



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIRURGIA

CÉSAR FREIRE DE MELO VASCONCELOS

**IMPACTO DA TÉCNICA MODIFICADA DE SIMPACTECTOMIA TORÁCICA
BILATERAL R5-R8 UTILIZANDO O ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES COM HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA GRAVE**

Recife
2022

CÉSAR FREIRE DE MELO VASCONCELOS



**IMPACTO DA TÉCNICA MODIFICADA DE SIMPACTECTOMIA TORÁCICA
BILATERAL R5-R8 UTILIZANDO O ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES COM HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA GRAVE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Cirurgia.

Área de concentração: Cirurgia Clínica e Experimental

Orientador: Prof. Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz

Recife
2022

Catálogo na fonte:
Bibliotecário: Aécio Oberdam, CRB4:1895

V331i Vasconcelos, César Freire de Melo.
Impacto da técnica modificada de simpactomia torácica bilateral r5-r8 utilizando o índice de qualidade de vida em pacientes com hiperidrose compensatória grave / César Freire de Melo Vasconcelos – 2022.
71 p.

Orientador: Álvaro Antônio Bandeira Ferraz
Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Médicas. Programa de Pós-Graduação em Cirurgia. Recife, 2022.
Inclui referências, apêndices e anexos.

1. Simpactomia. 2. Hiperidrose. 3. Qualidade de vida. 4. Cirurgia torácica. 5. Sistema nervoso simpático. Ferraz, Álvaro Antônio Bandeira (orientador). II. Título.

617 CDD (23.ed.) UFPE (CCS 2024 - 067)

CÉSAR FREIRE DE MELO VASCONCELOS

**IMPACTO DA TÉCNICA MODIFICADA DE SIMPACTECTOMIA TORÁCICA
BILATERAL R5-R8 UTILIZANDO O ÍNDICE DE QUALIDADE DE VIDA EM
PACIENTES COM HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA GRAVE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Cirurgia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Cirurgia.

Aprovada em: 14/11/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Álvaro Antônio Bandeira Ferraz (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Flávio Kreimer (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Maria Inês Aguiar Remígio (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Michelly Daniely Pereira (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Euclides Dias Martins Filho (Examinador Externo)
Universidade Federal de Pernambuco

*Dedico esta pesquisa
À minha família, pela minha educação.
À minha esposa, pelo apoio constante
e por estar sempre ao meu lado.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, a minha esposa, pois ela me motiva a estudar e querer aprender sempre mais, além de estar sempre presente nos momentos de descontração e dedicação.

Sou muito grato a minha família, por me ajudar em todos os momentos e, também, compreender os instantes de estresse e dedicação.

Ao professor Dr. Álvaro Ferraz, agradeço por me ajudar nas minhas escolhas, por compartilhar seus conhecimentos e me orientar nessa tese.

Às amigas Márcia e Mércia, só tenho a agradecer os momentos compartilhados. Sem elas, eu não poderia obter êxito nos meus estudos.

Ao estatístico Edmilson Maza, pela análise e ajuda na interpretação dos dados.

Aos professores do doutorado, o meu muito obrigado por tudo o que vivenciei e aprendi, ressaltando que as disciplinas foram essenciais ao meu crescimento como estudante e profissional.

Não poderia esquecer os meus amigos do trabalho que sempre estiveram dispostos a me estimular, com palavras de apoio e aprovação.

Gostaria de agradecer também a Deus e a todas as pessoas que estiveram no meu caminho direta ou indiretamente, durante a caminhada para chegar ao título de Doutor.

RESUMO

Objetivo: Investigar a qualidade de vida (QV) dos pacientes que desenvolveram hiperidrose compensatória grave, após simpatectomia para suor localizado, com nova abordagem utilizando a técnica modificada da simpatectomia torácica bilateral ao nível de R5-R8. **Métodos:** Dezoito pacientes com hiperidrose compensatória grave foram submetidos à técnica modificada de simpatectomia torácica bilateral ao nível de R5-R8, por videotoracoscopia, localizada na região palmar e axilar. Os desfechos foram: qualidade de vida e as possíveis complicações cirúrgicas. Para avaliação da QV, foi utilizado um questionário, aplicado duas vezes, a primeira sobre a QV geral no pré-operatório (T=0) e a segunda comparando a QV 30 dias de pós-operatório (T=1) e pós-operatório tardio superior a 4 meses (T=2). O questionário consistiu de 20 questões divididas em quatro domínios (funcional-social, pessoal, emocional e condições especiais), o qual se admitiu apenas uma resposta para cada questão. Os pacientes foram classificados em cinco níveis de satisfação obtidos pelo somatório dos pontos do questionário. Quanto à técnica operatória, todos os pacientes foram submetidos bilateralmente em abordagem única. Iniciou-se pelo hemitórax esquerdo, posicionando o paciente em decúbito lateral direito com coxim sob o tórax e braço contralateral elevado. **Resultados:** A idade variou de 22 a 47 anos, com média de 31,33 anos, desvio padrão de 6,89 anos e mediana de 30,50 anos. A associação entre as duas avaliações sobre a QV 16 de 18 pacientes (88,9%) foram: um pouco melhor (22,2%) ou muito melhor (66,7%), quando comparado T0 com T1. No entanto, 2 pacientes (11,1%) com QV ruim (T0) relataram um pouco de piora no primeiro mês de pós-operatório (T1). Na observação tardia (T2), houve análise de 10 pacientes, dois pacientes (20%) relataram piora dos sintomas após cirurgia e 80% apresentaram melhora dos sintomas. As médias e medianas da QV e domínios de função foram mais elevadas T0, quando comparado com T1 e T2, as diferenças com significância estatística. **Conclusões:** A técnica proposta tem melhora na QV dos pacientes com hiperidrose compensatória em todos os tempos analisados. A abordagem minimamente invasiva da técnica possibilita tempo cirúrgico reduzido, melhor ergonomia, resultado estético superior e menor morbidade pós-cirúrgica.

Palavras-chave: simpatectomia; hiperidrose; Sudorese; qualidade de vida; cirurgia torácica; sistema nervoso simpático

ABSTRACT

Objective: To investigate the quality of life (QoL) of patients who developed severe compensatory hyperhidrosis, after sympathectomy for localized sweating, with a new approach using the modified technique of bilateral thoracic sympathectomy at the R5-R8 level. **Methods:** Eighteen patients with severe compensatory hyperhidrosis underwent the modified procedure of bilateral thoracic sympathectomy at the level of R5-R8, by video thoracoscopy, localized in the palmar and axillary region. The outcomes were: quality of life and possible surgical complications. To assess QL, a questionnaire was used and applied twice, the first on the overall QL preoperatively (T=0) and the second comparing QL 30 days postoperatively (T=1) and late postoperatively over four months (T=2). The questionnaire consisted of 20 questions divided into four domains (functional-social, personal, emotional, and unique conditions), which allowed only one answer for each question. The patients were classified into five levels of satisfaction obtained by adding up the points on the questionnaire. As for the operative technique, all patients were submitted bilaterally in a single approach. It was started by the left hemithorax, positioning the patient in right lateral decubitus with a cushion under the thorax and contralateral arm. **Results:** Age ranged from 22 to 47 years, with a mean of 31.33 years, a standard deviation of 6.89 years, and a median of 30.50 years. The association between the two assessments on QL 16 of 18 patients (88.9%) was: slightly better (22.2%) or much better (66.7%) when comparing T0 with T1. However, two patients (11.1%) with poor QL (T0) reported some worsening in the first postoperative month (T1). In the late observation (T2), there was an analysis of 10 patients, two patients (20%) reported worsening symptoms after surgery, and 80% showed improvement in symptoms. The means and medians of QL and function domains were correspondingly higher T0 when compared to T1 and T2, the differences with statistical significance. **Conclusions:** The proposed technique improved patients' quality of life with compensatory hyperhidrosis at all analyzed times. In addition, the minimally invasive approach of the technology enables reduced surgical time, better ergonomics, superior aesthetic results, and lower postsurgical morbidity.

