/s1806-37562017000000379).

7 - Westphal FL., Carvalho MAN., Lima LC., et al. Prevalência de hiperidrose entre estudantes de medicina. Rev. Col. Bras. Cir., 2011; 38(6):392-397. Doi: 10.1590/S0100-69912011000600005.

- 8 - McConaghy JR., Fosselman D. Hyperhidrosis: Management Options. *Am Fam Physician*, 2018; 97(11):729-734.
- 9 - Hornberger J., Grimes K., Naumann M., et al. Recognition, Diagnosis, and Treatment of Primary Focal Hyperhidrosis. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol*, 2004; 51(2):274-86. Doi: 10.1016/j.jaad.2003.12.029.
- 10 - Varella AYM., FukudaJM., Teivelis MP., et al. Translation and Validation of Hyperhidrosis Disease Severity Scale. *Rev Assoc Med Bras*, 2016; 62(9):843-847. Doi: 10.1590/1806-9282.62.09.843.
- 11 - Rezende RSP., Caldeira IR., Gontijo RP., et al. Hiperidrose compensatória, uma revisão: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento. *Rev. Med. Minas Gerais*, 2013; 23(3): 18-22.
- 12 - Thomas I., Brown J., Vafaie, et al. Palmoplantar hyperhidrosis: a therapeutic challenge. *Am Fam Physician*, 2004; 69(5):1117-20.
- 13 - Innocenzi D, Ruggero A, Francesconi L, et al. An open-label tolerability and efficacy study of an aluminum sesquichlorohydrate topical foam in axillary and palmar primary hyperhidrosis. *Dermatol Ther*, 2008; 21(1):27-30. Doi: [10.1111/j.1529-8019.2008.00199.x](https://doi.org/10.1111/j.1529-8019.2008.00199.x)
- 14 - Kalantari KK., Zeinalzade A., Kobarfard F., et al. The Effect and Persistency of 1% Aluminum Chloride Hexahydrate Iontophoresis in the Treatment of Primary Palmar Hyperhidrosis. *IJPR*, 2011; 10(3):641-645.
- 15 - Cruddas L., Baker DM. Treatment of primary hyperhidrosis with oral anticholinergic medications: a systematic review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, 2017; 31(6):952-963. Doi: [10.1111/jdv.14081](https://doi.org/10.1111/jdv.14081).
- 16 - Reis GMD., Guerra ACS., Ferreira JPA. Study of patients with hyperhidrosis treated with botulinum toxin: a 10-year retrospective analysis. *Rev. Bras. Cir. Plást*, 2011; 26(4):582-90. Doi: [10.1590/S1983-51752011000400008](https://doi.org/10.1590/S1983-51752011000400008).

17 – Hong CH., Lupin M., O’shaughnessy KF. Clinical Evaluation of a Microwave Device for Treating Axillary Hyperhidrosis. *Dermatol Surg*, 2012; 38(5): 728–735. Doi: 10.1111/j.1524-4725.2012.02375.x.

18 - Yoshida WB., Cataneo DC., Bomfim GA., et al. Chemical lumbar sympathectomy in plantar hyperhidrosis. *Clin Auton Res*, 2010; 20(2):113-5. Doi: 10.1007/s10286-009-0047-9.

19 - Hasimoto FN., Cataneo DC., Hasimoto EN., et al. Radiofrequency in the treatment of primary hyperhidrosis: systematic review and meta-analysis. *Clin Auton Res*, 2020; 30(2):111-120. Doi: 10.1007/s10286-019-00640-w.

20 - Mostafa TAH, Hamed AA, Mohammed BM., et al. C-Arm Guided Percutaneous Radiofrequency Thoracic Sympathectomy for Treatment of Primary Palmar Hyperhidrosis in Comparison with Local Botulinum Toxin Type A Injection, Randomized Trial. *Pain Physician*, 2019; 22(6):591-599.

21 - Yang H., Kang J., Zhang S., et al. CT-Guided Chemical Thoracic Sympathectomy versus Botulinum Toxin Type A Injection for Palmar Hyperhidrosis. *Thorac Cardiovasc Surg*. 2019; 67(5):402-406. Doi: 10.1055/s-0038-1668599.

22 - Lyra RM, Campos JRM, Kang DWW, Loureiro MP, Furian B, Costa MG, Coelho MS. Diretrizes para a prevenção, diagnóstico e tratamento da hiperidrose compensatória. *J. bras. pneumol*. 2008; 34 (11):967-977. Doi: doi.org/10.1590/S1806-37132008001100013.

