

**GIOVANI WALTRICK MEZZALIRA**

**BLOQUEIO SIMPÁTICO DO  $t_3$   $t_4$  COM CLIPES DE TITÂNIO VERSUS  
SIMPATECTOMIA DO  $t_3$   $t_4$  POR ABLAÇÃO PARA O TRATAMENTO DA  
HIPERIDROSE AXILAR**

Dissertação apresentada no Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Marlos de Souza Coelho

CURITIBA  
2011

**GIOVANI WALTRICK MEZZALIRA**

**BLOQUEIO SIMPÁTICO DO  $t_3$   $t_4$  COM CLIPES DE TITÂNIO VERSUS  
SIMPATECTOMIA DO  $t_3$   $t_4$  POR ABLAÇÃO PARA O TRATAMENTO DA  
HIPERIDROSE AXILAR**

Dissertação apresentada no Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre.

Curitiba, 02 de abril de 2012.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr. Marlos de Souza Coelho  
(Orientador)

---

Dr. Sergio Luiz Rocha

---

Dr. Luiz Carlos Von Bahten

---

Dr. Adonis Nars

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Marlos de Souza Coelho pela orientação.

Aos professores do Curso de Mestrado em Cirurgia da Pontifícia Universidade Católica do Paraná.

## RESUMO

**INTRODUÇÃO:** o suor em excesso localizado nas regiões plantares, palmares, crâniofaciais e axilares é uma doença chamada hiperidrose primária (HP). Esta doença apresenta diferentes níveis de fobia social. O tratamento mais conhecido é a videocirurgia sobre o nervo simpático torácico. Duas técnicas serão analisadas em relação ao sucesso terapêutico, à satisfação, à presença, ao grau e à localização da hiperidrose compensatória (HC), complicação esta que é a maior causa de insatisfação pós-operatória. **OBJETIVO:** avaliar o sucesso terapêutico, a satisfação, a incidência, o grau e a localização da hiperidrose compensatória ao final de dois anos em pacientes submetidos à simpatectomia videotorácica (STV) ou ao bloqueio simpático com clipagem por videotoracoscopia (BSC). **MÉTODOS:** foram analisados 84 pacientes, divididos em dois grupos de 42 pacientes cada: para o grupo 1, o BSC, usou-se o bloqueio com cliques de titânio dos gânglios simpáticos T3 e T4. Para o grupo 2, a STV, foi aplicada a ablação do nervo com eletrocautério dos gânglios T3 e T4. Os dois grupos foram avaliados com acompanhamento durante 2 anos. **RESULTADOS:** trinta e cinco pacientes (83.3%), submetidos ao BSC, e 39 pacientes (92.8%), submetidos à STV por ablação, obtiveram remissão da HA (hiperidrose axilar) ( $p=0.315$ ). Sete pacientes (16.7%) do grupo do BSC e 1 paciente (2.4%) do grupo da STV apresentaram melhora dos sintomas primários. Dois pacientes (4,8%) do grupo 2 (STV) apresentaram mau resultado. Ausência ou a HC de grau leve foi observada em 26 pacientes (61.9%) do grupo do BSC e em 26 pacientes (61.9%) do grupo da STV. HC moderada ocorreu com 11 pacientes (26.2%) do grupo do BSC e 13 pacientes (31.0%) do grupo da STV. HC severa foi observada em 5 pacientes (11.9%) do grupo do BSC e em 3 pacientes (7.1%) do grupo da STV ( $p=0.861$ ). No grupo do BSC, 28 pacientes (66.7%) ficaram muito satisfeitos, 11 pacientes (26.2%) ficaram satisfeitos e apenas 3 pacientes (7,1%) ficaram insatisfeitos com o tratamento. No grupo da STV, 35 pacientes (83.3%) ficaram muito satisfeitos, 6 pacientes (14.3%) ficaram satisfeitos e apenas 1 paciente (2.4%) ficou insatisfeito com o tratamento. **CONCLUSÃO:** o BSC videotoracoscópico e a simpatectomia por ablação dos gânglios T3 e T4 mostraram-se eficientes para o tratamento da HA. Não foi encontrada nenhuma diferença estatística, considerando o sucesso terapêutico, o índice de satisfação, a severidade e a incidência da HC.

Palavras chave: Hiperidrose. Simpatectomia. Hiperidrose compensatória.

## ABSTRACT

**INTRODUCTION:** excessive sweating of plantar, palmar, craniofacial and axillary regions is a disease known as Primary Hyperhidrosis (PH). This disease has different levels of social phobia. The best known treatment for this disease is the video-assisted surgery of the thoracic sympathetic nervous system. Two techniques will be analyzed in relation to the therapeutic success, to the satisfaction, presence, degree and location of compensatory hyperhidrosis (CH), which complication is the major cause of patient dissatisfaction in the post-operative phase. **OBJECTIVE:** evaluate the therapeutic success, the satisfaction and the incidence, the grade and the location of the compensatory hyperhidrosis (CH) after two-year follow-up of patients submitted to the Video Thoracoscopic Sympathectomy (VTS) or to the Endoscopic Sympathetic Blockade (ESB). **METHODS:** eighty four (84) patients have been evaluated, divided into two groups, each group formed by 42 patients: Group 1, the ESB submitted to the titanium clip blockade of the T3 and T4 sympathetic ganglia. For the group 2, the VTS has been used the nerve ablation procedure with electrocautery of the T3 and T4 ganglions. The two groups of patients have been evaluated during a two-year follow-up period. **RESULTS:** thirty-five patients (83.3%) submitted to the ESB and 39 patients (92.8%) submitted to the VTS had remission of Axillary Hyperhidrosis (HA) ( $p=0.315$ ). Seven patients (16.7%) of the group submitted to the ESB and 1 patient (2.4%) of the group submitted to the VTS showed improvement of the primary symptoms. Two patients (4.8%) of the group submitted to the VTS showed bad results. Absence of or minor CH was observed in 26 patients (61.9%) in the ESB group and 26 patients (61.9%) in the VTS group, and moderate compensatory sweating occurred in 11 patients (26.2%) in the ESB group and 13 patients (31.0%) in the VTS group. Severe CH was observed in 5 patients (11.9%) in the ESB group and in 3 patients (7.1%) of the VTS group ( $p=0.861$ ). In the ESB group, 28 patients (66.7%) were very satisfied, 11 patients (26.2%) were satisfied, and only 3 patients (7.1%) were unsatisfied with treatment. In the VTS group, 35 patients (83.3%) were very satisfied, 6 patients (14.3%) were satisfied, and only 1 patient (2.4%) was unsatisfied with VTS treatment. **CONCLUSIONS:** the ESB and the VTS of T3 and T4 sympathetic ganglion ablation proved to be efficient for the treatment of axillary hyperhidrosis. No statistical difference has been found when the therapeutic success, the patient satisfaction rate, the incidence, the severity, and the location of CH are considered.

Key words: Hyperhidrosis. Sympathectomy. Compensatory Hyperhidrosis.

## ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Valores preditivos para caracterizar a hiperidrose.....	10
Figura 2 – Clipes de titânio bloqueando o nervo simpático.....	18
Figura 3A - Nível de clipagem dos pacientes do Grupo I e II.....	19
Figura 3B - Visão toracoscópica dos locais dissecados da cadeia simpática para realização da clipagem e da secção .....	19
Figura 4 - Etapas da passagem do clipe de titânio durante o processo de clipagem.....	19
Figura 5 - Gancho usado com ablação para abrir a pleura sobre o nervo .....	20
Figura 6 - Exposição e isolamento do nervo para efetuar a clipagem ou realizar a ablação .....	20
Figura 7 - Clipador e clipe de titânio .....	20
Figura 8 - Clipe de titânio sobre o nervo simpático .....	21
Figura 9 - Posição final do clipe de titânio sobre o nervo.....	21
GRÁFICO 1 - AVALIAÇÃO DOS TIPOS DE HIPERIDROSE .....	24
GRÁFICO 2 - AVALIAÇÃO DO INÍCIO DA HIPERIDROSE .....	24
GRÁFICO 3 – HISTÓRIA FAMILIAR NOS GRUPOS DE ESTUDO .....	25
GRÁFICO 4 - RESULTADO DA HIPERIDROSE AXILAR NOS GRUPOS DE ESTUDO ....	27
GRÁFICO 5 - SUDORESE COMPENSATÓRIA NOS GRUPOS DE ESTUDO.....	28
GRÁFICO 6 - LOCAL DA SUDORESE COMPENSATÓRIA NOS GRUPOS DE ESTUDO	29
GRÁFICO 7 - GRAU DE SATISFAÇÃO COM A CIRURGIA NOS GRUPOS DE ESTUDO	31

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - CLIPAGEM E ABLAÇÃO NA HIPERIDROSE (T3T4) EM RELAÇÃO AO SEXO E À IDADE .....	23
TABELA 2 - COMPLICAÇÕES NOS GRUPOS DE ESTUDO .....	26
TABELA 3 - EVOLUÇÃO DA SUDORESE COMPENSATÓRIA NOS GRUPOS DE ESTUDO.....	30

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACH	Acetilcolina
BSC	Bloqueio Simpático por Clipagem
HA	Hiperidrose Axilar
HC	Hiperidrose Compensatória
HCF	Hiperidrose Craniofacial
HP	Hiperidrose Primária
NT	Neuro Transmissor
SNA	Sistema Nervoso Autônomo
SNC	Sistema Nervoso Central
STV	Simpatectomia Torácica por Vídeo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	5
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	6
3.1 SUDORESE .....	6
3.2 SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO .....	6
3.3 SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO .....	7
3.4 HIPERIDROSE PRIMÁRIA .....	9
3.5 HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA .....	10
3.6 TRATAMENTO DA HIPERIDROSE PRIMÁRIA .....	11
3.6.1 Terapia tópica .....	11
3.6.2 Terapia sistêmica .....	12
3.6.3 Terapia local invasiva .....	12
3.6.4 Tratamento cirúrgico sobre as glândulas sudoríparas .....	13
3.7 TRATAMENTO DA HIPERIDROSE PRIMÁRIA SOBRE A CADEIA SIMPÁTICA .....	14
3.7.1 Simpatectomia cirúrgica .....	14
<b>4 MÉTODOS</b> .....	17
<b>5 RESULTADOS</b> .....	23
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	32
<b>7 CONCLUSÃO</b> .....	38
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	39
<b>ANEXOS</b> .....	44

Dados da Catalogação na Publicação  
Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR  
Biblioteca Central

M617b Mezzalira, Giovanni Waltrick  
2011 Bloqueio simpático do t<sub>3</sub> t<sub>4</sub> com cliques de titânio versus simpatectomia do t<sub>3</sub> t<sub>4</sub> por ablação para o tratamento da hiperidrose axilar / Giovanni Waltrick Mezzalira ; orientador: Marlos de Souza Coelho. – 2011.  
ix, 50 f. : il. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2011  
Bibliografia: f. 39-43

1. Hiperidrose – Tratamento. 2. Glândulas sudoríparas – Doenças.  
3. Simpatectomia. I. Coelho, Marlos de Souza. II. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. III. Título.

CDD 20. ed. – 616.56



**ATA DA SESSÃO DE EXAME DE DISSERTAÇÃO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA AO NÍVEL DE MESTRADO DA PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**

**ATA DE DISSERTAÇÃO Nº 81**

Aos dezesseis dias do mês de setembro de 2011, realizou-se a sessão de defesa de dissertação "BLOQUEIO SIMPÁTICO DO  $t_3$   $t_4$  POR CLIPAGEM VERSUS SIMPATECTOMIA DO  $t_3$   $t_4$  COM ELETRO - CAUTÉRIO PARA O TRATAMENTO DA HIPERIDROSE AXILAR" Área de Concentração: Aplicação de Recursos Tecnológicos em Cirurgia, apresentada por **Giovani Waltrick Mezzalira** sob orientação do **Prof. Dr. Marlos de Souza Coelho**.

Requisito para obtenção do título de mestre.

A Banca Examinadora foi composta pelos seguintes professores:

MEMBROS DA BANCA	ASSINATURA
Prof. Dr. Luiz Carlos Von Bahten	
Prof. Dr. Sergio Luiz Rocha	
Prof. Dr. Adonis Nasr	

De acordo com as normas regimentais a Banca Examinadora deliberou sobre os conceitos a serem distribuídos e que foram os seguintes:

Prof. Dr. Luiz Carlos Von Bahten

Avaliação:

Prof. Dr. Sergio Luiz Rocha

Avaliação:

Prof. Dr. Adonis Nasr

Avaliação:

Parecer Final:

Observações da Banca Examinadora:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Prof. Dr. Luiz Carlos Von Bahten**

**Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Cirurgia**

## 1 INTRODUÇÃO

Hiperidrose é a sudorese que persiste além dos níveis necessários para o equilíbrio termorregulatório do corpo, podendo ser localizada ou primária e difusa ou secundária<sup>1, 2</sup>.

A hiperidrose primária (HP) é uma condição patológica de causa desconhecida<sup>1, 3, 4, 5</sup>. Pesquisa epidemiológica realizada nos Estados Unidos em 150.000 residências revelou prevalência de 2,8% de hiperidrose localizada<sup>5, 6, 7</sup>. A HP afeta homens e mulheres de igual forma, geralmente com início na infância e agravamento na adolescência. Acredita-se que a HP seja desencadeada por atividade exagerada do sistema nervoso simpático e maior sensibilidade do centro sudomotor no hipotálamo<sup>4, 8, 9</sup>.

A HP geralmente é localizada, ocorrendo predominantemente nas regiões palmares, plantares, axilares, no crânio e na face. A hiperidrose palmar e a hiperidrose plantar aparecem logo após o nascimento ou desde os primeiros anos de vida. A hiperidrose axilar (HA) surge durante a adolescência e a hiperidrose craniofacial, na fase adulta<sup>7, 10</sup>. Esta pode se manifestar sem causa aparente, ser desencadeada ou amplificada por fatores externos e internos como mudanças emocionais, aclimatizações, fenômenos gustatórios e atividades físicas<sup>10</sup>.

A HA geralmente inicia com o despertar das glândulas sudoríparas na puberdade e passam a ditar influência negativa nas atividades sociais diárias, causando imenso desconforto. O portador de HA desenvolve uma série de artifícios para esconder o problema, como trocar a camisa várias vezes ao dia, tomar vários banhos, usar absorventes axilares, usar roupas com tecidos de absorção plena e com cores únicas como branco ou preto e por fim a reclusão, evitando o convívio social. Quando a HA se associa ao odor desagradável, a fobia social piora. O odor axilar exagerado, em combinação com a hiperidrose, é chamado de bromidrose, que decorre de uma associação oportunista de bactéria ou fungos com a secreção das glândulas sudoríparas apócrinas.

Recente pesquisa concluiu que quatro milhões de americanos sofrem de HA, influenciando diretamente nas suas atividades diárias<sup>11</sup>.

A roupa molhada na região axilar, pelo seu aspecto às vezes até repulsivo, cria obstáculos para a realização de certas tarefas comuns durante o trabalho, no lazer, em atividades sociais ou na escola.

A sudorese profusa afeta a vida social e profissional dos pacientes, causando desconforto psicossocial, físico, funcional e pode ainda predispor ao desenvolvimento de outras comorbidades<sup>2, 7, 11</sup>.

A hiperidrose secundária geralmente é difusa e manifesta-se em decorrência de situações como hipertireoidismo, diabetes mellitus, obesidade, síndrome paraneoplásica, infecções, distúrbios psiquiátricos, prática de exercícios físicos<sup>3, 12, 13</sup>. O seu tratamento é direcionado para cada distúrbio e não para o sistema que controla o suor.

O primeiro passo para o tratamento é a distinção entre a forma primária e secundária<sup>1, 5, 14</sup>.