Keywords: Sympathectomy. Hyperhidrosis. Sweating. Quality of life. Thoracic surgery. Sympathetic Nervous System

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Tipos de hiperidrose localizada	20
Quadro 2	Coleta dos dados dos prontuários com relação à fase temporal	25
Figura 1	Fluxograma do seguimento da pesquisa	25
Figura 2 –	Incisões na cavidade torácica, com utilização das cicatrizes da simpatectomia prévia, para posicionamento de trocateres em hemitórax direito, preconizando-se a triangulação das pinças cirúrgicas	29
Figura 3 –	(A) Videotoroscopia visualização da cadeia simpática no nível de R5-R8, iniciando a ressecção cirúrgica do oitavo arco costal (R8) para o quinto arco costal (R5). (B) Identificação intraoperatória do simpático corrente (seta branca).	30
Figura 4 –	(A) Disposição das fibras nervosas após simpatectomia torácica R5-R8 e revisão de cirurgia prévia, com reforço da cruz seção nas cadeias ao nível de R3 e R4. (B) Simpatectomia intraoperatória da cadeia simpática no nível R5-R8 (seta branca).	30
Figura 5 –	Aspecto final da cirurgia em hemitórax direito e colocação de dreno pigtail, conectado à válvula de Heimlich, na incisão entre a linha axilar média e o sétimo espaço intercostal.	31
Figura 6 –	Médias dos escores dos domínios de ação da qualidade de vida por avaliação N=18	39
Figura 7 –	Médias dos escores da qualidade de vida total por avaliação N=18	39
Figura 8 –	Médias dos escores dos domínios de ação da qualidade de vida por avaliação	40
Figura 9 –	Médias dos escores da qualidade de vida total por avaliação	40

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Qualidade de vida por avaliação temporal T0/T1 (N=18).	34
Tabela 2 –	Qualidade de vida nas avaliações T0 e T2, N=10.	34
Tabela 3 –	Estatística dos domínios estudados por avaliação N=18	36
Tabela 4 –	Estatística das variáveis estudadas por avaliação N=10	37

LISTA DE ABREVIATURAS

CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
HC	Hiperidrose Compensatória
HC	Hospital das Clínicas
HP	Hiperidrose Primária
HUOC	Hospital Universitário Oswaldo Cruz
QV	Qualidade de Vida
ST	Simpatectomia Toracoscópica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	APRESENTAÇÃO DO PROBLEMA	13
1.2	JUSTIFICATIVA	14
1.3	OBJETIVOS	15
1.3.1	Objetivo geral	15
1.3.2	Objetivo específico	15
2	LITERATURA	16
2.1	HIPERIDROSE: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA	16
2.2	DIAGNÓSTICO E APRESENTAÇÃO CLÍNICA	17
2.3	TRATAMENTO CLÍNICO E CIRÚRGICO	18
2.4	TÉCNICA CIRÚRGICA	19
2.4.1	Simpactectomia toracoscópica	19
2.5	HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA GRAVE	20
2.5.1	Tratamento cirúrgico	21
2.5.1.1	Técnica simpactectomia torácica bilateral R5-R8	21
2.6	QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM HIPERIDROSE	22
3	MÉTODOS	24
3.1	POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO	24
3.2	TIPO DE ESTUDO	24
3.3	SELEÇÃO DOS PACIENTES	24
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	26
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	26
3.6	ELENCO DAS VARIÁVEIS	26
3.6.1	Variável independente	26
3.7	CONDUTA E INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	27
3.8	TÉCNICA CIRÚRGICA	28
3.9	PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO	32
3.10	PROCEDIMENTO ÉTICOS	32
4	RESULTADOS	33
4.1	ACHADOS DEMOGRÁFICOS	33

4.2	ACHADOS REFERENTES A QUALIDADE DE VIDA	33
5	DISCUSSÃO	41
6	CONCLUSÃO	45
	REFERÊNCIAS	46
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO QUALIDADE DE VIDA - HIPERIDROSE	53
	ANEXO A – VERSÃO DO ARTIGO ORIGINAL DA TESE I	56
	ANEXO B – VERSÃO DO ARTIGO ORIGINAL DA TESE II	59
	ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM HIPERIDROSE PRIMÁRIA – Campos et al.⁽⁴⁶⁾	66
	ANEXO D – Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos	67



1 INTRODUÇÃO¹

1.1 Apresentação do problema

A hiperidrose é uma condição idiopática caracterizada por suor excessivo espontâneo. Pacientes portadores dessa condição apresentam frequentemente ou constantemente incômodo com a sudorese, resultando em prejuízo em vários domínios funcionais, bem como, nas atividades diárias, saúde mental e vida profissional, que podem prejudicar gravemente a qualidade de vida desses e dificultar a interação social⁽¹⁻³⁾. Há duas categorias de hiperidrose, hiperidrose primária (HP) e secundária. A hiperidrose secundária ocorre com uma disfunção subjacente, como infecções crônicas e outras condições catabólicas, em contraste com HP caracterizada por sudorese excessiva espontânea além das necessidades fisiológicas do corpo^(4,5). A prevalência observada de HP é de 13,9% no Japão, 14,5% na China, 16,3% na Alemanha, 16,7% no Canadá, 16,8% no Brasil e 20,3% na Suécia^(4,6-9), as razões para as discrepâncias de prevalência não são conhecidas. No entanto, os aspectos demográficos e geográficos de vários estudos diferem entre si.

A HP é caracterizada por secreção excessiva e incontrolável nas glândulas sudoríparas écrinas da região craniofacial, axilas, mãos e pés^(6,8). Além disso, é importante diferenciar essa condição da hiperidrose secundária, que pode ser decorrente de muitas condições, incluindo doenças endócrinas, infecções, causas genéticas, malignas e neurológicas⁽²⁾. A hiperidrose grave, geralmente, afeta as palmas das mãos e os pés, com ou sem envolvimento axilar⁽¹⁰⁾.

Para HP, alguns dos tratamentos consiste na secção da cadeia simpática (simpatectomia), ou seja, a denervação das glândulas por interrupção das fibras

¹Tese formatada conforme orientação da Biblioteca Central e Biblioteca Setorial do Centro de Ciências da Saúde da UFPE: ABNT NBR 14724:2011. Artigo publicado na *Rev Col Bras Cir.* 2020;47:e20202398 e *Ann Thorac Surg.* 2021;111(1):e57-e59 (ANEXOS A e B).

pós-ganglionares⁽¹¹⁾. A técnica cirúrgica utilizada consiste na termoablação em T4, ou eventualmente T3, o que possibilita a não manipulação do gânglio estrelado, evitando-se o aparecimento do sinal de Claude-Bernard-Horner (ptose palpebral, miose e enoftalmia)⁽¹²⁻¹⁴⁾. Ademais, um dos efeitos mais indesejados e frequentes da simpatectomia para hiperidrose dos membros superiores é hiperidrose compensatória (HC), que ocorre principalmente no tronco, com prevalência variável entre 30 e 90%, com fisiopatologia desconhecida⁽¹⁵⁻¹⁹⁾. Observa-se, que nesses pacientes, a qualidade de vida no pós-operatório piora, daí a importância do uso de novas técnicas para minimizar esse efeito indesejado^(19,20). A literatura tem mostrado diversas alternativas para controle da hiperidrose compensatória. Variando de medidas não intervencionistas, como higiênico-dietéticas a novas intervenções cirúrgicas⁽²¹⁾.

Diversas outras técnicas foram aventadas, como a reconstrução da cadeia simpática para tratamento da hiperidrose compensatória. Pesquisadores realizaram enxerto nervoso autógeno da cadeia R5 a R8 (simpatectomia R5 até R8) para reconstruir as T3 e T4 em dois casos. Assim, foi encontrado melhora clínica no tratamento dos dois casos de hiperidrose compensatória grave⁽²¹⁾. A partir desses achados, Vasconcelos et al.⁽²²⁾ observaram resultados semelhantes ao Jung *et. al.*⁽²¹⁾. A técnica consiste na ressecção do nível do quinto arco costal (R5) ao oitavo arco costal (R8), sem realização do enxerto, diferente do proposto pelos pesquisadores⁽²¹⁾. Essa secção do nervo simpático resulta na interrupção nos impulsos dos gânglios simpáticos para as glândulas écrinas torácica e abdominal, resultando na resolução da hiperidrose compensatória dessa região. Conseqüentemente, melhora-se a qualidade de vida dos pacientes portadores desta disfunção. Assim, esse novo método apresentou desfechos favoráveis sem enxerto autólogo.

