

## INTRODUÇÃO

A qualidade de vida das pessoas em contato com o sistema de atendimento à saúde tem sido largamente discutida e desempenha um papel preponderante no controle da qualidade dos serviços a elas prestados.

A origem dessa discussão remonta às décadas de 1960-70, época em que apareceram as primeiras iniciativas.

Os índices de qualidade de vida, como hoje são conhecidos, parecem ter surgido da fusão de parâmetros distintos – os índices médicos para a mensuração do estado geral e funcional de saúde, e os índices não-médicos, usados para mensuração de aspectos sociais e psicológicos. Os primeiros índices, tanto médicos quanto não-médicos, tiveram origem, por sua vez, na década de 1930<sup>1,2</sup>.

Essa origem mesclada talvez seja o principal fator de discussão sobre a eficácia e a veracidade dos índices de qualidade de vida que são usados atualmente.

A qualidade de vida hoje discutida pode usar parâmetros como estado geral de saúde, capacidade funcional, aspectos emocionais, nível de bem-estar, satisfação com a vida, alegria, nível intelectual, dor, náusea e vômito, nível de sintomas, fadiga, função sexual, atividade social, nível de memória, situação financeira e no trabalho<sup>1,2</sup>.

Apesar de todos esses fatores possivelmente abordáveis, a maior parte dos índices leva em consideração, em média, apenas dois deles<sup>1,2</sup>.

Dados tão distintos e díspares levam à simplificação da avaliação de um ponto complexo e de difícil interpretação.

Além disso, dados de bem-estar populacional não necessariamente se aplicam ao indivíduo e à sua percepção de bem-estar. Tampouco aplicam-se às mudanças nessa percepção em decorrência do tratamento.

A mensuração da qualidade de vida de doentes portadores de hiperidrose<sup>3-5</sup> primária localizada deve ser estudada tendo em vista essa complexidade, sem deixar aquém a percepção do indivíduo.

A hiperidrose primária passou a ser parte ativa da vida do especialista em Cirurgia Torácica há duas décadas, com o advento do tratamento operatório através da simpatectomia torácica videotoracoscópica<sup>6</sup>.

Esse tratamento operatório tem sido bem aceito no meio médico e também pelos leigos, pela sua alta eficácia e tolerabilidade, fatores essenciais para a mudança da qualidade de vida das pessoas afligidas por essa doença.

Atuando sinergicamente, a mídia sobre hiperidrose e simpatectomia favoreceu o aumento exponencial das indicações<sup>7</sup>. O desequilíbrio em consequência do grande entusiasmo inicial resultou no aparecimento de complicações e efeitos colaterais que levaram a contestações no meio médico<sup>8</sup> e leigo,<sup>9,10</sup> sobre a exequibilidade ampla e irrestrita desta operação.

Passada a fase inicial de entusiasmo e de questionamentos, adentra-se na fase de equilíbrio, na qual a consagração da operação tem lugar e na qual as indicações, normatizações e magnificação dos benefícios têm aparecido.

### *1. As evidências clínicas*

A consolidação da simpatectomia como forma de tratamento para a hiperidrose primária localizada foi baseada não em termos de evidências médicas e sim por meio de parâmetros empíricos<sup>11</sup>, como a percepção do próprio paciente em relação aos seus sintomas antes e depois da cirurgia.

Isso constitui um problema não específico relacionado à simpatectomia, mas acentuado em relação a esta doença. Muito poucos trabalhos do tipo ensaio clínico foram feitos sobre hiperidrose e simpatectomia, talvez pela crença, mesmo entre os cirurgiões, de que se trata de um problema de saúde menor, e pouco estímulo é dado ao desenvolvimento desta área.

Amiúde este problema está relacionado à Cirurgia Torácica e espera-se que isso não ocorra em relação a várias outras áreas médicas.

Recentemente dados objetivos puderam ser mensurados e assim pôde ser estabelecida uma relação causal e objetiva<sup>12</sup>, baseada em evidências médicas, sobre a efetividade da simpatectomia.

Várias questões relacionadas ao tópico sem evidências aceitáveis vieram à tona durante o processo deste estudo. Esmiuçaremos, doravante, tais questões.

### *1.1. O suor reflexo ou compensatório*

Os esforços têm sido concentrados há algum tempo na minimização do principal efeito colateral após a simpatectomia torácica para o tratamento da hiperidrose primária localizada – o surgimento do suor compensatório ou reflexo<sup>13-21</sup>.

Esse efeito colateral tende a aparecer no médio prazo<sup>8,22</sup> e sua sazonalidade, apesar de ter sido alvo de especulações<sup>23-27</sup>, ainda não foi bem estudada.

O aparecimento desse suor compensatório ou reflexo é o principal foco de atenção, pois tem sido implicado com a queda na satisfação<sup>28</sup> com os resultados obtidos com o tratamento. Tende-se a associá-lo ao descontentamento e, em algumas ocasiões, à piora da qualidade de vida<sup>4,8</sup>.

Dessa forma, a maior parte dos estudos está centrada na remissão dos sintomas, ou seja, o suor excessivo localizado, e a minimização da sudorese reflexa; conjuntamente esses dados podem ser chamados de resultados operatórios.

Ainda relacionada à qualidade de vida e satisfação relacionadas à hiperidrose e ao seu tratamento por meio da simpatectomia, a segunda parte desse ensaio procurou avaliar sazonalmente as resoluções das queixas primárias dos pacientes, ou seja, o suor palmar e plantar, as características do suor reflexo e a satisfação dos pacientes com os resultados obtidos, bem como avaliar os fatores que poderiam interferir diretamente sobre essa satisfação.

## *1.2. O período per-operatório*

Em se tratando de um ato operatório, não somente as complicações ou efeitos colaterais a médio e longo prazo devem ser estudados; algumas considerações devem ser feitas sobre a segurança do procedimento em si.

Ademais, aspectos médicos como complicações operatórias têm sido mencionados. Complicações ditas menores não são infrequentes, mas não causam impacto ou preocupação à equipe ou aos pacientes<sup>4,8,11,24,29-31</sup>.

Por sua vez, complicações maiores ou fatais são raras, e pouco relatadas na literatura médica<sup>32,33</sup>.

A dor, no entanto, inerente a todo procedimento médico invasivo, seja terapêutico ou diagnóstico, não tem sido bem estudada em relação à simpatectomia torácica<sup>11</sup>. Poucos trabalhos tiveram como foco a melhora desse componente e a atenção médica não tem dado real valor a essa complicação imediata<sup>34</sup>.

Talvez haja um descompasso entre o que os doentes esperam de sua operação – como será o período pós-operatório, como será a dor e quando ocorrerá o seu retorno ao trabalho – e o que os médicos esperam dos resultados do seu procedimento.

A dor é uma das principais causas de insatisfação com os resultados operatórios, independentemente da área de atuação em questão<sup>35</sup>.

Curiosamente, alguns pacientes submetidos à simpatectomia torácica videotoracoscópica, a despeito da simplicidade do procedimento e de sua baixa agressividade, referem dores de elevada intensidade e mesmo de longa duração, experimentando, em alguns casos, dores crônicas

relacionadas à cirurgia<sup>8,29,36</sup>, o que acaba gerando um sentimento de arrependimento.

Poucos fatores relacionados a essa dor foram estudados especificamente em relação à simpatectomia<sup>34,37,38</sup>. Além disso, foram estudados fatores relacionados às intervenções cirúrgicas torácicas de uma forma generalizada<sup>39-42</sup>, sejam videocirúrgicas ou não.

Na tentativa de isolar os múltiplos fatores relacionados à dor pós-operatória, especificamente a simpatectomia videotoracoscópica, estudou-se na fase inicial deste ensaio clínico a influência dos métodos de expansão pulmonar e do pneumotórax residual sobre a gênese, manutenção ou agravamento da dor no período pós-operatório, bem como a influência dos fatores antropométricos (idade, gênero, etnia, índice de massa corporal) sobre essa dor.

O pneumotórax espontâneo é clinicamente diagnosticado como dispneia e dor torácica<sup>43-45</sup>. Ora, a simpatectomia, em se tratando de procedimento videocirúrgico, necessita do colapso parcial do parênquima pulmonar.

Finda a cirurgia, a expansão desse parênquima pode deixar ar residual na cavidade pleural, atuando no pós-operatório radiológica e clinicamente como pneumotórax.

## *2. O âmbito final da pesquisa*

Somados os questionamentos sobre os aspectos do pós-operatório imediato e do pós-operatório tardio relacionados à segurança e à satisfação dos doentes após a simpatectomia torácica videotoracoscópica, chegou-se ao âmbito final da pesquisa, que foi a elucidação de possíveis fatores que possam estar relacionados à queda na satisfação no pós-operatório de simpatectomia torácica videotoracoscópica para o tratamento da hiperidrose focal primária.

### 3. Revisão de literatura

#### 3.1. A simpatectomia torácica

A simpatectomia torácica para tratamento específico da hiperidrose foi descrita inicialmente por Kotzareff., que em 1920 realizou o primeiro procedimento descrito<sup>46</sup>.

Já em 1942, com o advento da toracoscopia, a técnica foi aperfeiçoada e descrita por Hughes<sup>47</sup>. Em 1954, Kux publica a primeira grande série, com 1400 casos utilizando tal técnica<sup>48</sup>.

Em 1990, Kao e colaboradores propuseram a técnica videotoracoscópica para realização do procedimento de forma segura, rápida e otimizada com relação ao campo de visão operatório<sup>6</sup>.

A popularidade do procedimento aumentou realmente na década de 1990, com o advento da videotoracoscopia, que permitiu incisões menores e mais estéticas, melhora do campo visual e ampliação do tamanho das imagens.

Hoje a simpatectomia torácica para o tratamento da hiperidrose palmar, axilar ou cranio-facial é feita quase que exclusivamente pela via transtorácica videotoracoscópica.

Existem ainda as vias de abordagem através de toracotomia axilar, via posterior paravertebral e ainda a via cervical, procedimentos em desuso pelo seu alto índice de morbidade quando comparados ao acesso transtorácico videotoracoscópico<sup>49</sup>.

A técnica operatória é muito variável, o que dificulta a comparação de resultados dos diferentes serviços<sup>30</sup>.

Começando pelos portais endoscópicos, temos serviços que utilizam apenas um portal<sup>50,51</sup> e neste caso, necessariamente, realizam somente a simpaticotomia, em detrimento da simpatectomia; outros utilizam dois<sup>13</sup> e alguns mesmo três portais<sup>29</sup>. O tamanho do portal confeccionado também é muito variável: pode ter de 2 a 12 mm<sup>28,52</sup>.

O número de portais e o seu diâmetro podem influenciar na dor pós-operatória, devido à magnitude das lesões dos nervos intercostais.

Quanto à extensão da ressecção, também há controvérsia ainda, desde o nível ideal para início da ressecção, até a extensão da ressecção.

Alguns serviços iniciam a ressecção pelo terço inferior do primeiro gânglio torácico, que pode ser fundido com o gânglio cervical inferior formando o gânglio estrelado; outros preferem iniciar a dissecação ao nível do segundo gânglio<sup>11,29,30,53</sup>, e mais recentemente alguns serviços têm poupado o segundo gânglio e iniciado a ressecção no terceiro gânglio<sup>27,54,55</sup>; recentes estudos comparam a remoção apenas do quarto gânglio simpático com o terceiro gânglio<sup>12,56,57-61</sup>.

O número de gânglios também é altamente variável na literatura<sup>30,51,62</sup>, sendo que alguns serviços recomendam que se retire até cinco gânglios consecutivos; e outros recomendam a retirada de apenas um gânglio.

Quanto à situação mais cranial da ressecção, não há como supor que esta intensifique a dor no pós-operatório, mas quanto à sua extensão sim, pois a ampliação da extensão envolve maior lesão tecidual da pleura parietal, periósteo e intercostais, o que poderia aumentar a dor.

Alguns serviços ainda preferem a realização apenas da simpaticotomia<sup>63</sup>, preservando o gânglio; outros, a ressecção completa do gânglio com parte dos ramos interganglionares.

As ressecções mais agressivas podem estar relacionadas à melhora dos resultados a longo prazo no que tange à resolução dos sintomas, porém podem estar relacionadas à maior dor pós-operatória<sup>63</sup>.

Além disso, a realização apenas da transecção da cadeia simpática pode estar associada a menos suor reflexo, apesar da maior incidência de recidiva no longo prazo<sup>63</sup>.

Outros serviços advogam nenhuma ressecção, somente a clipagem dos ramos intergangliônicos<sup>59,64,65</sup>. Talvez essa alternativa seja a menos relacionada à dor e com menor taxa de suor reflexo.

Há ainda a ramicotomia seletiva, na qual apenas os ramos comunicantes pós-granglionares são seccionados<sup>66</sup>; essa abordagem, no entanto, tem resolutividade menor que as transecções ou ressecções completas.

Há ainda relato de simpaticotomia usando laser na tentativa de feixe de energia mais direcionado e diminuição da incidência de efeitos colaterais, como dor e síndrome de Horner<sup>67</sup>.

No entanto, há o consenso de que a extensão da ressecção, a indicação primária e o nível do início desta muito cranialmente podem estar diretamente relacionados à sudorese reflexa<sup>8,13,14,18,20,21,23,25,55,58,59,68</sup>.

Para o acesso à cavidade pleural através da videotoracoscopia, o cirurgião pode optar por ventilar separadamente os pulmões através de um

tubo endotraqueal seletivo<sup>29,69</sup>; pode utilizar um tubo simples<sup>14</sup> com ou sem momentos de apneia completa; pode ainda insuflar gás carbônico<sup>13,50,70</sup> sob pressão dentro da cavidade pleural; pode ainda manter o doente acordado<sup>71</sup> com ventilação espontânea, sedação e anestesia peridural torácica.

Para a expansão pulmonar pós-operatória, basicamente, os cirurgiões podem optar pela drenagem pleural tubular fechada<sup>11,13,29,54</sup>, com diferentes diâmetros de drenos e diferentes tempos de drenagem, ou pela expansão pulmonar através de pressão positiva intratraqueal obtida pela ventilação mecânica controlada<sup>14,51</sup>.

Não há dados, na literatura, sobre qual desses métodos é o mais eficiente e seguro para a expansão pulmonar pós-operatória, e tampouco há dados sobre a incidência de pneumotórax residual após a simpatectomia torácica.

### 3.2. *A questão do pneumotórax oculto*

É bem conhecida na literatura médica a incidência de pneumotórax oculto nos traumatismos torácicos ou abdominais fechados. Pequenos pneumotórax traumáticos não são inicialmente diagnosticados nos radiogramas de tórax, mas somente durante a realização da tomografia computadorizada do abdome.

Nessa avaliação dos traumatismos abdominais fechados, nos quais os cortes superiores da cavidade abdominal abordam secundariamente a parte inferior das cavidades pleurais e do mediastino, em 10 a 22% dos casos diagnosticam-se pneumotórax não suspeitos inicialmente<sup>72,73</sup>.

É desconhecida a real incidência do pneumotórax oculto após a realização da simpatectomia transtorácica endoscópica bilateral, havendo na literatura apenas a incidência de pneumotórax vistos ao radiograma de tórax de controle pós-operatório<sup>4,14,24,29-31,51,52</sup>.

Não havendo nenhum dado de literatura que informe sobre a real incidência de pneumotórax residual pós-simpatectomia torácica, seja ele oculto ou visto no radiograma de tórax simples, tampouco sobre a influência deste pneumotórax na dor aguda pós-operatória destes doentes, propõe-se a primeira fase desse estudo.

### *3.3. A evolução em longo prazo e a percepção dos resultados da operação*

Já discutido na literatura é o fato de que a satisfação com os resultados da simpatectomia decresce com o passar do tempo<sup>16,31,69</sup>. A correlação com essa queda na satisfação é relacionada ao aparecimento do suor reflexo<sup>4,19,21,25,28,74,75</sup>, que parece ter períodos de remissão e exacerbação variáveis<sup>22,26</sup>.

Essa correlação de suor reflexo e insatisfação a longo prazo já foi questionada na literatura, e provavelmente, outros fatores estão relacionados<sup>16,20,31</sup>.

É de se supor que fatores climáticos possam influenciar na intensidade do suor reflexo e nas resoluções palmar e plantar pós-sympatectomia torácica, como já especulado pela literatura<sup>23,27,30</sup>.

Além disso, não se sabe qual o papel da recidiva ou da não-resolução plantar<sup>76,77</sup> sobre a satisfação geral com o resultado da cirurgia, e qual o peso relativo da não-resolução plantar nos doentes com hiperhidrose palmo-plantar em relação à sudorese reflexa.

Faz-se mister, dessa forma, avaliar uma coorte em vários momentos do ano, em distintas estações climáticas e envolvendo diversas situações cotidianas, profissionais e pessoais, e cruzar todos os dados independentes envolvidos, a fim de se encontrar os fatores relacionados à queda na satisfação a longo prazo com o resultado operatório.

## Objetivos

Os objetivos primários do presente estudo são a avaliação, após a simpatectomia torácica para hiperidrose palmo-plantar, da:

1. Variabilidade da resolução da sudorese palmar e plantar, bem como a incidência e intensidade do suor reflexo em distintas estações do ano;
2. Influência dessas resoluções e do suor reflexo sobre a percepção dos resultados, imediata e sazonal;
3. Eficácia da drenagem pleural em selo d'água *versus* a expansão pulmonar manual sob visão direta intra-operatória; avaliar e comparar a incidência de pneumotórax residual em ambas.

Os objetivos secundários do estudo são a avaliação da:

1. Influência dos métodos de expansão pulmonar pós-operatória sobre a dor;
2. Influência do pneumotórax residual sobre a dor pós-operatória;
3. Influência da dor como fator relacionado à satisfação imediata com a operação;
4. Analisar a influência dos fatores antropométricos estudados sobre a dor pós-operatória.

## MÉTODOS

Esse estudo teve parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa com Humanos da Universidade Estadual de Campinas e foi ratificado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa do HCFMUSP, sob número 122/2006.

Os doentes foram selecionados no Ambulatório de Cirurgia Torácica do Hospital Estadual Sumaré, entre março de 2006 e junho de 2007.

A discussão sobre a natureza da doença em questão, as opções terapêuticas aceitas na literatura médica, bem como suas vantagens e desvantagens, foram amplamente discutidas com os doentes, e estes tinham a opção de escolher o tratamento, seja com hidróxido de alumínio hexahidratado, com iontoforese, toxina botulínica A ou drogas anticolinérgicas como oxibutinina.

Tendo optado pela simpatectomia torácica, o doente era esclarecido sobre o ato anestésico e cirúrgico, e sobre as possíveis complicações intra-operatórias e per-operatórias, os efeitos esperados e os potenciais efeitos adversos, como sudorese reflexa, síndrome de Claude-Bernard-Horner, dor aguda e crônica, parestesia e dor simpática reflexa, sudorese gustatória e hiperidrose fantasma.

Os doentes foram então questionados se aceitavam participar do presente estudo, durante o qual poderiam ser submetidos ou não à drenagem pleural tubular fechada bilateral, dependendo da aleatorização no momento da indução anestésica; e ainda teriam avaliações sazonais no

longo prazo, por meio de questionários enviados para o endereço eletrônico ou por correio convencional.

O doente recebeu o esclarecimento de que tinha autonomia para abandonar o estudo em qualquer momento, sem prejuízo ao seu atendimento, e que suas informações seriam mantidas sob sigilo médico.

Todos os dados foram fornecidos aos doentes de forma escrita, sob a forma do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1). Os doentes tinham liberdade de levar o Termo para casa para leitura detalhada e com calma, devendo trazer o Termo assinado somente no dia da internação.

#### *Exames pré-operatórios*

Os doentes passaram por avaliação rotineira no pré-operatório com exames de hemograma e coagulograma completos, além de radiograma de tórax em projeção ântero-posterior e lateral. No caso dos doentes acima de 40 anos de idade, foram realizados a dosagem de ureia, creatinina, glicemia de jejum, sódio e potássio séricos, além de eletrocardiograma de 12 canais.

Outros exames específicos ficaram a critério do cardiologista ou eventualmente do anestesiolista, que rotineiramente ficaram à disposição para avaliação pré-operatória.

Era anotada neste momento a queixa principal, seus fatores de melhora e piora, e possíveis tratamentos prévios para a hiperidrose.

Todos os doentes eram encaminhados para consulta pré-anestésica no ambulatório de Anestesiologia do mesmo hospital, e retornavam ao

ambulatório de Cirurgia Torácica com os exames pré-operatórios e com a consulta pré-anestésica já realizada. Ficava a critério do médico anestesiológico pedir ou não a avaliação cardiológica pré-operatória.

No momento do retorno os tópicos previamente abordados com relação à simpatectomia eram revisados, e eventuais dúvidas eram esclarecidas.

A operação era então agendada e o doente orientado a internar na véspera da operação, conforme rotina do hospital.

#### *Crítérios de inclusão*

Foram incluídos no estudo todos os doentes submetidos a ressecção do segmento entre o terceiro e o quarto arcos costais da cadeia simpática torácica (simpatectomia R3R4) através de videotoracoscopia, visando à resolução da hiperidrose palmar e plantar primária e que concordaram em participar do estudo, independentemente do sexo, orientação religiosa ou etnia.

A idade mínima foi de 14 anos, para que no pós-operatório o uso de anti-inflamatório não-hormonal pudesse ser usado com segurança.

O índice de massa corporal deveria estar preferencialmente abaixo de  $25 \text{ kg.m}^{-2}$ . Doentes com índice de massa corporal entre  $25.1$  e  $35 \text{ kg.m}^{-2}$  eram avaliados caso a caso para inclusão no estudo.

O tratamento clínico prévio não foi obrigatório para elegibilidade à simpatectomia.

### *Crêterios de exclusão*

Doentes com aderência pleuro-pulmonares firmes e extensas, ocupando a maior parte da extensão da cavidade pleural, necessitando extensa dissec o e lise de aderências, com sangramento inesperado e fístulas aéreas broncopleurais foram excluídos do estudo.

Foram excluídos doentes com coagulopatias, doenças pleurais prévias e pulmonares com sequelas, bem como doentes com graves doenças sist micas não controladas clinicamente.

Foram excluídos doentes que foram acometidos por complica es pleurais no período per-operatório até 30 dias, em que foi necessária a toracocentese ou a drenagem pleural, por quaisquer motivos.

Foram excluídos doentes que não aderiram ao protocolo de analgesia pós-operatória.

Quanto às avalia es tardias, foram excluídos aqueles doentes que tiveram recidiva dos sintomas palmares e que tenham sido re-operados e/ou que não tenham respondido a pelo menos um dos questionários enviados.

### *Aleatoriza o dos doentes*

No momento da indu o anestésica, os doentes eram aleatorizados através de envelope pardo lacrado, que continha a informa o "COM DRENO" ou "SEM DRENO".

Quando o envelope pertencia ao grupo "COM DRENO", ao final de cada simpatectomia, em cada hemitórax, era feita a expansão pulmonar

através da drenagem pleural tubular fechada com dreno com 18 French de diâmetro e expansão manual dos pulmões pelo médico anesthesiologista.

Se o envelope pertencia ao grupo “SEM DRENO”, a expansão era feita com sonda do tipo uretral número 14 colocada na pleura através da parede torácica. A extremidade da sonda foi imersa em soro fisiológico acomodado em cúpula cirúrgica. No momento da realização da hiperinsuflação pulmonar com pressão positiva (fornecida pela intubação orotraqueal com manobras de Valsalva consecutivas, atingindo 35 cm de H<sub>2</sub>O), era feita a monitoração da expansão através do débito de ar na cúpula com soro fisiológico e da oscilação da coluna líquida, com subsequente retirada da sonda.

#### *O ato anestésico*

Os doentes eram submetidos à monitorização per-operatória, antes da indução anestésica, com eletrocardiograma de seis canais, oxímetro de pulso, pressão arterial não invasiva e capnografia.