O tratamento da HP está voltado para os mecanismos que controlam o suor, através do tratamento sistêmico, do tratamento tópico com soluções à base de substâncias adstringentes e componentes contendo o cloreto de alumínio ou derivados, da aplicação intradérmica de toxina botulínica nos locais incomodativos e de alta concentração glandular, da iontoforese e das técnicas invasivas como: as ressecções, as curetagens das regiões glandulares e a cirurgia sobre o nervo simpático, inicialmente com a técnica aberta e agora com a cirurgia vídeo toracoscópica<sup>4</sup>.

A combinação de baixa eficiência, efeitos adversos, longo tempo de tratamento e aumento das comorbidades das outras terapias usadas para o controle do suor em excesso tornou a cirurgia por vídeo toracoscopia, devido a sua simplicidade, mínima invasão, alta segurança, eficácia e praticidade, a modalidade mais utilizada para o tratamento da HP<sup>1, 2, 3, 9, 14, 15, 16, 17, 18</sup>.

Dentre os desafios que a técnica de simpatectomia torácica enfrenta atualmente está a prevenção da hiperidrose compensatória (HC), que é a principal causa de insatisfação e o principal problema deste tratamento<sup>15, 17, 18, 19</sup>.

A HC é o aumento de suor no pós-operatório em áreas que não apresentavam sudorese anormal no pré-operatório. Este efeito pode ser classificado em leve, moderado e intenso<sup>13, 20</sup>.

A “Sudorese compensatória” foi definida como sudorese reflexa pós-cirúrgica, encontrada em locais diversos em relação à condição inicial, sendo graduada como leve, moderada e intensa, conforme Lyra<sup>20</sup>:

- HC leve: a sudorese ocorre em pequena quantidade, desencadeada pelo calor ambiente, estresse psicológico ou exercício físico. As gotículas de

suor que se formam não escorrem, não havendo a necessidade de troca de roupa. Portanto, a sudorese é suportável e não causa constrangimento ao paciente;

- HC moderada: a sudorese ocorre em moderada quantidade, desencadeada pelo calor ambiente, estresse psicológico ou exercício físico. As gotículas de suor que se formam coalescem e escorrem, sem necessidade de troca de peças de roupa. Portanto, a sudorese, embora desconfortável, não causa constrangimento ao paciente;
- HC intensa: a sudorese ocorre em grande quantidade, desencadeada com pouco ou sem calor ambiente, estresse psicológico ou exercício físico. As gotículas de suor que se formam coalescem e escorrem, com necessidade de troca de peças de roupa uma ou mais vezes ao dia. Portanto, a sudorese é desconfortável e causa constrangimento ao paciente.

A anatomia do nervo simpático, suas variações, sua fisiologia e fisiopatologia são determinantes para alcançar melhor entendimento das técnicas e encontrar assim o melhor tratamento para cada caso.

A descrição anatômica e funcional segue um padrão definido. O primeiro gânglio simpático torácico juntamente com o oitavo gânglio cervical constitui o gânglio estrelado que é responsável pela pálpebra e resposta pupilar (área orbital), devendo ser preservados, pois sua lesão pode causar a Síndrome de Claude Bernard Horner. O T2 controla a resposta das mãos e da face (com exceção da porção intra-orbital), couro cabeludo, ombros e parte anterior e posterior do tórax acima dos mamilos e o rubor facial. O T3 afeta a sudorese das mãos, axilas, ombros e parte anterior e posterior do tórax acima dos mamilos e, em menor grau, da face. O T4 inerva as mãos e as axilas. Portanto, ocorre superposição da inervação simpática para a face, mãos e axilas.

Hoje se preconiza bloquear o nível mais caudal possível, pois quanto mais alto o bloqueio maior será a taxa de insatisfação devido ao aumento da HC<sup>1, 18, 21, 22, 23</sup>.

Várias técnicas endoscópicas fazem parte do arsenal terapêutico: a secção do nervo acima e abaixo do gânglio desejado, a ressecção do gânglio, utilizando a ablação ou o bisturi harmônico e o bloqueio da cadeia simpática, usando cliques acima e abaixo do gânglio, evitando seccionar o nervo.

O uso do método vídeo toracoscópico para o BSC é viável devido a sua eficaz interrupção nervosa e a possibilidade de retirar o clipe no caso de insatisfação,

proporcionando potencial reversão dos efeitos da hiperidrose compensatória após a cirurgia<sup>23, 24, 25, 26</sup>. Pode haver reversão dos efeitos até 50%<sup>27</sup>.

Existem conflitos na literatura no que diz respeito ao tratamento da HP: como no melhor nível para a simpatectomia; o uso de clipagem, ressecção ou corte; o papel da terapia medicamentosa. Estas disparidades causam conclusões divergentes, por isso a importância de trabalhos científicos<sup>28</sup>.

A STV tem obtido excelentes resultados, seja utilizando a STV de T3 ou STV de T3 e T4.

O BSC tem obtido excelentes resultados iniciais e é atrativo devido a sua potencial reversibilidade, restando comprovar a sua eficácia, a satisfação dos pacientes a ele submetidos e a sua equivalência ou superioridade em relação à STV.

## **2 OBJETIVOS**

Avaliar o sucesso terapêutico, a satisfação, grau e localização da hiperidrose compensatória ao final de dois anos dos pacientes submetidos à STV ou BSC por vídeo toracoscopia.

### 3 REVISÃO DA LITERATURA

#### 3.1 SUDORESE

O suor desempenha papel fundamental no mecanismo termorregulador, através do resfriamento da pele promovido pela evaporação<sup>29</sup>. Outro fator auxiliar é a vasodilatação dos capilares e arteríolas da pele que permite maior fluxo sanguíneo para a superfície e com isso interfere também na temperatura. Estes mecanismos fisiológicos centrais, quando geram respostas desorganizadas, alterando a relação entre a quantidade necessária de suor para controlar determinada temperatura e a persistência de um *rush* cutâneo em outras situações que não de aumento de temperatura, desencadeiam condições patológicas chamadas de HP e rubor facial<sup>1, 3, 13</sup>.

O corpo humano possui mais de 4 milhões de glândulas sudoríparas, cada glândula consiste de uma porção secretora localizada na derme profunda, rodeada por rico plexo capilar e com um longo ducto que comunica esta porção à epiderme. As glândulas écrinas são inervadas por fibras colinérgicas provenientes do sistema nervoso simpático. Sua função primária é a secreção de suor, um fluido inodoro e claro que participa na regulação da temperatura corporal. Estas glândulas estão distribuídas quase em toda a superfície corporal, embora sua densidade seja maior nas solas dos pés, nas palmas das mãos, nas axilas e na face. Glândulas sudoríparas apócrinas são glândulas aromáticas e são distribuídas na região axilar e urogenital, tendo sua função regulada por processos hormonais. Há também glândulas mistas, chamadas de apoécrinas, que são primariamente encontradas nas axilas e região perianal, cuja função na HP é desconhecida, embora em alguns pacientes constituam mais de 45% das glândulas encontradas na região axilar. Nenhuma alteração histopatológica das glândulas sudoríparas, nem aumento do seu número foram observados em pacientes com HP<sup>1, 3, 5, 30</sup>.

#### 3.2 SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO

O sistema nervoso periférico compreende as estruturas neurais situadas fora do neuroeixo (cavidade craniana e canal medular) Divide-se em sistema nervoso autônomo (SNA) e o somático. O somático atua no controle da musculatura estriada de forma voluntária. O SNA, ao contrário, age de maneira involuntária através de

impulsos aferentes dos órgãos viscerais, das fibras musculares estriadas cardíacas, e das glândulas exócrinas. O SNA consiste em três divisões: o sistema nervoso simpático, o parassimpático e o entérico<sup>31, 32</sup>.

As divisões simpática e parassimpática inervam as musculaturas cardíaca, musculaturas lisas, os tecidos glandulares e ainda controlam uma variedade de reflexos viscerais. Estas duas divisões incluem neurônios sensoriais associados aos nervos craniais e espinhais, aos neurônios motores pré e pós-ganglionares e ao SNC que se conectam e modulam os neurônios sensitivos e motores.

A divisão entérica tem maior autonomia que as outras duas divisões e contém mínimas conexões com o resto do sistema nervoso. Ela consiste de um neurônio motor e um sensorio para o trato gastrointestinal que faz as mediações dos reflexos digestivos<sup>31</sup>.

O nível de atividade do SNA é regulado pelas vias aferentes periféricas viscerais, pelo tronco encefálico, hipotálamo, pelo sistema límbico e outros centros do SNC. O raio de atuação do SNA é bem mais amplo do que o controle do sistema motor somático: o SNA não só controla a motilidade dos órgãos viscerais musculares como também controla o metabolismo tecidual e a secreção das glândulas. Nos gânglios autonômicos, o neurônio pré-ganglionar faz sinapses químicas com os neurônios pós-ganglionares e esses últimos controlam os órgãos efetadores através de junções neuromusculares, cujas conexões não são tão bem definidas como nas junções neuromusculares esqueléticas.

Nas sinapses pré-ganglionares, a acetilcolina (ACH) é o principal NT dos gânglios autonômicos simpáticos e parassimpáticos. Nas glândulas sudoríparas, onde a inervação parassimpática está ausente, os neurônios pós-ganglionares secretam ACH e os receptores são do tipo muscarínico<sup>31, 32, 33</sup>.

### 3.3 SISTEMA NERVOSO SIMPÁTICO

O fisiologista americano Walter B. Cannon foi o primeiro a propor que as divisões simpático e parassimpático têm funções distintas. Ele argumentava que o sistema nervoso simpático responde pelas reações de emergência do corpo, pelos estados de estresse emocional, competições atléticas, combate, severas mudanças de temperatura ou perdas sanguíneas geradoras de choque. Neste estado existe a necessidade de mudanças para controlar o ambiente interno em detrimento do

externo. As mudanças ocorrem na função cardíaca, na vasculatura periférica, nas glândulas sudoríparas, no músculo piloerector e em certos músculos oculares. O centro sudomotor se encontra no hipotálamo, na região pré-óptica<sup>31, 32</sup>.

A via motora simpática é constituída por três neurônios: o primeiro tem seu corpo celular situado em centros nervosos sudo e vasomotores, e seu axônio desce pelo fascículo longitudinal dorsal e espinovestibular da medula espinhal, fazendo sinapse com o corpo celular do segundo neurônio. Chamado de neurônio pré-ganglionar, ele está situado na coluna intermédio-lateral da substância cinzenta medular (coluna de Clarke) e se estende do primeiro segmento torácico até o segundo lombar. Seu axônio (fibra pré-ganglionar) deixa a medula juntamente com as raízes ventrais dos nervos espinhais e, pelo ramo comunicante branco, dirige-se para o gânglio do tronco simpático paravertebral, onde faz sinapse com o corpo celular do terceiro neurônio (neurônio pós-ganglionar). O axônio deste neurônio (fibra pós-ganglionar) deixa a cadeia simpática pelo ramo comunicante cinzento e se incorpora ao nervo espinhal, distribuindo-se periféricamente para as glândulas sudoríparas<sup>30, 34, 35</sup>.

Os troncos simpáticos paravertebrais são formados por uma cadeia ganglionar situada longitudinalmente, em cada lado e por toda a extensão da coluna vertebral, mantendo conexões com a medula espinhal torácica e lombar alta por meio de ramos comunicantes brancos. Cada uma das duas cadeias simpáticas paravertebrais ou os troncos simpáticos são compostos de três gânglios cervicais, dez a doze torácicos, dois a cinco lombares, quatro ou cinco sacrais e um coccígeo<sup>32, 36</sup>.

As vias do tronco simpático são classificadas em três tipos: medial, quando ela corre na porção medial da cabeça da costela; cranial, quando ele passa por sobre a cabeça da costela e lateral, quando está lateralmente à cabeça da costela. O gânglio simpático é classificado, de acordo com a posição, em três tipos: tipo I, quando é localizado na porção média no espaço intercostal; tipo II, quando se localiza na porção inferior do espaço intercostal, sobre a margem superior da costela inferior; e tipo III, quando se localiza sobre a costela inferior. Os ramos comunicantes são classificados em três tipos, com base na sua relação anatômica entre o nervo intercostal e seu respectivo gânglio simpático: ramo ascendente, quando parte do nervo intercostal para um gânglio superior na cadeia simpática; ramo mediano ou transversal, quando corre para o gânglio do mesmo nível; e ramo descendente, quando corre para um gânglio inferior. O tronco simpático tem uma tendência de se

tornar mais medial à medida que se torna mais caudal, e do lado direito, ele corre mais medialmente que do lado esquerdo<sup>37</sup>.

### 3.4 HIPERIDROSE PRIMÁRIA

A HP é uma condição patológica em que a sudorese persiste além dos níveis necessários para manter o equilíbrio termorregulatório, ainda inexplicada, acometendo 0.6 a 2,8% da população. A HP tem caráter hereditário, onde a história familiar está presente em 25% dos casos. Aparece entre homens e mulheres de igual forma, sendo constatada desde a infância nas palmas das mãos e/ou planta dos pés. Na adolescência, com o desenvolvimento hormonal, aparece na região axilar e nos adultos geralmente se manifesta pelo excesso de suor é na região craniofacial<sup>4, 9, 13</sup>.

Embora não haja definição padrão de hiperidrose primária, a secreção menor que 1 ml/m<sup>2</sup> de suor pelas glândulas écrinas em repouso e em temperatura ambiente é considerada normal. No entanto, na prática clínica, qualquer quantidade de suor que interfira nas atividades diárias é considerada anormal<sup>1, 5</sup>.

A hiperidrose secundária pode ser causada por uma série de fatores, como doenças metabólicas como a diabetes, feocromocitoma, tireotoxicose, hiperptuitarismo, distúrbios neurológicos (seringomielia, lesões focais do sistema nervoso central), pelo uso de drogas (antidepressivos, anti-eméticos), menopausa, obesidade, neoplasias (linfoma de Hodgkin, tumor carcinóide, feocromocitoma), infecções como a tuberculose<sup>7,13</sup>. A hiperidrose secundária causa suor generalizado, onde o tratamento está voltado para a correção clínica das distúrbios encontradas.

Existe uma pergunta por parte do paciente em muitos atendimentos quanto à catalogação do seu suor em uma quantidade normal ou patológica. Na maioria das vezes, a observação de critérios clínicos em conjunto com a localização, data de aparecimento, história familiar positiva e a constatação de níveis diferentes de fobia social já permitem determinar o diagnóstico. É possível quantificar o suor, conforme a Figura 1, embora não seja relevante do ponto de vista clínico<sup>1</sup>.

A taxa de sudorese é calculada em mg/min e é comparada com valores normais obtidos de pessoas saudáveis, valores estes fornecidos pela Sociedade Internacional de Hiperidrose.

Região anatômica	Normais em ensaios clínicos	Critérios para a hiperidrose diagnóstico em ensaios clínicos
Axilar		
Homens	A média de 14,4 mg / min	> 20 mg / min
Mulher	A média de 9,4 mg / min	> 10 mg / min
Palmar	<20 mg / min	> 30-40 mg / min

Figura 1 - Valores preditivos para caracterizar a hiperidrose  
 Fonte: Ram, Lowe, Yamauchi, 2007.

O teste de amido-iodo pode ser usado para demarcar a área da sudorese excessiva, quando uma solução de iodo de 1 a 5% é aplicada na superfície seca e, quando após alguns segundos, é polvilhado o amido sobre esta área.

O amido e o iodo interagem na presença de suor, levando a uma sedimentação púrpura, onde se identifica os ductos das glândulas sudoríparas. Este teste permite a identificação qualitativa das áreas de sudorese em excesso<sup>1, 5</sup>.