1.2 JUSTIFICATIVA

Ao considerar a nova técnica proposta e a necessidade de tratar esses pacientes, resolveu-se realizar um estudo de série de casos avaliando diversos aspectos da qualidade de vida, com objetivo de trazer novos conhecimentos, e um ambiente propício ao estabelecimento de novos protocolos e pesquisas.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Investigar a qualidade de vida (QV) dos pacientes que desenvolveram hiperidrose compensatória grave, após simpatectomia para suor localizado, com nova abordagem utilizando a técnica modificada da simpatectomia torácica bilateral ao nível de R5-R8.

1.3.2 Objetivos específicos

- ◆ Analisar, por meio de um questionário, o índice de qualidade de vida no pré-operatório e pós-operatório da técnica de simpatectomia torácica bilateral R5-R8;
- ◆ Verificar e comparar as variáveis de qualidade de vida no pré-operatório e pós-operatório;
- ◆ Verificar e comparar as variáveis dos domínios de esferas de ação no pré-operatório e pós-operatório.



2 LITERATURA

2.1 HIPERIDROSE: DEFINIÇÃO E EPIDEMIOLOGIA

A HP é definida como uma condição de sudorese excessiva e incontrolável nas glândulas sudoríparas écrinas em quantidades maiores do que as fisiologicamente necessárias para a termorregulação, ou seja, além das necessidades de o corpo perder calor⁽²³⁾. Fisiologicamente nas glândulas sudoríparas écrinas são estimuladas pelo sistema simpático, a produzir o suor quando há aumento da temperatura corporal. A rápida evaporação do suor leva a uma diminuição da temperatura corporal, protegendo assim o organismo do superaquecimento. A quantidade de suor necessária para este propósito pode chegar a vários litros por dia^(24,25). Portanto, a hiperidrose não é definida pela quantidade de suor produzida, mas pela disfunção do suor. A hiperidrose pode ter impacto considerável nas atividades sociais e ocupacionais e estar associada a prejuízos significativos na qualidade de vida^(3,26-28).

Geralmente, a HP é considerada associada à disfunção nervosa simpática, entretanto, a etiologia permanece desconhecida. A hiperidrose pode ser subdividida em hiperidrose generalizada, com aumento da sudorese por todo o corpo e hiperidrose focal, em que a sudorese excessiva se restringe a partes específicas do corpo. Classifica-se a hiperidrose como primária (idiopática) ou secundária. A HP é uma condição idiopática, não está associada a distúrbios sistêmicos, nem é causada por fatores externos. Normalmente, afeta áreas localizadas do corpo; uma ou várias áreas podem estar envolvidas, mais frequentemente os locais de predileção da hiperidrose focal incluem axilas, palmas das mãos, plantas dos pés ou regiões inguinais e craniofaciais. Essas áreas são caracterizadas por uma alta densidade de glândulas sudoríparas écrinas. A hiperidrose secundária, por conseguinte, é decorrente de um distúrbio subjacente, causadas por infecções como: tuberculose,

distúrbios neurológico, endócrino ou metabólico, como feocromocitoma ou uso de medicamentos prescritos que afeta todo o corpo⁽²⁹⁻³¹⁾.

A prevalência da hiperidrose é muito variável. Essa variação é decorrente da falta de uniformização da definição e da pouca procura das populações afetadas por assistência médica. A prevalência varia de acordo com a composição étnica da amostra. Nos Estados Unidos, foi relatada prevalência em 2,8% da população em geral, dos quais cerca de metade com hiperidrose axilar, sendo uma nítida predominância entre 18 e 39 anos de idade da população^(32,33). Nesses mesmos estudos, apenas 38 a 51% dos pacientes afirmaram já ter conversado com um profissional de saúde sobre seu problema de hiperidrose. Isso significa que esse sintoma provavelmente é subdiagnosticado e subtratado. Além disso, estudos relatam que o diagnóstico etiológico seria feito em apenas 7% dos casos. De fato, em 93% dos casos, o diagnóstico de HP seria subdiagnosticado⁽³⁴⁾. Em outro estudo na Alemanha, a prevalência foi de 16,3% e no Japão de 12,8%, as razões para as discrepâncias não são conhecidas⁽⁷⁾. Entretanto, é possível estar relacionado aos critérios usados para o diagnóstico e classificação da HP que variaram de estudo para estudo^(32,35,36).

2.2 DIAGNÓSTICO E APRESENTAÇÃO CLÍNICA

A HP pode se manifestar durante a infância e persistir ao longo da vida adulta. Os estudos epidemiológicos e a prática clínica demonstram uma prevalência maior entre indivíduos jovens em idade produtiva, que são os comumente mais afetados e que, frequentemente, procuram profissionais de saúde. Acomete-se homens e mulheres, embora haja uma falsa impressão de predominância no sexo feminino, justificado pelo aumento da procura de tratamento por parte das mulheres⁽³³⁾. O reconhecimento clínico, normalmente, ocorre até a terceira década de vida, antes dos 25 anos, podendo ser mais precoce em indivíduos com hiperidrose palmar e axilar, que manifestam os sintomas na infância e adolescência^(37,38). A HP, nesse contexto, é mais frequentemente atribuída à hiperativação simpática. O exame histopatológico das glândulas sudoríparas no indivíduo afetado, não mostra sinais de alteração.

2.3 TRATAMENTO CLÍNICO E CIRÚRGICO

A modalidade de tratamento da HP inclui uma gama de medicamentos tópicos ou sistêmicos, psicoterapia e abordagens cirúrgicas ou não cirúrgicas. Métodos com diferentes eficiências para o tratamento de HP^(37,38). Esses tratamentos são de fato menos invasivos do que uma intervenção cirúrgica, entretanto, alguns têm apenas um potencial paliativo e, uma vez suspenso a terapia, os sintomas recidivarão na prática todos os pacientes. Uma gama diversificada de intervenções tem sido usada para o tratamento dessa doença, incluindo tratamentos tópicos, orais e com prescrição injetável, bem como terapias com dispositivos médicos. Drogas anticolinérgicas podem ser utilizadas, com bons resultados, mas seu uso a longo prazo é frequentemente limitado por efeitos colaterais.

Tratamentos conservadores são utilizados na dermatologia, que consistem na aplicação de anticolinérgicos, soluções de cloreto de alumínio, iontoforese e injeção subdérmica de toxina botulínica⁽³⁹⁾. Pacientes com hiperidrose ligada à ansiedade decorrente de gatilhos emocionais podem ser tratados com benzodiazepínicos e betabloqueadores, além de terapia psicológica⁽⁴⁰⁾. O primeiro inclui terapia tópica e medicamentos sistêmicos; no entanto, esses são frequentemente pouco eficazes a longo prazo e, usualmente, recidivam após a interrupção do tratamento⁽⁴¹⁾. Todavia, o tratamento definitivo mais aceito e eficaz é a cirurgia de simpatectomia toracoscópica (ST), realizada em diferentes níveis costais de acordo com a localização dos sintomas^(1,42,43). Os sintomas da HP, comumente, começam durante a infância ou puberdade e podem, muitas vezes, embora nem sempre, persistir ao longo da vida de uma pessoa. A ST é a opção cirúrgica recomendada e de longa duração. Há um baixo risco de complicações que podem incluir pneumotórax residual, síndrome de Horner, hipotensão e hiperidrose compensatória (HC)^(44,45).

2.4 TÉCNICA CIRÚRGICA

2.4.1 Simpatectomia toracoscópica

A simpatectomia toracoscópica (ST) apresenta melhores resultados quando os sintomas estão localizados na região axilar e palmar. Não há consenso sobre o melhor método terapêutico para pacientes que apresentam exclusivamente sintomas axilares⁽¹⁾. O método cirúrgico da ST, proporciona uma solução permanente com taxa de sucesso superior a 95%⁽⁴⁶⁾. No entanto, apesar dos avanços nas técnicas cirúrgicas de simpatectomia, a HC continua sendo a complicação pós-operatória mais importante, que ocasionalmente faz com que os pacientes se arrependam do tratamento e os cirurgiões hesitem em usar a simpatectomia imediata como primeira modalidade de tratamento para HP, especialmente para hiperidrose craniofacial⁽⁴⁷⁻⁵⁰⁾.