Foi usado como medicação pré-anestésica Midazolan endovenoso na dose de 0.05 mg.kg<sup>-1</sup>.

Após pré-ventilação com oxigênio concentrado, a indução anestésica foi feita com Alfentanil 50 µg.kg<sup>-1</sup> endovenoso, Propofol 1.0 a 1.5 mg.kg<sup>-1</sup> endovenoso e Pancurônio 0.1 mg.kg<sup>-1</sup> endovenoso. Todos os doentes foram submetidos à intubação orotraqueal com tubo seletivo do tipo Robert-Shaw, com diâmetros e lateralidade variáveis, a critério do anesthesiologista. Era

feita então a verificação da correta intubação seletiva através da ausculta pulmonar.

Após a indução anestésica e a intubação orotraqueal eram aplicados Cetoprofeno 100 mg, Dipirona sódica 1 g e Dexametasona 10 mg por via endovenosa.

A manutenção anestésica foi feita com Isoflurano na concentração de 0 a 0.75%. Os doentes eram mantidos sob ventilação mecânica controlada objetivando EtCO<sub>2</sub> entre 35 e 45 dL.

Ao final do ato cirúrgico os doentes foram descurarizados e extubados em sala, quando então eram encaminhados à Recuperação Pós-Anestésica.

#### *A simpatectomia transtorácica videotoracoscópica*

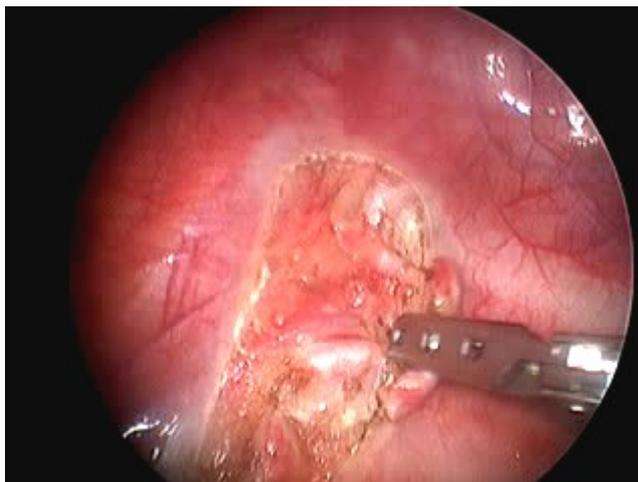
Após a intubação orotraqueal e checagem da correta seletivação pulmonar, os doentes eram posicionados para o ato cirúrgico da seguinte forma: decúbito dorsal semi-sentado a 45° com membros superiores abduzidos em 90° ao tronco com semi-flexão genofemoral.

Era feita a antissepsia cutânea com clorhexidina alcoólica e eram colocados campos estéreis para a delimitação do campo cirúrgico.

Realizava-se, então, a anestesia local cutânea e intercostal com marcaína a 0.25% com vasoconstritor no quinto espaço intercostal e linha axilar anterior ou no sulco inframamário nas mulheres, em que era confeccionada incisão para portal endoscópico de 5 mm e por onde era inserida a ótica telescópica Storz de 30° para visualização endoscópica.

Neste momento era feito o inventário completo da cavidade pleural em busca de macroalterações e aderências pleuropulmonares que eventualmente eram desfeitas após a confecção de um portal auxiliar, sem anestesia cutânea ou intercostal, no terceiro espaço intercostal linha axilar média, também de 5 mm, que era utilizado como canal de trabalho.

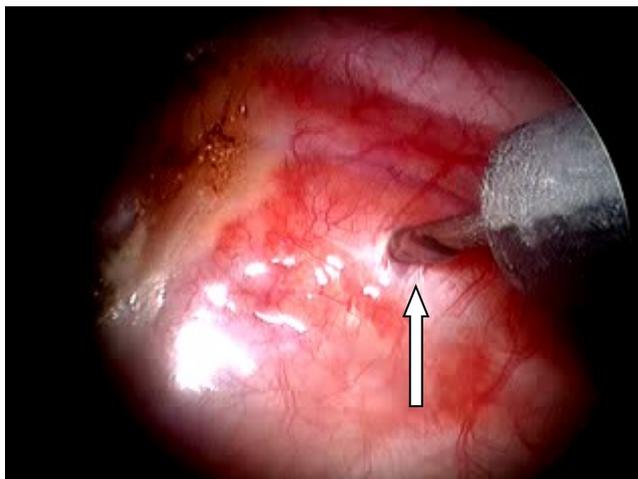
Inicialmente, utilizando o bisturi elétrico endoscópico em forma de gancho com potência de 120 watts, era feita a abertura da pleura parietal adjacente à cadeia simpática ao nível do terceiro arco costal, do lado direito do hemitórax. A pleura parietal era aberta caudalmente sobre a cadeia simpática até o quarto arco costal para a completa exposição da mesma; era feita a dissecação das bordas medial e lateral da cadeia simpática com secção dos ramos comunicantes cinza e branco. A cadeia simpática era então seccionada com tesoura endoscópica em cima da terceira costela e da quarta costela inferiormente, e o segmento da cadeia torácica compreendido entre ambas era retirado e enviado para exame anátomo-patológico (Figura 1).



**Figura 1.** Segmentos de cadeia simpática torácica R3R4, enviados para exame anátomo-patológico. (R3R4 = segmento da cadeia simpática torácica entre a terceira e a quarta costelas)

Era feita a revisão da hemostasia do campo operatório.

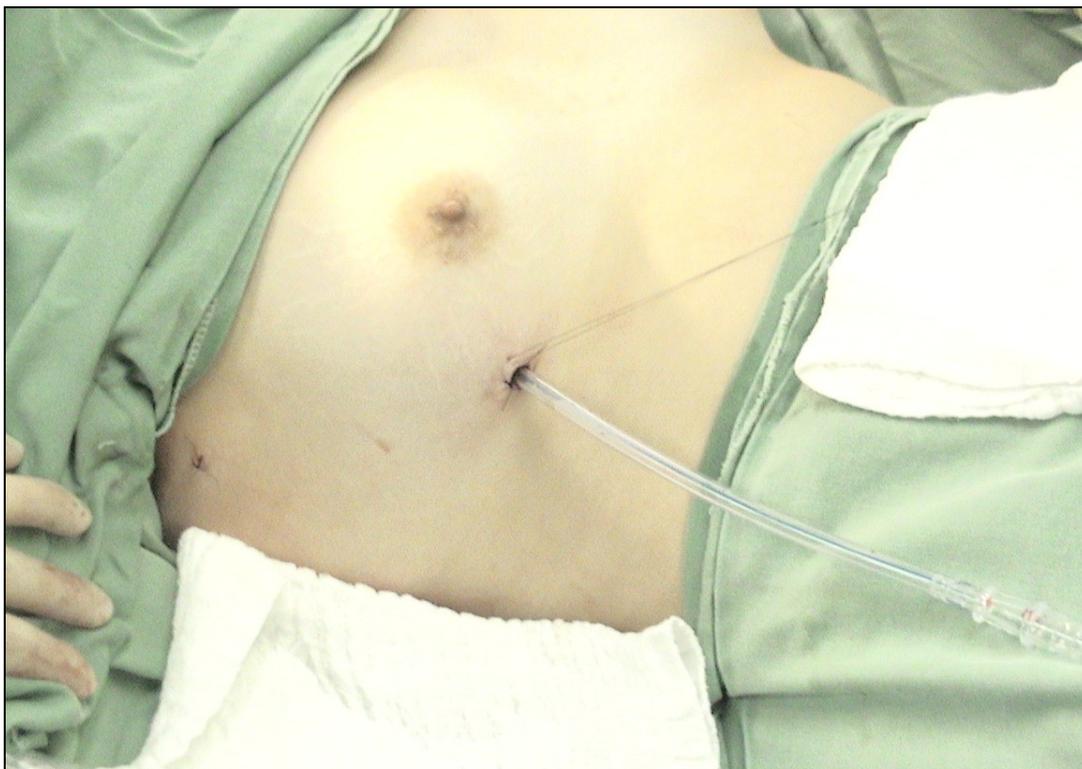
Neste momento era feito o bloqueio intercostal interno<sup>34</sup> do segundo ao quinto espaços intercostais sob visualização direta endoscópica com Marcaína a 0.25% com vasoconstritor, utilizando-se 3 mL em cada espaço intercostal, evitando-se exceder a dose tóxica da Marcaína (Figura 2).



**Figura 2.** Bloqueio intercostal interno (A seta branca indica agulha 16Fr injetando Marcaína no espaço intercostal; note-se o aspecto tumefeito do espaço intercostal e da pleura parietal após a injeção de Marcaína).

Os grupos eram então distinguidos neste momento do ato operatório.

Nos doentes selecionados para colocação do dreno, era inserido na cavidade pleural um dreno tubular transparente, maleável, radiopaco, com 18 French de diâmetro, direcionado ao ápice da cavidade pleural através do portal inferior, onde previamente encontrava-se a ótica telescópica. Sua posição era checada através da inserção da ótica no portal endoscópico superior que estava sendo previamente usado como canal de trabalho (Figura 3). Através deste portal, com a ótica, também era checada a expansão pulmonar controlada pelo anestesiológico.



**Figura 3.** Drenagem pleural tubular fechada pós-operatória.

Uma vez expandido o pulmão, a ótica e o trocarte superior eram retirados e a incisão cutânea fechada com síntese com ponto com fio de nylon 4-0. O dreno pleural era fixado com ponto posterior ao dreno com fio de nylon 2-0 e era confeccionado um ponto do tipo de reparo na porção medial da incisão inferior com fio de nylon 4-0.

Já nos doentes selecionados para não-drenagem, uma sonda do tipo uretral de diâmetro 14 era inserida na cavidade pleural através do portal superior que estava sendo utilizado como canal de trabalho, o trocarte correspondente era retirado e a expansão pulmonar era observada com a ótica telescópica através de seu portal original inferior. Uma vez constatada a expansão, a ótica com seu trocarte correspondente eram retirados e esta

incisão inferior era suturada com fio de nylon 4-0. A extremidade distal da sonda intrapleuraral era mergulhada em uma cúpula cirúrgica com solução fisiológica, e a expansão feita através da insuflação pulmonar controlada com pressão intratraqueal positiva (até 35 cm H<sub>2</sub>O), feita pela constatação de borbulhamento na cúpula (Figura 4). Após a cessação do borbulhamento o pulmão era mantido insuflado através da ventilação mecânica controlada, a sonda era retirada e a incisão cutânea suturada com fio de nylon 4-0.



**Figura 4.** Expansão pulmonar pós-operatória sem drenagem pleural.

O procedimento era então realizado exatamente da mesma forma no hemitórax esquerdo. Todos os pacientes que foram drenados à direita também o foram à esquerda.

As incisões eram protegidas com curativos oclusivos estéreis, todos idênticos.

Eram anotados dados do ato operatório como o tempo gasto, data da operação, dados de identificação geral e antropométrica dos doentes, como número do registro hospitalar, gênero, etnia, peso, altura, índice de massa corporal, intubação traqueal realizada, intercorrências cirúrgicas (como aderências, sangramentos, seletividade pulmonar inadequada) (Anexo 2).

### *A recuperação pós-anestésica*

Na sala de recuperação pós-anestésica os doentes eram mantidos sob monitorização contínua com oxímetro de pulso e cardioscópio de oscilação, além de suplementação de oxigênio, caso necessário. Após 60 minutos do fim do ato operatório, era aplicado endovenosamente Tramadol cloridrato na dose de  $1 \text{ mg.kg}^{-1}$ , independentemente do grupo em que se enquadrava o doente.

Naqueles doentes com drenos pleurais bilaterais, era feita a estimulação verbal para que fizessem esforços de tosse e inspiração e expiração profundas.

Após 180 minutos do fim do ato operatório era checada a situação dos drenos pleurais, através da presença de escape aéreo e da oscilação do dreno. Quando não era preenchido o critério para a retirada do dreno, o dreno era mantido e sua situação reavaliada a cada 60 minutos.

Uma vez retirado o dreno pleural, ou completados 180 minutos do fim do ato operatório naqueles doentes não drenados, era feita a primeira avaliação da dor pós-operatória. Um segundo médico anestesiológico, alheio ao ato operatório e sem acesso ao conteúdo do prontuário médico,

fazia a avaliação da dor através de escala numérica visual graduada de 0 a 10 (0 indicando a ausência completa de dor e 10 a pior dor imaginável), bem como suas características (contínua, ventilatório-dependente, tipo mecânica ou inflamatória) e sua localização (nos trocartes, retroesternal ou torácica posterior) (Anexo 3).

Após esta avaliação da dor na recuperação pós-anestésica, tendo preenchido os critérios clínicos, os doentes eram liberados para retornar aos seus leitos.

#### *A avaliação radiológica no pós-operatório imediato*

Da recuperação anestésica os doentes eram diretamente encaminhados ao departamento de Radiologia.

Eram então submetidos à realização de tomografia computadorizada de tórax sem contraste e com baixa emissão de energia, obedecendo ao seguinte protocolo: dois cortes no ápice pulmonar, dois cortes ao nível da carina traqueal e dois cortes em topografia de bases pulmonares, fotografados e registrados somente na janela pulmonar. A técnica utilizada foi com 60 mAmp, 100 kV e tempo de exposição de 1 segundo, suficientes para boa determinação do pneumotórax e com mínimo de energia em forma de radiação.

A seguir, eram encaminhados para a realização de radiogramas de tórax em projeções inspiradas pósterio-anterior e lateral, e em projeção expirada pósterio-anterior.

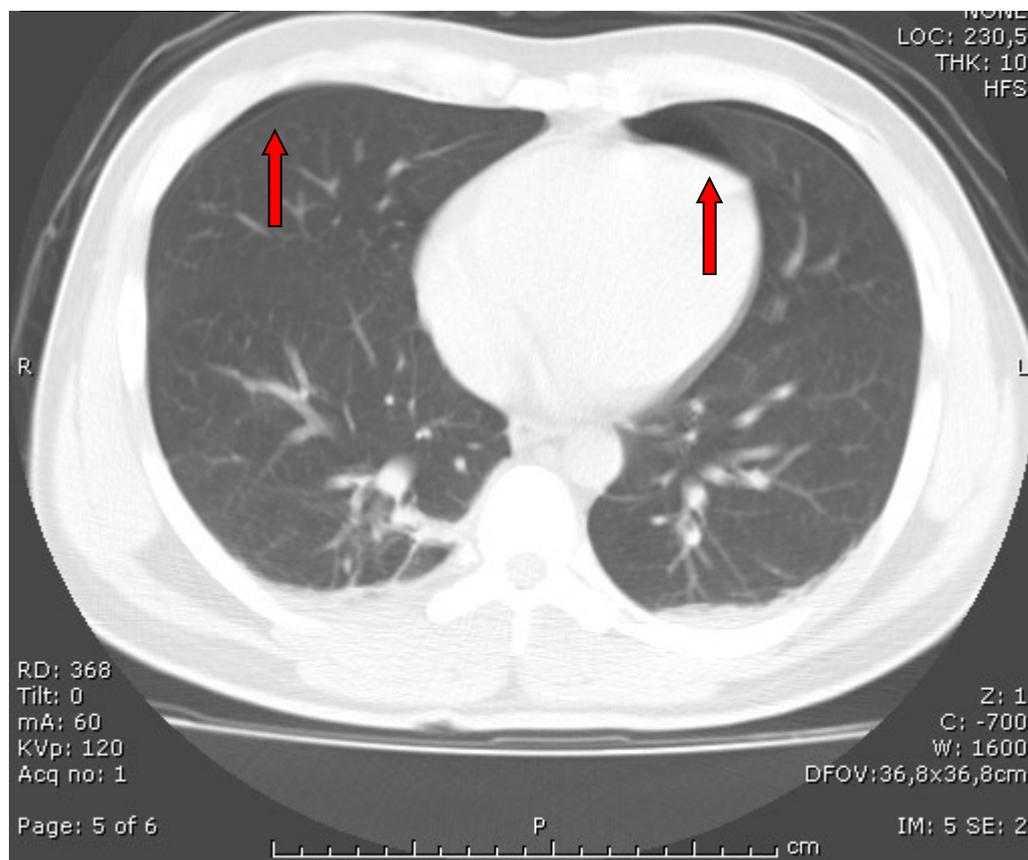
Os dados diagnósticos obtidos na avaliação radiológica eram anotados em prontuários previamente elaborados. A avaliação radiológica foi feita pelo mesmo radiologista, que tampouco tinha acesso às informações dos doentes.

#### *A detecção do pneumotórax residual e outras alterações radiológicas*

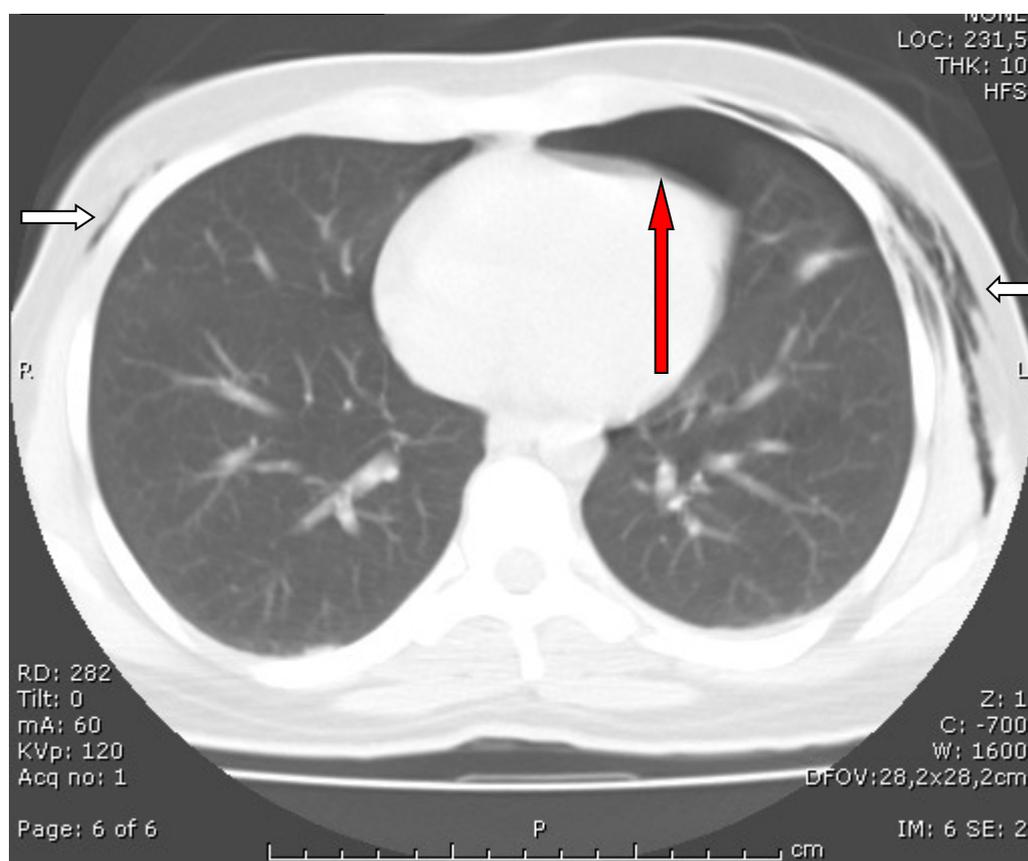
A principal alteração procurada foi a presença de pneumotórax residual.

Nos radiogramas padrão de tórax, em inspiração e expiração, este era avaliado pela presença ou não do pneumotórax; se presente, pela sua extensão, expressa em termos de porcentagem em relação à cavidade pleural.

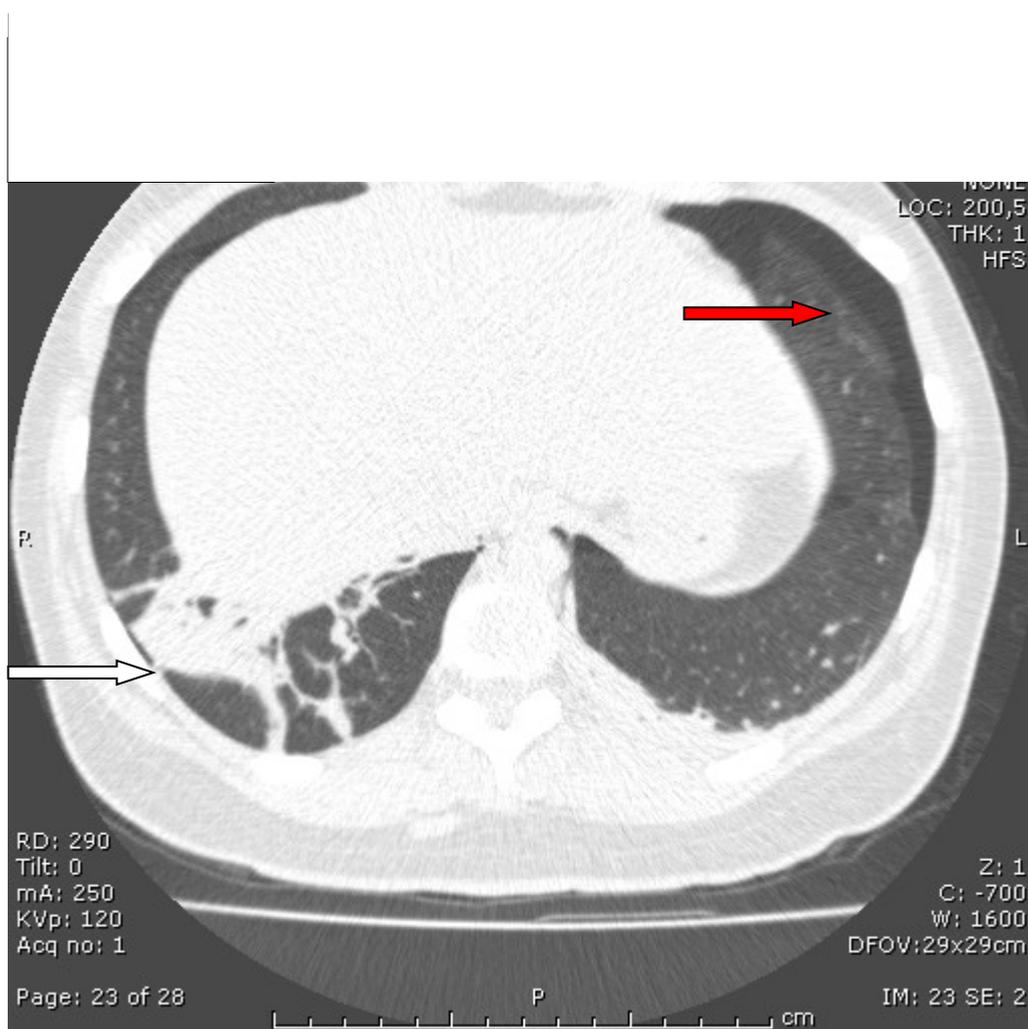
Nas tomografias computadorizadas os pneumotórax eram avaliados pela sua presença ou ausência. Se presentes, eram classificados em mínimos ou laminares (não ultrapassam a linha coronal média, têm menos de 1 cm de espessura) (Figura 5), em anteriores (chegam até a linha média e têm mais de 1 cm de espessura) (Figura 6) ou em ântero-laterais (quando ultrapassam a linha média coronal) (Figura 7), conforme descrição prévia na literatura<sup>72,73</sup>.



**Figura 5.** Pneumotórax classificado como mínimo ou laminar (visível bilateralmente – setas vermelhas).



**Figura 6.** Pneumotórax anterior (visível à esquerda – seta vermelha; nota-se enfisema subcutâneo associado bilateralmente – setas brancas).



**Figura 7.** Pneumotórax ântero-lateral (visível à esquerda – seta vermelha; nota-se atelectasia em lobo inferior direito – seta branca).