A HP é uma condição que causa profundo descontentamento e, conseqüentemente, a deterioração psicossocial é um importante aspecto a ser avaliado nestes pacientes. Cerca de um terço dos portadores de hiperidrose axilar relatam sua sudorese como sendo mal tolerada ou até como com frequência como intolerável, afetando sua atividade diária. Outros 35% relatam redução no tempo de laser devido ao suor excessivo. Devido ao embaraço severo causado pelas roupas molhadas ou mãos úmidas, as duas ou três trocas de roupas necessárias ao dia, o constrangimento, quando necessário um aperto de mão, a frustração com atividades de vida diária, a deterioração na produtividade e o desempenho no trabalho, a mudança no tipo de atividades de lazer preferido, a perda de encontros sociais com amigos ou familiares, a agregação da depressão e perda de confiança, a dificuldade com relacionamentos sociais e íntimos, são alguns dos sintomas associados que conceituam a fobia social<sup>34, 35</sup>.

### 3.5 HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA

A HC é a complicação mais comum dos procedimentos sobre o simpático, visando à correção da hiperidrose<sup>13, 18, 20, 24, 38, 39</sup>. Ocorre em 83% a 86% de todos os pós-operatórios<sup>23</sup>. Seu início é precoce. A intensidade do efeito é proporcional ao

aumento da temperatura ambiente e está diretamente relacionado ao aumento do peso em relação à estatura. Pessoas com sobrepeso ou obesidade têm forte indício de que terão HC intensa no pós-operatório<sup>10, 40</sup>.

Quando o suor compensatório é intenso, ele é a maior causa de arrependimento e desconforto, causando um transtorno crônico e degradante e, na maioria dos casos, uma vontade de reverter a cirurgia para então eliminar este novo incomodo (3 a 5%)<sup>14</sup>.

Segundo Lin, o hipotálamo recebe informações térmicas dos estímulos centrais e periféricos e libera sinais eferentes para as glândulas sudoríparas. Com a simpatectomia de T1 e T2, ocorre a interrupção do *feedback* negativo para o hipotálamo, com conseqüente hiperestímulo hipotalâmico, induzindo sudorese em excesso em todo o corpo, principalmente no dorso, abdome e nas coxas. Portanto, é teoricamente necessário se preservar T1 e T2, que são os principais gânglios de *feedback* negativo na termorregulação<sup>23, 28, 38, 41, 42</sup>.

### 3.6 TRATAMENTO DA HIPERIDROSE PRIMÁRIA

As opções terapêuticas da hiperidrose primária envolvem medicações sistêmicas, terapias tópicas, iontoforese, psicoterapia e terapia comportamental, técnicas invasivas cirúrgicas e não cirúrgicas<sup>9, 43</sup>.

#### 3.6.1 Terapia tópica

Cloreto de Alumínio: O cloreto de alumínio, muitas vezes, sob a forma de derivados, tais como o *Aluminium chlorohydrate*, é mais bem descrito como um polímero inorgânico e, como tal, é difícil de caracterizá-lo estruturalmente. O  $Al_2 Cl (OH)_5$  em baixas concentrações é a variação mais comumente usada em desodorantes. Na hiperidrose, os doentes necessitam de uma concentração muito mais elevada (15% ou superior). Ele tem sido relatado como um dos agentes tópicos mais efetivos, atuando na obstrução dos poros das glândulas sudoríparas écrinas ou causando atrofia das suas células secretoras. Como antiperspirante tópico, 25% de cloreto de alumínio hexahidratado em álcool etílico absoluto foi o mais eficiente agente para a HA. Precisa ser aplicado na axila seca, sem lavá-la por 48 horas e ocluindo-a com uma película plástica de PVCD (cloreto de polivinilideno), de muito

baixa permeabilidade a vapores de água, preferencialmente no período noturno por um período de 6 a 8 horas. Como pode causar irritação na pele, é aconselhável usar um creme de hidrocortisona a 1% na manhã seguinte. Mas para manter o controle da sudorese, os pacientes precisam manter este tratamento a cada 7 a 21 dias. Estudos têm demonstrado que antitranspirantes são eficazes em apenas 20 a 40% dos casos<sup>5,9</sup>.

Iontoforese é a introdução, por meio de corrente elétrica, de íons de sais solúveis dentro de tecidos do corpo para fins terapêuticos. Os efeitos adversos das drogas são significativamente diminuídos, enquanto uma alta concentração da droga é administrada localmente. Os agentes comumente utilizados são água corrente e anticolinérgicos. Um longo período de terapia é necessário, pois há recorrência da hiperidrose dentro de semanas após a descontinuidade. Seus efeitos adversos incluem a sensação de agulhadas e ferroadas, vesículas, pápulas, irritação e secura excessiva da pele. O seu uso na hiperidrose axilar não é tão efetivo como para as mãos ou pés, pois somente 37,5% respondem dentro de 14 dias de tratamento<sup>5,9</sup>.

### 3.6.2 Terapia sistêmica

Anticolinérgicos: como as glândulas sudoríparas são inervadas por nervos simpáticos de natureza colinérgica, anticolinérgicos sistêmicos podem ajudar a aliviar os sintomas da hiperidrose. Infelizmente as doses necessárias para reduzir a sudorese podem causar alguns sintomas adversos, como boca seca, visão turva, constipação e retenção urinária. Seu efeito na hiperidrose foi primariamente descrito ao se notar que pacientes utilizando brometo de methantheline para tratamento de distúrbios gastrointestinais apresentavam secura nas mãos.

Drogas tipo atropina têm sido usadas para bloquear os efeitos da acetilcolina, mas seus efeitos adversos não são justificáveis na hiperidrose.

Amitriptilina, com sua ação anticolinérgica, é provavelmente a droga mais útil e que também pode ser associada ao clonazepam, uma droga ansiolítica<sup>1,3</sup>.

### 3.6.3 Terapia local invasiva

A toxina botulínica é produzida pela bactéria anaeróbica *Clostridium botulinum*. Há sete sorotipos diferentes (A-G), dos quais o tipo A é o mais potente.

Ela inibe a liberação de acetilcolina do terminal pré-sináptico da junção neuromuscular da musculatura esquelética, levando à fraqueza e à paralisia da musculatura, num período de 1 a 14 dias. A cada 3 a 4 meses, novas junções neuromusculares são formadas e a função muscular retorna lentamente<sup>1,3</sup>.

#### 3.6.4 Tratamento cirúrgico sobre as glândulas sudoríparas

Várias técnicas cirúrgicas são descritas com o intuito de tratar a hiperidrose axilar por meio da excisão de glândulas axilares, curetagem subcutânea da axila e lipólise por sucção.

As glândulas sudoríparas axilares são localizadas pelo teste de iodo-amido. Skoog e Thyresson, em 1962, foram os primeiros a descrever a ressecção de glândulas sudoríparas axilares. As complicações da excisão de tecido axilar podem incluir formação de hematoma, abscesso, infecção de ferida operatória, necrose de pele, retardo da cicatrização, formação de quelóide, limitação de movimento de abdução do ombro. Jemec descreveu a curetagem subcutânea das axilas como um tratamento da hiperidrose axilar, onde uma cureta é usada para remover toda a gordura subcutânea da área demarcada e onde as incisões são suturadas. Mas os resultados são desapontadores com baixa satisfação dos pacientes e falência de cicatrização, preferindo-se a técnica de excisão do tecido axilar. A lipoaspiração é uma técnica desenvolvida nos últimos 10 a 15 anos, que pode remover as glândulas sudoríparas sem comprometer a pele, causando mínima cicatrização, e é a técnica preferida em relação às técnicas de excisão e de curetagem<sup>1,44</sup>. Sua desvantagem é que o procedimento é feito apenas de um lado de cada vez, podendo causar dor pós-operatória com limitação de movimento do braço<sup>3,13</sup>.

Os pacientes com sintomas leves podem obter alívio dos sintomas de forma adequada através de tratamentos médicos não invasivos ou psicoterapia, onde os efeitos adversos são raramente graves e não permanentes.

Estas técnicas, através de uma combinação de baixa eficiência, efeitos adversos das drogas, longo tempo de tratamento, aumento da morbidade e complicações antiestéticas, não são capazes de resolver satisfatoriamente a hiperidrose primária severa<sup>1,9</sup>.

## 3.7 TRATAMENTO DA HIPERIDROSE PRIMÁRIA SOBRE A CADEIA SIMPÁTICA

### 3.7.1 Simpatectomia cirúrgica

A primeira simpatectomia foi realizada em 1889 por Alexander de Liverpool na região cervical para o tratamento da epilepsia. Jonnesco e Jaboulay, em 1896, estenderam a sua aplicação para o tratamento da exoftalmia. François-Franck em meados de 1899 relatou o seu uso para o tratamento do glaucoma. Como não houve sucesso terapêutico, perdeu-se momentaneamente o interesse na intervenção sobre o sistema nervoso simpático. Com o conhecimento de que as fibras aferentes viscerais poderiam levar os estímulos através da cadeia simpática até o sistema nervoso central, Jonnesco, em 1916, realizou a simpatectomia cérvico-torácica, com sucesso, para o tratamento da angina pectoris. O mérito da simpatectomia para o tratamento das desordens vasoespásticas foi dado a Jaboulay em 1899, sendo Leriche e Bruning aqueles que usariam intensamente esta técnica para o tratamento do fenômeno de Raynaud e da esclerodermia<sup>45, 46</sup>.

A simpatectomia para o tratamento da hiperidrose foi relatada pela primeira vez por Kotzareff em 1920 e a via utilizada foi a cervical. Em 1924 Huntere e Royle propuseram-na com a finalidade de diminuir o tônus muscular na paralisia espástica. A partir da década de 30, as grandes indicações para a simpatectomia se restringiam a poucas indicações: a angina pectoris, a doença vaso espástica e a hiperidrose. As vias torácicas anteriores ou transaxilar foram propostas por Goetz e Marr em 1944 e difundida por Atkins em meados de 1950. Quando em 1942 se verificou não ser necessário destruir o primeiro gânglio simpático, ou também chamado de estrelado, esta técnica obteve um grande avanço, pois praticamente eliminou a síndrome de Claude Bernard-Horner, uma complicação da cirurgia<sup>46</sup>.

A dificuldade de realizar a cirurgia por um acesso cervical, a possibilidade de usar duas toracotomias axilares impediu o seu crescimento, ficando restrita a casos muito específicos, devido a sua maior chance de complicações. Nas décadas de 40 e 50 houve as primeiras publicações usando a toracosopia como uma técnica menos invasiva. O cirurgião austríaco Kux, considerado o pai desta técnica sobre o sistema nervoso simpático, tornou este procedimento mais popular após a publicação de uma série de 500 pacientes tratados por toracosopia em 1950<sup>47, 48</sup>.

Este procedimento voltou a partir da década de 80 com o avanço dos equipamentos de videocirurgia<sup>46</sup>. Em 1996, uma série de 9986 pacientes operados nos hospitais da República Chinesa mostrou um baixo índice de complicações com uma ótima taxa de sucesso terapêutico<sup>49</sup>.

Em São Paulo, as primeiras vídeo-simpatectomias ocorreram a partir da década de 90. Inicialmente realizava-se a simpatectomia com ablação do gânglio 2, do gânglio 3 para hiperidrose palmar e ainda do gânglio 4 quando o paciente apresentava hiperidrose axilar. No início da série estudada por Kaufmann em 1998, a cirurgia era realizada em dois tempos (uma videocirurgia para o lado direito e após a outra cirurgia para o lado esquerdo) com uma ótica de zero grau, utilizando três a quatro incisões e chegando a deixar um dreno torácico de rotina até a realização de um controle radiológico. A técnica sofreu mudanças e se popularizou devido ao aperfeiçoamento do instrumental e ao melhor entendimento da fisiologia do sistema nervoso simpático, procurando minimizar as complicações, seja de ordem estética ou de ordem funcional<sup>46, 50</sup>.

Mudaram as óticas, alterando as angulações para 30 e 90 graus e o seu calibre de 10 milímetros para 5 milímetros. Como a visão interna era melhor, as incisões puderam diminuir de tamanho e quantidade. A abordagem da cadeia simpática e o bloqueio do *gânglio* também ganharam variações: simpatectomia (secção+resseção), gânglio bloqueado com cliques de titânio (sem secção). A simpatectomia e a ressecção do gânglio eram possíveis, utilizando um gancho que cortava e cauterizava o nervo acima e abaixo do gânglio e então prosseguia com a retirada do gânglio em questão. A simpaticotomia se difere da anterior por não ressecar o gânglio. A energia empregada para cortar o nervo pode ser a cauterização elétrica e a vibração ultrassônica. Esta permitindo a secção da cadeia simpática por vaporização, sem causar aumento significativo da temperatura e da transmissão de corrente elétrica para os tecidos vizinhos, gerando menor risco<sup>2</sup>.

A cirurgia usando cliques de titânio para bloquear o gânglio simpático foi descrita pela primeira vez por Lin em 1996. Com este método apareceram alguns benefícios: era possível saber precisamente o nível de bloqueio no pós-operatório, pois era usado um material visível nos exames radiológicos convencionais (titânio). Com a possibilidade de remoção dos cliques, ganhou-se um elemento até então impossível, a potencial reversão dos efeitos do bloqueio simpático, pois apenas com a compressão e sem a descontinuidade do nervo, havia maior preservação das

fibras nervosas, facilitando assim a regeneração após a descompressão<sup>23, 24, 25, 41, 46, 51, 52, 53</sup>.

Na técnica de clipagem, os cliques são colocados nas margens superiores das costelas. No entanto, segundo este estudo, mais de 40% dos T3 poderiam ser parcialmente ou totalmente clipados, quando se realiza a clipagem de T4<sup>22</sup>. Por isso é importante a confirmação da posição do gânglio através da completa dissecação da cadeia simpática acima e abaixo das margens costais.

Os clipadores exercem uma força de aproximadamente 150g e a suspensão da passagem do estímulo já pode ser vista com uma força maior de 44 g, sem a necessidade de seccionar o nervo. Os cliques usados são de titânio<sup>4, 25</sup>. A remoção do clipe veio fazer parte do arsenal terapêutico para as complicações do bloqueio simpático, gerando uma possibilidade de reversão da hiperidrose compensatória intensa, da síndrome de Claude Bernard Horner e das arritmias cardíacas<sup>18, 46, 54</sup>.

Para a realização, o paciente é submetido a uma cirurgia com anestesia geral, com duas incisões em cada hemitórax, geralmente nas mesmas incisões usadas na cirurgia para o bloqueio, onde se retiram os cliques sem dificuldades, usando uma pinça de apreensão. As aderências são mínimas e restritas à área em que a pleura sobre o nervo foi aberta. Quanto mais precoce a remoção do clipe, maior a possibilidade de reversão do efeito indesejado. A recomendação é de que a retirada do clipe seja feita em até duas semanas após a cirurgia para conseguir um melhor resultado<sup>25</sup>.

Telaranta<sup>29</sup> propôs a reconstrução da cadeia nervosa com um segmento do nervo sural para os casos, onde a destruição da cadeia simpática existiu, ratificando assim o método da clipagem devido a sua maior facilidade de execução e ao seu potencial de reversão como a melhor opção para o tratamento da HC.

A simpatectomia é realizada principalmente para a hiperidrose primária, mas também pode ser realizada para as síndromes dolorosas neuropáticas (distrofia simpático reflexa, causalgia), condições isquêmicas (doença vascular periférica, fenômeno de Raynaud), para o rubor facial e raramente para angina de Prinzmetal, dismenorréia e pancreatite<sup>14</sup>.

## 4 MÉTODOS

A meta deste trabalho foi comparar os resultados entre dois grupos de pacientes para o tratamento da HA, onde foram estudadas maneiras diferentes de abordar o nervo simpático nos mesmos níveis durante um período de até dois anos.