O método ST é caracterizado pela interrupção da cadeia com secção termoablação, mas há também sem seccioná-la utilizando cliques metálicos aplicados ao longo do tronco, após dissecação e isolamento da cadeia simpática da pleura parietal e da parede torácica interna⁽⁵¹⁾. Como a integridade anatômica do tronco simpático é teoricamente preservada, essa técnica foi introduzida como uma alternativa que poderia oferecer a vantagem teórica de ser potencialmente reversível, retirando os cliques, nos casos em que os pacientes se arrependem da cirurgia devido ao aparecimento pós-operatório de um HC incapacitante. Acredita-se que a HC se deva a um mecanismo compensatório na função termorreguladora das glândulas sudoríparas funcionais remanescentes após uma redução massiva de seu número. A terapia cirúrgica é eficaz e tem como base a interrupção da transmissão dos impulsos dos gânglios simpáticos para as glândulas sudoríparas écrinas que são inervadas pelo sistema nervoso motor autônomo simpático com estímulo hipotalâmico, via gânglios simpáticos torácicos. Normalmente, os níveis simpáticos torácicos superiores que variam de T2 a T5 por vários métodos são bloqueados de acordo com o tipo de hiperidrose, condição do paciente e preferência do cirurgião (Quadro 1)^(33,52).

Quadro 1 – Tipos de hiperidrose localizada

Hiperidrose localizada	
Nível cirúrgico	Indicações cirúrgicas
T2	Hiperidrose craniofacial, associada ao rubor facial
T3	Hiperidrose craniofacial de leve intensidade
T3	Hiperidrose palmar de grande intensidade
T4	Hiperidrose palmar de pequena intensidade
T4	Hiperidrose axilar
T5	Hiperidrose axilar
L2-L3	Hiperidrose plantar

T=gânglio simpático da cadeia torácica; L=gânglio simpático da cadeia lombar

Fonte: Adaptado de Lyra et al.⁽²⁰⁾, 2008

2.5 HIPERIDROSE COMPENSATÓRIA GRAVE

A hiperidrose compensatória (HC) é um dos efeitos colaterais mais comuns da ST e pode ser leve, moderada e grave. Sendo uma complicação comum após a ST e está associada, principalmente, à técnica cirúrgica, quando HC grave. A incidência de HC pode chegar até 98% e se manifesta como sudorese nas áreas não afetadas antes da ST. No entanto, poucos pacientes consideram a sudorese compensatória tão incômoda quanto os sintomas originais de hiperidrose⁽⁵³⁾, corroborando o alto nível de satisfação dos pacientes após a simpatectomia. Hiperidrose compensatória é o principal responsável pelo arrependimento do paciente após a ST e prejudica drasticamente a qualidade de vida (QV)^(1,21). O HC pós-operatório é relatado em 50-90% dos pacientes, dependendo dos autores, e é “grave” em até 35% dos pacientes^(10,24). Esse fenômeno pós-operatório, correlaciona-se com o nível de transecção da cadeia simpática, pois transecções mais altas têm níveis mais altos de HC. No presente, existem poucos fatores de risco identificados relacionados ao paciente para HC, com a maioria das séries incluindo adolescentes e adultos^{54,55}.

A adoção da intervenção cirúrgica para o tratamento da hiperidrose compensatória tem progredido lentamente, principalmente devido aos resultados incertos e efeitos colaterais imprevisíveis^(48,56,57). Habitualmente, acredita-se que seja um mecanismo termorregulador, e se diz que a extensão da simpatectomia influencia sua frequência, mas os resultados publicados são conflitantes⁽⁵⁸⁾. A gravidade da HC pode ser reduzida limitando a extensão da desnervação. Quando a desnervação é restrita, espera-se que a sudorese compensatória seja leve⁽⁴⁷⁾. Para alcançar um alto nível de satisfação do paciente, é útil identificar alguns fatores preditivos de HC. Dentre os principais riscos são sobrepeso, sudorese generalizada prévia e simpatectomia níveis mais altos, como maiores preditores de HC. A prevenção pode ser alcançada identificando indivíduos com maior risco e/ou visando o nível de interrupção do nervo com base nas características de um único paciente coletadas durante a pesquisa pré-operatória⁽⁵⁹⁾. A patogênese do HC é pouco compreendida, mas há a hipótese de que um arco reflexo disfuncional do sistema nervoso simpático ao hipotálamo pode ser o principal fator que causa suor incontrolável, inesperado e maciço em outras partes do corpo⁽⁶⁰⁾.

2.5.1 Tratamento cirúrgico

2.5.1.1 Técnica simpatectomia torácica bilateral R5-R8

As técnicas operatórias para o tratamento da hiperidrose têm sido constantemente aprimoradas. O surgimento da videotoroscopia possibilitou a realização de um maior número de procedimentos, além de cirurgias mais seguras, com melhores resultados e menor morbidade peri-operatória⁽⁵³⁾.

Os procedimentos operatórios em pacientes com HC grave, que apresentam resposta limitada ao tratamento conservador, têm-se mostrado factíveis e com bons resultados, apesar da eficácia não parecer bem estabelecida, o que torna estudos maiores necessários^(21,61,62). Algumas técnicas de reconstrução da cadeia simpática foram realizadas com intenção de tratar a hiperidrose compensatória, no entanto, os resultados são ainda preliminares, para pesquisadores tratar essa condição,

realizaram transplante autólogo da cadeia R5 a R8 para reconstruir as T3 e T4 em dois casos, e encontraram resultados positivos para tratamento de casos graves de hiperidrose compensatória⁽²¹⁾.

Vasconcelos *et al.*, para tratar essa condição, realizaram simpatectomia da cadeia R5 a R8, sem enxerto, e também encontraram resultados positivos para tratamento de casos graves de hiperidrose compensatória⁽²²⁾.

Yamamoto e Okada, em 2019 publicaram uma série de casos com simpatectomia por eletrocoagulação das cadeias simpáticas guiadas por fluxo sanguíneo capilar a laser. Os autores com auxílio do laser avaliaram resposta ao fluxo capilar cutâneo a cada estímulo elétrico do simpático, quando o fluxo cutâneo do local em que ocorre a HC é alterado a equipe cirúrgica realiza a termoablação do gânglio simpático. Os autores encontraram uma variação de gânglios responsáveis pela HC, mas variavam entre os gânglios R3 a R8⁽⁶³⁾.

2.6 QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM HIPERIDROSE

Pacientes com hiperidrose apresentam comprometimento em alguns domínios funcionais, bem como, na qualidade de vida geral. A sudorese desproporcional experimentada por pacientes tem impactos graves e generalizados na qualidade de vida dos pacientes (QV). A sudorese intensa pouco tolerável ou intolerável afeta 70% dos pacientes e interfere frequentemente, ou sempre, em suas atividades diárias. Pacientes com HC sofrem de altas taxas de ansiedade e depressão^(24-27,45,46). A HC varia em gravidade, desde um pouco úmido até um gotejamento extremo. Portanto, essa pode prejudicar substancialmente a QV dos pacientes acometidos, como limitações nas atividades diárias, além de causar profundo constrangimento – no nível social, psicológico, profissional e emocional⁽⁵⁻⁷⁾. Além disso, o diagnóstico e o tratamento da HC podem ser auxiliados por testes clínico, incluindo a quantificação de medidas gravimétricas da produção de suor que podem variar ao longo do tempo e diferir entre os pacientes; a medidas de comprometimento funcional e QV podem refletir com mais precisão a gravidade do distúrbio do que medidas isoladas de produção de suor^(31,64-67).

Embora a história médica possa ser suficiente para o diagnóstico, determinar a gravidade da hiperidrose requer uma medida mais estruturada. Isso é fornecido

pela Escala de Gravidade da Doença da Hiperidrose (HDSS), que é uma autoavaliação em escala de 4 pontos que foi validada contra métodos quantitativos e escalas que medem a qualidade de vida em pacientes com HP⁽⁶⁸⁾. A QV relacionada à saúde é um construto diferente e mais complexo do que a gravidade e, portanto, são necessários vários itens e vários domínios. Por essa razão, o índice de qualidade de vida da hiperidrose (HidroQoL[©]) uma medida validada de resultados relatados pelo paciente que captura a qualidade de vida das pessoas afetadas pela hiperidrose, esse significa questionários autopreenchidos, que são usadas em ensaios clínicos para refletir a perspectiva do paciente^(26,69).