#### *A avaliação da dor no pós-operatório imediato*

O mesmo médico anestesiológista que havia feito a avaliação da dor na recuperação pós-anestésica comparecia ao leito do doente entre 10 a 12 horas de pós-operatório e fazia uma nova avaliação, da mesma forma, com os mesmos parâmetros, e anotava em ficha própria (Anexo 3).

Os doentes eram avaliados clinicamente para a detecção de sinais de desconforto respiratório, de instabilidade hemodinâmica, e examinados à beira do leito com especial atenção à ausculta e percussão torácicas.

Foi realizada uma análise da possível influência dos fatores antropométricos (gênero, idade, etnia, índice de massa corporal) sobre a dor pós-operatória, através da comparação de grupos.

#### *A alta hospitalar e a orientação pós-operatória quanto à analgesia*

Os doentes eram liberados para retornar para casa na manhã seguinte à operação, se suas condições clínicas e recuperação operatória assim o permitissem. Eventualmente não eram liberados se tivessem dor insuportável, vômitos, inapetência ou dispneia, e essas alterações eram então avaliadas pontualmente.

Uma vez avaliados e com alta hospitalar, os doentes eram orientados a fazer uso, já no momento da chegada ao lar, das seguintes medicações: Cetoprofeno 50 mg via oral a cada 8 horas por 5 dias consecutivos e Dipirona sódica 40 gotas (solução de 500 mg.mL<sup>-1</sup>) por 7 dias consecutivos.

Eram orientados a avaliar-se quanto à dor em sua residência e se, apesar do uso das medicações com efeito analgésico previamente descritas, notassem a necessidade de analgesia adicional, que fizessem então uso do Cloridrato de tramadol na dose de 50 mg via oral a cada 6 horas. A cada vez que o doente fizesse uso do Tramadol, ele deveria anotar o dia e a hora da administração da dose, em formulário previamente estabelecido e explicado (Anexo 3).

Todos eram orientados a retornar ao ambulatório de Cirurgia Torácica no sétimo dia de pós-operatório. Passavam, então, por uma avaliação clínica, eram retirados os pontos cutâneos e feita nova avaliação da dor, pelo mesmo médico anestesiológico que havia feito as outras duas avaliações, usando os mesmos critérios e método.

Neste dia eram feitas anotações quanto à resolução da sudorese palmar – e plantar se fosse o caso –, a presença de síndrome de Claude-Bernard-Horner, a presença, intensidade e localização de sudorese reflexa, a possível presença de sudorese gustatória ou fantasma, além de outras complicações eventuais que possam ter ocorrido.

Foi também feita a primeira avaliação do grau de satisfação global, a disposição de realizar o procedimento novamente e a disposição de indicar o procedimento a um amigo ou parente acometido eventualmente pela mesma doença (Anexo 4).

Os doentes retornavam, após a avaliação do sétimo dia, no vigésimo-oitavo dia, quando novamente eram avaliados clinicamente e também quanto à dor pós-operatória, novamente pelo mesmo médico anestesiológico e de acordo com os mesmos critérios. Neste momento eram anotadas complicações tardias como complicações pleurais ou pulmonares, dor persistente ou dor simpática reflexa, além de outras complicações que se fizessem dignas de nota.

No vigésimo-oitavo dia, a ficha contendo as informações das avaliações de dor e as anotações das requisições de analgésico opioide (Anexo 3), que estava de posse do doente, era recolhida pelo pesquisador e

anexada à ficha correspondente com dados da operação e com dados clínicos.

#### *Avaliação tardia sazonal da satisfação e dos resultados operatórios*

As avaliações tardias sazonais envolveram o acesso aos dados da remissão dos sintomas primários, ou seja, do suor excessivo palmar e plantar (escala numérica contínua de 0 a 100, 0 indicando a ausência de resolução e 100, resolução completa), bem como o aparecimento do suor reflexo (variável dicotômica – sim ou não) e, se presente, a intensidade desse suor (variável ordinal: leve, moderada ou intensa).

Paralelamente, procurou-se acessar os dados com a satisfação sazonal em longo prazo usando os mesmos parâmetros expostos no Anexo 4 para a avaliação da satisfação, através de questionários simples e objetivos.

Os grupos eram sempre avaliados quanto a disparidades dos dados antropométricos (gênero, idade, etnia, índice de massa corporal), bem como da época do ano em que a operação foi feita, disparidades que de algum modo pudessem influenciar os resultados dos índices de satisfação estudados.

Para tanto, foram usados três parâmetros, a saber: a aceitação da cirurgia (escala dicotômica – sim ou não) a indicação da cirurgia para um parente ou amigo (escala dicotômica – sim ou não) e a percepção dos resultados da cirurgia (escala ordinal – totalmente satisfeito, parcialmente satisfeito ou insatisfeito).

As avaliações sazonais de toda a coorte de doentes operados foram feitas na primavera, no verão e no inverno, independentemente do grupo inicial, com ou sem drenagem pleural em selo de água, ou da data da operação.

Assim, a avaliação da percepção dos resultados foi feita a partir de três questões simples:

- 1- Você está satisfeito com os resultados da sua cirurgia? (escala ordinal – totalmente satisfeito, parcialmente satisfeito ou insatisfeito)
- 2- Você indicaria a sua cirurgia para um amigo ou parente? (escala dicotômica – sim ou não)
- 3- Você faria novamente a sua cirurgia? (escala dicotômica – sim ou não).

Os doentes eram fortemente orientados a responder às questões tendo em mente o resultado naquele momento específico do ano em que o questionamento era feito.

Sobre o resultado desses dados de satisfação foi feita uma análise univariada usando como variáveis determinantes o gênero, idade, etnia, índice de massa corporal, data da operação, estação do ano da operação, grau de resolução palmar, grau de resolução plantar, presença de suor reflexo e intensidade do suor reflexo. Se mais de um fator fosse encontrado como possível determinante e relacionado à percepção dos resultados, era realizada a análise multifatorial com regressão logística.

### *Análise estatística*

Toda a análise estatística dos dados foi realizada com o programa computacional SPSS 13.0 for Windows (Apache Software Systems, 2005). O nível de significância ou valor de P, para comparação entre populações, foi de 0.05 ou 5%, nos testes bicaudais. O nível de significância para a análise univariada foi de 0.05 ou 5%.

Os dados numéricos foram avaliados inicialmente quanto à normalidade através do teste de normalidade de Kolgomorov-Smirnov.

Os dados numéricos paramétricos são expressos em valores de média ou mediana mais ou menos desvio-padrão da média com respectivo intervalo de confiança, com valores mínimos e máximos; os numéricos não-paramétricos são expressos com mediana com intervalos interquartis e intervalo de confiança, com valores mínimos e máximos. Os dados ordinais e nominais são expressos em valores absolutos e percentagens.

Os testes específicos usados para a comparação entre os dados serão citados no capítulo Resultados.

## RESULTADOS

Foram incluídos no estudo 82 doentes consecutivos (Anexos 5 e 6), todos com queixa de hiperidrose palmo-plantar primária e que foram submetidos à simpatectomia torácica, conforme técnica descrita.

Dois doentes foram excluídos da casuística devido a aderências pleuro-pulmonares difusas e firmes em pelo menos um dos hemitórax, o que dificultou a dissecação, fez aumentar o tempo operatório e o sangramento no campo cirúrgico, e em cujos casos foi necessária a drenagem pleural por mais do que três horas, parâmetro inicialmente estabelecido pelo protocolo do estudo.

### *Dados operatórios*

Dentre os demais 80 doentes, 60 (75%) eram do gênero feminino. A idade variou de 14 a 49 anos, mediana  $22.00 \pm 12.00$  ( $P = 0.003$ , teste de Kolmogorov-Smirnov). A idade mediana dos homens era  $20.00 \pm 13.00$  anos e das mulheres era  $22.50 \pm 12.00$ , sem diferença entre as populações ( $P = 0.636$ , teste de Mann-Whitney).

Quanto à etnia, 51 (63.8%) eram de ascendência caucasiana, 17 (21.3%) afro-ascendentes, 10 (12.5%) de ascendência mista afrocaucasiana e dois (2.5%) de ascendência oriental.

Quanto ao índice de massa corporal, obteve-se uma variação entre 16.9 e 33.5  $\text{kg.m}^{-2}$ , com média  $21.86 \pm 3.58 \text{ kg.m}^{-2}$  ( $P = 0.074$ , Kolmogorov-Smirnov).

As operações foram realizadas entre março de 2006 e junho de 2007; destas, 18 ocorreram na primavera, 16 no verão e 46 no outono/inverno.

O tempo mediano da operação foi de  $37.50 \pm 19.00$  minutos, variando de 20 a 70 minutos ( $P < 0.001$ , Kolmogorov-Smirnov).

Nenhum procedimento necessitou de conversão de videotoracoscópico para operação aberta. Não se registraram complicações maiores como arritmias, dessaturação, lesões vasculares, instabilidade hemodinâmica, sequelas irreversíveis neurológicas ou óbitos.

Quanto à aleatorização da drenagem, 40 doentes (50%) receberam drenagem por 3 horas e a outra metade foi submetida a expansão pulmonar sem drenagem em selo de água.

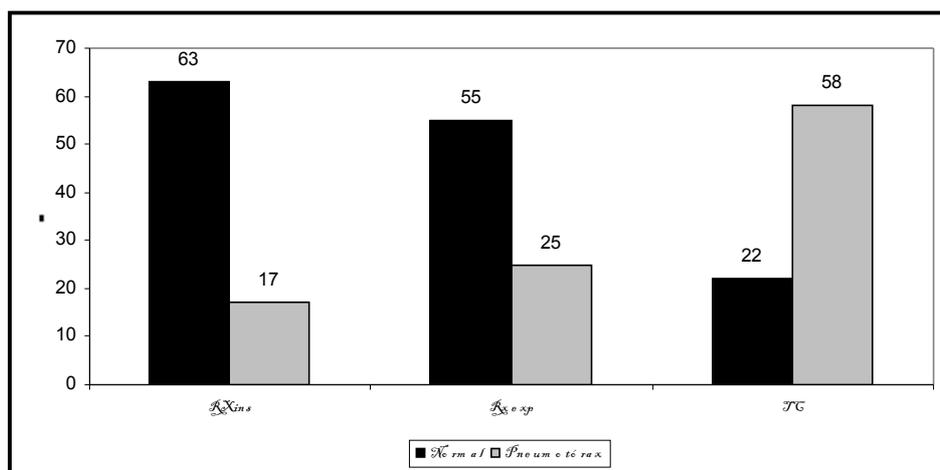
Não houve diferença entre a porcentagem de doentes drenados e o gênero ( $P = 0.606$ , Teste de Qui-quadrado) ou a etnia ( $P = 0.279$ , Teste de Qui-quadrado). Também não houve diferença entre a idade ( $P = 0.467$ , teste de Mann-Whitney) e o IMC ( $P = 0.720$ , teste T não-pareado) entre os grupos com e sem dreno. Houve diferença entre o tempo operatório do grupo com dreno ( $41.13 \pm 19.00$  minutos) e do grupo não-drenado ( $35.88 \pm 10.00$  minutos), com  $P = 0.009$  (teste de Mann-Whitney).

#### *Avaliação radiológica*

O radiograma em projeção pósterio-anterior do tórax inspirado foi normal em 63 (78.8%) doentes e mostrou presença de ar em pelo menos uma das cavidades pleurais em 17 (21.3%) casos (Figura 8). O radiograma

póstero-anterior expirado foi normal em 55 (68.8%) casos, e mostrou pneumotórax residual em 25 (31.2%) doentes (Figura 8).

A tomografia revelou pneumotórax residual em 58 (72.5%) doentes (Figura 8), sendo mínimo em 38 (47.5%), anterior em 15 (18.8%) e ântero-lateral em 5 (6.2%), tendo sido normal em 22 casos (27.5%).



**Figura 8.** Diagnóstico de pneumotórax residual segundo radiograma inspirado, radiograma expirado e tomografia computadorizada de tórax. (RX = radiograma; ins = inspirado; exp = expirado; TC = tomografia computadorizada).

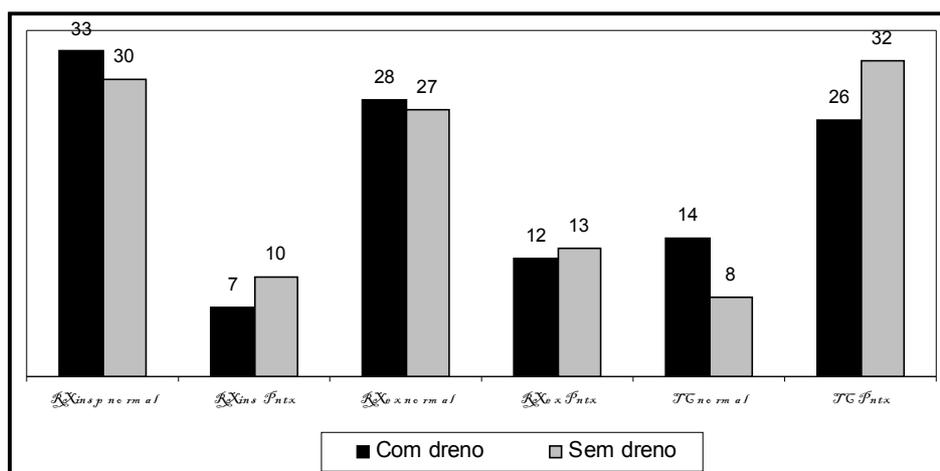
Quando separados em dois grupos, os que tiveram drenagem pleural em selo de água e aqueles sem drenagem pleural no pós-operatório, constatou-se que nos doentes drenados, no radiograma inspirado, 33 apresentavam exame normal e 7, pneumotórax residual; no grupo sem dreno a relação foi de 30 normais e 10 com pneumotórax residual, sem diferença entre os grupos ( $P = 0.412$  – Teste de Qui-quadrado) (Figura 9).

Já pelo radiograma de tórax expirado pôde-se observar, no grupo com dreno pleural, 28 exames normais e 12 com pneumotórax residual; no grupo sem drenagem observaram-se 27 exames normais e 13 com pneumotórax residual, sem diferença entre os grupos ( $P = 0.809$  – Teste de Qui-quadrado) (Figura 9).

Pela tomografia computadorizada do tórax, levando-se em conta apenas a presença ou não de pneumotórax, independentemente do seu volume, no grupo com drenagem observaram-se 14 exames normais e 26 com pneumotórax residual; já no grupo sem drenagem observaram-se oito exames normais e 32 com pneumotórax, sem diferença entre os grupos ( $P = 0.133$  – Teste de Qui-quadrado) (Figura 9).

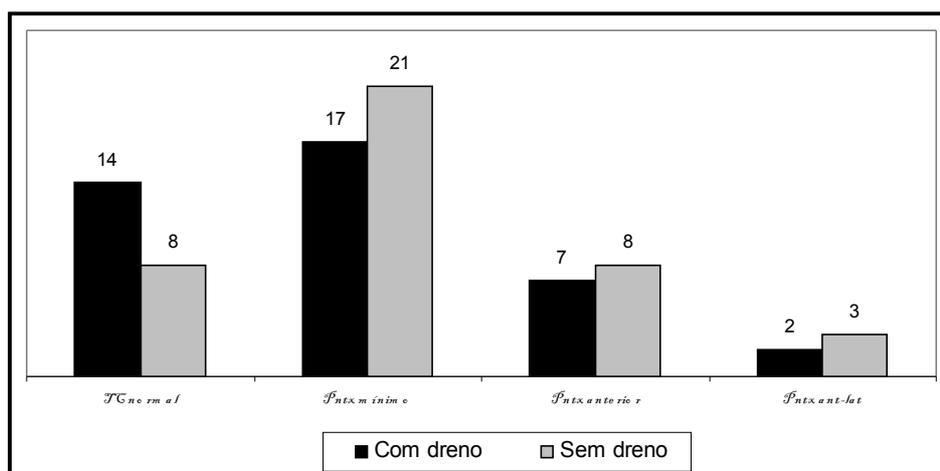
Portanto, 63.7% dos doentes (14 de um total de 22 doentes) sem pneumotórax residual foram submetidos à drenagem pleural.

Paralelamente, 44.8% dos doentes (26 de um total de 58 doentes) com pneumotórax residual tiveram drenagem pleural.



**Figura 9.** Apresentação dos radiogramas e da tomografia nos grupos com e sem drenagem pleural. (RX = radiograma; insp = inspirado; Pntx = pneumotórax; ex = expirado; TC = tomografia computadorizada).

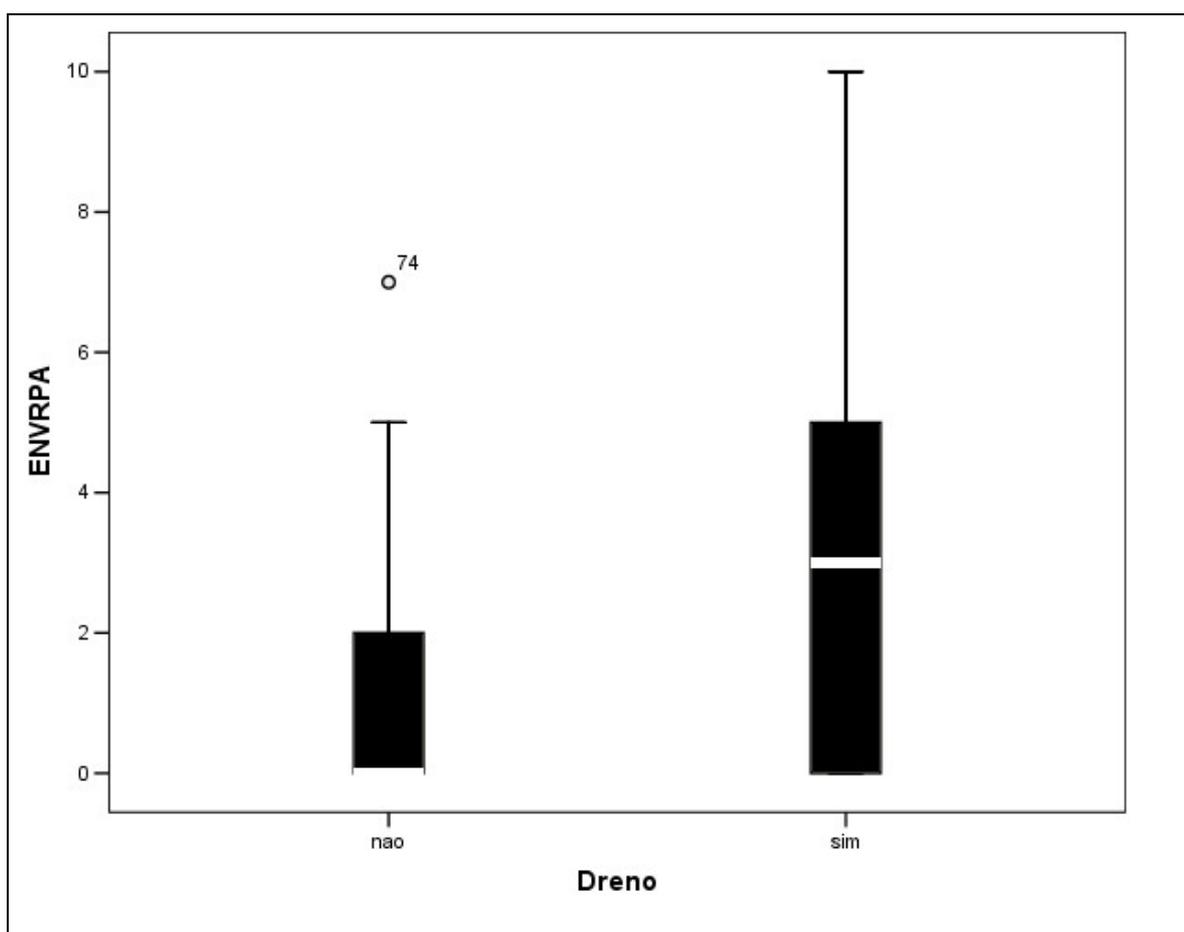
Em relação aos doentes com pneumotórax residual e drenagem prévia, pode-se classificá-los em mínimos em 17 casos, anteriores em sete e ântero-laterais em dois; já no grupo sem drenagem houve 21 pneumotórax mínimos, oito anteriores e três ântero-laterais, sem diferença entre os grupos ( $P = 0.508$  – Teste de Qui-quadrado) (Figura 10).



**Figura 10.** Apresentação da tomografia nos grupos com e sem drenagem pleural. (TC = tomografia computadorizada; Pntx = pneumotórax; ant-lat = Antero-lateral).

#### *Avaliação da dor*

Quanto à avaliação da dor através da Escala Numérica Visual (ENV) na Unidade de Recuperação Pós-anestésica (RPA), após a retirada dos drenos pleurais, obteve-se a nota mediana de  $.00 \pm 4.00$  ( $P < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 0 a 10; 41 (51.3%) doentes não tiveram nenhuma dor nesse momento. Separados os doentes com drenagem, a dor foi  $3.00 \pm 2.00$ , e naqueles sem drenagem, foi  $.00 \pm 3.00$ , com  $P = 0.007$  (Teste de Mann-Whitney) (Figura 11; Tabela 1).



**Figura 11.** Diferença entre a dor, segundo a ENV, na RPA, nos grupos com e sem dreno pleural (ENVRPA = escala numérica visual na recuperação pós-anestésica).

No pós-operatório imediato, a nota da dor variou de 0 a 10, com mediana de  $3.00 \pm 3.00$  ( $p < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov) ; neste momento oito (10%) doentes não apresentavam nenhuma dor, e não houve diferença entre aqueles que estiveram com dreno na RPA e aqueles sem dreno ( $P = 0.530$  – Teste Mann-Whitney).

No sétimo pós-operatório, a dor variou de 0 a 10 com mediana de  $2.00 \pm 3.00$  ( $p < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), e 33 (41.3%) não

sentiram nenhuma dor, sem diferença entre os grupos ( $P = 0.642$ , teste de Mann-Whitney); no vigésimo-oitavo, a mediana foi de  $.00 \pm 0.00$  ( $P < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 0 a 4, e 74 (92.5%) doentes não tiveram nenhuma dor nesse momento, também sem diferença entre os grupos ( $P = 0.423$ , teste de Mann-Whitney) (Tabela 1).

**Tabela 1.** Distribuição dos valores das notas da ENV nos diferentes momentos de avaliação, com e sem drenagem pleural (IC 95% e valor de P – teste de Mann-Whitney):

	ENV RPA	ENV POi	ENV PO7	ENV PO28
Com dreno	$3.00 \pm 5.00$	$3.00 \pm 2.00$	$2.00 \pm 3.00$	$.00 \pm 0$
Sem dreno	$.00 \pm 2.00$	$3.00 \pm 3.00$	$1.50 \pm 3.00$	$.00 \pm 0$
Valor de P	<b>0.007</b>	0.530	0.642	0.423

Legenda: IC = intervalo de confiança; ENV = escala numérica visual; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

Quanto ao requerimento de analgésico opioide domiciliar (Cloridrato de tramadol, 50 mg/dose, oral), até o sétimo pós-operatório, os doentes tinham ingerido na mediana  $.00 \pm 4.00$  cápsulas ( $P < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 0 (43 doentes, 53.8%) a 18 cápsulas.

No período compreendido entre o oitavo e o vigésimo-oitavo pós-operatório, os doentes ingeriram na mediana  $.00 \pm 2.00$  cápsulas ( $P < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 0 (51 doentes, 63.8%) a 23 cápsulas.

No total, do primeiro ao vigésimo-oitavo pós-operatório, os doentes ingeriram medianamente  $1.00 \pm 8.00$  cápsulas ( $P < 0.001$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 0 (37 doentes, 46.3%) a 37 cápsulas.