Na amostra foram analisados 84 pacientes, sendo 21 (25,0%) do sexo masculino e 63 (75,0%) do sexo feminino, com idade entre 18,0 e 41,0 anos, em população dividida em dois grupos: 42 por clipagem dos gânglios T3 e T4 e 42 por ablação dos mesmos gânglios.

Os pacientes eram oriundos do Ambulatório de Hiperidrose do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Cajuru e da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba, portadores de HA isolada ou associada à hiperidrose palmar e/ou plantar.

Aprovado pelo comitê de ética em pesquisa (Anexo 1) com os seguintes critérios de inclusão: os pacientes deveriam ser previamente hígidos, com classificação de risco anestésico pré-operatório ASA I, com idade maior de 18 anos e menor de 41 anos, sem terem sido submetidos previamente a qualquer outro tratamento cirúrgico para hiperidrose e que tivessem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 2). Portanto, foram excluídos do estudo os pacientes que não pertenceram ao limite etário determinado, que possuíssem alguma comorbidade, que tivessem tido algum tratamento cirúrgico prévio para a hiperidrose ou que, por algum motivo, não tivessem concordado em participar do estudo.

Os pacientes, após consentimento assinado, foram divididos em dois grupos de quarenta e dois indivíduos, da seguinte forma: *Grupo I*, constituído pelos quarenta dois últimos pacientes que foram submetidos à clipagem no tronco simpático dos gânglios T3 e T4; *Grupo II*, submetidos à ablação do tronco simpático dos gânglios T3 e T4, constituído pelos primeiros quarenta e dois pacientes.

As cirurgias foram realizadas sob anestesia geral, utilizando-se entubação orotraqueal com sonda de duplo lúmen (Sonda de Carlens) para permitir a ventilação de cada pulmão isoladamente e promover o colapso pulmonar no lado operado isoladamente.

O paciente em posição de decúbito dorsal com o tronco elevado em quarenta e cinco graus (semissentado). Após colapso pulmonar homolateral, foi realizada uma

incisão de cinco milímetros no quarto espaço intercostal na linha axilar média, adequando-se esta posição de acordo com a forma, dimensão, posição da mama e presença ou não de implante prévio de prótese de silicone, com introdução de trocáter ou portal de passagem para a ótica rígida de cinco milímetros. Um segundo trocáter ou portal foi introduzido através de incisão de cinco milímetros, sob visão vídeo toracoscópica, na altura do terceiro espaço intercostal, ao nível da região axilar, para introdução do instrumental cirúrgico.

A cadeia torácica simpática foi então visualizada em sua posição subpleural, na junção da cabeça das costelas com os corpos vertebrais, sendo que a primeira costela visível dentro do tórax é na verdade a segunda costela. Esta foi utilizada como ponto de reparo, uma vez que a primeira costela não é visualizada diretamente por meio da toracoscopia. Então os gânglios simpáticos e as costelas foram identificados pelo toque das pinças na superfície costal, seguida da abertura da pleura parietal por ablação e dissecação do tronco simpático.

Nos pacientes do Grupo I, a dissecação foi realizada com a abertura da pleura parietal sobre as cabeças da terceira, quarta e quinta costelas, com a clipagem do nervo simpático com clipe de titânio na borda inferior da terceira costela e na borda superior da quarta costela. Assim isolou-se o gânglio T3 e prosseguiu-se com a clipagem na borda superior da quinta costela, isolando o gânglio T4, conforme a figura 2.

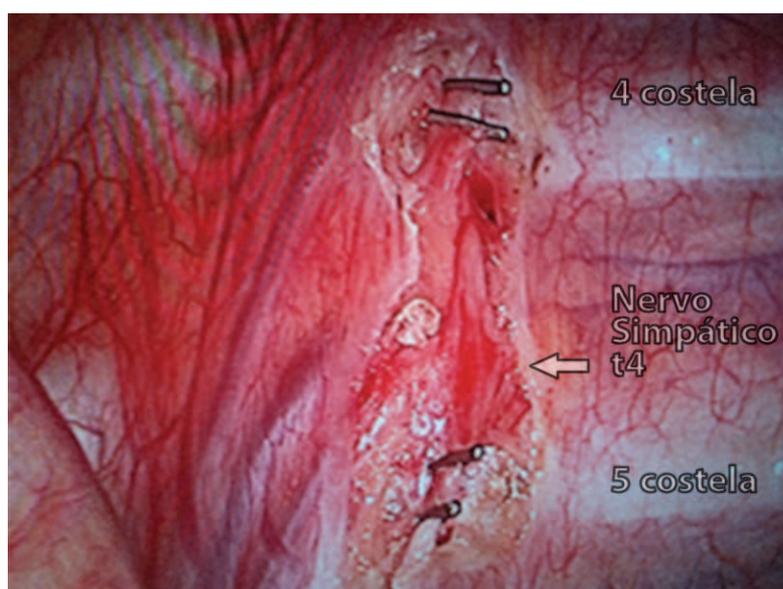


Figura 2 - Clipes bloqueando o nervo simpático  
Fonte: o autor, 2010

Nos pacientes do Grupo II, a dissecação foi realizada com a abertura da pleura parietal sobre as cabeças da terceira, quarta e quinta costelas, prosseguiu-se com ablação do tronco simpático e gânglios T3 e T4 entre a terceira, quarta e quinta costelas. As figuras 3A e 3B mostram os níveis para a realização das cirurgias propostas.

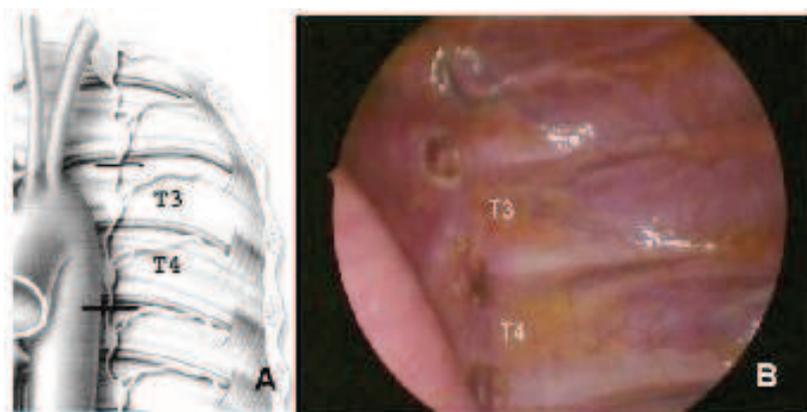


Figura 3A - Nível de clipagem dos pacientes do Grupo I e II  
Fonte: Campos, Kauffman, Wolosker, 2006, p.6.

Figura 3B - Visão toracoscópica dos locais dissecados da cadeia simpática para realização da clipagem e da secção  
Fonte: o autor, 2010

A Figura 4 mostra os momentos diferentes de deformação que o clipe sofre durante um procedimento de bloqueio simpático, e as figuras 5, 6, 7 demonstram o ato operatório em suas fases.

Posição	1	2	3	4
Forma Característica				
Observações	Posição inicial	Pontas unidas na parte superior	Pontas unidas com laterais quase paralelas	Grampo completamente fechado

Figura 4 - Etapas da passagem do clipe durante o processo de clipagem  
Fonte: o autor, 2010

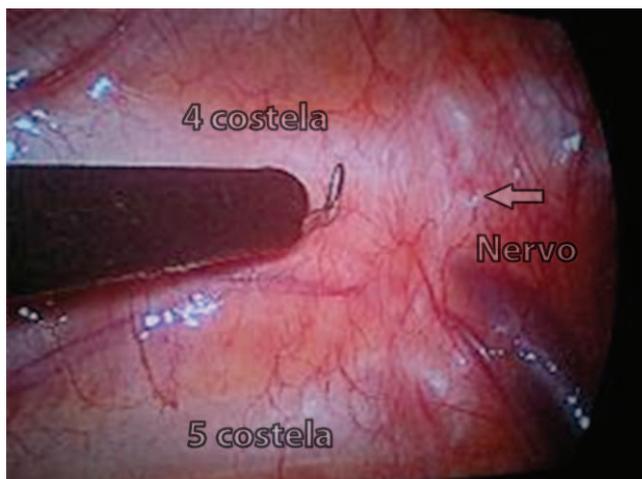


Figura 5 – Gancho usado com ablação para abrir a pleura sobre o nervo  
Fonte: o autor, 2010

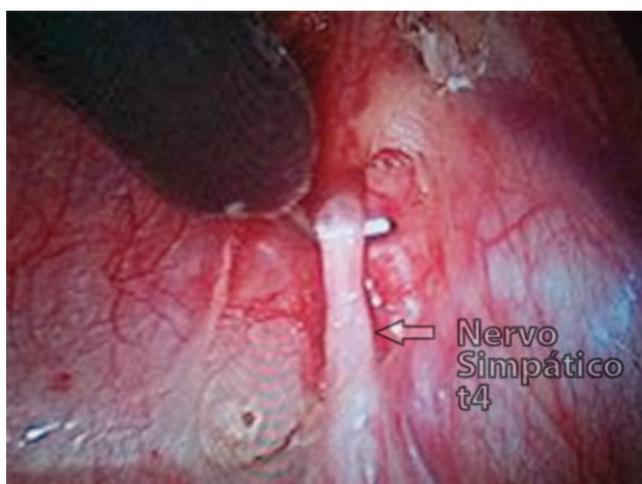


Figura 6 - Exposição e isolamento do nervo para efetuar a clipagem ou realizar a ablação  
Fonte: o autor, 2010

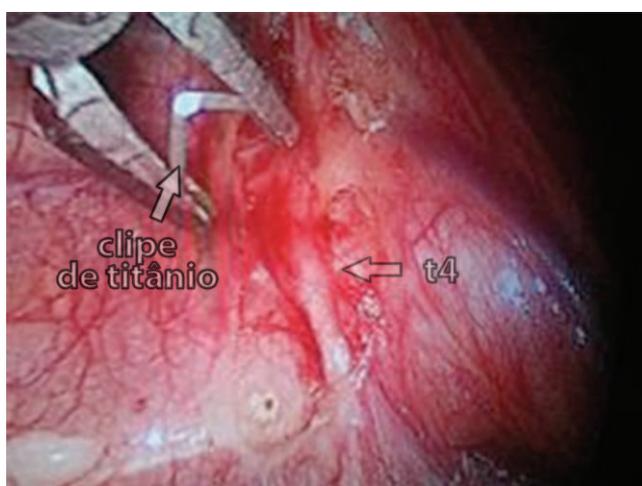


Figura 7 - Clipador e clipe de titânio  
Fonte: o autor, 2010



Figura 8 – Clipe de titânio sobre o nervo simpático  
Fonte: o autor, 2010

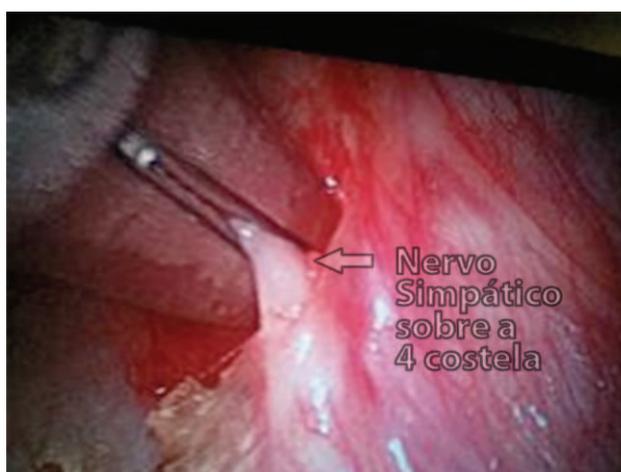


Figura 9 - Posição final do clipe de titânio sobre o nervo  
Fonte: o autor, 2010

Após o término da clipagem ou da ablação procede à colocação de um dreno torácico fino através do trocáter axilar (sonda nasogástrica nº 14). Com a sua extremidade externa em posição subaquática, inicia a expansão pulmonar com o auxílio do anestesista sob visão direta toracoscópica. Então se procede à retirada da ótica, dos trocáteres e por fim do dreno.

A cirurgia nos nervos simpáticos bilaterais foi realizada no mesmo ato anestésico, com duração total média do procedimento de quarenta minutos. A síntese do tecido celular subcutâneo foi realizada com fio monofilamentar de poligalactina três zeros e a pele suturada com fio de nylon cinco zero com pontos intradérmicos.

No pós-operatório, os pacientes foram reavaliados durante uma consulta após sete dias, trinta dias, seis meses, um ano e dois anos, consulta esta realizada no Ambulatório de Hiperidrose do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Cajuru e na Santa Casa de Misericórdia de Curitiba. Durante as consultas, os pacientes foram avaliados por um médico-cirurgião de tórax do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Cajuru e da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba.

As variáveis analisadas tinham como base o sexo, a idade do paciente e o início da doença, as formas de apresentação clínica da hiperidrose axilar, a presença da história familiar, a presença de fatores de melhora e/ou piora dos sintomas, a sudorese compensatória ocorrida após o procedimento, o sucesso terapêutico e a “satisfação do paciente com o tratamento, determinados através de protocolo preestabelecido em sete dias, seis meses, um ano e dois anos após a intervenção cirúrgica (Anexo 3).

Definiu-se “satisfação” como a resposta subjetiva do paciente à intervenção terapêutica, graduando-a ainda em “muito satisfeito”, “satisfeito” e “insatisfeito”, através da própria resposta subjetiva do paciente a esta questão, classificando as respostas com um gradiente de escore de 0 (zero) a 10 (dez) fornecido voluntariamente pelo paciente. Definiu-se “sucesso terapêutico” como a resposta do paciente sobre o suor excessivo no local que o levava à intervenção. Graduou-se o sucesso terapêutico em “remissão”, significando ausência de sudorese na região afetada; “melhora” significando melhora parcial da sudorese e “mau”, sem melhora nenhuma.

Os dados foram anotados em protocolo específico (Anexos 2 e 3) e depois transportados para uma planilha do programa Microsoft Excel<sup>®</sup>. Recorreu-se à análise descritiva dos dados através de tabelas e gráficos. Para a comprovação do objetivo desse trabalho foram utilizados os testes paramétricos “t de Student” e os não-paramétricos “Comparação entre duas Proporções” (através do *software* “*Primer of Biostatistics*”), “Qui-Quadrado” e “Exato de Fisher” (pelo Epi-Info). O nível de significância (probabilidade de significância) adotado foi menor que 5% ( $p < 0,05$ ).