3 MÉTODOS

3.1 POPULAÇÃO E LOCAL DE ESTUDO

Foram avaliados 18 pacientes com hiperidrose compensatória grave submetidos à técnica modificada de simpatectomia torácica bilateral R5-R8, por videotoracoscopia, no período de 2015 a 2020. Os pacientes foram provenientes de serviços de cirurgia torácica de hospitais de referência de Recife, Pernambuco (Hospital das Clínicas (HC), Hospital Esperança e Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC)). Os pacientes do estudo foram submetidos à avaliação pré-operatória e pós-operatória nos respectivos serviços, sendo resgatados os dados em prontuário e avaliação pós-operatória tardia realizada por telefone.

3.2 TIPO DE ESTUDO

Trata-se de estudo clínico observacional, com base em coleta de dados de tipo série de casos, transversal, retrospectivo e multicêntrico.

3.3 SELEÇÃO DOS PACIENTES

Foram incluídos no estudo todos os pacientes com hiperidrose compensatória grave submetidos à técnica modificada de simpatectomia torácica bilateral R5-R8, por videotoracoscopia no período de estudo. Após identificação do paciente era resgatado o questionário de qualidade vida com informações extraídas dos prontuários. Os dados coletados dos prontuários foram relacionados aos tempos de acordo com o quadro 2 abaixo:

Quadro 2 – Coleta dos dados dos prontuários com relação à fase temporal

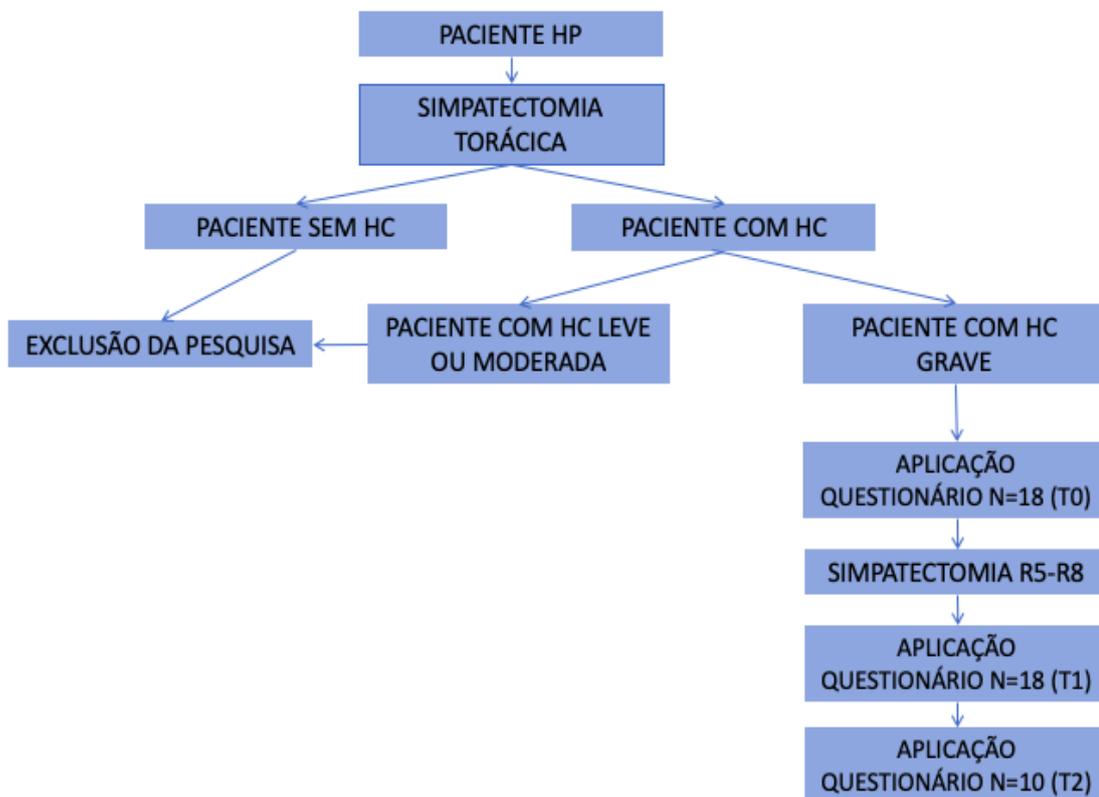
Fase temporal	
Pré-operatório	T0
30 dias de pós-operatório	T1
Pós-operatório tardio \geq 4 meses*	T2

*ficha clínica preenchida após contato telefônico.

Fonte: o autor (2021)

Para o tempo de pós-operatório tardio (T2), foram analisados 10 pacientes que completaram o seguimento da pesquisa.

Figura 1 – Fluxograma do seguimento da pesquisa



Fonte: O autor (2022)

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- ◆ Pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico com técnica modificada de simpatectomia torácica bilateral R5-R8 para tratamento de hiperidrose compensatória grave.

3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- ◆ Pacientes com hiperidrose compensatória leve e moderada;
- ◆ Dados incompletos nos prontuários que impossibilite coleta de dados da ficha clínica;
- ◆ Recusa do paciente em participar da consulta por telefone ou pesquisa.

3.6 ELENCO DAS VARIÁVEIS

3.6.1 Variável independente

Nome da variável	Categorização
Simpatectomia torácica bilateral R5-R8	Hiperidrose compensatória grave

3.6.2 Variável dependente

Nome da variável	Categorização
Qualidade de vida	funcional-social
	pessoal
	emocional
	condições especiais
Complicação cirúrgica	Sangramento
	Infecção
	Re-operação

3.7 CONDUITA E INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO

Os pacientes foram operados na fase temporal supracitada atendendo os seguintes requisitos:

- 1) Desenvolvimento de hiperidrose compensatória grave após tratamento cirúrgico simpatectomia torácica para tratamento de sudorese localizada;
- 2) Submetidos a reintervenção com a simpatectomia R5-R8. Os prontuários dos pacientes já continham informações de Questionário de qualidade de vida – Hiperidrose. Esse questionário foi baseado na versão reduzida descrita por Campos et al.⁽⁴⁶⁾ (ANEXO C), adaptado (APENDICE A);
- 3) Nesse instrumento, a qualidade de vida foi avaliada utilizando-se um protocolo em que foi aplicado duas vezes, a primeira sobre a qualidade de vida geral no pré-operatório (T=0), com cinco níveis para as respostas descritas:

Qualidade de vida	T=0
Excelente	1
Muito boa	2
Boa	3
Ruim	4
Muito ruim	5

- 4) E a segunda comparando a qualidade de vida 30 dias de pós-operatório (T=1) e pós-operatório tardio (T=2), com cinco níveis para as respostas descritas, o qual se admite apenas uma resposta para cada questão:

Qualidade de vida	pós T=1 e T2
Muito melhor	1
Um pouco melhor	2
A mesma	3
Um pouco pior	4
Muito pior	5

- 5) Ainda também nesse instrumento, avaliou-se situações do cotidiano nas quais a hiperidrose pode vir a interferir. Tal questionário consistiu de 20 questões divididas em quatro domínios (funcional-social, pessoal, emocional e condições especiais) com cinco níveis para resposta descritos, em que se admitiram somente uma resposta para cada questão. Os pacientes foram classificados em cinco níveis de satisfação obtidos pela somatória total dos pontos do questionário. Foram aplicados nos tempos T=0, T=1 e T=2:

Domínio	Min (pontos)	Máx (pontos)
Funcional-social	8 pontos	40 pontos
Pessoal	3 pontos	15 pontos
Emocional	2 pontos	10 pontos
Condições especiais	7 pontos	35 pontos
TOTAL	20 pontos	100 pontos

Os somatórios de todas as esferas dos domínios de função, em determinados tempos, variaram de 20 a 100 pontos definindo uma subclassificação geral para qualidade de vida, conforme pontuação abaixo:

Maior que 84	Muito ruim
69 a 84	Ruim
52 a 68	Boa
36 a 51	Muito boa
20 a 35	Excelente

- 6) Apesar de não ser um questionário específico para avaliação do tratamento da HC, esse oferece um excelente panorama da qualidade de vida desses pacientes.