Não houve diferença entre o requerimento de Tramadol até o PO7 no grupo com dreno ( $0.50 \pm 4.00$  cápsulas) e sem dreno ( $.00 \pm 6.00$ ) com  $P = 0.789$  (Teste de Mann-Whitney); tampouco houve diferença entre o sétimo e o vigésimo pós-operatório ( $.00 \pm 2.00$  e  $.00 \pm 2.00$ , respectivamente) com  $P = 0.911$  (Teste de Mann-Whitney).

Quanto ao tipo de dor, na RPA em 32 (40%) casos ela foi do tipo ventilatório-dependente e em sete (8.8%), contínua; 41 (51.3%) doentes não tiveram dor. No POi a dor foi ventilatório-dependente em 62 (77.5%) casos, e contínua em 10 (12.5%); oito (10%) doentes não tiveram dor.

No PO7 14 (17.5%) doentes apresentaram dor do tipo ventilatório-dependente; 18 (22.5%), contínua, 12 (15%), do tipo mecânica e três (3.8%), de ritmo inflamatório; 33 (41.3%) não tiveram dor.

No vigésimo-oitavo dia, um (1.3%) doente teve dor ventilatório-dependente; dois (2.5%), do tipo contínua; três (3.8%), mecânica e 74 (92.5%) não tiveram dor.

Quanto ao local da dor na RPA, em 28 casos (35%) foi retroesternal; em oito (10%), no trocarte e três (3.8%), na parede torácica posterior. No POi, em 63 (78.8%) casos foi retroesternal; em três (3.8%), nos trocartes e em seis (7.5%), posterior.

No sétimo pós-operatório, a dor foi posterior em 27 (33.8%) casos, retroesternal em 13 (16.3%) casos e em sete (8.8%) nos trocartes. No PO28, em cinco (6.3%) doentes foi posterior, e em um (1.3%) caso, nos trocartes.

#### *O pneumotórax e a dor*

Os doentes foram divididos nas quatro classes de pneumotórax previamente descritas (ausente, mínimo, anterior e ântero-lateral) e comparados quanto às notas obtidas nos quatro períodos de evolução através da ENV (RPA, imediato, PO7 e PO28) e quanto ao requerimento de analgésico opioide domiciliar, em três períodos (do primeiro ao sétimo pós-operatório, do oitavo do vigésimo-oitavo e do primeiro ao vigésimo-oitavo dia).

Não houve diferença entre as notas de ENV obtidas em qualquer um dos momentos avaliados e as classes de pneumotórax avaliadas pela tomografia (Tabela 2, Teste de Kruskal-Wallis).

**Tabela 2.** Variação da nota ENV nas diferentes classes de pneumotórax (Teste de Kruskal-Wallis):

	Valor de P
ENV RPA	0.180
ENV POi	0.394
ENV PO7	0.595
ENV PO28	0.270

Legenda: ENV = escala numérica visual; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

Não houve diferença entre o número de cápsulas ingeridas de analgésico opioide domiciliar em quaisquer momentos avaliados (Tabela 3, Teste de Kruskal-Wallis).

**Tabela 3.** Variação do requerimento de Tramadol domiciliar (Teste de Kruskal-Wallis):

	Valor de P
Tramadol até o PO7	0.606
Tramadol do PO7 ao PO28	0.671
Tramadol total	0.457

Legenda: PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

Quando os doentes foram agrupados em “Com” e “Sem” pneumotórax pela tomografia e analisados através do Teste de Mann-Whitney, obteve-se diferença nas notas coletadas na RPA. No grupo com pneumotórax residual, a dor mediana foi de  $.00 \pm 3.00$  e no grupo sem pneumotórax foi de  $2.50 \pm 6.00$ , com  $P = 0.050$ . Nas demais avaliações

através da ENV não se observou diferença (Tabela 4). Houve, no grupo sem pneumotórax residual, um índice de drenagem de 63.7%.

**Tabela 4.** Variação da nota da ENV nos diferentes momentos, com e sem pneumotórax residual (independentemente do volume) pela tomografia (IC 95% e valor de P – Teste de Mann-Whitney):

	ENV RPA	ENV POi	ENV PO7	ENV PO28
Com	.00 ± 3.00	3.00 ± 2.00	2.00 ± 3.00	0 ± 0.00
pneumotórax Sem	2.50 ± 6.00	3.00 ± 3.00	1.50 ± 3.00	.00 ± 0.00
pneumotórax Valor de P	0.050	0.439	0.955	0.119

Legenda: IC = intervalo de confiança; ENV = escala numérica visual; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

Quando levada em consideração a requisição de analgésicos domiciliares, não houve diferença entre o grupo com e sem pneumotórax em nenhum dos períodos (Teste de Mann-Whitney).

Quanto às características da dor, não houve diferença entre o tipo e o local da dor quando comparados às classes de pneumotórax à tomografia (Teste de Qui-quadrado).

Quando comparados apenas em dois grupos, com e sem pneumotórax residual, no sétimo pós-operatório, os doentes que não tinham pneumotórax tiveram mais dor do tipo mecânica (pior no final do dia) do que aqueles com pneumotórax residual (P = 0.016), porém sem diferença na

intensidade da dor, segundo a ENV. Nas demais comparações não foram notadas outras diferenças significativas (Teste de Qui-quadrado).

Além disso, quando usados os outros métodos diagnósticos menos sensíveis do que a tomografia, ou seja, os radiogramas em projeção pósterio-anterior em inspiração (Tabela 5) e em expiração (Tabela 6), tampouco obteve-se diferença na dor pós-operatória. A única diferença constatada foi a menor dor naquele grupo com pneumotórax na avaliação na RPA, quando diagnosticado através de radiograma expirado, como ocorrido no diagnóstico através da tomografia.

**Tabela 5.** Valores de P da ENV e do requerimento de Tramadol domiciliar comparando os grupos com e sem pneumotórax residual, diagnosticados pelo radiograma de tórax em inspiração (IC 95% e valor de P – Teste de Mann-Whitney):

	ENV	ENV	ENV	ENV	Tramado	Tramado	Tramado
	RPA	POi	PO7	PO28	I até PO7	I PO7 ao	I total
						28	
Valor de P	0.498	0.825	0.397	0.767	0.893	0.196	0.581

Legenda: ENV = escala numérica visual; IC = intervalo de confiança; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

**Tabela 6.** Variação da ENV e do requerimento de Tramadol domiciliar comparando os grupos com e sem pneumotórax residual, diagnosticados pelo radiograma de tórax em expiração (IC 95% e valor de P – Teste de Mann-Whitney):

	ENV RPA	ENV POi	ENV PO7	ENV PO28	Tramado I até PO7	Tramado I PO7 ao 28	Tramado I total
Sem	2.00	3.00	1.00	0.00	0.00	0.00	1.00

pneumotóra	±	±	±	±	±	±	±
x	5.00	4.00	3.00	0.00	6.00	3.00	0.00
Com	.00	3.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
pneumotóra	±	±	±	±	±	±	±
x	2.00	3.00	3.00	0.00	4.00	1.00	4.00
Valor de P	0.018	0.653	0.762	0.901	0.403	0.347	0.204

Legenda: ENV = escala numérica visual; IC = intervalo de confiança; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

#### *Influência do gênero, idade e etnia sobre a dor pós-operatória*

Não houve diferença quanto à mediana de idade (Teste de Mann-Whitney), gênero ou etnia (Teste Qui-quadrado) dos doentes quando comparados quanto à presença ou não de drenagem e quanto à presença ou não de pneumotórax residual, fossem eles diagnosticados pelos radiogramas inspirados, expirados ou pela tomografia computadorizada do tórax.

Não houve diferença quanto à dor, segundo a ENV ou o requerimento de Tramadol domiciliar, quando levou-se em conta a etnia (Teste de Kruskal-Wallis) e a idade dos doentes (Correlação de Spearman).

Houve diferença na dor quando comparados os gêneros dos doentes. As mulheres tiveram mais dor segundo a ENV na RPA e no POi, e tiveram maior requerimento de Tramadol até o PO7 e total (Tabela 7) (Teste de Mann-Whitney).

**Tabela 7.** Influência do gênero sobre a dor pós-operatória (IC 95% e valor de P - Teste de Mann-Whitney):

	ENV RPA	ENV POi	ENV PO7	ENV PO28	Tramado I até PO7	Tramado I PO7 ao 28	Tramado I total
Masculino	0.00 ±	3.00 ±	0.00 ±	0.00 ±	0.00 ±	0.00 ±	0.00 ±
Feminino	2.00 2.00 ±	2.00 3.00 ±	2.00 2.00 ±	0.00 0.00 ±	1.00 1.00 ±	0.00 0.00 ±	2.00 2.00 ±
Valor de P	5.00 0.021	3.00 0.040	3.00 0.074	0.00 0.644	6.00 0.014	3.00 0.051	9.00 0.012

P

Legenda: ENV = escala numérica visual; IC = intervalo de confiança; RPA = recuperação pós-anestésica; POi = pós-operatório imediato; PO7 = sétimo pós-operatório; PO28 = vigésimo-oitavo pós-operatório.

#### *A avaliação sazonal em longo prazo*

Toda a coorte de 80 doentes avaliados até o vigésimo-oitavo pós-operatório foi avaliada subsequentemente em conjunto. Nesta fase, três doentes (3.75%) não responderam a pelo menos um dos questionários e foram, portanto, excluídos da análise da satisfação e resultados operatórios; outros dois doentes (2.5%) tiveram recidiva dos sintomas palmares durante o período de *follow-up* e tiveram que ser re-operados, e também foram excluídos da análise final (Anexos 5 e 6).

Desta forma a coorte doravante passou a ser constituída de 75 doentes, com idade mediana de  $22.00 \pm 7.88$  anos ( $P = 0.003$ , teste de Kolmogorov-Smirnov), variando de 14 a 49 anos; 58 (77.3%) eram do gênero feminino. Quanto à etnia, 48 (64%) eram de ascendência caucasiana; 15 (20%), de afro-ascendência; 10 (13.3%) de ascendência mista afrocaucasiana e dois (2.7%), de ascendência oriental.

O índice de massa corporal variou de 16.9 e  $33.5 \text{ kg.m}^{-2}$ , com média  $22.01 \pm 3.60 \text{ kg.m}^{-2}$  ( $P = 0.076$ , Kolmogorov-Smirnov).

#### *A avaliação no sétimo pós-operatório*

Cada doente foi avaliado independentemente da coorte no sétimo pós-operatório; essa avaliação quanto aos resultados da operação e quanto à satisfação será doravante denominada de Imediata.

Nesta fase, todos doentes referiram resolução completa do suor palmar, e a resolução plantar teve mediana de  $70.00 \pm 60.00$  (Kolmogorov-Smirnov  $P < 0.001$ ), variando de 0 a 100. Trinta e três (44%) doentes não referiram suor reflexo e, dentre os que apresentaram o sintoma ( $n = 42$ , 56%) em 21 (28%) ele foi leve; em 20 (26.7%) moderado e em um (1.3%)

caso, foi intenso (Figura 12).

No sétimo pós-operatório, um (1.3%) doente referiu estar insatisfeito, e os demais referiram estar satisfeitos. Os doentes que disseram estar insatisfeitos referiram estar insatisfeitos com um amigo.

100

---

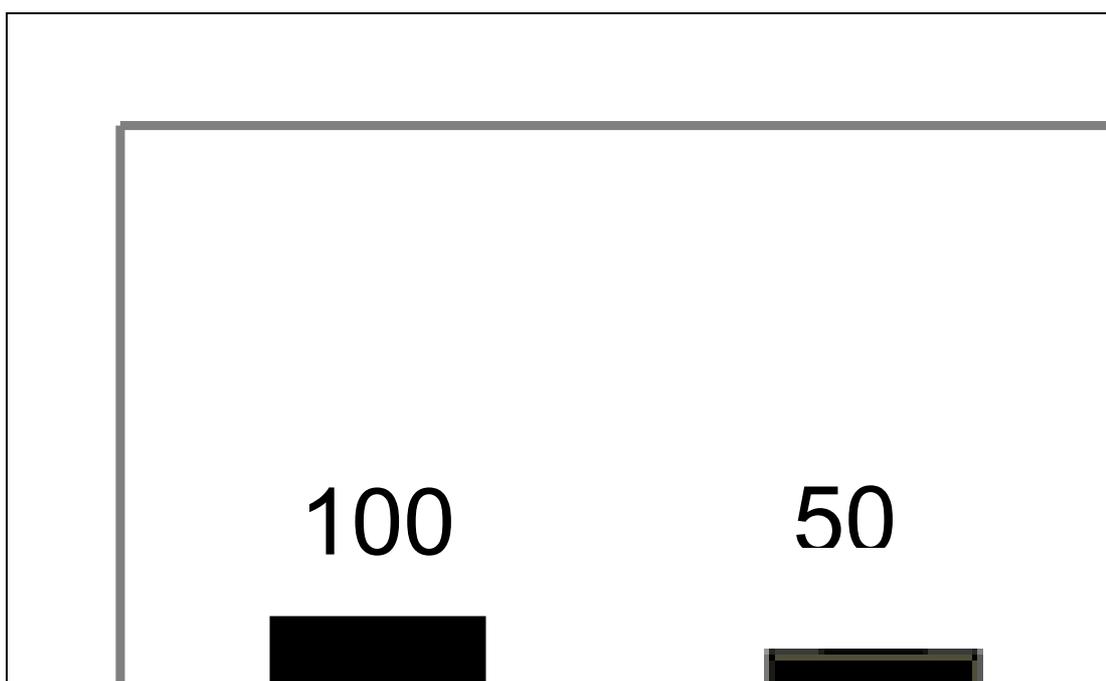
**Figura 12.** Resultado da avaliação imediata quanto às resoluções, suor reflexo e percepção dos resultados, aceitação e indicação do procedimento.

#### *A avaliação na primavera*

Na primeira avaliação, na primavera de 2007, o tempo médio de seguimento dos doentes foi de  $353.63 \pm 15.13$  dias, variando de 103 a 573 dias. Nesta época, historicamente, segundo o Cepagri da Universidade Estadual de Campinas (dados online em <http://www.cpa.unicamp.br/outras-informacoes/clima-de-campinas.html>), a temperatura do ar, em média, foi de  $23,3^{\circ}\text{C}$  (variando de  $17,6$  a  $29,1^{\circ}\text{C}$ ) e a umidade relativa do ar às 15 horas foi, em média, de 46%.

Quanto aos resultados com a operação nesta época, todos os doentes referiram resolução completa dos sintomas palmares. O grau de resolução plantar foi de  $50.00 \pm 100.00$ . Vinte (26.7%) não tiveram suor reflexo e, dos que experimentaram suor reflexo, em 12% (9 casos) ele foi leve, em 20% (15 doentes), moderado e em 41.3% (31 doentes), ele foi intenso.

Cinquenta e um doentes (68%) disseram estar totalmente satisfeitos com os resultados, 22 (29.3%), parcialmente satisfeitos e dois (2.7%), insatisfeitos. Quanto à aceitação da cirurgia, em resposta à questão sobre a disposição em realizar nova cirurgia conhecendo os resultados atuais, 69 (92%) disseram estar dispostos e 6 (8%) não estariam. Quanto à indicação da operação para um amigo ou parente, o mesmo número, 69 (92%), indicaria o procedimento (Figura 13).



**Figura 13.** Resultado da avaliação na primavera quanto às resoluções, suor reflexo e percepção dos resultados, aceitação e indicação do procedimento.

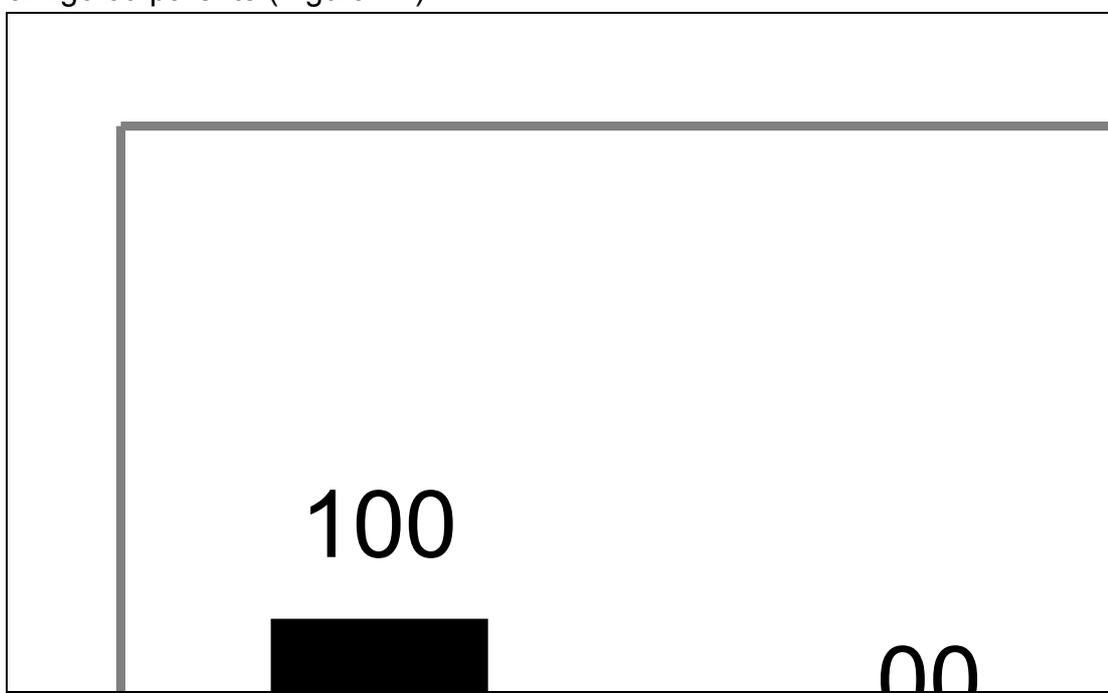
#### *Avaliação no verão*

A segunda avaliação a longo prazo foi feita no verão de 2008, com seguimento médio  $413.63 \pm 15.13$  dias (variando de 163 a 633 dias). A temperatura média nesta época foi de  $24,9^{\circ}\text{C}$  (variando de  $19,9$  a  $30^{\circ}\text{C}$ ) com umidade relativa do ar de 54%.

Nesta época, todos os doentes mantiveram resolução completa dos sintomas palmares, e a resolução mediana plantar foi  $00.00 \pm 0.50$  (Kolmogorov-Smirnov com  $P < 0.001$ ).

Nove (12%) doentes não apresentaram suor reflexo nessa época e daqueles com o sintoma, em seis (8%) este foi leve; em 18 (24%) moderado, e em 42 (56%) intenso.

Quanto à satisfação, 35 (46.7%) disseram estar totalmente satisfeitos, 33 (44%) parcialmente e sete (9.3%), insatisfeitos. Cinquenta e seis (74.7%) disseram que fariam novamente a cirurgia e 60 (80%) a indicariam a algum amigo ou parente (Figura 14).



**Figura 14.** Resultado da avaliação no verão quanto às resoluções, suor reflexo e percepção dos resultados, aceitação e indicação do procedimento.

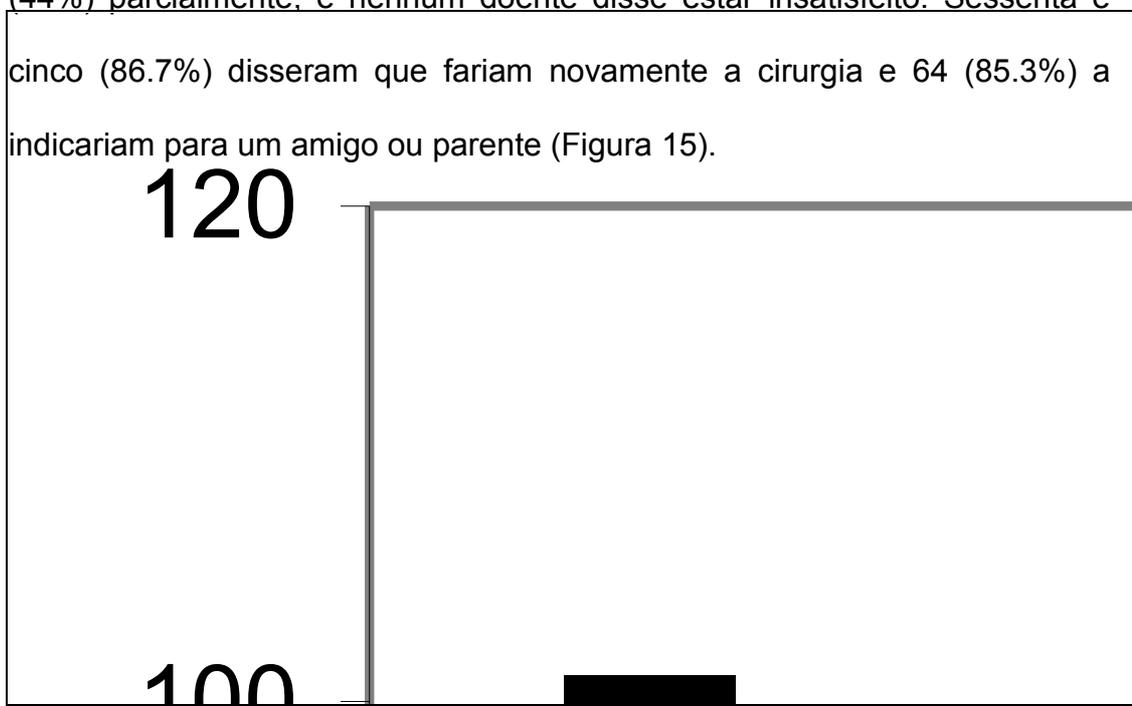
#### *Avaliação no inverno*

Após um seguimento médio de  $623.63 \pm 15.13$  dias (variando de 373 a 843 dias), foi feita a última avaliação dos resultados e da satisfação. A temperatura média nesta época foi de  $18,5^{\circ}\text{C}$  (variando de 2 a  $24,8^{\circ}\text{C}$ ) com umidade relativa do ar de 41%.

Nessa época, houve uma queda na resolução palmar, com resultado obtido de  $100.00 \pm 0.00$ , variando de 80 a 100; a resolução plantar foi na mediana  $50.00 \pm 80.00$ , variando de 0 a 100.

O suor reflexo esteve ausente em 33 (44%) doentes, foi leve em 25 (33.3%), moderado em 12 (16%) e intenso em cinco (6.7%) doentes.

Quarenta e dois doentes (56%) ficaram totalmente satisfeitos, 33 (44%) parcialmente, e nenhum doente disse estar insatisfeito. Sessenta e cinco (86.7%) disseram que fariam novamente a cirurgia e 64 (85.3%) a indicariam para um amigo ou parente (Figura 15).



**Figura 15.** Resultado da avaliação no inverno quanto às resoluções, suor reflexo e percepção dos resultados, aceitação e indicação do procedimento. (mod = moderado; int = intenso).