## 5 RESULTADOS

### 5.1 RESULTADO (IDADE E SEXO)

Foram avaliados 84 pacientes com hiperidrose com idade média de  $24,3 \pm 5,8$  anos, variando entre 18,0 e 41,0 anos. Em relação ao sexo, 21 pacientes (25,0%) eram do sexo masculino e 63 (75,0%) do sexo feminino. Na comparação entre os grupos não pôde ser observada diferença significativa entre sexo e idade (Tabela 1)

TABELA 1 - CLIPAGEM E ABLAÇÃO NA HIPERIDROSE (t3t4) EM RELAÇÃO AO SEXO E A IDADE DOS PACIENTES

PACIENTES	CLIPAGEM (N=42)		ABLAÇÃO (N=42)		TOTAL (N=84)		VALOR DE p
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	
Por sexo							1,000 <sup>1</sup>
Masculino	11	26.2	10	23,8	21	25,0	
Feminino	31	73.8	32	76,2	63	75,0	
Por idade (anos)							0,756 <sup>2</sup>
*Média +/- desvio padrão	24,4	+/- 5.0	24,7	+/- 6.1	24,5	+/- 5.5	
* Mínimo e máximo	18,0	e 36.0	18,0	e 41.0	18,0	e 41.0	

<sup>1</sup> Qui-Quadrado

<sup>2</sup> t de Student

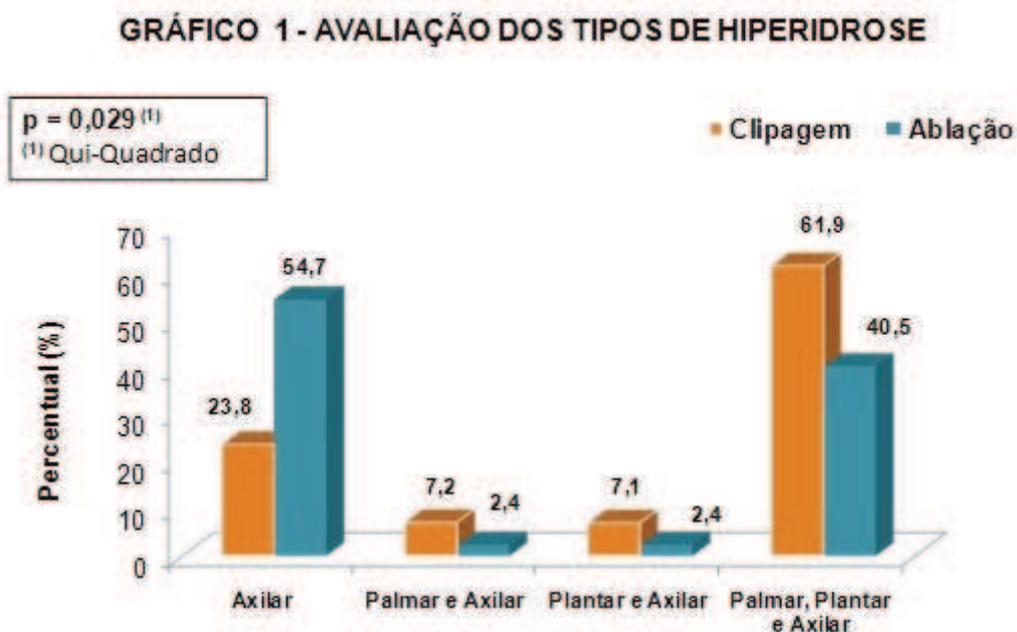
Fonte: o autor, 2010

### 5.2 RESULTADO (TIPOS DE HIPERIDROSE)

Os tipos de hiperidrose encontrada no grupo clipagem foram divididos em axilar pura (23.8%), palmar e axilar (7.2%), plantar e axilar (7.1%) e palmar, plantar e axilar (61.9%). O grupo coagulação foi dividido em axilar pura (54.7%), palmar e axilar (2.4%), plantar e axilar (2.4%) e palmar, plantar e axilar (40.5%).

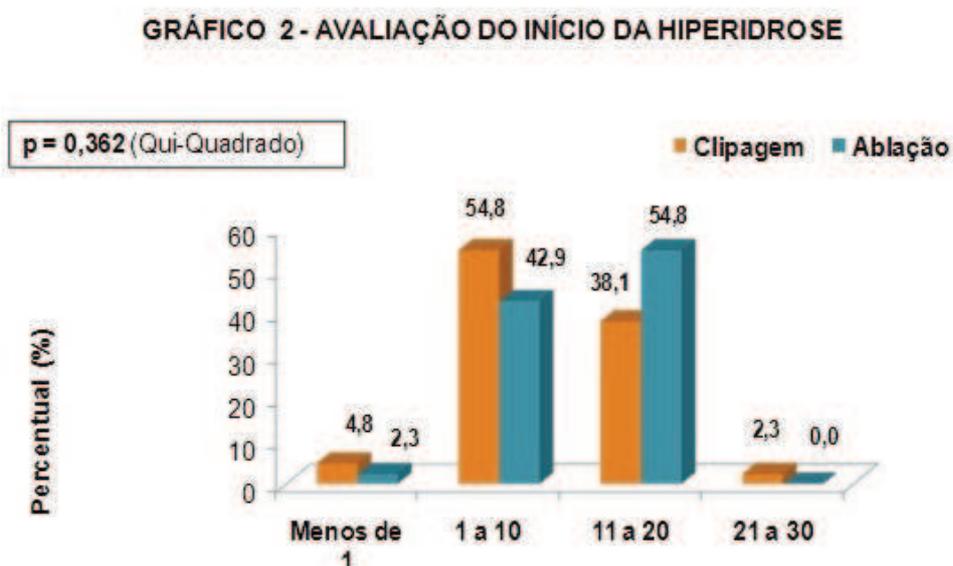
Na avaliação da hiperidrose, de modo geral, pôde-se observar uma proporção de 2,1 por paciente, sendo, principalmente, dos tipos Palmar+Plantar+Axilar (51,2%). Na comparação do número de hiperidrose entre os grupos foi

observada maior proporção de hiperidrose, para o bloqueio (61,9%) ( $p=0,011$ ) e predomínio para a hiperidrose associada, ou seja, Palmar+Plantar+Axilar (61,9%) ( $p=0,029$ ) (Gráfico 1).



### 5.3 RESULTADO (IDADE DE INÍCIO DOS SINTOMAS)

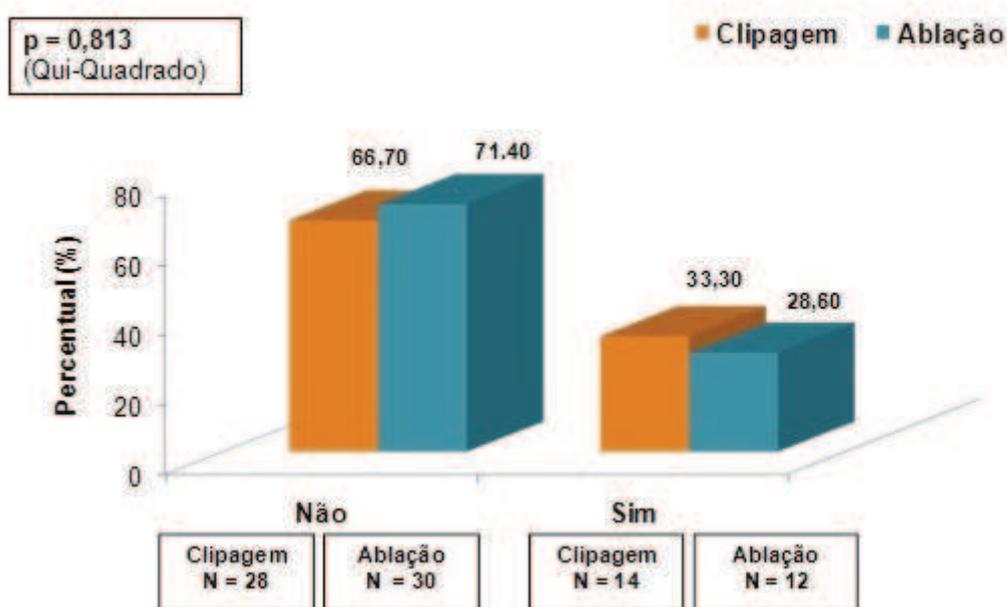
O início da doença ocorreu entre 1 e 20 anos, sem diferença significativa entre os grupos (Gráfico 2).



#### 5.4 RESULTADO (HISTÓRIA FAMILIAR)

A proporção de indivíduos com história familiar é semelhante nos dois grupos com incidência positiva em 31%. ( $p=0,813$ ) (Gráfico 3).

**GRÁFICO 3 - HISTÓRIA FAMILIAR NOS GRUPOS DE ESTUDO**



#### 5.5 RESULTADO (COMPLICAÇÕES)

A maioria dos pacientes não apresentou complicações (91,7%) e entre os que apresentaram, a mais citada foi dor torácica moderada (42,8%). O pneumotórax foi observado em apenas um (1,5%) dos pacientes do grupo ablação. Nenhum caso de Síndrome de Claude Bernard Horner foi observado. Na comparação entre os grupos, não foi observada diferença significativa entre as amostras (Tabela 2).

TABELA 2 - COMPLICAÇÕES NOS GRUPOS DE ESTUDO

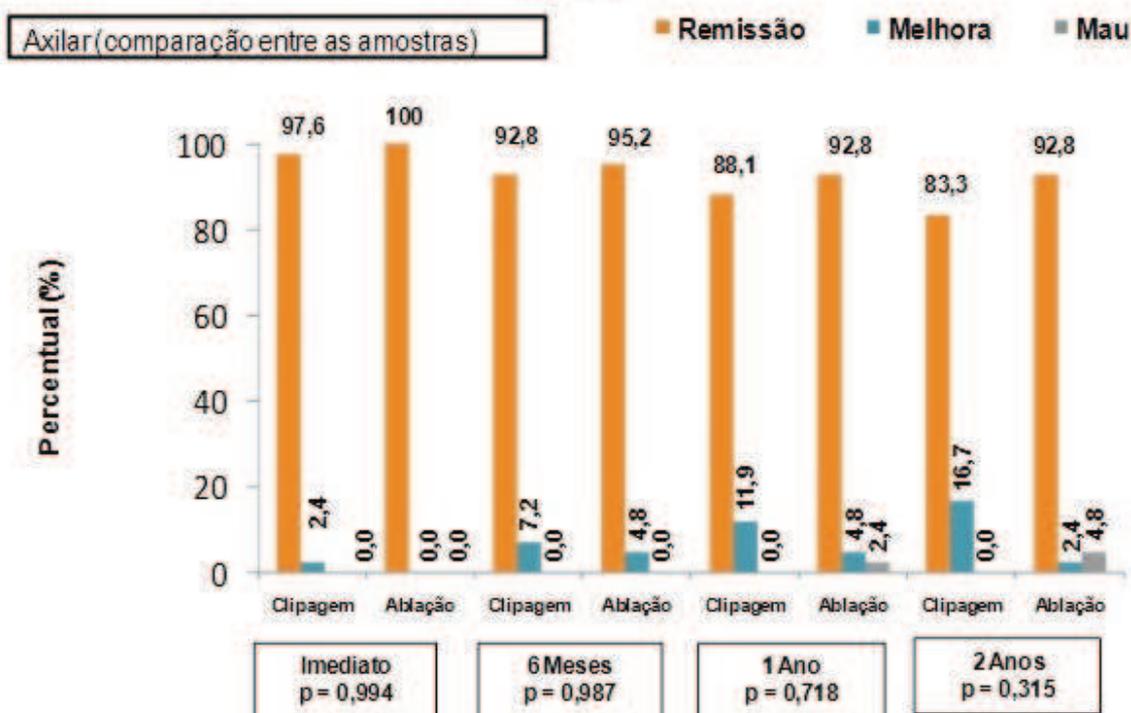
COMPLICAÇÕES	CLIPAGEM		ABLAÇÃO		TOTAL	
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%
Não	39	92.9	38	90.5	77	91.7
Sim	3	7.1	4	9.5	7	8.3
<b>TIPOS DE COMPLICAÇÕES<sup>1</sup></b>						
Dor torácica moderada	1	33.4	2	50.0	3	42.8
Dor torácica intensa	1	33.3	1	25.0	2	28.6
Dor torácica severa	1	33.3	-	-	1	14.3
Pneumotórax	-	-	1	25.0	1	14.3
<b>TOTAL</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>42</b>	<b>100.0</b>	<b>84</b>	<b>100.0</b>

<sup>1</sup>Dados relativos aos pacientes que apresentaram complicações  
p=0,500 (Fisher)  
Fonte: o autor, 2010

## 5.6 RESULTADO (SUCESSO TERAPÊUTICO)

No grupo de estudo com os resultados avaliados imediatamente após a cirurgia, obteve-se na HA uma remissão de 97.6% e uma melhora de 2.4% para o grupo clipagem. Já no grupo ablação obteve se uma remissão de 100%. Na comparação entre os grupos de estudo, na avaliação imediata, não foi observada uma diferença muito significativa em nenhuma das comparações possíveis (Gráfico 4).

**GRÁFICO 4 - RESULTADO DA HIPERIDROSE AXILAR NOS GRUPOS DE ESTUDO**



No grupo de estudo com os resultados avaliados em seis meses após a cirurgia, obteve-se uma remissão de 92.8% na HA e uma melhora de 7.2% no grupo clipagem. Já no grupo ablação, obteve-se uma remissão de 95.2% e uma melhora de 4.8%. Na comparação entre os grupos de estudo, na avaliação dos seis meses, não foi observada nenhuma diferença significativa em nenhuma das comparações possíveis (Gráfico 4).

No grupo de estudo com os resultados avaliados um ano após a cirurgia, obteve-se na HA uma remissão de 88.1% e uma melhora de 11.9% no grupo clipagem. Já no grupo ablação, obteve-se uma remissão de 92.8%, uma melhora de 4.8% e um mau resultado em 2.4% (Gráfico 4). Na comparação entre os grupos de estudo, na avaliação de um ano, não foi observada nenhuma diferença significativa em nenhuma das comparações possíveis.

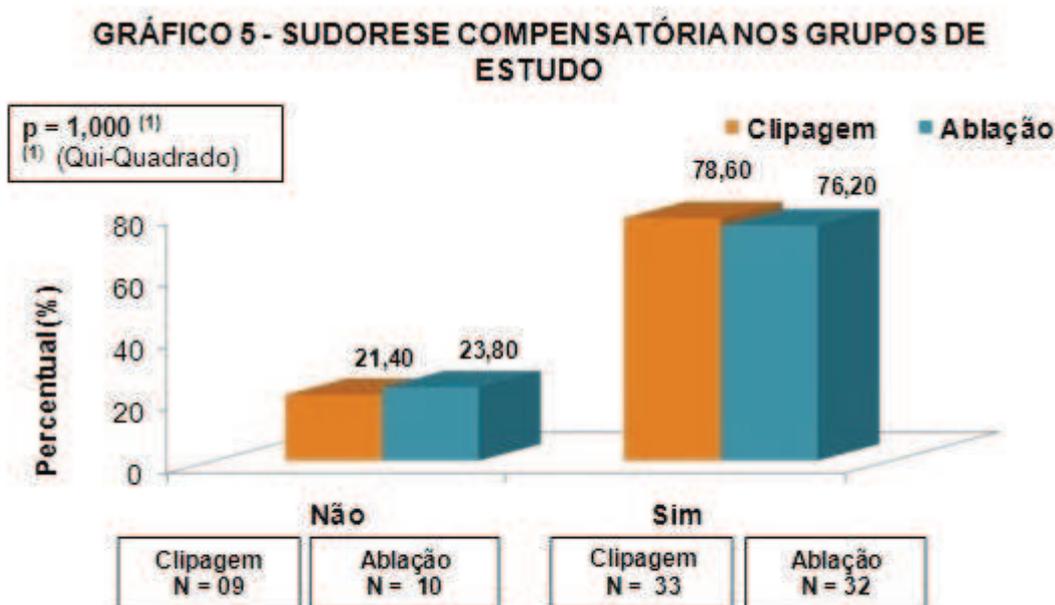
No grupo de estudo com os resultados avaliados em dois anos, obteve-se na HA uma remissão de 83.3% e uma melhora de 16.7% no grupo clipagem. Já no grupo ablação, obteve-se uma remissão de 92.8%, uma melhora de 2.4% e um mau resultado em 4.8%. Na comparação entre os grupos de estudo, na avaliação de dois

anos, não foi observada nenhuma diferença significativa em nenhuma das comparações possíveis (Gráfico 4).