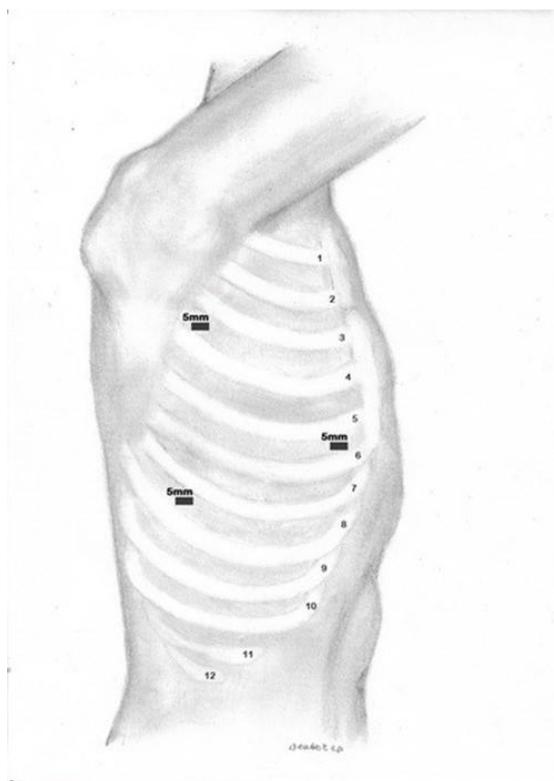
3.8 TÉCNICA CIRÚRGICA

A técnica modificada da simpatectomia torácica R5-R8 foi realizada sob anestesia geral associada à intubação orotraqueal com tubo de duplo lúmen para ventilação seletiva e ampliação do campo operatório. O procedimento foi executado bilateralmente em abordagem única. Iniciou-se pelo hemitórax esquerdo, posicionando o paciente em decúbito lateral direito com coxim sob o tórax e braço contralateral elevado. Posteriormente, tratou-se o hemitórax direito, em decúbito lateral esquerdo.

Foram realizadas três incisões para colocação dos trocateres, sendo duas de 05 mm nas cicatrizes da simpatectomia previamente executada, ao longo das linhas axilar média e clavicular média no nível do terceiro e quinto espaço intercostal, respectivamente. O terceiro portal, também de 05 mm, encontrou-se no ponto entre a linha axilar média e o sétimo espaço intercostal, para colocação da ótica de 05 mm

e angulação de 30 graus (Figura 2). A utilização do CO₂ (à pressão de 8mmHg) na cavidade pleural é opcional.

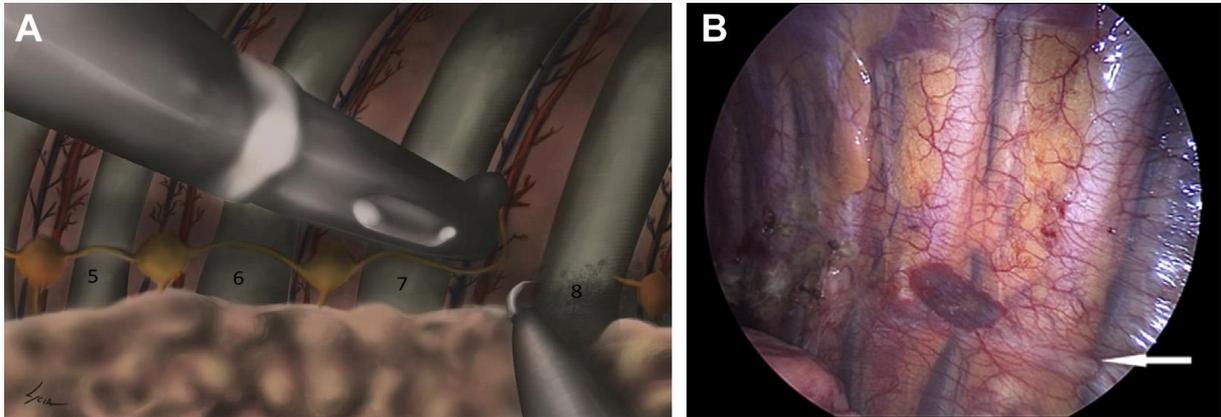
Figura 2 – Incisões na cavidade torácica, com utilização das cicatrizes da simpatectomia prévia, para posicionamento de trocateres em hemitórax direito, preconizando-se a triangulação das pinças cirúrgicas.



FONTE: O autor (2021)

Para adesiólise cuidadosa da pleura mediastinal e exposição da cadeia simpática, após acesso à cavidade e passagem do material de videotoracoscopia, é realizada diatermia com pinça hook e tesoura ultrassônica. A princípio, foi realizada a revisão da simpatectomia anterior, com reforço da dissecação transversal dos ramos nervosos sobre os arcos R3 e R4. Em seguida, a ressecção e a exérese completa das cadeias simpáticas foram executadas, iniciando-se ao nível do oitavo arco costal (R8) em direção ao quinto arco (R5), com uso de pinça hook (Figura 3).

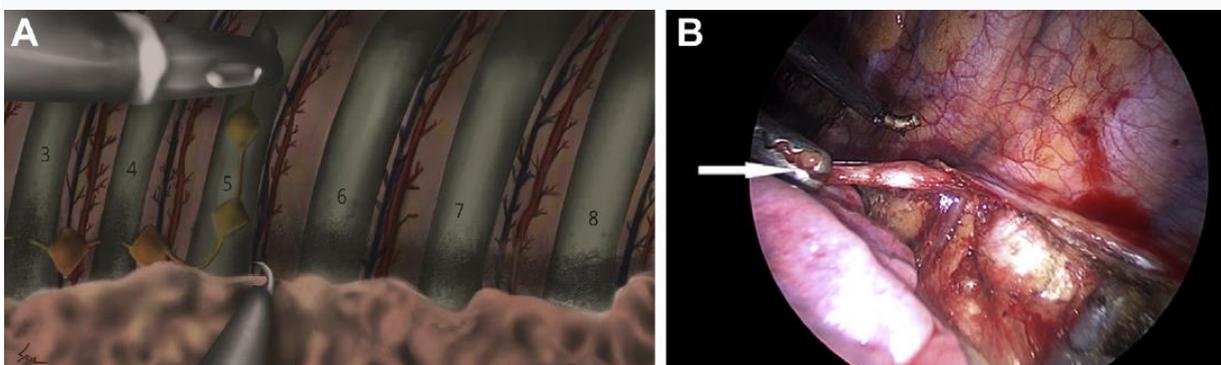
Figura 3 – Videotoracoscopia: (A) Visualização da cadeia simpática no nível de R5-R8, iniciando o ressecção cirúrgica do oitavo arco costal (R8) para o quinto arco costal (R5). (B) Identificação intraoperatória do simpático corrente (seta branca).



Fonte: O autor (2021)

Dessa forma, retira-se inteiramente a cadeia nervosa presente entre as estruturas delimitadas (R5- R8). À exceção do segmento R3, em que se preconiza a preservação do gânglio estrelado devido à possível difusão da corrente elétrica, é aplicada ressecção nervosa em alta frequência durante o procedimento. Na técnica operatória de simpatectomia torácica R5-R8 modificada, após a remoção cirúrgica da cadeia simpática, não foi realizada reconstrução nervosa (Figura 4).

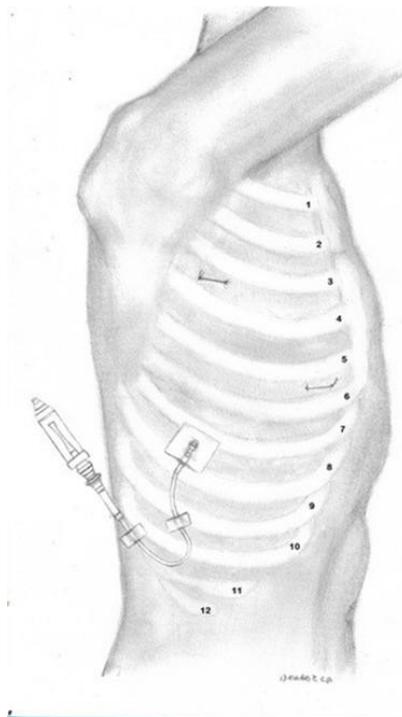
Figura 4 – Videotoracoscopia: (A) Disposição das fibras nervosas após simpatectomia torácica R5-R8 e revisão de cirurgia prévia, com reforço da cruz seção nas cadeias ao nível de R3 e R4. (B) Simpatectomia intraoperatória da cadeia simpática no nível R5-R8 (seta branca).