#### *A variação inter-sazonal*

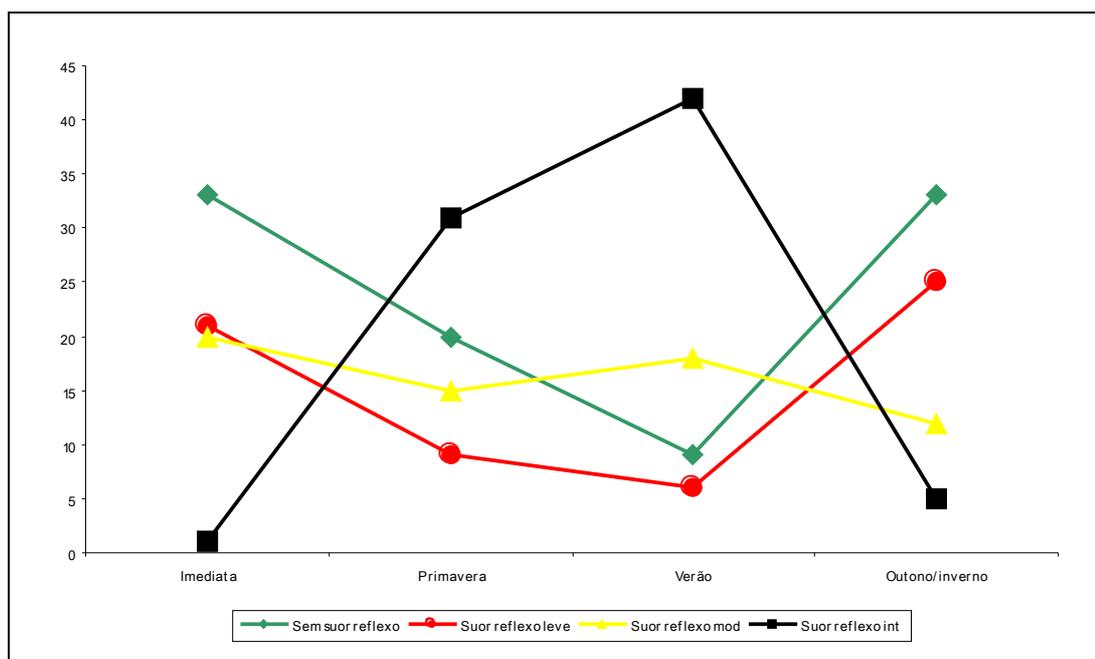
Foi realizada a análise da significância da variação entre os momentos distintos, a saber: o período imediato (avaliação feita no sétimo pós-operatório), na primavera, verão e inverno.

Comparando as populações quanto à resolução palmar notou-se que houve diferença entre os grupos ( $P < 0.001$ ; Teste de Friedman). A análise de comparação pareada estação a estação mostrou que a queda estatística deu-se no inverno em relação às outras avaliações ( $P = 0.014$ , teste de Wilcoxon).

Paralelamente, a resolução plantar também teve variação, mostrando na análise inicial um  $P < 0.001$  (teste de Friedman). A análise grupo a grupo entre si demonstrou que a diferença foi entre a avaliação imediata quando comparada ao verão ( $P < 0.001$ , teste de Wilcoxon) e ao inverno ( $P = 0.001$ , teste de Wilcoxon) mas não à primavera ( $P = 0.235$ , teste de Wilcoxon),

sendo ainda melhor na primavera do que no verão ( $P < 0.001$ , teste de Wilcoxon) e com o inverno ( $P = 0.021$ , teste de Wilcoxon); ainda a resolução plantar foi melhor no inverno do que no verão ( $P = 0.029$ , teste de Wilcoxon).

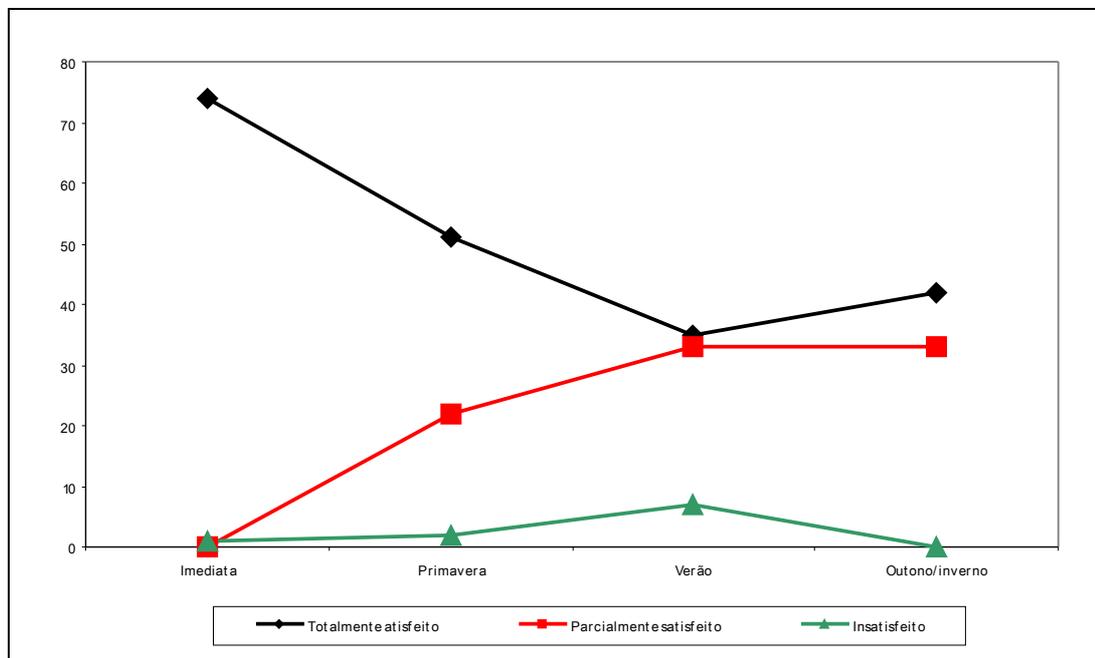
O suor reflexo também variou entre as estações. Foi melhor na avaliação imediata quando comparada à primavera ( $P < 0.001$ ) e ao verão ( $P < 0.001$ ) mas não em relação ao inverno ( $P = 0.204$ ) (Teste Qui-quadrado). Do mesmo modo, a intensidade do suor reflexo variou entre as estações, sendo mais leve na avaliação imediata em relação à primavera ( $P = 0.003$ ), ao verão ( $P < 0.001$ ) e ao inverno ( $P < 0.001$ ). (Figura 16 e 20)



**Figura 16:** Avaliação sazonal da presença e da intensidade do suor reflexo. (mod = moderado; int = intenso).

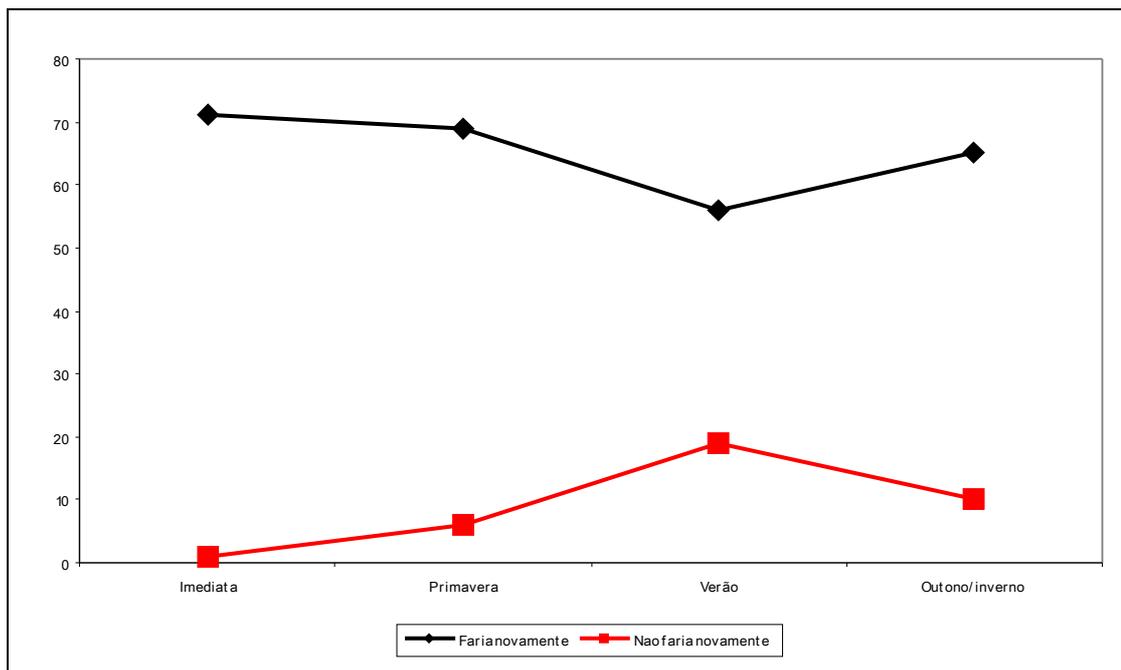
A percepção dos resultados não demonstrou variação entre a avaliação imediata e as outras três avaliações. No entanto, as avaliações sazonais mostraram variação entre si, sendo melhor na primavera em

relação ao verão ( $P < 0.001$ ) e ao inverno ( $P < 0.001$ ), e pior no verão em relação ao inverno ( $P < 0.001$ ) (Figuras 17 e 20).



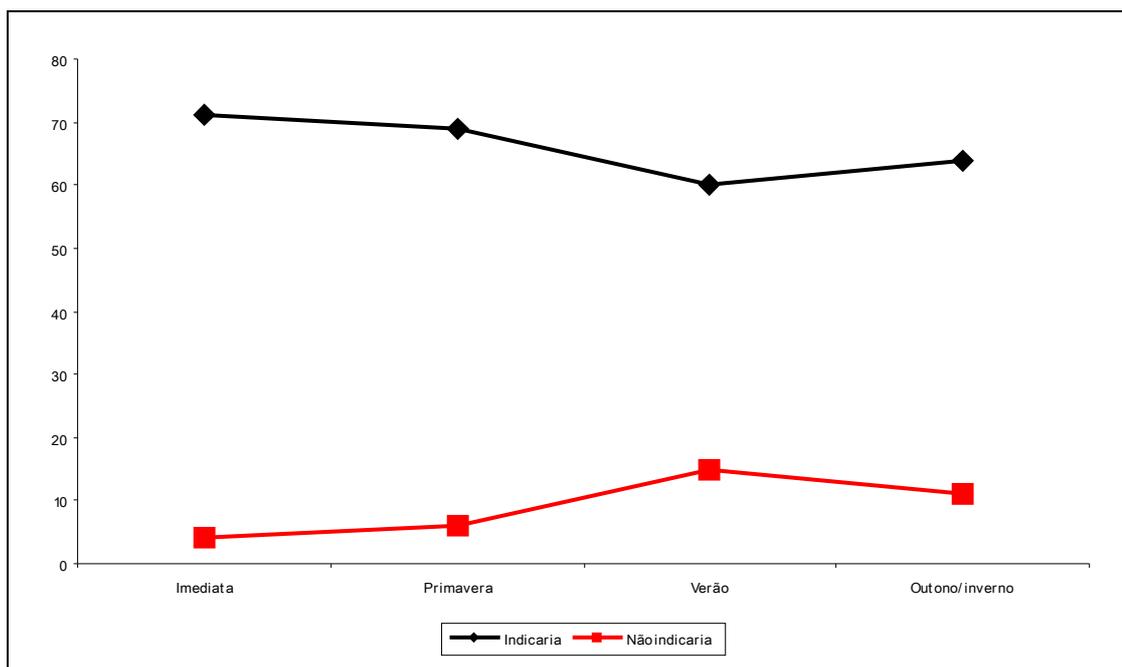
**Figura 17:** Variação sazonal da percepção dos resultados.

A aceitação do procedimento não variou entre a avaliação imediata e as avaliações sazonais; no entanto, as sazonais mostraram diferença entre si, sendo melhor na primavera em relação ao verão ( $P = 0.015$ ) e também ao inverno ( $P = 0.006$ ), e sendo pior no verão em relação ao inverno ( $P < 0.001$ ) (Figuras 18 e 20).

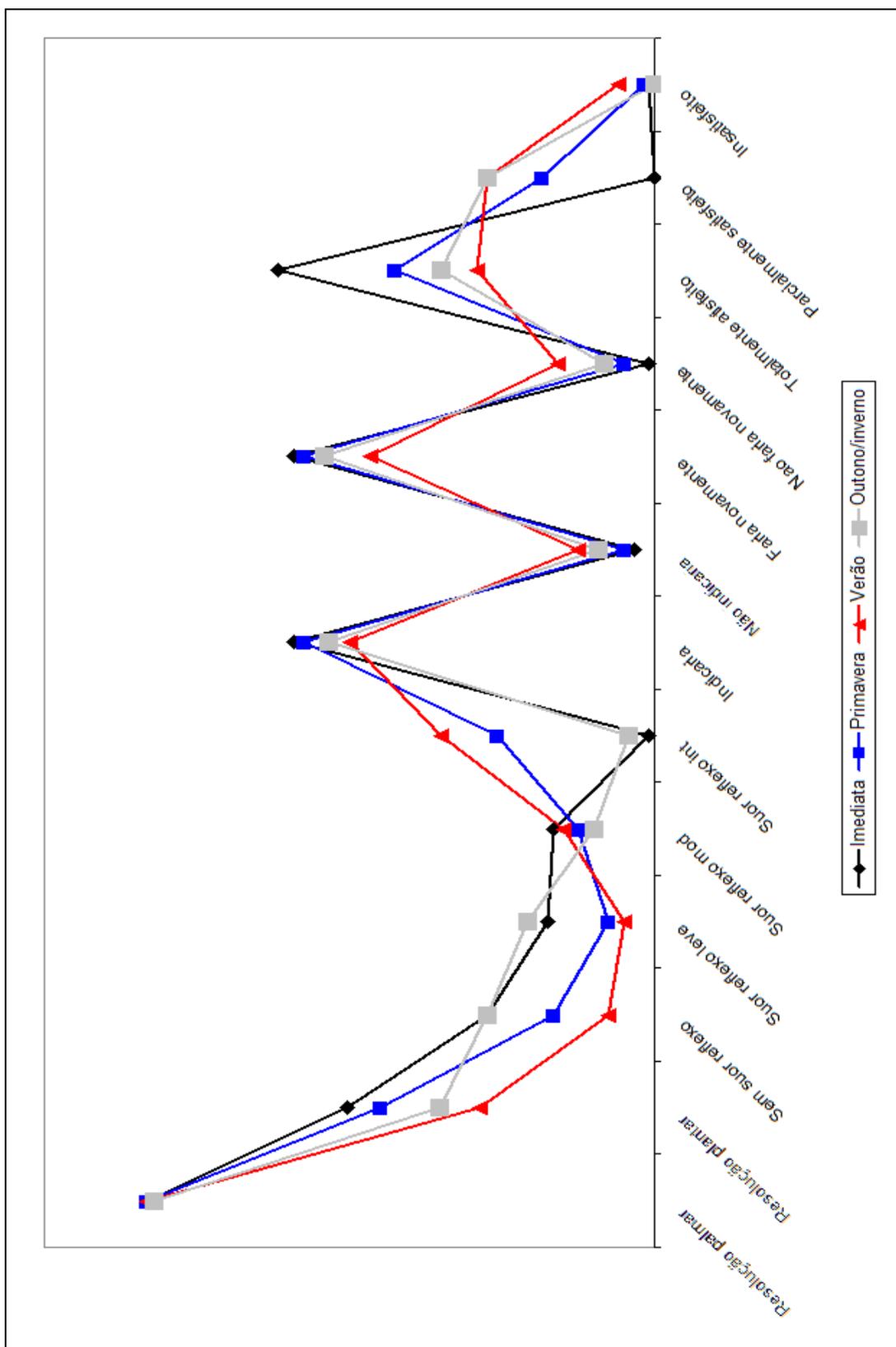


**Figura 18:** Variação sazonal da aceitação da operação.

O conforto e a segurança em indicar o procedimento para um amigo ou parente não variaram entre a avaliação imediata e as sazonais. Entre a avaliação na primavera e a realizada no verão também não houve variação ( $P = 0.055$ ), bem como entre a primavera e o inverno ( $P = 0.178$ ), mas esta ocorreu entre o verão e o inverno ( $P < 0.001$ ), sendo melhor nesta última situação (Figuras 19 e 20).



**Figura 19:** Variação da indicação da operação a uma pessoa próxima.



**Figura 20:** Representação da variação inter-sazonal dos resultados operatórios, efeitos colaterais e satisfação. (mod = moderado; int = intenso).

### *A avaliação dos fatores de influência sobre a satisfação*

Dos três parâmetros utilizados para a aferição da satisfação com a cirurgia, ou seja, a percepção dos resultados, a aceitação e a indicação do procedimento, somente a percepção dos resultados teve relação positiva com os fatores de influência estudados.

Na avaliação imediata, com um único paciente insatisfeito, não houve variável determinante com significância estatística.

Durante a primavera, os únicos fatores que apareceram relacionados a baixos níveis de satisfação foram a presença do suor compensatório ( $P = 0.046$ , teste Qui-Quadrado) independente da sua intensidade ( $P = 0.061$ , teste Qui-Quadrado) e a resolução plantar ( $P = 0.007$ , teste de Kruskal-Wallis).

Foi realizada então a regressão logística multinomial e observou-se que a única variável que manteve-se com significância foi a pior resolução plantar ( $P = 0.026$ ).

No verão, a análise univariada mostrou correlação da satisfação com a presença do suor reflexo ( $P = 0.025$ ), mas não em relação à intensidade da mesma ( $P = 0.076$ ) (Teste de Qui-quadrado). O teste de Kruskal-Wallis (idade, grau de resolução plantar) e o teste T-não pareado para o IMC não mostraram significância sobre a satisfação.

No inverno, apareceram como prováveis fatores relacionados à satisfação a presença de suor reflexo ( $P < 0.001$ , teste de Qui-quadrado), a intensidade desse suor ( $P < 0.001$ , teste de Qui-quadrado) e o grau de resolução plantar ( $P = 0.001$ , teste de Kruskal-Wallis). Realizando desta

forma a regressão logística multinomial, constatou-se que apenas a presença do suor reflexo foi importante, com  $P < 0.001$ , manteve significância estatística sobre o grau de satisfação.

## DISCUSSÃO

Desde a descrição da primeira grande série de simpatectomias com 1400 doentes operados por Kux<sup>48</sup> em 1978, através da toracoscopia convencional, muitos aspectos têm mudado. Talvez o mais importante deles seja o advento da cirurgia videotoracoscópica<sup>49</sup>, que permitiu a magnificação de imagens, menor lesão tecidual e incisões cutâneas mais estéticas.

Do ponto de vista dos doentes que hoje são expostos à possibilidade de tratamento através da simpatectomia torácica, esses aspectos históricos pouco ou nada têm de importância.

Na verdade, esses doentes são sabidamente exigentes, fato corroborado pela presente dissertação e que nela será discutido.

Eles têm um problema de saúde que, ao mesmo tempo que não põe em risco a integridade de seu estado geral, lhes tolhe boa parte da vida social e profissional, gerando malefícios sentidos em cada momento de sua vida cotidiana, nas diferentes atividades exercidas.

Apesar de a hiperidrose ser classificada como um sintoma ou sinal, a constante preocupação com o suor excessivo, ligada diretamente à ansiedade, depressão e à fobia social apresentadas por esses doentes<sup>78,79</sup>, leva à queda da qualidade de vida comparável a doenças crônicas como psoríase, insuficiência renal terminal, esclerose múltipla e artrite reumatoide<sup>3-</sup>

Já em 1948 a Organização Mundial da Saúde definia saúde como “não apenas a ausência de uma enfermidade ou doença, mas sim o estado de completo bem-estar físico, psíquico e social”.<sup>1</sup> Dessa forma, podemos considerar a hiperidrose como uma doença impactante para o indivíduo portador dessa disfunção autonômica.

Via de regra esses doentes são jovens, estão no início de sua vida social e profissional e do processo de afirmação enquanto indivíduo. Esses jovens têm amplo acesso à informação, irrestritamente disponibilizada na rede mundial de computadores, ainda que a qualidade dessa informação nem sempre seja confiável. Dessa forma, quando procuram o serviço de saúde para o tratamento já estão saturados de informação e decididos em relação ao tratamento a ser realizado.

Esse acesso à informação tem todos os aspectos positivos que se espera da democratização da informação. Os que a ela têm acesso são pessoas conscientes das suas necessidades e de suas opções de tratamento, bem como dos efeitos colaterais.

A falta de filtro para informações obtidas em meios de difusão leigos, quando depreciativa, tende a exercer maior impacto na decisão dos doentes do que todo o progresso que vivenciamos.

A informação fornecida por um leigo pode, ainda, sugerir ao doente que a simpatectomia pode ser o melhor tratamento para um caso sem indicação clínica, como em sudorese generalizada, gerando falsas expectativas e ansiedade. Dessa forma, a satisfação desses doentes, nos

casos em que a simpatectomia é indicada e realizada, é o principal estímulo para que novos doentes se sintam estimulados a realizar essa operação.

Os doentes têm grande expectativa em relação aos resultados da operação. Particularmente com relação aos doentes com hiperidrose focal palmar e plantar, apesar do esclarecimento de que a resolução plantar é errática e sem causalidade fisiológica com qualquer nível de simpatectomia torácica realizada<sup>76</sup>, grande parte dos doentes visa à melhora completa, de ambos os locais.

Esse fator é preponderante, principalmente, em regiões tropicais e subtropicais do Brasil, onde as mulheres, grupo que procura com mais frequência esse tratamento, têm grande expectativa quanto à possibilidade de usar sandálias e sapatos abertos.

Ademais, do ponto de vista dos doentes, estes têm a expectativa de ter uma vida qualificada como normal, esperam que seu pós-operatório seja indolor e sem intercorrências e que não sejam acometidos pelo suor reflexo, principal fator, até o presente momento, de insatisfação.

#### *A contrapartida às frustrações com os resultados*

Paralelamente, alguns ensaios clínicos foram feitos, principalmente com o uso da toxina botulínica tipo A<sup>78,80,81</sup>, e todo esforço para frear o avanço da simpatectomia foi pautado nesse pilar do tratamento alternativo à cirurgia.

Esses tratamentos não devem ser encarados como antagônicos e sim complementares, não simultaneamente excludentes. Todas as opções devem ser oferecidas aos doentes.

É sabido, no entanto, que as opções de tratamento clínico ou são ineficientes, como o uso do cloreto de alumínio, da iontoforese e das medicações orais, ou são caros e transitórios; via de regra não são cobertos pelos seguros de saúde e pelo sistema público de saúde, como a toxina botulínica<sup>27,29</sup>.

#### *O aprimoramento da técnica operatória*

Mas o fato de a simpatectomia torácica ser a melhor opção de tratamento para a hiperidrose focal não impede que os cirurgiões aspirem à melhora técnica e a uma crescente satisfação desses doentes, que depositam no procedimento grandes esperanças.

Avanços na técnica têm sido conseguidos e hoje em dia a maior parte dos especialistas concorda com o fato de que a técnica da simpatectomia deve ser a mais econômica possível, bem como a mais caudal, tendo em vista os objetivos iniciais<sup>8,11,12,16,18,19,21,23,55,58,59,68</sup>.

#### *Segurança do procedimento e dor pós-operatória*

Quanto à eficácia e a segurança do procedimento cirúrgico, a literatura não deixa dúvidas: a simpatectomia torácica videotoracoscópica, após 20 anos de história, passa realmente a ser considerada um procedimento simples, rápido e eficaz no tratamento da hiperidrose focal<sup>27,29</sup>,

não só pelos cirurgiões que fazem a operação, mas também pelos doentes e pelos médicos que eventualmente os avaliam e os encaminham para operação.

O esforço quanto à minimização da dor no pós-operatório ainda é parco<sup>34,37,38</sup> e provavelmente, tendo em vista que a simpatectomia torácica para hiperidrose é uma cirurgia de estilo de vida, há pouco estímulo para a realização de ensaios clínicos<sup>16</sup>.

O trabalho de Bolotin *et al* (2000)<sup>34</sup> mostrou melhora da dor aguda com o bloqueio intercostal interno no intra-operatório. Já o trabalho de Kopelman *et al* (2001)<sup>38</sup> não conseguiu demonstrar vantagem do uso do bisturi harmônico com relação ao eletrônico no que tange à neuralgia.

Neste trabalho de Kopelman, cada lado do hemitórax foi operado com um dos instrumentos de estudos, isto é, o bisturi eletrônico e o harmônico. O grupo de doentes foi pequeno e a avaliação pontual.

O fato de o mesmo doente ter sido operado com duas técnicas distintas pode ser um fator de confusão na análise da dor. Sabe-se que a dor pode ter um fator ou via de facilitação via coluna dorsal da medula<sup>82</sup>. Acredita-se que um estímulo nociceptivo possa ativar uma via ascendente ao sistema nervoso central; esta via, uma vez ativada, ficaria mais sensível a novos estímulos dolorosos.