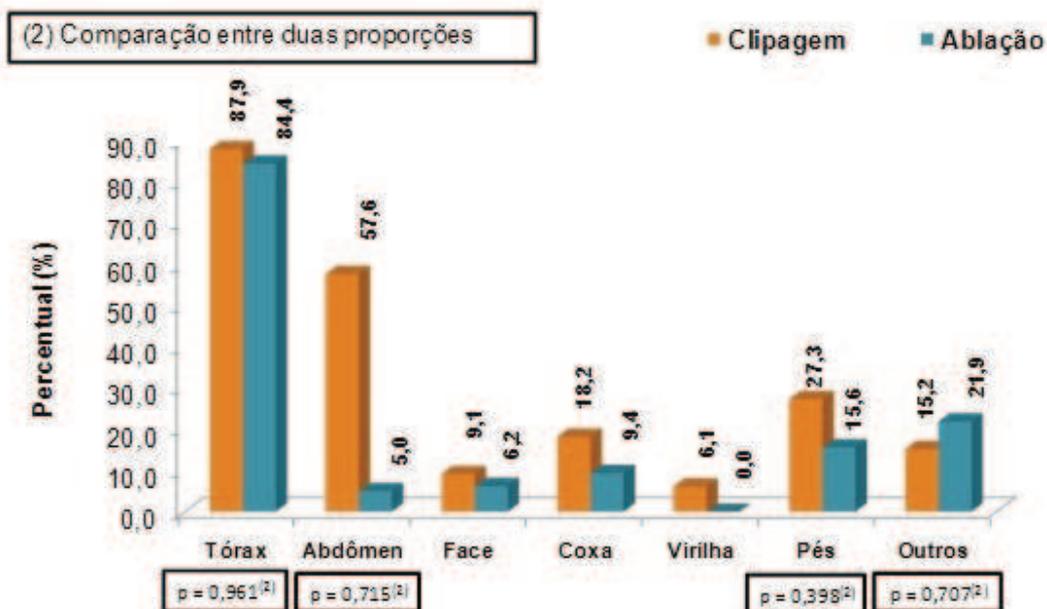
Nesta série não foi observada nenhuma diferença estatística nos índices de sucesso terapêutico no final dos dois anos de acompanhamento dos grupos clipagem e de ablação do tronco simpático. No grupo clipagem, todos os pacientes obtiveram remissão ou melhora e no grupo de ablação 40 (quarenta) pacientes (95.2%) obtiveram a remissão ou a melhora e apenas dois pacientes (4.8%) apresentaram recorrência da hiperidrose primária. Uma recidiva foi detectada no primeiro e outra no segundo ano de controle. Ambas foram recuperadas com sucesso após uma reoperação com o objetivo de bloquear o gânglio 5 para ampliar a região, impedir nova recidiva da HA.

## 5.7 RESULTADO (HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA)

A HC foi observada em 65 (sessenta e cinco) (77.4%) dos pacientes. Não houve diferença estatística entre os dois grupos no que diz respeito à existência, localização e ao grau de envolvimento da HC. O tórax e o abdômen foram os locais mais afetados pela HC (Gráfico 5 e Gráfico 6).



**GRÁFICO 6 - LOCAL DA SUDORESE COMPENSATÓRIA NOS GRUPOS DE ESTUDO**



No grupo ablação, a prevalência de suor compensatório intenso aumentou de dois pacientes (4.8%) no pós-operatório imediato para três (7.1%) depois de dois anos.

No grupo clipagem, a prevalência da HC aumentou de dois pacientes (4.8%) no pós-operatório imediato para cinco pacientes (11.9%) depois de dois anos acompanhamento (Tabela 3).

TABELA 3 - EVOLUÇÃO DA SUDORESE COMPENSATÓRIA POR PERÍODOS E GRAUS NOS GRUPOS DE ESTUDO

PERÍODO GRAU	CLIPAGEM (N = 42)		ABLAÇÃO (N = 42)		TOTAL (N = 84)		VALOR DE p
	Pacientes	%	Pacientes	%	Pacientes	%	
30 DIAS							0,810
Não	9	21,4	10	23,8	19	22,6	
Leve	17	40,5	20	47,6	37	44,0	
Moderado	14	33,3	10	23,8	24	28,6	
Severo	2	4,8	2	4,8	4	4,8	
6 MESES							0,811
Não	9	21,4	10	23,8	19	22,6	
Leve	14	33,3	17	40,5	31	36,9	
Moderado	15	35,7	11	26,2	26	31,0	
Severo	4	9,5	4	9,5	8	9,5	
1 ANO							0,911
Não	9	21,4	10	23,8	19	22,6	
Leve	15	35,7	17	40,5	32	38,1	
Moderado	14	33,3	11	26,2	25	29,8	
Severo	4	9,6	4	9,5	8	9,5	
2 ANOS							0,861
Não	9	21,4	10	23,8	19	22,6	
Leve	17	40,5	16	38,1	33	39,3	
Moderado	11	26,2	13	31,0	24	28,6	
Severo	5	11,9	3	7,1	8	9,5	

Fonte: o autor, 2010

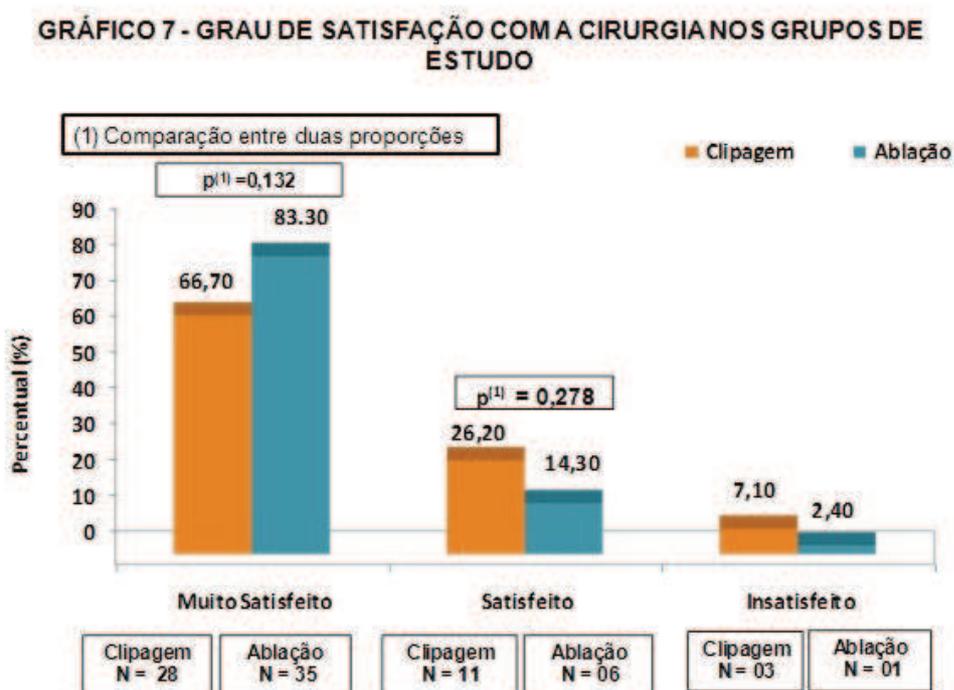
Na comparação entre os grupos não foi observada nenhuma diferença significativa. Em relação ao local foi observado o predomínio para o tórax e o abdômen no grupo da clipagem, porém sem nenhuma diferença significativa.

## 5.8 RESULTADO (SATISFAÇÃO)

No final de dois anos de acompanhamento, 92.9% dos pacientes estavam muito satisfeitos e satisfeitos e 7.1% estavam insatisfeitos no grupo clipagem e 97.6% dos pacientes estavam muito satisfeitos e satisfeitos e 2.4% estavam

insatisfeitos no grupo ablação. Nenhuma diferença estatística foi encontrada entre os dois grupos.

O suor compensatório foi a única razão para a insatisfação em três (7,1%) pacientes no grupo clipagem e em um (2,4%) paciente por causa do mau resultado terapêutico no grupo ablação. (Gráfico 7).



Vinte e dois pacientes (26,2%) tiveram bromidrose associada: dez pacientes (23,8%) no grupo ablação e doze (28,6%) no grupo clipagem. No grupo ablação, oito dos pacientes (80%) tiveram alívio completo da bromidrose e dois (20%) tiveram alívio parcial. No grupo clipagem, dez dos pacientes (83,3%) tiveram alívio completo da bromidrose, um (8,3%) obteve alívio parcial e um (8,3%) fracasso total.

## 6 DISCUSSÃO

A HA é uma condição comum, onde os fatores psicossociais podem restringir o sentimento de liberdade e diminuir a autoestima dos indivíduos afetados por esta doença, podendo até determinar um estado de fobia social<sup>34, 35</sup>.

Pode ocorrer uma predisposição genética, pois cerca de 30% a 50% dos pacientes têm história familiar de hiperidrose.

As regiões que mais são referidas nos pacientes com HP correspondem aos locais de maior concentração das glândulas écrinas como as plantas dos pés, a palma das mãos, as axilas, a face e o couro cabeludo<sup>3</sup> corroborando as apresentações encontradas neste estudo como hiperidrose palmar, plantar e axilar em 43 pacientes (51,2%), seguido da axilar pura em 33 pacientes (39,3%), palmar e axilar em quatro (4,8%) e a plantar e axilar em cinco pacientes (4,7%).

A idade de início dos sintomas encontrada para a HA transitou entre um e 20 anos, com preponderância na adolescência devido à maturação glandular.

A HA não apresenta predileção pelo sexo conforme a literatura<sup>55</sup>, mas neste estudo houve uma maior procura para o tratamento por parte das mulheres, representadas por 63 pacientes (75%).

A maioria dos pacientes não apresentou complicações pós-operatórias em nenhum grupo estudado (91,7%), não havendo diferença significativa entre as amostras.

A dor torácica foi, como mencionada na literatura, a complicação mais freqüente (85,7%) com apenas um caso de pneumotórax. Na literatura as taxas de complicação também são mínimas<sup>56</sup>.

Há várias modalidades de tratamento para a HA. Os agentes tópicos são bastante usados, mas devido a curta duração dos seus efeitos, à necessidade do uso contínuo e à freqüente irritação da pele fazem com sejam abandonados. O tratamento sistêmico com drogas anticolinérgicas tem indicação mais restrita devido aos seus efeitos colaterais e à necessidade de uso contínuo por toda a vida. O uso da toxina botulínica como tratamento local não é amplamente aceito por ser temporário, exigir a repetição das aplicações a cada seis a oito meses, gerar desconforto local em consequência das múltiplas injeções e devido ao alto custo. O tratamento invasivo local, usando a técnica de ressecção das glândulas sudoríparas ou a curetagem da região axilar normalmente é indicado em segundo plano, devido

ao risco de complicações, como infecção, necrose da pele da região axilar e cicatrização com retração que pode interferir no movimento do membro<sup>1, 4, 5, 7, 9, 13, 14, 20, 44</sup>.

O tratamento invasivo, cuja finalidade é bloquear um segmento do nervo simpático e assim impedir o acesso dos estímulos centrais até as glandulares sudoríparas axilares, palmares, craniofaciais e plantares denominados genericamente de simpatectomia, é bem conhecido há décadas. Com a necessidade de diminuir os riscos e aumentar os benefícios, esta técnica se modernizou e se popularizou com o advento da vídeocirurgia, tornando-se o tratamento ouro para a HP<sup>1, 2, 3, 8, 10 16, 17, 18, 57</sup>.

A cirurgia sobre o nervo simpático acontece desde o final do século XIX, porém nos últimos 20 anos a abordagem sobre os gânglios simpáticos agregou várias outras possibilidades. Iniciou com o uso da ablação como aparato para seccionar o nervo. Depois agregou o bisturi harmônico (diminuindo o risco de alastrar o calor pelos tecidos e assim evitando as lesões ascendentes sobre o gânglio estrelado e sobre os tecidos vizinhos, como os componentes vasculares), permitindo um procedimento com mais segurança, porém ainda seccionando a cadeia simpática e determinando uma impossibilidade de reverter a cirurgia sem o uso do transplante de nervo. Contrário à idéia de se destruir o nervo, o uso de um clipe de titânio, usando uma força capaz de impedir a passagem dos estímulos sem que fosse necessário seccionar o nervo, passou a fazer parte do arsenal terapêutico<sup>2, 23, 24, 25, 36, 41, 46, 47,48, 51, 52, 53</sup>.

Os resultados com a simpatectomia para o tratamento da HA são excelentes, alcançando taxas de sucesso da ordem de 93%<sup>13</sup>.

Foi utilizada a simpatectomia de T3T4 e T4 para o tratamento da HA com excelentes resultados<sup>13, 25, 41, 56, 58</sup>.

No entanto, utilizando a simpatectomia, comparando T3T4 com T4, não foi encontrada nenhuma diferença em relação à efetividade do tratamento, ou seja, o objetivo de axilas secas. No entanto, encontrou-se uma maior incidência de HC severa para o grupo T3T4 (34,4%) do que no grupo T4 (6,7%)<sup>13</sup>. Outro estudo do mesmo grupo, porém com maior número de pacientes, encontrou resultados semelhantes<sup>59</sup>.

Sempre se deve ter a devida cautela para indicar o bloqueio simpático nos níveis mais craniais<sup>13, 18, 20</sup>. O rebaixamento dos níveis bloqueados, deixando o T2 fora nos casos de HA e, mais recente, na HCF, trouxe uma diminuição da HC, porém

não o eliminou completamente<sup>25</sup>. Estes cuidados são vitais para que o sucesso planejado com o paciente no pré-operatório possa ser obtido.

Em nossa série comparamos os resultados entre duas técnicas de manuseio do nervo simpático, tendo selecionado o mesmo nível (gânglios T3 e T4) para o tratamento da HA, a STV e o BSC.

Nossos resultados não mostraram diferenças significativas entre a STV e o BSC. Como os níveis T3T4 são efetivos, o uso do clipe como agente interruptor nos parece a chave para bons resultados, devido ao seu potencial de reversão da cirurgia com a retirada do clipe. O melhor tratamento ainda é o uso dos critérios de indicação para o tratamento cirúrgico, sempre visando escolher a técnica e o nível mais adequado para cada paciente<sup>25, 60</sup>.

A ocorrência de uma complicação, como a HC severa, é tão devastadora para os pacientes que levou todos os centros realizadores deste procedimento a uma reflexão sobre as mudanças necessárias para evitar este efeito, tornando possível o aprimoramento dos conceitos patológicos, anatômicos e técnicos na tentativa de diminuir a sua incidência<sup>1, 2, 3, 9, 13, 14, 16, 17, 18, 20, 23, 28, 40, 41, 42, 57, 59</sup>.

Quando a HC necessita de um tratamento, sabe-se que ele é geralmente insatisfatório e que apenas um pequeno número de pacientes apresenta respostas satisfatórias às medicações locais e sistêmicas. Apesar de a oxibutinina apresentar uma melhora razoável em alguns pacientes, ela não pode ser utilizado continuamente durante longos períodos e muito menos durante toda a vida, uma vez que a HC, quando severa, não diminui com o passar do tempo<sup>5, 9</sup>.

O tratamento da HC é multidisciplinar e deve ser iniciado o mais precoce possível para prevenir a incapacidade funcional e o trauma psicossocial. O tratamento não medicamentoso consta de cuidados contra o aumento do peso, visando manter um índice de massa corpórea normal, dietas não termogênicas, cuidados com o vestuário e mudanças no ambiente de trabalho. O tratamento medicamentoso tópico, intradérmico e sistêmico é o mesmo usado para o tratamento da HP.

O tratamento cirúrgico visa à retirada do clipe para uma regeneração do nervo e o retorno do ambiente pré-cirúrgico com índices de 48% de recuperação<sup>27</sup>.

Para a realização da retirada do clipe, o paciente deve ser submetido a uma cirurgia, onde os riscos são mínimos. Geralmente são necessárias duas incisões em cada hemitórax, nos mesmos locais usados na cirurgia para o bloqueio para então

realizar a retirada dos cliques. As aderências, quando presentes, são mínimas e restritas à área em que a pleura foi aberta. Quanto mais precoce a remoção do clipe, maior a possibilidade de reversão do efeito indesejado<sup>25</sup>.

Outra opção é a reinervação da cadeia simpática, usando enxertos do nervo sural ou intercostal, com uma redução da hiperidrose compensatória de 86% segundo algumas séries<sup>18, 29</sup>.