Fonte: O autor (2021)

Ao final da denervação, o pulmão ipsilateral é reexpandido e um dreno pigtail de calibre 14F, conectado à válvula de Heimlich, é fixado na incisão entre a linha axilar média e o sétimo espaço intercostal, evacuando-se o pneumotórax e concluindo a cirurgia no hemitórax esquerdo. Os portais remanescentes são fechados por meio de reaproximação de partes moles e sutura intradérmica contínua, ambas com fios absorvíveis. Seguidamente, durante o mesmo ato anestésico-cirúrgico, o procedimento foi realizado no hemitórax direito (Figura 5).

Figura 5 – Aspecto final da cirurgia em hemitórax direito e colocação de dreno pigtail, conectado à válvula de Heimlich, na incisão entre a linha axilar média e o sétimo espaço intercostal.



Fonte: O autor (2021)

O tempo médio esperado da operação é cerca de 40 minutos. Na evolução pós-operatória, o dreno torácico é retirado após checagem em radiografia de tórax. Os pacientes, normalmente, foram liberados com 24 horas de pós-operatório, em uso facultativo de analgésicos e orientação de repouso.

3.9 PROCEDIMENTO ESTATÍSTICO

Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e das medidas: média, desvio padrão (média \pm DP), mediana e percentis 25 e 75 (mediana (P25; P7)) para as variáveis numéricas. Para avaliar associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o teste Exato de Fisher (desde que a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada), na comparação entre duas avaliações em relação as variáveis numéricas foi utilizado o teste t-Student pareado e na comparação das três avaliações foi utilizado o teste de Friedman. No caso de diferença significativa pelo teste de Friedman foram realizadas comparações múltiplas do referido teste.

A escolha do teste t-Student pareado ocorreu pela presença da normalidade nas variáveis diferença entre as avaliações antes e depois imediato e o teste de Friedman foi devido ao tamanho da amostra nas três avaliações. A verificação da normalidade foi realizada pelo teste de Shapiro-Wilk.

A margem de erro utilizada na decisão dos testes estatísticos foi de 5%. Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS na versão 25.

3.10 PROCEDIMENTO ÉTICOS

O projeto foi aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, com CAAE: 14790619.5.0000.8807. No que se refere a ética em pesquisa envolvendo seres humanos, a realização do presente estudo obedeceu aos preceitos éticos e normativas da Resolução 466/12 ou 510/16 do Conselho Nacional de Saúde. Assegurou-se aos sujeitos participantes o direito de colaborar voluntariamente na presente pesquisa, livre de qualquer pressão, garantindo a confidencialidade e privacidade quanto a sua pessoa, conforme estabelece a resolução: 466/12, nos itens: III.1a, III.3c. Foi realizada a apresentação da pesquisa para todos os participantes, esclarecendo todos seus itens e posteriormente para o preenchimento e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (ANEXO D).



4 RESULTADOS

4.1 ACHADOS DEMOGRÁFICOS

A idade dos pacientes variou de 22 a 47 anos, teve média de 31,33 anos, desvio padrão de 6,89 anos e mediana de 30,50 anos. A maioria (83,3%) correspondendo a 15 pacientes era do sexo masculino.

4.2 ACHADOS REFERENTES A QUALIDADE DE VIDA

Na Tabela 1 se apresentam os resultados da associação entre as duas avaliações sobre a qualidade de vida. Dessa tabela (N=18) se evidencia que: 16/18 pacientes consideraram a qualidade de vida um pouco melhor ou muito melhor, quando comparado pré-operatório (T0) com 30 dias de pós-operatório (T1). No entanto, dois pacientes que consideravam a qualidade de vida ruim (T0) relataram um pouco de piora no primeiro mês de pós-operatório (T1). Não foi registrada associação significativa entre as variáveis em estudo ($p > 0,05$).

Na Tabela 2 (N=10) foram avaliados para os tempos T0 e T2, em que foi verificado que apenas oito pacientes ainda mantiveram melhora da qualidade de vida e dois pacientes apresentaram um pouco de piora, diferentemente do encontrado na avaliação do primeiro mês de pós-operatório (T1). Não foi registrada associação significativa entre as duas variáveis.

O tempo entre a cirurgia e a avaliação tardia 0,34 anos (ou 4 meses) a 4,48 anos, teve média de 2,02 anos, desvio padrão igual a 1,39 anos e mediana igual a 1,72 anos.

Tabela 1 – Qualidade de vida por avaliação temporal T0/T1 (N=18).

T0	T1					Valor de p
	Muito melhor n (%)	Um pouco melhor n (%)	Quase a mesma n (%)	Um pouco pior n (%)	Muito pior n (%)	
Excelente	1 (100,0)	-	-	-	-	p ⁽¹⁾ = 0,190
Muito boa	-	-	-	-	-	
Boa	1 (33,3)	2 (66,7)	-	-	-	
Ruim	5 (71,4)	-	-	2 (28,6)	-	
Muito ruim	5 (71,4)	2 (28,6)	-	-	-	

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

FONTE: O autor (2022)

Tabela 2 – Qualidade de vida nas avaliações T0 e T2, N=10.

T0	T2					Valor de p
	Muito melhor n (%)	Um pouco melhor n (%)	Quase a mesma n (%)	Um pouco pior n (%)	Muito pior n (%)	
Excelente	1 (100,0)	-	-	-	-	p ⁽¹⁾ = 0,338
Muito boa	-	-	-	-	-	
Boa	1 (50,0)	-	-	1 (50,0)	-	
Ruim	-	2 (66,7)	-	1 (33,3)	-	
Muito ruim	1 (25,0)	3 (75,0)	-	-	-	

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

FONTE: O autor (2022)

Na Tabela 3 se apresenta as estatísticas dos domínios estudados e do total nas avaliações Pré-operatória (T0) e primeiro mês de pós-operatório (T1) para o grupo total dos 18 pacientes participantes da pesquisa e na Tabela 4 os resultados dos 10 pacientes que participaram das três avaliações T0, T1 e T2.

Da Tabela 3, destaca-se que as médias e medianas da qualidade de vida foram correspondentemente mais elevadas na avaliação Pré-operatória (T0) em todos os domínios, quando comparado com primeiro mês de pós-operatório (T1), as diferenças foram significativas entre as avaliações. A variabilidade foi razoável nos domínios emocional e condições especiais, pois os valores dos desvios padrão foram mais da metade das médias correspondentes e foram reduzidas ou não elevadas (desvios padrão inferiores a 1/3 das médias correspondentes ou desvios padrão inferiores a 1/2 das médias correspondentes).

Na Tabela 4 (N 10) se evidencia que as médias e medianas foram correspondentemente mais elevadas na avaliação pré-operatória (T0) e menor na avaliação do primeiro mês de pós-operatório (T1), sendo verificadas diferenças significativas entre as avaliações em todas as variáveis. A diferença significativa ocorrida entre a avaliação pré-operatória (T0) e as outras duas avaliações (T1 e T2) foram para os domínios: função social e emocional. Entretanto, entre os três tempos (T0, T1, T2) de avaliação (Total) foi estatisticamente significativa.

Tabela 3 – Estatística dos domínios estudados por avaliação N=18

Variável	Avaliação		Valor de p	Diferença absoluta Média ± DP Mediana (P25; P75)
	T0	T1		
	Média ± DP Mediana (P25; P75)	Média ± DP Mediana (P25; P75)		
Função social	28,78 ± 7,68 31,50 (22,00; 34,25)	11,28 ± 3,94 10,00 (8,00; 14,50)	p ⁽¹⁾ < 0,001*	17,50 ± 10,01 19,00 (10,50; 26,00)
Pessoal	10,61 ± 3,70 11,50 (9,00; 12,75)	3,94 ± 1,47 3,00 (3,00; 6,00)	p ⁽¹⁾ < 0,001*	6,67 ± 4,27 7,00 (2,75; 9,75)
Emocional	6,67 ± 2,85 7,50 (4,50; 9,00)	2,89 ± 1,81 2,00 (2,00; 4,00)	p ⁽¹⁾ < 0,001*	3,78 ± 3,30 4,00 (0,00; 7,00)
Condições especiais	26,50 ± 6,02 28,00 (22,00; 31,00)	11,50 ± 6,77 8,00 (7,00; 15,25)	p ⁽¹⁾ < 0,001*	15,00 ± 9,82 14,50 (9,50; 22,50)
Total	72,56 ± 15,70 70,50 (62,50; 85,75)	29,61 ± 13,17 22,50 (20,00; 41,25)	p ⁽¹⁾ < 0,001*	42,94 ± 24,40 43,00 (29,00; 65,00)

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Pelo teste t-Student pareado.