Portanto, o lado que potencialmente seria mais doloroso poderia magnificar a dor do outro hemitórax, e a ausência de distinção na intensidade da dor nesses doentes poderia, dessa forma, ter sido falseada.

Assim, nesse estudo, no qual se pesquisou a influência do pneumotórax residual sobre a dor no pós-operatório de simpatectomia torácica videotoracoscópica, não se levou em conta a lateralidade do pneumotórax, e considerou-se para análise apenas o lado que continha maior quantidade de ar residual.

*A incidência de pneumotórax residual e a eficácia dos métodos de expansão pulmonar*

Não se encontrou diferença entre a eficácia e segurança dos dois métodos de expansão pulmonar utilizados neste estudo, ou seja, a drenagem pleural tubular fechada por três horas ou a expansão sob visão direta com manobras de Valsalva, monitorada ao final do procedimento através de sonda intrapleural, mergulhada em selo de água. A incidência de pneumotórax residual em ambos os grupos foi idêntica, independentemente do método de diagnóstico utilizado e do volume de ar em questão.

No entanto, no grupo com drenagem pleural, houve dois fatores negativos. Em primeiro lugar, o grupo com drenagem pleural teve um tempo intraoperatório maior; em segundo, no grupo com drenagem pleural, houve mais dor na primeira avaliação, ainda na Unidade de Recuperação Anestésica.

Note-se que medidas foram tomadas no desenho do estudo para que o fator presença do dreno no espaço intercostal fosse minimizado, tais como: a realização de anestesia local e intercostal nos locais dos portais endoscópicos e do bloqueio intercostal interno do segundo ao quinto espaço

intercostal com marcaína a 0.25% com vasoconstritor, que gera analgesia na parede torácica de 18 horas, em média.

Além disso, essa primeira avaliação foi feita após a retirada dos drenos pleurais, com o doente bem recuperado da anestesia geral, e todo cuidado foi feito para que os curativos fossem idênticos, não sendo um fator de viés para o médico anesthesiologista que fez as avaliações da dor, de modo cego.

Além disso, para minimizar os fatores externos que pudessem influenciar a avaliação da dor, padronizaram-se o ato anestésico e a analgesia hospitalar e domiciliar.

Dessa forma, a expansão pulmonar sob visão direta mostrou-se tão eficiente quanto a drenagem pleural em selo de água, com a vantagem de causar menos dor e menor tempo operatório.

Pode-se, dessa forma, determinar a real incidência de pneumotórax residual após a simpatectomia torácica, incidência essa que até o momento era apenas secundariamente observada em trabalhos sem este objetivo específico<sup>4,12,22,29-31,51,52</sup>.

Mas, apesar da grande incidência de pneumotórax residual, nenhum doente precisou de drenagem no pós-operatório, tampouco teve repercussão clínica com as alterações radiológicas observadas.

#### *A influência do pneumotórax residual sobre a dor*

A presença de ar na cavidade pleural, a despeito de a clínica do pneumotórax espontâneo ser caracterizada por dor e falta de ar, não

provocou aumento da dor no pós-operatório de simpatectomia torácica, independentemente do método de diagnóstico utilizado.

Talvez o pneumotórax residual seja doloroso não pela presença do ar em si, mas pela liberação de citocinas e interleucinas proveniente do rompimento das pequenas bolhas pulmonares<sup>83</sup>.

Na verdade, aquele grupo com pneumotórax residual diagnosticado pela tomografia (independentemente do volume) e pelo radiograma pósterio-anterior expirado teve menos dor do que os pacientes sem nenhum ar residual.

No entanto, o grupo sem pneumotórax residual era constituído, em sua maioria, por doentes que foram submetidos à drenagem pleural no pós-operatório, o que sabidamente influenciou negativamente a dor na RPA.

Aparentemente a dor aguda deve ser mais importante devido à lesão da parede torácica, do espaço intercostal e da pleura parietal<sup>41</sup>. Esses estímulos ascendentes são carreados através de ramos sensitivos pela coluna dorsal da medula e através dos nervos frênico e vago<sup>39,41,84</sup>. Essa lesão térmica em decorrência do uso do bisturi eletrônico poderia ser minimizada através do uso do bisturi harmônico<sup>69</sup>.

A dor crônica, por sua vez, tem aspectos mais complexos, e vários fatores podem estar envolvidos, como o papel de mediadores inflamatórios e alterações autonômicas periféricas e centrais em decorrência da cadeia simpática lesada<sup>41,85-87</sup>. Além disso, o aumento do tônus simpático tem sido relacionado à hiperalgesia e a um importante fator de dor crônica<sup>88</sup>.

Discute-se na literatura a síndrome da dor complexa regional, que pode ser do tipo I ou distrofia simpática reflexa, e tipo II, causalgia<sup>89</sup>. Em ambas as situações, a patogênese é incerta, mas parece haver “curto-circuito” entre o sistema sensitivo e o simpático periférico<sup>90</sup>. Essa complicação grave poderia estar associada à simpatectomia torácica, visto que já foi descrita na simpatectomia lombar. No entanto, essa complicação é mais frequente quando a indicação da simpatectomia se dá por uma razão distinta da hiperidrose primária localizada, como causalgia ou fenômeno de Raynaud<sup>8</sup>.

Apesar de não ter sido o objetivo deste estudo, nenhum doente desenvolveu dor crônica pós-operatória. Além disso, em estudos prévios, não se conseguiu demonstrar o benefício do uso do bisturi harmônico nessa complicação<sup>38</sup>.

Outros fatores podem estar envolvidos com a queixa e a manifestação da dor.

Historicamente, tendeu-se a associar a intensidade e a frequência de queixa dolorosa a pessoas jovens, mulheres ou àqueles com antecedente de dores crônicas prévias. Há relatos, no entanto, que a dor pós-operatória pode ser associada a alguns fatores, mas não ao gênero ou à idade dos doentes<sup>91</sup>.

Neste estudo, no entanto, houve dor mais intensa em alguns momentos, principalmente nos períodos imediatamente após a cirurgia, nos doentes do gênero feminino.

Esse fato não afetou a avaliação do objetivo do estudo, que consistia em avaliar a influência do pneumotórax residual sobre a dor, visto que a incidência de drenagem pleural (fator de influência sobre a dor imediata) e a incidência de pneumotórax residual foram iguais entre homens e mulheres. Além disso, quando se levou em conta a idade, o gênero ou a etnia, a presença de drenagem e de pneumotórax foi semelhante. Tampouco houve diferença no que diz respeito à dor quando foram comparados em relação à idade ou à etnia.

#### *Como devemos comparar esses doentes?*

No entanto, com os resultados obtidos neste estudo e que serão discutidos doravante, algumas dúvidas surgiram em relação à comparação e ao seguimento desses doentes. Esses doentes são comparáveis entre si, são homogêneos e representam sempre a mesma população, os resultados são estanques, seguem um padrão linear ou cíclico?

Já existem especulações na literatura sobre a variabilidade do suor reflexo. Se o suor reflexo é o principal fator de descontentamento, automaticamente se pensa sobre a variabilidade da satisfação. Apesar do esforço do estudo de Chwajol *et al* (2009)<sup>18</sup> em fazer essa comparação, esse estudo foi retrospectivo, com vários níveis de ressecção e com grande perda de seguimento.

#### *A sazonalidade dos resultados cirúrgicos*

A variação dos resultados obtidos através da simpatectomia revelou uma verdadeira disparidade. A variabilidade esteve presente no que tange à resolução das queixas primárias, à ocorrência e intensidade de suor reflexo, bem como à percepção dos resultados obtidos. Essa variabilidade pôde distinguir a coorte em todos os momentos.

A variabilidade do suor reflexo em decorrência de alterações climáticas já havia sido especulada na literatura<sup>21-25</sup>, mas nunca devidamente estudada. A variabilidade do suor palmar<sup>4,51</sup> e a do suor plantar<sup>76</sup> também já foram estudadas, porém não em um estudo de coorte homogênea e em diferentes situações climáticas, o que poderia também influenciar os resultados obtidos.

Esse fator exerce impacto em trabalhos que queiram mostrar a superioridade de uma técnica com relação à outra.

Os esforços empreendidos até o momento na melhora da técnica cirúrgica, com ressecções econômicas e seletivas, desta forma analisados não em uma coorte homogênea em situações climáticas específicas, podem não estar comparando populações semelhantes, mas sim comparando laranjas com maçãs.

Neste estudo conseguiu-se um bom índice de seguimento com perda mínima (3.75%). Esse fato é conflitante com a literatura<sup>74</sup>, que já discute o alto índice de perda de seguimento em decorrência de os doentes serem jovens e frequentemente mudar de endereço.

Com base nesse mesmo fato de as pessoas serem jovens, optou-se por usar os meios de comunicação mais familiar a essa faixa etária, como o

correio eletrônico, ao invés das formas tradicionais de comunicação, como contato telefônico e correspondência tradicional.

Ainda relacionada à satisfação, já há alguma discussão sobre a queda na satisfação a longo prazo com os resultados da simpatectomia, e que parecem ser independentes do suor reflexo<sup>31</sup>. Na verdade, através desse estudo, foi possível, efetivamente, mostrar essa queda, e mais do que essa queda, a variação, e a não necessária correlação com o suor reflexo.

O período pós-operatório imediato parece ser a época da lua de mel com os resultados. Nessa época, 44% dos doentes tiveram suor reflexo, mas 98.7% ficaram totalmente satisfeitos.

Passada a fase de entusiasmo com os resultados iniciais, o aparecimento de efeitos colaterais e resoluções incompletas, a satisfação pode ser realmente avaliada.

Amiúde, houve variação quando foram avaliadas as estações entre si, sendo que os melhores resultados foram obtidos na primavera, em segundo lugar no inverno; os piores resultados ocorreram no verão.

Houve também variação entre a aceitação da cirurgia, expressa pela resposta “sim” à possibilidade de realizar o procedimento novamente, entre as estações. Os resultados foram idênticos quanto à percepção dos resultados, melhores na primavera e piores no verão, os resultados no inverno recebendo uma avaliação intermediária.

Quanto à segurança em indicar o procedimento a uma pessoa próxima, os resultados foram semelhantes na primavera em relação ao

inverno e o verão (apesar de forte tendência de diferença neste caso), mas houve diferença entre o verão e o inverno.

A resolução palmar foi estável na maioria dos momentos, mas houve uma discreta queda no inverno, em que seis doentes experimentaram uma queda de 20% no índice. Desses seis doentes, quatro eram do gênero feminino.

Essa queda pode ser explicada em parte, nas mulheres, pelo tônus adrenérgico aumentado em relação ao homem – esse tônus é constante, independente do ciclo menstrual, e tem resposta com o aquecimento das mãos.

O tônus simpático diminui com a menopausa, o que explica as ondas de calor (aumento do fluxo sanguíneo para a periferia) e a remissão das manifestações da doença de Raynaud. Esse tipo de resposta é basicamente devido a receptores alfa-1 e é potencializado pelo estrógeno, com mediação do endotélio<sup>92</sup>.

A recorrência palmar ocorreu no período do estudo em 2.5% dos doentes, índice abaixo do que foi relatado em alguns trabalhos<sup>4,51</sup>. Esses doentes foram re-operados (simpatectomia R2R3) com resolução do quadro, porém foram excluídos da análise de suor reflexo e satisfação, visto que ressecções mais craniais e mais extensas provavelmente aumentam a incidência e a intensidade do suor reflexo.

A resolução plantar, por sua vez, é mais variável do que a palmar. A resolução plantar foi muito semelhante na primavera (nota média 54) com relação à imediata (nota média 60), que obteve o melhor índice. Houve

queda semelhante e mantida em relação ao verão (nota média 34.3) e ao inverno (nota média 42.4).

Uma vez constatado que uma mesma coorte pode comportar-se de maneira tão distinta quando avaliada em diferentes momentos, foi realizada uma análise dos fatores que poderiam influenciar a satisfação a longo prazo e nas diferentes estações.

Neste estudo, foram avaliados fatores antropométricos como idade, gênero, índice de massa corporal e etnia, e fatores pós-operatórios, como a resolução palmar e plantar e o suor reflexo. Já é discutido na literatura o papel do IMC na maior incidência de suor reflexo<sup>14</sup>, mas não necessariamente com a queda na satisfação.

Na primavera, o único fator responsável pela queda na satisfação foi o índice inferior de resolução plantar. Teve relação significativa com os satisfeitos e os parcialmente satisfeitos, e forte tendência estatística com relação aos insatisfeitos.

Já no verão, o único fator que teve correlação foi a presença do suor reflexo, independentemente da intensidade desse suor. A resolução plantar inferior teve tendência na avaliação inicial com a análise de variância de um fator, mas esse resultado não foi confirmado no teste *post hoc*.

No inverno, três fatores apareceram inicialmente na análise univariada como determinantes na queda da satisfação, sendo que a presença do suor reflexo, a intensidade desse suor e a baixa resolução plantar são possíveis fatores associados. No entanto, a regressão logística

manteve significância apenas para a presença ou suor reflexo, independentemente de sua intensidade.

O fato, sem dúvida interessante, de o fator “resolução plantar” aparecer em todas as avaliações, porém com significância apenas na primavera, fez aparecer um novo determinante de insatisfação.

Sendo o suor reflexo o efeito colateral mais visível e palpável, foi sempre considerado o principal fator de queda na satisfação a longo prazo<sup>4,17,19,23,26,75</sup>. No entanto, essa correlação já havia sido questionada anteriormente<sup>14,18,31</sup>, embora sua explicação tenha ficado em aberto.

Especificamente em relação à hiperidrose palmo-plantar, encontramos a resolução plantar como um fator novo e, até o momento, não estudado com esse objetivo.

Sua resolução já havia sido avaliada na literatura e aparentemente havia queda progressiva com o tempo<sup>76</sup>. De fato, notou-se, no verão, uma queda após as duas primeiras avaliações, realizadas de imediato e na primavera, respectivamente. Porém, durante o inverno, os doentes tiveram uma melhora desses índices, indicando que provavelmente o fator determinante não é o tempo pós-operatório e sim a estação do ano em que são avaliados.

É de sumo interesse lembrar que nenhum doente tinha real expectativa de resolução plantar, pois todos foram informados sobre o fato de que a cirurgia de simpatectomia torácica era indicada somente para a resolução palmar, e não plantar.

Mas, esses doentes, preocupados com seu estilo de vida e socialização, realmente esperam que sua cirurgia tenha um resultado perfeito.

Corroborar essa afirmação o fato de que no verão e no inverno, o suor reflexo, já conhecido como o principal vilão da satisfação com a simpatectomia, tenha realmente aparecido como fator de descontentamento. No entanto, a intensidade desse suor reflexo não teve importância para esses doentes. Os doentes no pós-operatório de simpatectomia *simplesmente não querem ter suor reflexo*.

Fatores de predição de satisfação pré-operatórios seriam ideais para a correta seleção de doentes. O índice de massa corporal teria esse papel para alguns<sup>19</sup>, mas para outros seria responsável pelo suor reflexo, e não pela queda na satisfação<sup>14</sup>. Os dados desse estudo corroboram a segunda visão, de que o índice de massa corporal não pode ser usado como preditor de satisfação no longo prazo.

Os únicos fatores relacionados à queda na satisfação foram obtidos no período pós-operatório, ou seja, o suor reflexo e a resolução plantar.

Há certa discussão na literatura entre a denominação desse novo suor. Alguns autores acreditam ser o suor uma resposta termorregulatória à denervação simpática da extremidade superior do corpo, e portanto a correta denominação seria suor reflexo<sup>22</sup>.

Outros autores acreditam que a resposta com novo suor é um reflexo decorrente da diminuição dos estímulos eferentes ao sistema nervoso central, e portanto a correta denominação seria suor reflexo<sup>12,56</sup>.

Particularmente concordamos com a denominação de suor reflexo, pois a compensação ocorreria nas noites quentes do Brasil, fato que, na verdade, não ocorre. Os doentes não têm suor noturno, como na hiperidrose primária, sendo uma resposta mediada pelo hipotálamo. Além disso, os doentes que são submetidos à simpatectomia torácica por outras razões não relacionadas à hiperidrose também apresentam sudorese no abdome e nas costas<sup>60</sup>.

## **CONCLUSÕES**

Quanto aos objetivos primários do estudo pode-se concluir que:

1. Há grande variabilidade dos resultados operatórios no que tange à resolução dos sintomas hiperidróticos palmares e plantares, levando-se em consideração as distintas estações do ano, bem como há variação sazonal na ocorrência e na intensidade do suor reflexo após a simpatectomia torácica.

2. Há também variação dos fatores relacionados à queda na satisfação. Na primavera, o pior índice de resolução plantar esteve relacionado à insatisfação. No verão e no inverno, a presença do suor reflexo, independentemente da sua intensidade, foi o fator relacionado à insatisfação.

No pós-operatório imediato a satisfação não pôde ser bem avaliada, pois, quase unanimemente, os doentes disseram estar satisfeitos. Não obstante, esses doentes sentiram dor e tiveram suor reflexo, bem como a não-resolução do suor plantar.

4. A expansão pulmonar pós-operatória com e sem drenagem pleural foi igualmente eficiente e segura.

Quanto aos objetivos secundários do estudo concluiu-se que:

1. A drenagem pleural tubular em selo de água foi determinante para o aumento do tempo operatório e da intensidade da dor na recuperação pós-anestésica.
2. A presença de ar residual nas cavidades pleurais não influenciou a intensidade da dor pós-operatória.
3. A dor pós-operatória não teve correlação com a queda na satisfação imediata.
4. Houve dor mais intensa no período imediato do pós-operatório de simpatectomia torácica nos pacientes do gênero feminino.

**ANEXOS****ANEXO 1 – TERMO DE CONSENTIMENTO****HOSPITAL DAS CLÍNICAS**

DA

FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

(Instruções para preenchimento no verso)

---

**I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU  
RESPONSÁVEL LEGAL**

1. NOME DO PACIENTE :.....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : .....

SEXO : .M Ž F Ž

DATA NASCIMENTO: ...../...../.....

ENDEREÇO .....

Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: .....

CIDADE .....

CEP:.....

TELEFONE: DDD (.....) .....

**2.RESPONSÁVEL LEGAL.....**

NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador  
etc.) .....

DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....

SEXO: M Ž F Ž

DATA NASCIMENTO.: ...../...../.....

ENDEREÇO: .....

Nº ..... APTO: .....

BAIRRO: .....

CIDADE: .....

CEP: .....

TELEFONE: ..... DDD

(.....).....

---

## **II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA**

**1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA .** Estudo dos efeitos da sazonalidade sobre os resultados operatórios e grau de satisfação após simpatectomia torácica vídeoassistida e do desempenho dos métodos de expansão pulmonar empregados

PESQUISADOR: Alexandre Garcia de Lima

CARGO/FUNÇÃO: Médico Cirurgião Torácico

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 91542

UNIDADE: Hospital Estadual Sumaré

**3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:**

SEM RISCO  RISCO MÍNIMO  RISCO MÉDIO

RISCO BAIXO  RISCO MAIOR

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

**4.DURAÇÃO DA PESQUISA : Dezoito meses**

---

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_(nome por extenso de próprio punho) \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_,

\_\_\_\_\_, declaro que fui informado pelo Dr. Alexandre Garcia de Lima, da Cirurgia Torácica do Hospital Estadual Sumaré, que serei submetido à simpatectomia torácica, ou seja, retirada de um segmento de um nervo que passa dentro do tórax, para o tratamento de minha hiperidrose palmar, ou seja, o suor excessivo que apresento nas palmas das mãos.

Informo ainda que fui esclarecido quanto às alternativas terapêuticas existentes e aceitas hoje em dia, com o uso de cloreto de alumínio tópico, uso de iontoforese, uso de drogas orais (anticolinérgicos) e uso de toxina botulínica tipo A, e que sabendo de todas essas alternativas terapêuticas, optei, em conjunto com o meu médico, pela realização da simpatectomia.

Fui informado também que o resultado esperado para que resolva o problema de minhas mãos é de 94 a 100%, mas para os meus pés, se estes também forem acometidos pelo suor excessivo, é de apenas 50% (metade das pessoas operadas).

Ainda estou ciente que o principal efeito colateral desta cirurgia é a sudorese reflexa, ou seja, que posso começar a ter suor em áreas onde não tinha antes da operação, que podem ser no abdome, costas, quadril e

coxas, além dos pés. Fui informado que esta ocorrência ocorre em 30 a 90% das pessoas, conforme o trabalho médico.

Sei também que, por ser este procedimento realizado através do tórax, complicações na minha caixa torácica podem ocorrer, com acúmulo de sangue ou de ar, e dependendo do caso, pode ser necessária a colocação de um dreno na minha caixa torácica.

Sei que estou sendo incluído em um estudo que visa diminuir a dor depois da cirurgia, e que posso ou não ficar com dreno logo após a cirurgia, independente de complicações, para que não se acumule ar e talvez assim tenha dor menor, mas que isso não é realmente uma garantia. Portanto, independente do grupo em que me enquadrarem, sei que o melhor tratamento para o meu caso será estabelecido.

Fui informado que passarei em consultas pelo menos com 7 e com 30 dias após a minha operação, e que terei as medicações usadas para o controle de minha dor rigidamente controladas, e concordo em usar única e exclusivamente somente o que me for prescrito pelo meu médico para controlar a minha dor em decorrência da cirurgia. Sei que receberei por um período de um ano quatro questionários domiciliares com questões sobre a minha cirurgia, que serão devolvidos ao meu médico e igualmente mantidos sob sigilo profissional.

Sei e tenho garantia da equipe médica como um todo que o meu tratamento será mantido sob sigilo profissional e terei a minha identidade mantida sob privacidade, e que tenho liberdade de abandonar o estudo em

qualquer momento que queira, sem prejuízo do meu atendimento ou do meu relacionamento com a equipe médica deste Hospital.

Portanto, entendi o objetivo do estudo e concordo em participar do mesmo.

---

Assinatura do sujeito da pesquisa

---

Assinatura do pesquisador (com carimbo)

Telefones úteis:

1 - Dr. Alexandre Garcia de Lima – Cirurgião Torácico do Hospital Estadual Sumaré

Fone: 19 38838900 ou 38838905

2 – Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP

Fone: 19 37888936

3- Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Fone 11 30695413

Para esclarecimento de dúvidas ou denúncias.