Poucos centros usam o transplante nervoso como opção para o tratamento da HC, devido a sua alta complexidade<sup>20</sup>.

A HC foi definida como sudorese reflexa pós-cirúrgica, encontrada em locais diversos dos da condição inicial.

A HC nesta amostra apareceu numa frequência de 77,4%, a de intensidade leve era de 39,3%, a de intensidade moderada era de 28,6% e a de intensidade severa era de 9,5%, sem diferença estatística entre os grupos. A HC severa foi a principal causa de insucesso terapêutico e a literatura apresenta porcentagens entre 2 até 35% para esta situação<sup>13, 16, 27, 52, 61</sup>.

Não houve diferença significativa quanto ao número de áreas, o grau de sudorese e o local de aparecimento de HC.

Os sinais e sintomas da HC geralmente iniciam após a cirurgia sobre o nervo simpático torácico e podem piorar com as mudanças climáticas, com as alterações psicológicas e emocionais que passam acontecer com a persistência do efeito. O desconforto sintomatológico é mais intenso e notado no verão. Esta desordem compromete intensamente a qualidade de vida de alguns pacientes de uma forma mais intensa, causando condições psicológicas que pode chegar ao desespero (fobia social)<sup>34</sup>.

Presume-se que a fisiopatologia da HC seja decorrente do bloqueio em níveis mais craniais, onde se concentra a passagem dos estímulos, solicitando a parada da sudorese por vias aferentes até o hipotálamo (*feedback* negativo)<sup>18, 62, 63</sup>.

A cirurgia sobre o nervo simpático é o tratamento mais efetivo para HP devido ao aspecto minimamente invasivo e a sua baixa morbidade. Estes aspectos trouxeram a cirurgia sobre o simpático ao patamar de técnica ouro para o tratamento da HP, visando sempre a menor taxa de HC severa<sup>1, 2, 3, 9, 14, 18, 57, 63</sup>.

Existem trabalhos que mencionam a impossibilidade de se reverter os efeitos quando são usadas as técnicas que destroem e seccionam o nervo, como as

simpatectomias<sup>54, 60, 64</sup>. Devido à possibilidade de reversão que o bloqueio com cliques apresenta, esta técnica é a mais indicada para o tratamento da HP<sup>60</sup>.

A possibilidade de reversão decorre do fato da destruição das fibras nervosas simpáticas não serem permanentes como ocorre na simpatectomia. Ainda assim, se olharmos para o transplante de nervo como uma possibilidade de reversão, teremos uma diferença de complexidade cirúrgica, quando indicamos a retirada do clipe como a cirurgia para potencial reversão da HC.

Apesar de alguns trabalhos relatarem uma menor taxa de HC com o uso do bloqueio com cliques<sup>46</sup>, nossas evidências não mostraram diferenças estatísticas entre os dois grupos.

No grupo BSC, 7,1% dos pacientes estavam insatisfeitos e 92,9%, satisfeitos após 2 anos de acompanhamento. Entre os insatisfeitos todos eram por HC severa<sup>27</sup>.

No grupo STV houve 2,4% de insatisfação devido à recorrência do suor na região primária<sup>65</sup>.

A HC foi a única razão para a insatisfação em três pacientes (7,1%) no grupo clipagem e em um paciente (2,4%) por causa do mau resultado terapêutico no grupo eletrocoagulação<sup>39</sup>.

O sucesso terapêutico foi obtido em 100% no grupo BSC e no grupo STV houve 97,6% de sucesso, com apenas 2,4% de mau resultado, decorrente da recidiva da HP.

Várias causas são descritas como potencializadores das recidivas, entre elas: a experiência da equipe cirúrgica, a ressecção incompleta, a clipagem sem a pressão adequada e a escolha do gânglio correto<sup>10, 22, 37, 42</sup>.

A escolha do nível de bloqueio correto pode ser equivocada sem a exposição completa da cadeia e a confirmação da posição gânglio antes de efetuar a clipagem ou simpatectomia. O sítio ganglionar pode sofrer mudanças em mais de 40 % dos casos<sup>22, 37</sup>.

Oitenta e um por cento (81,8%) dos pacientes tiveram remissão da bromidrose acentuada, 13,6% remissão parcial e apenas 4,5% não obtiveram êxito. Estes achados corroboram os resultados semelhantes com diminuição da sudorese e do odor desagradável que chega a impossibilitar o convívio social e de trabalho<sup>66</sup>.

O BSC tem sido o método preconizado no serviço de Cirurgia Torácica e Endoscopia Respiratória do Hospital Universitário Cajuru e da Santa Casa de

Misericórdia de Curitiba para tratar a HP desde 2005. Além do mais, a sua utilização foi corroborada pelos resultados encontrados neste estudo.

Como não houve diferença significativa em relação ao grau de satisfação, HC e o sucesso terapêutico, o BSC pelo seu potencial de reversibilidade tem sido utilizado como método de escolha<sup>25, 27, 52, 54, 67</sup>.

## **7 CONCLUSÃO**

Não houve diferença significativa entre o BSC e a STV em relação ao sucesso terapêutico, à satisfação e à presença, ao grau e à localização da HC ao final de dois anos de estudo.

## REFERÊNCIAS

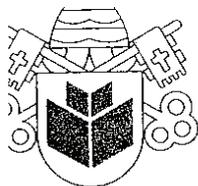
- <sup>1</sup> Ram R, Lowe NJ, Yamauchi OS. Current and emerging therapeutic modalities for hyperhidrosis, part 2: moderately invasive and invasive procedures. *Cutis* 2007; 79 (4): 281-8.
- <sup>2</sup> Leão LE et al. Role of video-assisted thoracoscopic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis. *São Paulo Med J.* 2003; 121 (5): 191-7.
- <sup>3</sup> Atkins JL, Butler PEM. Hyperhidrosis: a review of current management. *Plast Reconstr Surg.* 2001;110: 222-28.
- <sup>4</sup> Lee DY, Hong YJ, Shin K. Thoracoscopic sympathetic surgery for hyperhidrosis. *Yonsei Med J.*1999; 40 (6): 589-95.
- <sup>5</sup> Haider A, Solish N. Focal hyperhidrosis: diagnosis and management. *CMAJ* 2005; 175: 69-75.
- <sup>6</sup> Strutton DR. et al. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *J Am Acad Dermatol* 2004; 51: 241-8.
- <sup>7</sup> Togel B, Greve B, Raulin, C. Current therapeutic strategies for hyperhidrosis: a review. *Eur J Dermatol.* 2002; 12 (3): 219-23.
- <sup>8</sup> Doolabh N et al. Thoracoscopic sympathectomy for hiperhidrosis: indications and results. *An Thorac Surg.* 2004; 77: 410-4.
- <sup>9</sup> Connolly M, Berker D. Management of primary hyperhidrosis. *Am J Clin Dermatol.* 2003; 4 (10): 681-97.
- <sup>10</sup> 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.
- <sup>11</sup> Licht PB et al. Thoracoscopic sympathectomy for axillary hyperhidrosis: the influence of T4. *Ann Thorac Surg.* 2005; 80: 455-60.
- <sup>12</sup> Coelho MS et al. Vídeo-thoracoscopic sympathectomy for the treatment of palmar and axillary hyperhidrosis. *An Bras Dermatol.* 2002; 77(2): 171-83.
- <sup>13</sup> Munia MAS et al. A randomized trial of T3-T4 versus T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. *J Vasc Surg.* 2007; 45 (1): 130-33.
- <sup>14</sup> Furlan AD, Mailis A, Pagapiu M. Are we paying a high price for surgical sympathectomy? A systematic literature review of late complications. *J Pain,* 2000; 1 (4): 245-57.

- <sup>15</sup> Leseche G, Castier Y, Thabut G et al. Endoscopic transthoracic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: limited sympathectomy does not reduce postoperative compensatory sweating. *J Vasc Surg.* 2003; 37 (1): 124-28.
- <sup>16</sup> Claes G. Indications for endoscopic thoracic sympathectomy. *Clin Auton Res.* 2003; 13 1 Suppl.: 16-19.
- <sup>17</sup> Zacherl J et al. Long-term results of 630 thoracoscopic sympathicotomies for primary hyperhidrosis: the Vienna experience. *Eur J Surg.* 1998; (580) Suppl.: 43-6.
- <sup>18</sup> Chou, SH et al. The importance of classification in sympathetic surgery and a proposed mechanism for compensatory hyperhidrosis: experience with 464 cases. *Surg Endos.* 2006; 20: 1749-53.
- <sup>19</sup> Fischel R, Cooper M, Kramer D. Microinvasive resectional sympathectomy using the harmonic scalpel A more effective procedure with fewer side effects for treating essential hyperhidrosis of the hands, face or axillae. *Clin Auton Res.* 2003; 13 Suppl. 1:1-66; 1-70.
- <sup>20</sup> Lyra RM et al. Diretrizes para a prevenção, diagnóstico e tratamento da hiperidrose compensatória. *J Bras Pneumol.* 2008; 34 (11): 967-977.
- <sup>21</sup> Yan J. T3/T4 thoracic sympathicotomy and compensatory sweating in treatment of palmar hyperhidrosis. *Clin Med J.* 2007; 120 (18):1574.
- <sup>22</sup> Kim, DH et al. Topographical considerations under video-scope guidance in the T3, 4 levels sympathetic surgery. *Eur J Cardiothoracic Surg.* 2008; 33: 786-9.
- <sup>23</sup> Lee DY. et al. Comparative analysis of T3 selective division of rami communicantes (ramicotomy) to T3 sympathetic clipping in treatment of palmar hyperhidrosis. *Clin Auton Res.* 2003; 13 Suppl 1: 45-47.
- <sup>24</sup> Lin CC, Talaranta T. Lin-Talaranta classification: the importance of different procedures for different indications in sympathetic surgery. *Ann Chirur Gyn.* 2001; 90: 161-66.
- <sup>25</sup> Lin CC et al. Thoracoscopic T2-sympathetic block by clipping--a better and reversible operation for treatment of hyperhidrosis palmaris: experience with 326 cases. *Eur J Surg.* 1998; (580) Suppl: 13-6.
- <sup>26</sup> Fredman B et al. Video-assisted transthoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis: friend or foe? *Surg Laparosc Endosc and Percutan Tech.* 2001; (4): 226-9.
- <sup>27</sup> Sugimura H, Spratt EH, Compeau CG, Kattail D, Shargal Y. Thoracoscopic sympathetic clipping for hyperhidrosis: long-term results reversibility. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 137: 1370-8.

- <sup>28</sup> Efthymiou CA, Thorpe JAC. Compensatory hyperhidrosis: a consequence of truncal sympathectomy treated by video assisted application of botulinum toxin and reoperation. *Eur J Cardio Thorac Surg*. 2008; 33:1157-58.
- <sup>29</sup> Telaranta L. Secondary sympathetic chain reconstruction after endoscopic thoracic sympathectomy. *Eur J Surg*.1998; (580) Suppl:17-8.
- <sup>30</sup> Kauffman P, De Campos, JRM, Wolosker, N. Simpatectomia cervicotorácica video-assistida. In: Maffei FHA et al. (ed.) *Doenças vasculares periféricas*. 4<sup>a</sup>.ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2008. v.1, p. 909-24.
- <sup>31</sup> Kandel E, Schwartz JH, Jessell TM. *Principles of neural science*. 4.ed. New York: McGrawHill, 2000. Chapter 49; p. 961-973.
- <sup>32</sup> Schiller Y. The anatomy and physiology of the sympathetic innervation to the upper limbs. *Clin Auton Res* 2003; 13 Suppl 1: I/2–I/5.
- <sup>33</sup> Nishida, SM. *Curso de fisiologia: Ciclo de Neurofisiologia*. [acesso em 14 dez. 2010] Botucatu: UNESP, 2007. Disponível em: <<http://www.slideshare.net/josercostarjr/12-sistemanervososoautonomo>>
- <sup>34</sup> Loureiro MP et al. Simpatectomia lombar retroperitoneoscópica para o tratamento da hiper-hidrose plantar. *Rev Col Bras Cir* 2007; 34 (4):222-224, jul.-ago. 2007.
- <sup>35</sup> Pohiavaara P, Telaranta T, Vaisanen E. The role of the sympathetic nervous system in anxiety: Is it possible to relieve anxiety with endoscopic sympathetic block? *Nord J Psychiatry* 2003; 60: 55-57.
- <sup>36</sup> Kauffman, P. Simpatectomias. In: Raia AA, Zerbini E.J. *Clínica cirúrgica Alípio Correia Neto*. 4<sup>a</sup>.ed. São Paulo: Sarvier, 1988. v.2, Capítulo 11: p.84-101.
- <sup>37</sup> Ramsaroop L et al., Thoracic origin of sympathetic supply to the upper limb: the 'nerve of Kuntz' revisited. *J Anat*. 2001; 199: 675-82.
- <sup>38</sup> De Campos JRM, Wolosker N, Takeda FR. et al. The body mass uindex and level of resection predictive factors for compensatory sweating after sympathectomy. *Clin Auton Res*. 2005 Apr; 15 (2):116-20.
- <sup>39</sup> Lee DY, Kim DH, Paik HC. Selective division of T3 rami communicantes (T3 ramicotomy) in treatment of palmar hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2004; 78: 1052-5.
- <sup>40</sup> Wolosker N et al. Índice de massa corpórea e simpatectomia torácica: análise de um estudo retrospectivo. *J Vasc Br*. 2003; 2: 1.
- <sup>41</sup> Lin CC, Wu HH. Endoscopic T4-sympathetic block by clamping (ESB4) in treatment of hyperhidrosis palmaris et axillaris-experiences of 165 cases. *Ann Chir Gynaecol* 2001; 90 (3): 167-9.

- <sup>42</sup> Li XU et al. Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a randomized control trial comparing T3 and 2-4 ablation. *Ann Thorac Surg* 2008; 85: 1747-52.
- <sup>43</sup> Maureen C, Berker, D. Management of primary hyperhidrosis: a summary of the different treatment modalities. *Am J Clin Dermatol* 2003; 4 (10): 681-97.
- <sup>44</sup> Dornelas MT et al. Tratamento da hiperidrose axilar com lipoaspiração. *Rev Bras Cir Plást* 2008; 23 (3):145-148. Acesso em: 14 dez. 2010. Disponível em: . 2008<<http://www.rbcpr.or.br/image Bank/PDF/23-03-02.pdf>>
- <sup>45</sup> Hashmonai M, Koplelma, D. History of sympathetic surgery. *Clin Auton Res* 2003; 13: 1/6-1/9.
- <sup>46</sup> Telaranta L. Past, present and future of the surgery of the sympathetics. *Ann Chir Gyn* 2001; 90: 153-56.
- <sup>47</sup> Montessi J et al. Simpatectomia torácica por videotoracoscopia para tratamento da hiperidrose primária: estudo retrospectivo de 521 casos comparando diferentes níveis de ablação. *J Bras Pneumol* 2007;33(3):248-254.
- <sup>48</sup> Kux, E. The endoscopic approach to the vegetative nervous system and its therapeutic possibilities; especially in duodenal ulcer, angina pectoris, hypertension and diabetes. *Dis Chest*. 1951; 20 (2): 139-47.
- <sup>49</sup> Kao MC et al. Minimally invasive surgery: video endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Ann Acad Med Singapore* 1996; 25 (5): 673-78.
- <sup>50</sup> Kauffman P, Milanez JRC, Jatene FB, Leão, PP. Simpatectomia cervicotorácica por videotoracoscopia: experiência inicial. *Rev Col Bras Cirurg* 1998; 25 (4): 235-39.
- <sup>51</sup> Lin TS. et al. Endoscopic thoracic sympathetic block by clipping for palmar and axillary hyperhidrosis in children and adolescents. *Pediatr Surg Int* 2001; 17 (7): 535-37.
- <sup>52</sup> Sciuchetti JF et al. Results, side effects and complications after thoracoscopic sympathetic block by clamping. The Monza clinical experience. *Clin Auton Res* 2008; 18: 80-83.
- <sup>53</sup> Kim DH, Paik HC, Lee DY. Comparative analysis of T2 selective division of rami-communicantes (ramicotomy) with T2 sympathetic clipping in the treatment of craniofacial hyperhidrosis. *Eur J Cardio-thoracic Surg* 2004; 26: 396-400.
- <sup>54</sup> Reisfeld R. Simpatectomy for hyperhidrosis: should we place the clamps at T2-T3 or T3-T4? *Clin Auton Res* 2006; 16: 384-89.