23 - Montessi J, Almeida EP, Vieira J., et al. 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. Doi: [10.1590/0100-6991e-20192157](https://doi.org/10.1590/0100-6991e-20192157).

24 – Campos JRM., Kauffman P., Werebe EC., et al. Quality of life, before and after thoracic sympathectomy: Report on 378 operated patients. *Ann Thorac Surg* 2003; 76: 886-91.

25 – Rieger R., Loureiro MP., Pedevilla S., et al. Endoscopic lumbar sympathectomy following thoracic sympathectomy in patients with palmo-plantar hyperhidrosis. *World J Surg*, 2011; 35(1):49-53. Doi: [10.1007/s00268-010-0801-0](https://doi.org/10.1007/s00268-010-0801-0).

26 - Loureiro MP., Roman N., Weigmann SC., et al. Simpatectomia lombar retroperitoneoscópica para tratamento da hiper-hidrose plantar. *Rev. Col. Bras. Cir*, 2007; 34(4):222-224. Doi: [10.1590/S0100-69912007000400005](https://doi.org/10.1590/S0100-69912007000400005).

27 - Coelho M., Kondo W., Stunitz LC., et al. Bilateral retroperitoneoscopic lumbar sympathectomy by unilateral access for plantar hyperhidrosis in women. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2010; 20(1):1-6. Doi: [10.1089/lap.2009.0223](https://doi.org/10.1089/lap.2009.0223).

28 - Singh S., Kaur S., Wilson P. Early experience with endoscopic lumbar sympathectomy for plantar hyperhidrosis. *Asian J Endosc Surg*, 2016; 9(2):128-34. Doi: [10.1111/ases.12275](https://doi.org/10.1111/ases.12275).

29 - Reisfeld R. Endoscopic lumbar sympathectomy for focal plantar hyperhidrosis using the clamping method. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2010; 20(4):231-6. Doi: [10.1097/SLE.0b013e3181ed6c40](https://doi.org/10.1097/SLE.0b013e3181ed6c40).

30 - Stefaniak T, Cwigon M, Laski D. In the Search for the Treatment of Compensatory Sweating. *The Scientific World Journal*, 2012;134547. Doi:[10.1100/2012/134547](https://doi.org/10.1100/2012/134547).

31 - Rieger R, Pedevilla S. Retroperitoneoscopic lumbar sympathectomy for the treatment of plantar hyperhidrosis: technique and preliminary findings. *Surg Endosc.* 2007; 21(1):129-35. Doi: 10.1007/s00464-005-0690-8.



## **6. Artigo científico**

Título do artigo: Simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal: modificação da técnica de simpatectomia lombar videoassistida retroperitoneal

## 7. RELATÓRIO SINTÉTICO DO PRODUTO DA DISSERTAÇÃO

### 7.1 – Título

Sympatectomia superseletiva lombar transperitoneal para tratamento de hiperidrose plantar

### 7.2- Descrição

O produto consiste na descrição de uma técnica de sympatectomia lombar modificada, que propõe a abordagem videolaparoscópica transperitoneal para realização de sympatectomia lombar bilateral. A cirurgia para tratamento do suor excessivo dos pés não necessita de internação hospitalar. O paciente vai para casa no mesmo dia, após a recuperação anestésica. Para se realizar a cirurgia se utiliza de câmeras de vídeo, o paciente fica com pequenos curativos e é até o momento, o tratamento mais definitivo para esse problema. A técnica está descrita em detalhes em artigo que será submetido para publicação.

### 7.3 - Aplicabilidade do produto

A técnica de sympatectomia lombar superseletiva videolaparoscópica transperitoneal pode ser aplicada em todos os pacientes com queixas de suor excessivo nos pés e que tenham condições para se submeterem a anestesia geral. Necessita, porém, treinamento do cirurgião e disponibilidade de videolaparoscópio. O acesso ao retroperitônio com uma anatomia mais comum aos cirurgiões gerais, possibilita também a utilização da robótica para acessar o retroperitônio e melhora os acessos a coluna lombar via anterior.

### 7.4 - Inserção social

Apesar da sympatectomia lombar ter codificação pelo SUS, ela é muito pouco divulgada entre os profissionais de saúde pela dificuldade técnica. A divulgação e disseminação da técnica aqui descrita pode aumentar a disponibilidade do tratamento para os pacientes em geral uma vez que se torna menos complexa.

## Anexos

## Anexo 1: Carta de aprovação CEP – HCPA



**HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**  
**Grupo de Pesquisa e Pós Graduação**

**Carta de Aprovação**

**Projeto**

2019/0661

**Pesquisadores:**

**LEILA BELTRAMI MOREIRA**

RODRIGO CADORE MAFALDO

**Número de Participantes: 44**

**Título:** ~~Simpatetomia lombar superseletiva transperitoneal para tratamento de hiperidrose plantar por videocirurgia.~~

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa. -

Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.

- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós Graduação (GPPG).

10/01/2020



Assinado digitalmente por:  
**PATRICIA ASHTON PROLLA**  
 Grupo de Pesquisa e Pós-graduação  
 10/01/2020 11:53:55

Impresso do sistema ~~AGHUse~~-Pesquisa por ANDERSON ZANARDO MACHADO em 10/01/2020 15:12:02

## Anexo 2: ROTEIRO DE LIGAÇÃO TELEFÔNICA

Projeto CAAE:

Bom dia, o meu nome é \_\_\_\_\_, sou pesquisador do projeto que está sendo realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre “**Simpatectomia lombar superseletiva transperitoneal para tratamento de hiperidrose plantar por videocirurgia**”.

O Objetivo é descrever a nossa experiência acumulada na realização dessa cirurgia e resultados obtidos. Estou ligando para convidar o senhor (a) a participar desta pesquisa, pois verificamos que você realizou a cirurgia com a nossa equipe.

Se tiver interesse em participar, você terá que responder a uma entrevista de cerca de 10 minutos, com 13 perguntas sobre o tratamento realizado e autorizar que os pesquisadores busquem informações sobre o tratamento no seu prontuário. As informações serão sempre tratadas com confidencialidade e os resultados apresentados de forma anônima.

Ressaltamos que caso não tenha interesse em participar, isto não interfere em nada no seu atendimento ou em consultas e exames já agendados.

Você gostaria de participar? ( ) Sim  
( ) Não

Em caso de concordância aplicar o instrumento.

Se não aceitar, agradecer pelo tempo e atenção.

Perguntar se a pessoa possui mais alguma dúvida e se gostaria de anotar contato dos pesquisadores ou CEP.

Pesquisador responsável: Leila Beltrami Moreira.

Contato disponibilizado: Telefone 3359-7695

Contato CEP: Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA, telefone (51) 3359-7640, endereço Rua Ramiro Barcelos, 2350/sala 2229; horário de atendimento: de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h. E-mail: cep@hcpa.edu.br

Observação: Este roteiro é apenas um guia para o diálogo, sendo que os pesquisadores tomarão todo o cuidado para evitar qualquer constrangimento, bem como responderão perguntas ou dúvidas adicionais que se apresentem durante a ligação.

Dados a serem preenchidos depois da ligação:

Participante:

Dia da ligação:

Hora da ligação:

Pesquisador que realizou a ligação:

Assinatura do Pesquisador:

## Anexo 3

**Questionário adaptado de coleta de dados  
sobre a simpatectomia lombar  
superseletiva transperitoneal para  
tratamento de hiperidrose plantar por  
videocirurgia**

Questionário validado pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

1. N° de caso: \_\_\_\_\_

Telefone:

\_\_\_\_\_

Entrevistado

(a): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

2. Sexo: 1-Masculino    2-Feminino

3. Bairro e cidade:

\_\_\_\_\_

4. Estado Civil:

1- Solteiro (a)

2- União estável

3- Viúvo (a)

4- Divorciado (a)

5. Você estudou? Até que ano com aprovação?

Anos de Estudo: \_\_\_\_\_

6. Quantos pares de meia o paciente trocava por dia, antes da cirurgia para hiperidrose plantar?

1) nenhuma vez

2) uma vez por dia

3) duas vezes por dia

4) mais de três vezes por dia

7. Quantos pares de meia o /a Senhor/a troca por dia, após a cirurgia para hiperidrose plantar?

- 1) nenhuma vez
- 2) uma vez por dia
- 3) duas vezes por dia
- 4) mais de três vezes por dia

8. Após a cirurgia, houve melhora do suor em ambos os pés?

- 1- Sim                      2- Não

9. Se melhorou apenas de um lado, foi o pé direito e esquerdo?

- 1- Pé Direito              2- Pé Esquerdo

10. Precisou realizar outra cirurgia para abordar o mesmo problema da hiperidrose plantar?

- 1- Sim      2- Não

11. O quanto foi seu nível de satisfação com o resultado da cirurgia?

- 1- Muito insatisfeito
- 2- Insatisfeito
- 3- Pouco satisfeito
- 4- Satisfeito
- 5- Muito satisfeito

12. O Sr (Sra.) toma medicamentos para hiperidrose atualmente?

1. Sim      2. Não

Quais? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. Usava algum desses medicamentos antes da cirurgia?

1. Sim; Quais \_\_\_\_\_
2. Não