**Anexo 2 – FICHA DE ANAMNESE DIRIGIDA****PROTOCOLO DE INCLUSÃO DE PACIENTES****AVALIAÇÃO DE DOR PÓS-SIMPATECTOMIA TRANSTORÁCICA POR****VIDEOTORACOSCOPIA****HOSPITAL ESTADUAL SUMARÉ****DEPARTAMENTO DE CIRURGIA****SERVIÇO DE CIRURGIA TORÁCICA**

FONE 19 38838900

NOME:

HES:

SEXO: ( ) Masc ( ) Fem

IDADE:

PESO:

ALTURA:

IMC:

RAÇA: ( ) Branca ( ) Negra ( ) Amarela ( ) Parda

**HPMA DIRECIONADA:**

( ) suor inicio infância ( ) não transpira noite ( ) piora com estresse

( ) sem relação com temperatura ambiente ( ) sem comorbidades

**TRATAMENTO CLÍNICO PRÉVIO:**

( ) nenhum ( ) alumínio ( ) iontoforese ( ) toxina botulinica

( ) outro – qual: \_\_\_\_\_

**OPERAÇÃO REALIZADA:** ( ) simpatectomia R3R4

( ) outra – qual: \_\_\_\_\_

**INTUBAÇÃO REALIZADA:**

**INTERCORRÊNCIAS:**

- ( ) sangramento ( ) aderências firmes e extensas
- ( ) aderências frouxas, restritas
- ( ) intubação seletiva não satisfatória

DRENAGEM ( )

REEXPANSÃO COM VALSALVA ( )

BLOQUEIO INTERCOSTAL INTERNO ( )

DEXAMETASONA ( )

**RX TÓRAX POi:****CT TÓRAX POi:****PÓS-OPERATÓRIO:**

- RESOLUÇÃO PALMAR:
- RESOLUÇÃO PLANTAR:
- COMPENSATÓRIA:

- HORNER:
  
- SATISFAÇÃO GLOBAL:
  
- FARIA NOVAMENTE A CIRURGIA:
  
- INDICARIA A OUTRA PESSOA COM O MESMO PROBLEMA:

**COMPLICAÇÕES TARDIAS:**

- PLEURAS:
  
- PULMONARES:
  
- OUTRAS:

**Anexo 3 – FICHA DE AVALIAÇÃO DA DOR PÓS-OPERATÓRIA****PROTOCOLO DE INCLUSÃO DE PACIENTES****AVALIAÇÃO DE DOR PÓS-SIMPATECTÓMIA TRANSTORÁCICA POR****VIDEOTORACOSCOPIA****HOSPITAL ESTADUAL SUMARÉ****DEPARTAMENTO DE CIRURGIA****SERVIÇO DE CIRURGIA TORÁCICA**

FONE 19 38838900

NOME:

PESO:

ALTURA:

IMC:

IDADE:

SEXO:

HES:

ESCALA VISUAL DE DOR:

ENV RPA	ENV POi	ENV PO7	ENV PO30

TIPO DA DOR:

	Ventilatório dependente	Contínua	Ritmo inflamatório (pior de manhã)	Ritmo mecânico (pior a tarde)
RPA				
PO i				
PO 7				
PO 28				

**LOCALIZAÇÃO DA DOR:**

	Retroesternal	Trocáteres (incisões)	Posterior
RPA			
PO i			
PO 7			
PO 28			

**REQUERIMENTO DE ANALGÉSICO OPIÓIDE:**

Dia de pós-operatório	Horário primeira dose	Horário segunda dose	Horário terceira dose	Horário quarta dose
1				
2				
3				
4				

5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

**Anexo 4 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS E DA  
SATISFAÇÃO**

**QUESTIONÁRIO DOMICILIAR SOBRE OS RESULTADOS DA  
SIMPATECTOMIA TORÁCICA**

Nome:

Idade:

Sexo:

Data da cirurgia:

Peso atual:

Altura atual:

1- Você está tendo hoje em dia suor em outras partes do seu corpo que não tinha antes da cirurgia?

sim

não

2- Em quais regiões?

barriga     costas     virilhas     nádegas

coxas

3- Esse suor é:

pouco, forma pequenas gotas

médio, formam gotas que se juntam

( ) grande, formam gotas que se juntam e escorrem pelo corpo

4- Quanto à minha mão:

( ) está completamente seca

( ) está mais seca (nota de zero a 100) =

( ) voltou a ter suor do mesmo jeito

5- Quanto ao meu pé:

( ) está totalmente seco

( ) está mais seco (nota de zero a 100) =

( ) está do mesmo jeito

6- Atualmente, quanto à cirurgia:

A- eu faria novamente a cirurgia

( ) sim            ( ) não

B- eu indicaria para um amigo ou parente

( ) sim            ( ) não

C- quanto à satisfação:

( ) eu estou totalmente satisfeito

( ) eu estou parcialmente satisfeito

( ) eu estou insatisfeito

### Anexo 5 – LISTAGEM E DADOS DOS PACIENTES DO ESTUDO

HES	Idade	Genero	Etnia	IMC	Data cirurgia
85.908	25	fem	branca	17,5	7-jun-2006
102.599	34	fem	branca	27,2	25-abr-2007
87.690	14	fem	branca	19,5	16-ago-2006
105.779	28	fem	parda	23,5	30-mai-2007
90.475	15	masc	branca	20,6	6-set-2006
87.263	15	fem	branca	20,7	23-ago-2006
100.222	15	fem	branca	17,7	7-fev-2007
85.490	17	masc	negra	17,0	31-mai-2006
90.864	25	fem	negra	20,8	13-set-2006
108.141	16	masc	branca	21,6	27-jun-2007
47.868	24	fem	branca	33,5	2-mai-2007
96.143	20	fem	branca	20,9	20-dez-2006
87.672	29	masc	branca	22,3	9-ago-2006
94.623	30	masc	branca	27,3	18-out-2006
93.784	23	masc	branca	27,1	11-out-2006
83.492	20	fem	branca	23,8	19-abr-2006
81.768	18	masc	parda	21,3	26-abr-2006
83.424	26	fem	branca	23,2	5-abr-2006
94.955	37	fem	negra	27,3	19-out-2006
60.401	31	fem	branca	30,5	21-jun-2006
15.205	14	fem	branca	19,3	23-ago-2006
85.477	14	fem	branca	26,3	24-mai-2006
103.870	26	fem	branca	18,8	25-abr-2007
84.557	23	masc	negra	19,8	26-abr-2006
87.260	40	fem	branca	22,8	21-jun-2006
46.266	19	fem	parda	21,8	14-fev-2007
84.596	17	masc	branca	18,7	17-mai-2006
94.599	14	fem	negra	21,7	18-out-2006
91.289	14	fem	branca	20,7	20-set-2006
98.503	20	fem	negra	18,1	3-jan-2007
93.781	30	fem	branca	22,1	11-out-2006
86.375	18	fem	negra	20,4	7-jun-2006
106.972	27	fem	parda	25,8	13-jun-2007
85.009	19	fem	negra	22,7	21-jun-2006
105.476	16	fem	branca	17,2	9-mai-2007
103.868	24	fem	branca	23,6	25-abr-2007
100.971	47	fem	negra	18,4	11-abr-2007
103.142	25	fem	negra	26,0	4-abr-2007

106.970	38	masc	negra	21,8	6-jun-2007
108.154	16	fem	parda	18,1	27-jun-2006
99.819	18	fem	parda	17,4	31-jan-2007
94.338	14	masc	branca	18,3	17-jan-2007
100.672	29	fem	branca	24,1	14-fev-2007
99.833	17	fem	branca	18,5	7-mar-2006
87.271	17	fem	amarela	25,1	2-ago-2006

HES	Idade	Genero	Etnia	IMC	Data cirurgia
94.976	15	masc	branca	23,6	19-out-2006
84.171	30	fem	branca	26,2	19-abr-2006
83.470	15	fem	branca	21,1	10-mai-2006
81.038	22	fem	branca	18,8	5-abr-2006
94.903	49	masc	branca	29,8	18-out-2006
95.826	24	masc	branca	24,0	3-jan-2007
93.785	17	fem	negra	17,6	11-out-2006
92.544	29	fem	branca	19,3	20-set-2006
92.552	26	fem	branca	19,9	27-set-2006
91.281	30	fem	branca	21,3	13-set-2006
87.669	16	fem	branca	19,5	16-ago-2006
87.674	29	fem	branca	18,9	9-ago-2006
94.597	24	fem	negra	19,3	20-dez-2006
87.264	15	fem	parda	30,1	7-jun-2006
88.441	31	masc	parda	24,5	4-out-2006
93.431	22	fem	parda	21,7	28-mar-2007
98.440	29	fem	branca	17,8	20-dez-2006
105.473	19	masc	branca	23,9	27-jun-2007
83.859	32	fem	branca	25,7	2-ago-2006
92.551	19	fem	branca	21,7	27-set-2006
102.236	27	fem	branca	19,8	28-mar-2007
85.468	25	fem	branca	25,8	24-mai-2006
88.445	16	fem	branca	23,5	6-set-2006
104.668	20	fem	negra	16,9	2-mai-2007
94.908	14	fem	branca	18,6	18-out-2006
86.804	27	masc	parda	20,0	9-ago-2006
92.559	14	fem	branca	23,0	4-out-2006
100.677	15	fem	branca	19,1	7-mar-2007
81.033	26	fem	amarela	23,3	3-mai-2006
84.970	33	fem	negra	25,7	3-mai-2006
86.811	25	fem	negra	20,6	27-set-2006
84.599	21	masc	negra	23,2	17-mai-2006
58.651	14	masc	branca	18,9	30-mai-2006
87.673	23	fem	branca	18,2	16-ago-2006
95.836	14	masc	branca	16,9	17-jan-2007
84.441	23	fem	branca	22,4	EXCLUIDA
92.138	18	masc	negra	25,7	EXCLUIDA

HES	Estacaocirurgia	Tempooperatório	Ttclinico	Dreno
85.908	Outono/inverno	40	nenhum	sim
102.599	Outono/inverno	25	nenhum	nao
87.690	Outono/inverno	35	nenhum	sim
105.779	Outono/inverno	40	nenhum	sim
90.475	Primavera	50	nenhum	nao
87.263	Outono/inverno	40	nenhum	sim
100.222	Verao	50	nenhum	sim
85.490	Outono/inverno	50	nenhum	nao
90.864	Primavera	30	aluminio	sim
108.141	Outono/inverno	30	nenhum	sim
47.868	Outono/inverno	40	nenhum	nao
96.143	Verao	20	aluminio	nao
87.672	Outono/inverno	20	nenhum	nao
94.623	Primavera	40	nenhum	sim
93.784	Primavera	40	nenhum	nao
83.492	Outono/inverno	30	aluminio	sim
81.768	Outono/inverno	30	aluminio	sim
83.424	Outono/inverno	30	nenhum	nao
94.955	Primavera	45	nenhum	sim
60.401	Outono/inverno	60	nenhum	sim
15.205	Outono/inverno	50	nenhum	sim
85.477	Outono/inverno	30	nenhum	sim
103.870	Outono/inverno	35	aluminio	nao
84.557	Outono/inverno	30	nenhum	nao
87.260	Outono/inverno	30	nenhum	nao
46.266	Verao	45	nenhum	nao
84.596	Outono/inverno	30	nenhum	sim
94.599	Primavera	50	nenhum	nao
91.289	Primavera	50	aluminio	sim
98.503	Verao	30	nenhum	nao
93.781	Primavera	50	nenhum	sim
86.375	Outono/inverno	30	nenhum	nao
106.972	Outono/inverno	50	nenhum	nao
85.009	Outono/inverno	50	nenhum	nao
105.476	Outono/inverno	30	nenhum	sim
103.868	Outono/inverno	40	nenhum	sim
100.971	Outono/inverno	70	nenhum	nao
103.142	Outono/inverno	40	nenhum	nao
106.970	Outono/inverno	45	aluminio	sim
108.154	Outono/inverno	50	nenhum	sim
99.819	Verao	40	nenhum	nao

94.338	Verao	25	nenhum	nao
100.672	Verao	40	nenhum	sim
99.833	Verao	35	nenhum	sim
87.271	Outono/inverno	50	nenhum	sim

<b>HES</b>	<b>Estacaocirurgia</b>	<b>Tempooperatório</b>	<b>Ttclinico</b>	<b>Dreno</b>
94.976	Primavera	35	nenhum	sim
84.171	Outono/inverno	30	nenhum	nao
83.470	Outono/inverno	30	nenhum	nao
81.038	Outono/inverno	30	nenhum	sim
94.903	Primavera	30	nenhum	nao
95.826	Verao	30	aluminio	sim
93.785	Primavera	30	nenhum	nao
92.544	Primavera	30	nenhum	nao
92.552	Primavera	45	nenhum	sim
91.281	Primavera	40	nenhum	sim
87.669	Outono/inverno	40	nenhum	sim
87.674	Outono/inverno	45	aluminio	nao
94.597	Verao	30	nenhum	nao
87.264	Outono/inverno	50	nenhum	sim
88.441	Primavera	50	nenhum	sim
93.431	Verao	35	nenhum	nao
98.440	Verao	35	nenhum	sim
105.473	Outono/inverno	50	nenhum	sim
83.859	Outono/inverno	40	nenhum	nao
92.551	Outono/inverno	40	nenhum	nao
102.236	Verao	60	aluminio	sim
85.468	Outono/inverno	30	aluminio	nao
88.445	Verao	50	antidepressivo	nao
104.668	Outono/inverno	30	nenhum	sim
94.908	Primavera	50	aluminio	sim
86.804	Outono/inverno	30	aluminio	nao
92.559	Primavera	35	nenhum	nao
100.677	Verao	50	nenhum	sim
81.033	Outono/inverno	30	nenhum	nao
84.970	Outono/inverno	45	nenhum	sim
86.811	Primavera	35	nenhum	nao
84.599	Outono/inverno	35	nenhum	nao
58.651	Outono/inverno	20	nenhum	nao
87.673	Outono/inverno	35	nenhum	sim
95.836	Verao	30	nenhum	nao

HES	Rxinspirado	Rxexpirado	CT	ENVRPA
85.908	normal	normal	normal	0
102.599	normal	normal	pntx min	0
87.690	normal	normal	normal	0
105.779	normal	normal	pntx min	7
90.475	normal	normal	pntx min	0
87.263	normal	normal	pntx min	3
100.222	normal	normal	pntx anterior	0
85.490	normal	pntx	pntx min	0
90.864	normal	normal	pntx min	6
108.141	normal	normal	normal	4
47.868	normal	normal	normal	0
96.143	normal	normal	pntx anterior	0
87.672	normal	normal	pntx min	0
94.623	normal	pntx	pntx anterolateral	2
93.784	pntx	pntx	pntx min	0
83.492	normal	normal	normal	6
81.768	normal	normal	pntx min	3
83.424	normal	normal	pntx min	2
94.955	normal	normal	pntx min	0
60.401	normal	normal	normal	10
15.205	normal	pntx	pntx anterior	0
85.477	normal	normal	pntx min	3
103.870	normal	normal	pntx min	0
84.557	normal	pntx	pntx min	0
87.260	normal	normal	normal	2
46.266	normal	normal	pntx anterior	4
84.596	pntx	pntx	pntx min	0
94.599	normal	normal	pntx min	0
91.289	normal	normal	normal	8
98.503	normal	pntx	normal	0
93.781	normal	normal	normal	8
86.375	normal	normal	pntx min	5
106.972	normal	normal	pntx anterolateral	0
85.009	pntx	pntx	pntx min	0
105.476	normal	normal	normal	9
103.868	normal	normal	pntx min	3
100.971	pntx	pntx	pntx anterolateral	0
103.142	normal	normal	normal	0
106.970	normal	normal	pntx min	0
108.154	normal	pntx	pntx min	5
99.819	normal	normal	normal	5

94.338	normal	normal	normal	3
100.672	normal	normal	normal	7
99.833	normal	pntx	normal	0
87.271	pntx	pntx	pntx anterior	0

<b>HES</b>	<b>Rxinspirado</b>	<b>Rxexpirado</b>	<b>CT</b>	<b>ENVRPA</b>
94.976	pntx	pntx	pntx min	3

84.171	pntx	pntx	pntx anterior	1
83.470	pntx	pntx	pntx anterior	0
81.038	normal	normal	normal	0
94.903	normal	normal	normal	0
95.826	normal	normal	normal	0
93.785	pntx	pntx	pntx min	0
92.544	normal	normal	pntx min	3
92.552	normal	normal	normal	5
91.281	pntx	pntx	pntx anterior	4
87.669	normal	normal	pntx min	2
87.674	pntx	pntx	pntx anterior	5
94.597	normal	normal	pntx min	3
87.264	normal	normal	pntx anterior	0
88.441	normal	pntx	pntx min	0
93.431	normal	normal	pntx anterior	2
98.440	pntx	pntx	pntx anterolateral	3
105.473	normal	pntx	pntx min	0
83.859	normal	pntx	pntx min	0
92.551	normal	normal	pntx min	0
102.236	normal	normal	pntx anterior	0
85.468	normal	normal	pntx min	3
88.445	pntx	pntx	pntx anterior	0
104.668	normal	normal	pntx min	5
94.908	pntx	pntx	pntx anterior	0
86.804	normal	normal	pntx anterior	0
92.559	normal	normal	pntx min	0
100.677	normal	normal	normal	5
81.033	pntx	normal	pntx min	7
84.970	pntx	normal	pntx min	1
86.811	normal	normal	normal	2
84.599	normal	normal	pntx min	0
58.651	pntx	pntx	pntx anterolateral	2
87.673	normal	normal	pntx min	8
95.836	normal	normal	pntx min	0

HES	ENVPOi	ENVPO7	ENVPO28	TipoRPA
85.908	2	1	0	sem
102.599	1	0	0	sem

87.690	2	3	0sem
105.779	5	1	0VD
90.475	0	0	0sem
87.263	3	3	0VD
100.222	0	0	0sem
85.490	5	0	0sem
90.864	9	1	1VD
108.141	3	3	0VD
47.868	10	1	0sem
96.143	5	4	0sem
87.672	3	2	0sem
94.623	0	0	0VD
93.784	3	0	0sem
83.492	3	1	0VD
81.768	2	0	0VD
83.424	7	6	3VD
94.955	3	0	0sem
60.401	0	2	0VD
15.205	8	0	0sem
85.477	6	2	1VD
103.870	6	4	0sem
84.557	5	5	3sem
87.260	3	0	0VD
46.266	4	2	0VD
84.596	5	2	0sem
94.599	7	0	0sem
91.289	4	0	0VD
98.503	3	0	0sem
93.781	6	2	0VD
86.375	5	2	0VD
106.972	4	0	0sem
85.009	3	0	0sem
105.476	7	0	0VD
103.868	4	0	0VD
100.971	2	2	0sem
103.142	4	0	0sem
106.970	7	0	0sem
108.154	3	2	0continua
99.819	0	3	0VD
94.338	3	0	0continua
100.672	8	5	0VD
99.833	3	3	0sem
87.271	5	7	2sem

<b>HES</b>	<b>ENVPOi</b>	<b>ENVPO7</b>	<b>ENVPO28</b>	<b>TipoRPA</b>
94.976	4	2	0	VD
84.171	3	3	0	continua
83.470	3	0	0	sem
81.038	3	4	0	sem
94.903	0	2	0	sem

95.826	3	0	0	sem
93.785	2	2	0	sem
92.544	4	0	0	VD
92.552	3	2	0	continua
91.281	0	0	0	VD
87.669	3	0	0	VD
87.674	3	3	0	continua
94.597	3	1	0	VD
87.264	3	0	0	sem
88.441	2	2	0	sem
93.431	2	0	0	VD
98.440	5	2	0	continua
105.473	3	0	0	sem
83.859	10	3	0	sem
92.551	0	7	0	sem
102.236	3	0	0	sem
85.468	8	7	0	VD
88.445	7	0	0	sem
104.668	5	5	4	VD
94.908	3	4	0	sem
86.804	4	2	0	sem
92.559	3	3	0	sem
100.677	7	6	0	continua
81.033	6	4	0	VD
84.970	5	10	0	VD
86.811	2	0	0	VD
84.599	2	2	0	sem
58.651	2	0	0	VD
87.673	6	7	0	VD
95.836	1	0	0	sem

HES	TipoPOi	TipoPO7	TipoPO28	LocalRPA
85.908	VD	VD	sem	sem
102.599	VD	sem	sem	sem
87.690	continua	continua	sem	sem
105.779	VD	continua	sem	retro
90.475	sem	sem	sem	sem
87.263	VD	VD	sem	retro

100.222	sem	sem	sem	sem
85.490	VD	sem	sem	sem
90.864	continua	mecanica	mecanica	retro
108.141	VD	inflamatoria	sem	trocar
47.868	continua	mecanica	sem	sem
96.143	VD	VD	sem	sem
87.672	VD	mecanica	sem	sem
94.623	sem	sem	sem	trocar
93.784	VD	sem	sem	sem
83.492	VD	mecanica	sem	trocar
81.768	VD	sem	sem	posterior
83.424	VD	continua	continua	retro
94.955	VD	sem	sem	sem
60.401	sem	mecanica	sem	retro
15.205	VD	sem	sem	sem
85.477	continua	VD	mecanica	retro
103.870	VD	VD	sem	sem
84.557	VD	continua	VD	sem
87.260	VD	sem	sem	trocar
46.266	VD	inflamatoria	sem	retro
84.596	VD	continua	sem	sem
94.599	VD	sem	sem	sem
91.289	VD	sem	sem	retro
98.503	VD	sem	sem	sem
93.781	VD	mecanica	sem	retro
86.375	VD	VD	sem	retro
106.972	VD	sem	sem	sem
85.009	VD	sem	sem	sem
105.476	VD	sem	sem	retro
103.868	VD	sem	sem	posterior
100.971	VD	mecanica	sem	sem
103.142	VD	sem	sem	sem
106.970	continua	sem	sem	sem
108.154	VD	inflamatoria	sem	retro
99.819	sem	VD	sem	retro
94.338	VD	sem	sem	trocar
100.672	continua	mecanica	sem	retro
99.833	VD	mecanica	sem	sem
87.271	VD	continua	mecanica	sem

<b>HES</b>	<b>TipoPOi</b>	<b>TipoPO7</b>	<b>TipoPO28</b>	<b>LocalRPA</b>
94.976	VD	VD	sem	retro
84.171	VD	VD	sem	retro
83.470	VD	sem	sem	sem
81.038	VD	VD	sem	sem
94.903	sem	continua	sem	sem
95.826	VD	sem	sem	sem

93.785	VD	mecanica	sem	sem
92.544	VD	sem	sem	retro
92.552	VD	mecanica	sem	posterior
91.281	sem	sem	sem	retro
87.669	VD	sem	sem	trocar
87.674	continua	VD	sem	retro
94.597	VD	continua	sem	retro
87.264	VD	sem	sem	sem
88.441	VD	VD	sem	sem
93.431	VD	sem	sem	retro
98.440	continua	continua	sem	trocar
105.473	VD	sem	sem	sem
83.859	VD	continua	sem	sem
92.551	sem	continua	sem	sem
102.236	VD	sem	sem	sem
85.468	VD	continua	sem	retro
88.445	VD	sem	sem	sem
104.668	VD	continua	continua	retro
94.908	continua	continua	sem	sem
86.804	VD	VD	sem	sem
92.559	VD	VD	sem	sem
100.677	VD	mecanica	sem	retro
81.033	VD	continua	sem	retro
84.970	continua	continua	sem	retro
86.811	VD	sem	sem	trocar
84.599	VD	continua	sem	sem
58.651	VD	sem	sem	retro
87.673	VD	continua	sem	retro
95.836	VD	sem	sem	sem

<b>HES</b>	<b>LocalPOi</b>	<b>LocalPO7</b>	<b>LocalPO28</b>	<b>Tramataté7</b>
85.908	retro	posterior	sem	0
102.599	retro	sem	sem	0
87.690	posterior	posterior	sem	2
105.779	retro	retro	sem	6
90.475	sem	sem	sem	0
87.263	retro	retro	sem	10
100.222	sem	sem	sem	1

85.490	retro	sem	sem	0
90.864	retro	retro	posterior	0
108.141	retro	posterior	sem	0
47.868	retro	posterior	sem	0
96.143	retro	trocar	sem	3
87.672	retro	retro	sem	0
94.623	sem	sem	sem	0
93.784	retro	sem	sem	0
83.492	retro	retro	sem	18
81.768	retro	sem	sem	0
83.424	retro	posterior	posterior	6
94.955	retro	sem	sem	0
60.401	sem	posterior	sem	8
15.205	retro	sem	sem	0
85.477	retro	retro	posterior	0
103.870	trocar	posterior	sem	11
84.557	retro	trocar	posterior	8
87.260	retro	sem	sem	0
46.266	posterior	posterior	sem	8
84.596	retro	trocar	sem	2
94.599	retro	sem	sem	0
91.289	retro	sem	sem	2
98.503	retro	sem	sem	0
93.781	retro	posterior	sem	0
86.375	retro	posterior	sem	4
106.972	retro	sem	sem	0
85.009	retro	sem	sem	3
105.476	retro	sem	sem	0
103.868	posterior	sem	sem	0
100.971	retro	trocar	sem	0
103.142	retro	sem	sem	1
106.970	trocar	sem	sem	0
108.154	retro	posterior	sem	0
99.819	sem	retro	sem	0
94.338	retro	sem	sem	0
100.672	retro	posterior	sem	3
99.833	retro	trocar	sem	16
87.271	retro	posterior	trocar	0