- <sup>55</sup> 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.
- <sup>56</sup> Hsia JY et al. Outpatient thoracoscopic sympathectomy for axillary osmidrosis. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2003; 24: 425-27.
- <sup>57</sup> Byrne J, Walsh TN, Hederman WP. Endoscopic transthoracic electrocautery of the sympathetic chain for palmar and axillary hyperhidrosis. *Br J Surg*. 1990; 77 (9): 1046-9.
- <sup>58</sup> Stori WS, Coelho MS, Guimarães PSF, Pizarro LD. Thoracic sympathetic block by clamping for treatment of hyperhidrosis. *An Bras Dermatol*. 2006; 81(5):425-32.
- <sup>59</sup> Campos JRM, Kauffman P, Wolosker N. et al. Axillary Hyperhidrosis: T3/T4 versus T4 thoracic sympathectomy in a series of 276 cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech*. 2006; 6: 598-603.
- <sup>60</sup> Lin TS. Endoscopic clipping in video-assisted thoracoscopic sympathetic blockade for axillary hiperhidrosis. *Surg Endosc*. 2001; 15: 126–28.
- <sup>61</sup> Krasna MJ. Thoracoscopic sympathectomy: a standardized approach to therapy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2008; 85: S764–7.
- <sup>62</sup> Baumgartner FJ, Toh Y. Severe hyperhidrosis: clinical features and current thoracoscopic surgical management. *Ann Thorac Surg*. 2003; 76 (6): 1878-83.
- <sup>63</sup> Atkinson, JLD, Fealey RD. Sympathotomy instead of sympathectomy for palmar hyperhidrosis: minimizing postoperative compensatory hyperhidrosis. *Mayo Clin Proc*. 2003; 78:167-72.
- <sup>64</sup> Miller DL, Force S.D. Temporary sympathetic block for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg*. 2008; 85: 1211-6.
- <sup>65</sup> Boley TM et al. The effect of thoracoscopic sympathectomy on quality of life and symptom management of hyperhidrosis. *J Am Coll Surg*. 2007;4:435-38.
- <sup>66</sup> Mao GY, Yang SL, Zheng JH. Etiology and management of axillary bromidrosis: a brief review. *Inter J Dermatol*. 2008; 47:1063-8.
- <sup>67</sup> Neumayer C et al. Effect of endoscopic thoracic sympathetic block on plantar hyperhidrosis. *Arch Surg*. 2005; 140: 676-80.

**ANEXOS****ANEXO 1****Pontifícia Universidade Católica do Paraná  
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação**

Curitiba, 10 de julho de 2005

Of. 253/05/CEP-PUCPR

Ref. "Simpatectomia videotorácica para hiperidrose palmar e auxiliar-ressecção dos gânglios T3- T4 versus clipe em T3 - T4".

Prezado (a) Pesquisador (es),

Venho por meio deste informar a Vossa Senhoria que o Comitê de Ética em Pesquisa da PUCPR, no dia 06 de julho do corrente ano analisou o Projeto Intitulado "Simpatectomia videotorácica para hiperidrose palmar e auxiliar-ressecção dos gânglios T3- T4 versus clipe em T3 - T4", pertencente ao Grupo III, sob o registro no CEP n° 639 e verificamos as seguintes recomendações:

- Especificar orçamento em valores, e indicar se existe algum órgão de apoio financeiro.
- Especificar os critérios de inclusão e exclusão.

Devido a estas indicações os membros do CEP-PUCPR decidiram por emitir o seguinte parecer:

**Situação: Projeto Aprovado com recomendações**

Atenciosamente,

## ANEXO 2

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

**Título da Pesquisa:** “BLOQUEIO SIMPÁTICO POR CLIPAGEM PARA TRATAMENTO DA HIPER-HIDROSE AXILAR: ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS”

**Pesquisador:** Dr. Giovani Waltrick Mezzalira

**Orientador:** Prof. Dr. Marlos de Souza Coelho

1. O sr. (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa, que tem como finalidade avaliar as duas técnicas de simpatectomia por clipagem e por eletrocoagulação para o tratamento da hiper-hidrore axilar, quanto aos resultados referentes à “sudorese compensatória ou reflexa” (suor em outro local que não aquele inicial), ao “sucesso terapêutico” e à “satisfação”.
2. Esta pesquisa é direcionada a pacientes oriundos do Ambulatório de Hiper-hidrore do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Cajuru e da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba; portadores de hiper-hidrore (suor em excesso) axilar, previamente hígidos, com idade acima de 14 anos e abaixo de 41 anos e que não se submeteram previamente a qualquer outro tratamento cirúrgico para hiper-hidrore.
3. Ao participar deste estudo o sr. (a) permitirá que o pesquisador realize a simpatectomia por eletrocoagulação nos primeiros 42 pacientes e com o bloqueio do Simpático por Clipagem para Tratamento da Hiperidrore Axilar. A qualquer momento, o Senhor (a) tem a liberdade de desistir de participar e retirar seu consentimento, sendo que sua recusa não lhe trará nenhum prejuízo em relação com o pesquisador ou com a instituição.
4. O Senhor (a) deverá responder a um questionário de pesquisa no Ambulatório de Cirurgia Torácica, pessoalmente, durante os retornos pós-operatórios agendados em 7 dias, 30 dias, 6 meses, 1 ano e 2 anos após a cirurgia, com um médico Cirurgião de Tórax do Serviço de Cirurgia Torácica do Hospital Universitário Cajuru e da Santa Casa de Misericórdia de Curitiba.
5. A participação nesta pesquisa não traz complicações legais, sendo os riscos e/ou desconfortos a que o Senhor (a) estará exposto (a) referentes a qualquer procedimento cirúrgico realizado sob anestesia geral em paciente sadio normal, com índice de complicação inferior a 1%, principalmente devido à dor em local de incisão cirúrgica, tosse e cicatriz deficiente. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução n.º. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e nenhum dos procedimentos usados oferece riscos à sua dignidade.
6. Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais e somente o pesquisador e o orientador terão conhecimento dos dados. E sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone do pesquisador.
7. Ao participar desta pesquisa o Senhor (a) não terá nenhum benefício direto. Entretanto, seu tratamento será realizado conforme as tendências atuais mundiais, e esperamos que este estudo trouxesse informações importantes sobre as técnicas propostas para Tratamento da Hiperidrore Axilar, de forma que o conhecimento que será construído a partir desta pesquisa possa indicar a melhor forma de tratamento cirúrgico para portadores de hiper-hidrore axilar, onde pesquisador se compromete a divulgar os resultados obtidos.
8. O Senhor (a) não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem:

Eu,

\_\_\_\_\_, portador de RG nº \_\_\_\_\_, tendo em vista os itens acima apresentados, manifesto aqui o meu consentimento de forma livre e esclarecida, em participar da pesquisa “BLOQUEIO SIMPÁTICO VERSUS ELETRO-COAGULAÇÃO DO T<sub>3</sub> T<sub>4</sub> PARA TRATAMENTO DA HIPER-HIDROSE AXILAR: ANÁLISE DE DUAS TÉCNICAS”

Curitiba, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2\_\_\_\_.

Paciente:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura do paciente.

Responsável:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Assinatura do responsável.

\_\_\_\_\_  
Dr. Giovani Waltrick Mezzalira

## ANEXO 3

**SERVIÇO DE CIRURGIA TORÁCICA E ENDOSCOPIA RESPIRATÓRIA**  
**HOSPITAL UNIVERSITÁRIO CAJURU E SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DE CURITIBA**  
**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ**

PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA – MESTRADO EM CLÍNICA CIRÚRGICA  
 LINHA DE PESQUISA: SIMPATECTOMIA TORÁCICA -  
 PROF. DR. MARLOS DE SOUZA COELHO

NOME:		R.G	Idade:
ENDEREÇO		PROFISSÃO	Contato:
FONES:			
CEP:	Bairro:	Cidade:	UF:
<input type="checkbox"/> Mascul.	<input type="checkbox"/> Fem.	Raça <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> A	e-mail:
Hospital: <input type="checkbox"/> HUC <input type="checkbox"/> Santa Casa <input type="checkbox"/> Outro:			
Data Int.:	Data Alta:	Méd. Resp.:	Residente:

<input type="checkbox"/> HIPER-HIDROSE CRANIOFACIAL	<input type="checkbox"/> HIPER-HIDROSE PALMAR
<input type="checkbox"/> HIPER-HIDROSE AXILAR	<input type="checkbox"/> HIPER-HIDROSE PLANTAR
<input type="checkbox"/> Outras:	
HMA:	
HMP:	
Duração dos Sintomas: ( <input type="checkbox"/> hs / <input type="checkbox"/> minutos )	Início dos Sintomas: anos
Tempo Internamento: dias	
HMF: <input type="checkbox"/> pais <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> tios <input type="checkbox"/> avós <input type="checkbox"/> primos:	
Fatores Desencadeantes: <input type="checkbox"/> Início espontâneo <input type="checkbox"/> estresse <input type="checkbox"/> calor <input type="checkbox"/> frio <input type="checkbox"/> outros:	
Fatores que Melhoram os Sintomas: <input type="checkbox"/> nenhum	
Doenças Associadas:	<input type="checkbox"/> Bromidrose
Radiografia de Tórax:	
ECG:	
Hemograma:	Coagulograma:

Data da Cirurgia:		Clipagem: <input type="checkbox"/> T2 <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4 <input type="checkbox"/> N. Kuntz		1º Clipagem: <input type="checkbox"/> Direito <input type="checkbox"/> Esquerdo	
Clipagem dupla: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não					
Ramicotomia: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Nível: <input type="checkbox"/> T3 <input type="checkbox"/> T4			
Intubação: <input type="checkbox"/> Carlens <input type="checkbox"/> Robert-Shaw <input type="checkbox"/> Cânula comum					
Drenagem Fechada após a Cirurgia: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				Tempo de Drenagem: ( <input type="checkbox"/> dias <input type="checkbox"/> hs)	
P.O. / Complicações	Dor Torácica: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		<input type="checkbox"/> Leve <input type="checkbox"/> Moderada <input type="checkbox"/> Severa		Ob
	Pneumotórax: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		<input type="checkbox"/> GI <input type="checkbox"/> GII <input type="checkbox"/> GIII <input type="checkbox"/> GIV		Tempo Drenagem: dia
	Hemotórax: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		<input type="checkbox"/> peq. <input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> grande		Tempo Drenagem: dia
	Paresia de MMSS: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Paralisia de MMSS: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Obs.:
Outras Complicações:		<input type="checkbox"/> Sudorese gustatória <input type="checkbox"/> Mãos secas		<input type="checkbox"/> Sudorese Fantasma <input type="checkbox"/> Outras:	
Outros Tratamentos:		<input type="checkbox"/> Sim		<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Medicamentoso:		<input type="checkbox"/> Acupuntura		<input type="checkbox"/> Iontoforese	
<input type="checkbox"/> Toxina Botulínica		<input type="checkbox"/> Lipossucção		<input type="checkbox"/> Microshave	
<input type="checkbox"/> Outros tratamentos:					

Resultado tratamento realizado:

## FREQUÊNCIA CARDÍACA

Pré-Operatória	Indução Anest.	Sympatect. Esquerda	Sympatect. Direita	Pós-Anestesia	Pós-Operat. 24hs
bpm	bpm	bpm	bpm	bpm	bpm

## PRESSÃO ARTERIAL

Pré-Operatória	Indução Anest.	Sympatect. Esquerda	Sympatect. Direita	Pós-Anestesia	Pós-Operat. 24hs
/ mmHg	/ mmHg	/ mmHg	/ mmHg	/ mmHg	/ mmHg
		Imediata	30 dias	6 meses	1 ano
		<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
Sudorese Compensatória	<input type="checkbox"/> Face	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Tórax	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Abdome	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Nádegas	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Coxa	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Perna	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Pés	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Reg. Inguinal	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Nádegas	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> outras:	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
		2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
		<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO			
Sudorese Compensatória	<input type="checkbox"/> Face	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Tórax	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Abdome	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Nádegas	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Coxa	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Perna	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Pés	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Reg. Inguinal	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> Nádegas	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S
	<input type="checkbox"/> outras:	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S

**RESULTADOS – SUCESSO TERAPEUTICO**

<b>Excelente:</b>	
<b>Bom:</b>	
<b>Ruim:</b>	
<b>Mau:</b>	

**1. RESULTADOS – SUCESSO TERAPÊUTICO**

	Palmar	Axilar	Plantar	Facial	Bromidrose
▪ 1 semana ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 30 dias ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 6 meses ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 1 ano ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 2 ano ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 3 ano ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 4 ano ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M
▪ 5 ano ( / / )	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M

**RESULTADOS – SATISFAÇÃO**

30 Dias	6 Meses	1 Ano
<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.	<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.	<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.
2 anos	3 anos	4 anos
<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.	<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.	<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.
5 anos		
<input type="checkbox"/> Muito Satisf. <input type="checkbox"/> Satisf. <input type="checkbox"/> Insatisf.		

	1 Mês	6 Meses	1 Ano	2 anos	3 anos	4 anos	5 anos
NOTA 0-10							

**NOTA DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA**

Antes da Cirurgia	6 meses após Cirurgia
-------------------	-----------------------

**DESCLIPAGEM**

<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	Data:
Obs:		

**Observações:**

--

## Questionário sobre qualidade de vida

**ATRIBUIR NOTAS DE ACORDO COM O QUE SEGUE ABAIXO E MARCAR UMA OPÇÃO:**

**ANTES DA CIRURGIA:**

**APÓS A CIRURGIA (6 MESES):**

**EXCELENTE: 5**

**MUITO MELHOR: 5**

**MUITO BOM: 4**

**POUCO MELHOR: 4**

**BOM: 3**

**MESMO: 3**

**RUIM: 2**

**POUCO PIOR: 2**

**4. PÉSSIMO: 1**

**MUITO PIOR: 1**

### 1- TRABALHO:

	ANTES DA CIRURGIA	APÓS A CIRURGIA
Escrever	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Trabalhos manuais	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Lazer	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Esportes	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Socialização (lugares públicos)	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Dança	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Mexer as mãos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Pegar objetos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>

### 2- CONTATO COM AS PESSOAS PRÓXIMAS/ PARCEIRO/ ESPOSO (A)

	ANTES DA CIRURGIA	APÓS A CIRURGIA
Segurar mãos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Tocar íntimo	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Carinhos íntimos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>

### 3- SENTIMENTO PESSOAL E DE OUTRAS PESSOAS

	ANTES DA CIRURGIA	APÓS A CIRURGIA
Eu me sinto	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
As pessoas me rejeitam	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>

### 4- SITUAÇÕES ESPECIAIS

	ANTES DA CIRURGIA	APÓS A CIRURGIA
Em locais quentes ou fechados	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Quando preocupado/ tenso	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Pensando sobre problemas	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Antes de ser examinado/ encontros/ falar em público	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Calçar sandálias/ calçados abertos	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Vestir roupas coloridas	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>
Quando tem problemas na escola/ trabalho	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/>