<b>HES</b>	<b>LocalPOi</b>	<b>LocalPO7</b>	<b>LocalPO28</b>	<b>Tramataté7</b>
94.976	retro	retro	sem	1
84.171	retro	retro	sem	10
83.470	retro	sem	sem	0
81.038	retro	retro	sem	10
94.903	sem	posterior	sem	3
95.826	retro	sem	sem	0
93.785	posterior	posterior	sem	0
92.544	retro	sem	sem	0

92.552	retro	posterior	sem	7
91.281	sem	sem	sem	2
87.669	retro	sem	sem	0
87.674	retro	posterior	sem	6
94.597	retro	posterior	sem	1
87.264	retro	sem	sem	0
88.441	retro	retro	sem	0
93.431	retro	sem	sem	9
98.440	retro	posterior	sem	4
105.473	retro	sem	sem	0
83.859	retro	trocar	sem	0
92.551	sem	retro	sem	10
102.236	retro	sem	sem	1
85.468	retro	posterior	sem	17
88.445	retro	sem	sem	0
104.668	retro	posterior	posterior	2
94.908	retro	trocar	sem	5
86.804	posterior	posterior	sem	0
92.559	retro	retro	sem	16
100.677	posterior	posterior	sem	0
81.033	retro	posterior	sem	0
84.970	retro	posterior	sem	4
86.811	retro	sem	sem	0
84.599	trocar	posterior	sem	3
58.651	retro	sem	sem	0
87.673	retro	posterior	sem	10
95.836	retro	sem	sem	0

HES	Tramal7a28	Tramaltotal
85.908	0	0
102.599	0	0
87.690	2	4
105.779	19	25
90.475	0	0
87.263	8	18
100.222	0	1
85.490	0	0
90.864	0	0

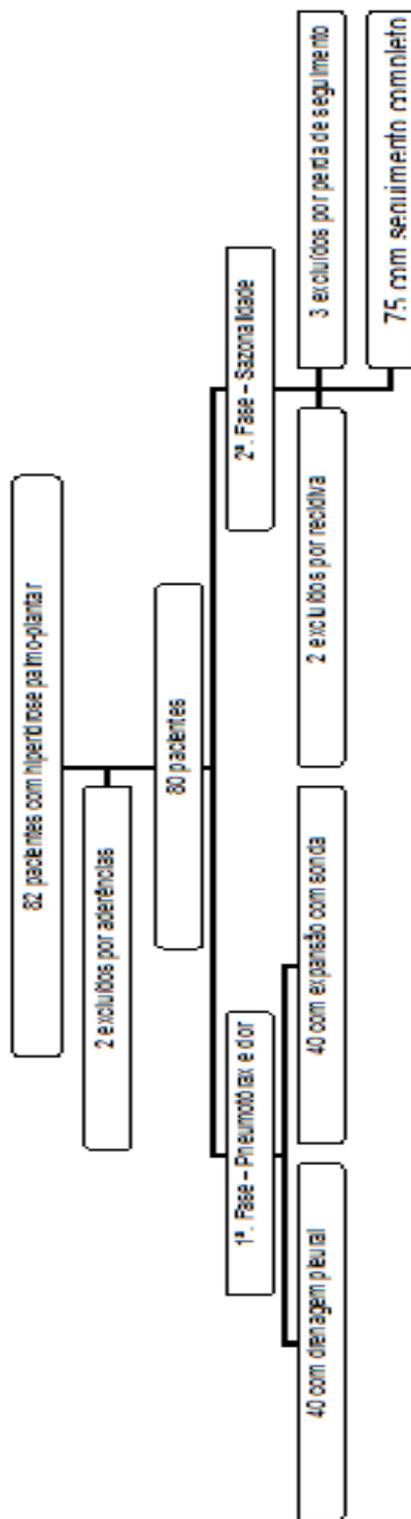
108.141	0	0
47.868	4	4
96.143	3	6
87.672	0	0
94.623	0	0
93.784	0	0
83.492	0	18
81.768	0	0
83.424	20	26
94.955	0	0
60.401	0	8
15.205	0	0
85.477	1	1
103.870	0	11
84.557	13	21
87.260	17	17
46.266	1	9
84.596	0	2
94.599	0	0
91.289	0	2
98.503	1	1
93.781	0	0
86.375	1	5
106.972	0	0
85.009	0	3
105.476	0	0
103.868	0	0
100.971	0	0
103.142	0	1
106.970	4	4
108.154	3	0
99.819	0	0
94.338	0	0
100.672	6	9
99.833	11	37
87.271	0	0

<b>HES</b>	<b>Tramal7a28</b>	<b>Tramaltotal</b>
94.976	0	1
84.171	23	33
83.470	0	0
81.038	4	14
94.903	7	10
95.826	0	0
93.785	0	0
92.544	0	0
92.552	3	10
91.281	0	2

87.669	0	0
87.674	2	8
94.597	3	4
87.264	1	1
88.441	0	0
93.431	0	9
98.440	1	5
105.473	0	0
83.859	0	0
92.551	2	12
102.236	0	1
85.468	3	20
88.445	0	0
104.668	1	3
94.908	0	5
86.804	0	0
92.559	0	16
100.677	0	0
81.033	0	0
84.970	2	6
86.811	0	0
84.599	0	3
58.651	0	0
87.673	10	20
95.836	0	0

**Anexo 6 – FLUXOGRAMA DO ESTUDO (CONSORT)**

Anexo 6 – Fluxograma (CONSORT)



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Prutkin JM. *A history of quality of life measures* [Tese]. Yale: Medicine School, Yale University School of Medicine; 2002.
2. Prutkin JM, Feinstein AR. Quality-of-life measurements: origin and pathogenesis. *Yale J Biol Med* 2002;75:79-83.
3. Cinà CS, Clase CM. The illness intrusiveness rating scale: a measure of severity in individuals with hyperhidrosis. *Qual Life Res* 1999;8:693-8.
4. de Campos JRM, Kauffman P, Werebe EC, Andrade Filho LO, Kusniek S, Wolosker N, Jatene FB. Quality of life, before and after thoracic sympathectomy: report on 378 operated patients. *Ann Thorac Surg* 2003;76:886-91.
5. Boley TM, Belangee KN, Markwell S, Hazelrigg SR. The effect of thoracoscopic sympathectomy on quality of life and symptom management of hyperhidrosis. *J Am Coll Surg* 2007;204:435-8.
6. Kao MC, Lin JY, Chen YL, Hsieh CS, Cheng LC, Huang SJ. Minimally invasive surgery: video endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Ann Acad Med Singapore* 1996;25(5):673-8.
7. Diehl RL. *Suando em bicas: os constrangimentos causados pela hiperhidrose*. São Paulo:Editora Nobel;2004.
8. Furlan AD, Mailis A, Papagapiou M. Are we paying a high price for surgical sympathectomy? A systematic literature review of late complications. *J Pain* 2000;1(4):245-7.
9. Wet-Hands Club [on-line]. City;2009 [citado em 15 de julho de 2009]. Disponível em: <http://www.wethandsclub.com/forum>.

10. Social Phobia Word [on-line]. City;2009 [citado em 15 de julho de 2009]. Disponível em: <http://www.socialphobiaword.com/hyperhidrosis-forum>.
11. Dumont P, Denoyer A, Robin P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2004;78:1801-7.
12. Tetteh HÁ, Groth SS, Kast T, Whitson BA, Radosevich DM, Klopp AC, D’Cunha J, Maddaus MA, Andrade RS. Primary palmoplantar hyperhidrosis and thoracoscopic sympathectomy: a new objective assessment method. *Ann Thorac Surg* 2009;87:267-75.
13. Bonjer HJ, Hamming JF, du Bois NAJJ, van Ukr H. Advantages of limited thoracoscopic sympathectomy. *Surg Endosc* 1996;10:721-3.
14. Chou SH, Kao EL, Li HP, Lin CC, Huang MF. T4 sympathectomy for palmar hyperhidrosis: an effective approach that simultaneously minimizes compensatory hyperhidrosis. *Kaohsiung J Med Sci* 2005;21:310-3.
15. Andrews BT, Rennie JA. Predicting changes in the distribution of sweating following thoracoscopic sympathectomy. *Brit J Surg* 1997;84:1702-4.
16. de Campos JRM, Wolosker N, Kauffman P, Takeda F, Kuzniec S, Jatene FB. The body mass index as a predictive factor for compensatory sweating after thoracic sympathectomy. *Clin Auton Reser* 2005;15(2):116-20.

17. Steiner Z, Kleiner O, HersHKovitz Y, Moligner J, Cohen Z. Compensatory sweating after thoracoscopic sympathectomy: an acceptable trade-off. *J Ped Surg* 2007;42:1238-42.
18. Schmidt J, Bechara FG, Altmeyer P, Zirngibl H. Endoscopic thoracic sympathectomy for severe hyperhidrosis: impact of restrictive denervation on compensatory sweating. *Ann Thorac Surg* 2006;81:1048-55.
19. Licht PB, Pilegaard HK. Severity of compensatory sweating after thoracoscopic sympathectomy. *Ann Thorac Surg* 2004;78:427-31.
20. Chwajol M, Barrenechea IJ, Chakraborty S, Lesser JB, Connery CP, Perin NI. Impact of compensatory hyperhidrosis on patient satisfaction after endoscopic thoracic sympathectomy. *Neurosurgery* 2009;64:511-8.
21. Araujo CAA, Azevedo IM, Ferreira MAF, Ferreira HPC, Dantas JLCM, Medeiros AC. Hiperhidrose compensatória após simpatectomia toracoscópica: características, prevalência e influência na satisfação do paciente. *J Bras Pneumol* 2009; 35(3): 213-20.
22. Chiou TSM. Chronological changes of postsympathectomy compensatory hyperhidrosis and recurrent sweating in patients with palmar hyperhidrosis. *J Neurosurg Spine* 2005;2:151-4.
23. Kao MC. Technical notes on thoracic sympathectomy for essential hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2001;72:663-9.

24. Gossot D, Toledo L, Fritsch S, Celerier M. Thoracoscopic sympathectomy for upper limb hyperhidrosis: looking for the right operation. *Ann Thorac Surg* 1997;64:975-8.
25. Dewey TM, Herbert MA, Hill SL, Prince SL, Mack MJ. One-year follow-up after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: outcomes and consequences. *Ann Thorac Surg* 2006;81:1227-33.
26. Bonde P, Nwaejike N, Fullerton C, Allen J, McGuigan J. An objective assessment of the sudomotor response after thoracoscopic sympathectomy. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2008;135(3):635-41.
27. Li X, Tu YR, Lin M, Lai FC, Chen JF, Dai ZJ. Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a randomized control trial comparing T3 and T2-4 ablation. *Ann Thorac Surg* 2008;85:1747-52.
28. Lee DY, Yoon YH, Shin HK, Kim HK, Hong YJ. Needle thoracic sympathectomy for essential hyperhidrosis: intermediate-term follow-up. *Ann Thorac Surg* 2000;69:251-3.
29. Gossot D, Kabiri H, Caliandro R, Debrosse D, Girard P, Grunenwald D. Early complications of thoracic endoscopic sympathectomy: a prospective study of 940 procedures. *Ann Thorac Surg* 2001;71:1116-9.
30. Yano M, Kiriya M, Fukai I, Sasaki H, Kobayashi Y, Mizuno K, Haneda H, Suzuki E, Endo K, Fujii Y. Endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: efficacy of T2 and T3 ganglion resection. *Surgery* 2005;138(1):40-5.

31. Rodriguez PM, Freixinet JL, Hussein M, Valencia JM, Gil RM, Herrero J, Caballero-Hidalgo A. Side effects, complications and outcome of thoracoscopic sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis in 406 patients. *Eur J Cardiothorac Surg* 2008;34:514-9.
32. Cameron AE. Complications of endoscopic sympathectomy. *Eur J Surg Suppl* 1998;(580):33-5
33. Sihoe ADL, Liu RWT, Lee AKL, Lam CW, Cheng LC. Is previous thoracic sympathectomy a risk factor for exertional heat stroke? *Ann Thorac Surg* 2007;84:1025-7.
34. Bolotin G, Lazarovici H, Uretzky G, Zlotnick AY, Tamir A, Saute M. The efficacy of intraoperative internal intercostal nerve block during video-assisted thoracic surgery on postoperative pain. *Ann Thorac Surg* 2000;70:1872-5.
35. Liu SS, Wu CL. The effect of analgesic technique on postoperative patient-reported outcomes including analgesia: a systematic review. *Anesth Analg* 2007;105:789-808.
36. Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Glaser DA, Lowe NJ, Naver H, Ahn S, Stolman LP. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 2004;51:274-86.
37. Bugmann PH, Robert J, Magistris J. Thoracoscopic sympathectomy using ultrasonic coagulating shears: a technical improvement in the treatment of palmar hyperhidrosis. *Pediatr Surg Int* 2002;18:746-8.
38. Kopelman D, Bahous H, Assalia A, Hashmonai M. Upper dorsal thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. The use of

- harmonic scalpel versus diathermy. *Ann Chir Gynaecol* 2001;90:203-5.
39. Gottschalk A, Cohen S, Yang S, Ochroch A. Preventing and treating pain after thoracic surgery. *Anesthesiology* 2006;104(3):594-600.
40. Foster R, Storck M, Schafer JR, Honig E, Lang G, Liewald F. Thoracoscopy versus thoracotomy: a prospective comparison on trauma and quality of life. *Langenbeck's Arch Surg* 2002;387:32-6.
41. Katz J, Jackson M, Kavanagh B, Sandler AN. Acute pain after thoracic surgery predicts long-term post-thoracotomy pain. *Clin J Pain* 1996;12:50-5.
42. Landreneau RJ, Mack MJ, Hazelrigg SR, Naunheim K, Dowling RD, Ritter P, Magee MJ, Nunchuck S, Keenan RJ, Ferson PF. Prevalence of chronic pain after pulmonary resection by thoracotomy or video-assisted thoracic surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 1994;107:1079-86.
43. Leão LEV, Crotti PLR. Pneumotórax espontâneo. In: Saad Junior R, Carvalho WR, Ximenes Netto M, Forte V. *Cirurgia Torácica Geral, volume 1*. São Paulo: Editora Atheneu; 2005. p.697-707.
44. Kass SM, Williams PM, Reamy BV. Pleurisy. *Am Fam Physician* 2007;75(9):1357-64.
45. Baumann MH, Strange C, Heffner JE, Light R, Kirby TJ, Klein J, Luketich JD, Panacek EA, Sahn SA. Management of spontaneous pneumothorax. An American College of Chest Physicians Delphi Consensus Statement. *Chest* 2001;119:590-602.

46. Kotzareff A. Résection partielle du tronc sympathique cervical droit pour hyperhidrose unilatérale (regions faciale, cervicale, thoracique et brachiale droites). *Rev Med Suisse Rom* 1920;40:111-3.
47. Hughes J. Endothoracic sympathectomy. *Proc Roy Soc Med* 1942;35:585-6.
48. Kux M. Thoracic endoscopic sympathectomy in palmar and axillary hyperhidrosis. *Arch Surg* 1978;113:264-6.
49. Hashmonai M, Kopelman D. History of sympathetic surgery. *Clin Auton Res* 2003;13(Supp1):V6-V9.
50. Nakamura Y, Fujimoto M, Nagata Y, Shiraishi K, Yoshizawa H, Kida H, Matsumoto Y. Effects of endoscopic transthoracic sympathicotomy on hemodynamic and neurohumoral responses to exercise in humans. *Circ J* 2002;66:357-61.
51. Lin TS. Vidéo-assisted thoracoscopic “resympathicotomy” for palmar hyperhidrosis: analysis of 42 cases. *Ann Thorac Surg* 2001;72:895-8.
52. Miller DL, Force SD. Outpatient microthoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2007;83:1850-3.
53. Rajesh YS, Pratap CP, Woodyer AB. Thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis and Raynaud’s phenomenon of the upper limb and excessive facial blushing: a five year experience. *Postgrad Med J* 2002;78:682-4.
54. Yoon SH, Rim DC. The selective T3 sympathicotomy in patients with essential palmar hyperhidrosis. *Acta Neurochir* 2003;145:467-71.

55. Yasbek G, Wolosker N, Campos JRM, Kauffman P, Ishy A, Puech-Leão P. Palmar hyperhidrosis – which is the best level of denervation using video-assisted thoracoscopic sympathectomy: T2 or T3 ganglion? *J Vasc Surg* 2005;42:281-5.
56. Lin CC, Telaranta T. Lin-Telaranta classification: the importance of different procedures for different indications in sympathetic surgery. *Ann Chyr Gynaecol* 2001;90:161-6.
57. Munia MAS, Wolosker N, Kauffman P, Campos JRM, Puech-Leão P. A randomized trial for T3-T4 versus T4 sympathectomy for isolated axillary hyperhidrosis. *J Vasc Surg* 2007;45:130-3.
58. Chang YT, Li HP, Lee JY, Lin PJ, Lin CC, Kao EL, Chou SH, Huang MF. Treatment of palmar hyperhidrosis: T4 level compared with T3 and T2. *Ann Surg* 2007;246(2):330-6.
59. Neumayer C, Zacherl J, Holak G, Fugger R, Jakesz R, Herbst F, Bischof G. Limited endoscopic thoracic sympathetic block for hyperhidrosis of the upper limb. *Surg Endosc* 2004;18:152-6.
60. Mahdy T, Youssef T, Elmonem HA, Omar W, Elateef AA. T4 sympathectomy for palmar hyperhidrosis: looking for the right operation. *Surgery* 2008;143:174-9.
61. Wolosker N, Yasbek G, Ishy A, Campos JRM, Kauffman P, Puech-Leão P. Is sympathectomy at T4 level better than at T3 level for treating palmar hyperhidrosis? *J Laparoendosc Adv Surg Techn* 2008;18(1):102-6.

62. Lee DY, Hong YJ, Shin HK. Thoracoscopic sympathetic surgery for hyperhidrosis. *Yonsei Med J* 1999;40(6):589-95.
63. Atkinson JLD, Fealey RD. Sympathotomy instead of sympathectomy for palmar hyperhidrosis: minimizing postoperative compensatory hyperhidrosis. *Mayo Clin Proc.* 2003;78:167-72.
64. Sciuchetti JF, Ballabio D, Corti F, Benenti C, Romano F, Angeli MC. Interruzione del simpatico toracico mediante neurocompressione nel trattamento dell'iperidrosi primitiva. Indicazioni e risultati ottenuti in 281 pazienti. *Minerva Chir* 2006;61:473-81.
65. Sciuchetti JF, Corti F, Ballabio D, Angeli MC. Results, side effects and complications after thoracoscopic sympathetic block by clamping. The Monza clinical experience. *Clin Auton Res* 2008;18:80-3.
66. Lee DY, Kim DH, Paik HC. Selective division of T3 rami communicantes (T3 ramicotomy) in the treatment of palmar hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg* 2004;78:1052-5.
67. Black SA, Taylor FGM, Russell MH, Ariga R, Thomas MH. Thoracoscopic sympathectomy performed using laser. *Ann R Coll Surg Engl* 2008;90:142-5.
68. Barrichello APC, Cecilio LB, Monteiro R, Jatene FB, Bernardo WM. Hiperhidrose vs sudorese compensatória: benefício de um tratamento ou risco de um novo problema? *Rev Assoc Med Bras* 2007;53(5):377-88.
69. Callejas MA, Rubio M, Iglesias M, Belda J, Canlis E, Catalan M, Gimferrer JM. Video-assisted thoracoscopic sympathectomy for the

- treatment of facial blushing: ultrasonic scalpel versus diathermy. *Arch Bronconeumol* 2004;40(1):17-9.
70. Cruvinel MGC, Duarte JBV, Castro CHV, Costa JRR, Kuk P. Multimodal approach to rapid discharge after endoscopic thoracic sympathectomy. *Acta Anaesth Scand* 2005;49:238-42.
71. Elia S, Guggino G, Mineo D, Vanni G, Gatti A, Mineo TC. Awake one stage bilateral thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a safe outpatient procedure. *Eur J Cardiothorac Surg* 2005;28(2):312-7.
72. Wolfman NT, Myers WS, Glauser SJ, Meredith JW, Chen MYM. Validity of CT classification on management of occult pneumothorax: a prospective study. *AJR* 1998;171:1317-20.
73. Enderson BL, Abdalla R, Frame SB, Casey MT, Gould H, Maull KI. Tube thoracostomy for occult pneumothorax: a prospective randomized study of its use. *J Trauma* 1993;35(5):726-30.
74. Jaffer U, Weendon K, Cameron AEP. Factors affecting outcome following endoscopic thoracic sympathectomy. *Br J Surg* 2007;94:1108-12.
75. Libson S, Kirshtein B, Mizrahi S, Leonid L. Evaluation of compensatory sweating after bilateral thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Surg Laparosc Endosc Percut Tech* 2007;17(6):511-3.
76. Wolosker N, Yasbek G, Campos JRM, Kauffman P, Ishy A, Puech-Leão P. Evaluation of plantar hyperhidrosis in patients undergoing

- video-assisted thoracoscopic sympathectomy. *Clin Auton Res* 2007;17:72-6.
77. Loureiro MP, Campos JRM, Kauffman P, Jatene FB, Weigmann S, Fontana A. Endoscopic lumbar sympathectomy for women: effect on compensatory sweat. *Clinics* 2008;63(2):189-96.
78. Weber A, Heger S, Sinkgraven R, Heckmann M, Elsner P, Rzany B. Psychosocial aspects of patients with focal hiperhidrosis. Marked reduction of social phobia, anxiety and depression and increase quality of life after treatment with botulinum toxin A. *Brit J Dermatol* 2005;114:342-5.
79. Telaranta T. Treatment of social phobia by endoscopic thoracic sympathectomy. *Eur J Surg* 1998;Suppl 580:27-32.
80. Naumann M, Hamm H. Treatment of axillary hyperhidrosis. *Brit J Surg* 2002;89:259-61.
81. Heymann WR. Treatment of hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol* 2005;52:509-10.
82. Chapman CR. Pain perception and assessment. *Minerva Anesthesiol* 2005;71:413-7.
83. Miller A. Hypothesis: chest pain in primary spontaneous pneumothorax. *Int J Clin Pract* 2007;61(2):290-2.
84. Taenzer P, Melzack R, Jeans ME. Influence of psychological factors on postoperative pain, mood and analgesic requirements. *Pain* 1986;24:331-42.

85. Foreman RD. Neurological mechanisms of chest pain and cardiac disease. *Clev Clin J Med* 2007;74(S1):S30-3.
86. Cepeda MS, Carr DB, Lau J. Local anesthetic sympathetic blockade for complex regional pain syndrome. *The Cochrane Library*, Issue 4, 2007.
87. Gockel M, Lindholm H, Niemisto L, Hurri H. Perceived disability but not pain is connected with autonomous nervous function among patients with chronic low back pain. *J Rehabil Med* 2008;40:355-8.
88. Day M. Sympathetic blocks: the evidence. *Pain Practice* 2008;8(2):998-1009.
89. Vierck CJ, Yeziarski RP, Light AR. Long-lasting hyperalgesia and sympathetic dysregulation after formalin injection into the rat hind paw. *Neuroscience* 2008;153:501-6.
90. Jost WH, Schonrock LM, Cherington M. Autonomic nervous system dysfunction in lightning and electrical injuries. *NeuroRehabilitation* 2005;17:1-5.
91. AbuRahma AF, Robinson PA, Powell M, Bastug D, Boland JP. Sympathectomy for reflex sympathetic dystrophy: factors affecting outcome. *Ann Vasc Surg* 1994;8:372-379.
92. Cooke JP, Marshall JM. Mechanism of Raynaud's disease. *Vascular Medicine* 2005;10:293-307.