Tabela 4 – Estatística das variáveis estudadas por avaliação N=10

Variável	Avaliação			Valor de p
	T0	T1	T2	
	Média ± DP Mediana (P25; P75)	Média ± DP Mediana (P25; P75)	Média ± DP Mediana (P25; P75)	
Função social	29,00 ± 7,87 ^(A)	12,00 ± 4,90 ^(B)	16,60 ± 7,90 ^(B)	p ⁽¹⁾ = 0,002*
	31,50 (21,25; 34,75)	9,00 (8,00; 16,50)	16,00 (10,50; 19,75)	
Pessoal	9,80 ± 4,21 ^(A)	4,30 ± 1,70 ^(B)	6,50 ± 3,84 ^(A)	p ⁽¹⁾ = 0,015*
	10,00 (7,50; 12,75)	3,00 (3,00; 6,00)	5,50 (4,00; 7,75)	
Emocional	7,80 ± 1,75 ^(A)	3,30 ± 2,21 ^(B)	5,10 ± 2,33 ^(B)	p ⁽¹⁾ = 0,011*
	8,00 (6,00; 9,25)	2,00 (2,00; 4,00)	4,50 (3,50; 8,00)	
Condições especiais	27,80 ± 4,39 ^(A)	11,40 ± 5,99 ^(B)	18,70 ± 8,42 ^(A)	p ⁽¹⁾ = 0,001*
	28,50 (25,75; 29,50)	7,50 (7,00; 16,00)	16,50 (13,25; 25,75)	
Total	74,40 ± 15,60 ^(A)	31,00 ± 14,53 ^(B)	46,90 ± 20,45 ^(C)	p ⁽¹⁾ < 0,001*
	72,50 (64,75; 85,75)	21,50 (20,00; 42,50)	42,00 (34,75; 59,00)	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

FONTE: O autor (2022)

(1) Pelo teste Friedman

Obs. Se as letras entre parênteses são todas distintas, se comprova diferença significativa entre as avaliações correspondentes pelas comparações pareadas do referido teste.

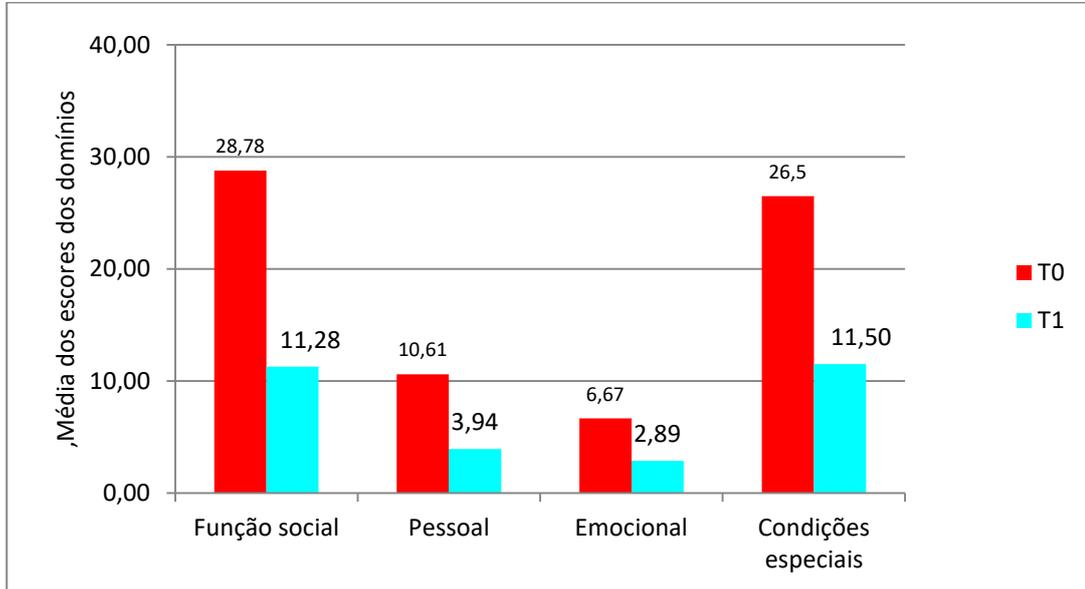
No gráfico 1 (N=18), é evidenciado a redução de todas as médias dos escores por domínio de ação, sendo redução de escore no primeiro mês de pós-operatório T1, quando comparado pré-operatória (T0), nas esferas de ação social, pessoal, emocional e condições especiais de 60%, 62%, 56% e 56%, respectivamente.

No gráfico 2 (N=18), na avaliação pelo escore total há uma redução de 72,56 para 29,61 do pré-operatória (T0) para primeiro mês de pós-operatório (T1), uma redução de 59,1% de pontuação.

No gráfico 3 (N=10), na avaliação pelo escore individualmente há uma redução em todas as esferas de ação do pré-operatória (T0) para primeiro mês de pós-operatório (T1) e um aumento para o pós-operatório tardio (T2), não sendo superior ao pré-operatório (T0).

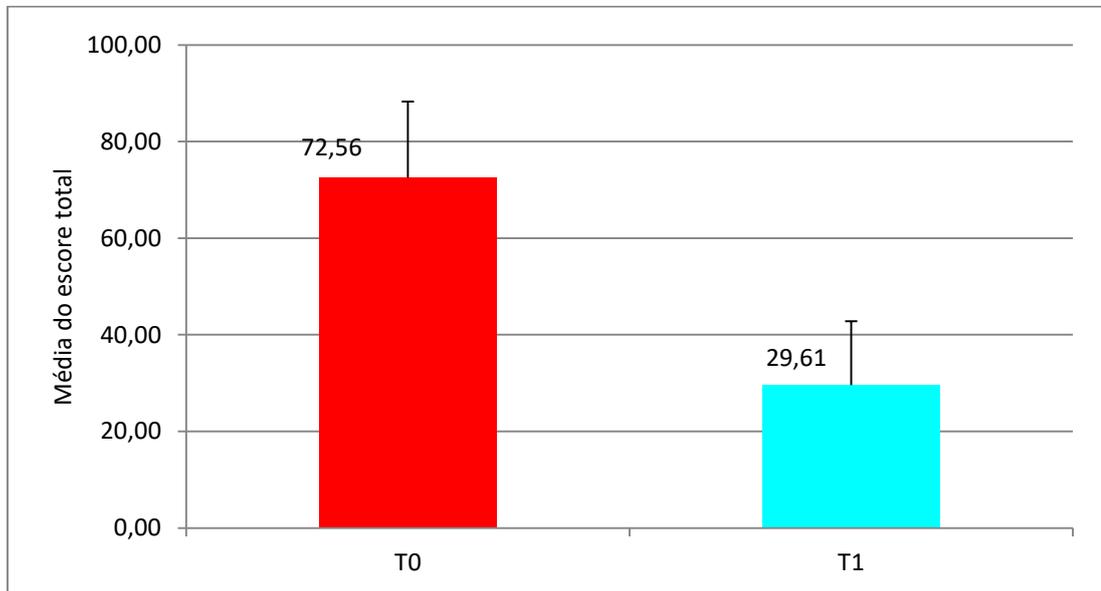
No gráfico 4 (N=10), na avaliação pelo escore total há uma redução de 74,6 para 31,0 do pré-operatória (T0) para primeiro mês de pós-operatório (T1), há evidencia de um aumento na pontuação para 46,90 para pós-operatório tardio (T2) uma redução de 37,15 % com pré-operatório (T0).

Figura 6 – Médias dos escores dos domínios de ação da qualidade de vida por avaliação N=18



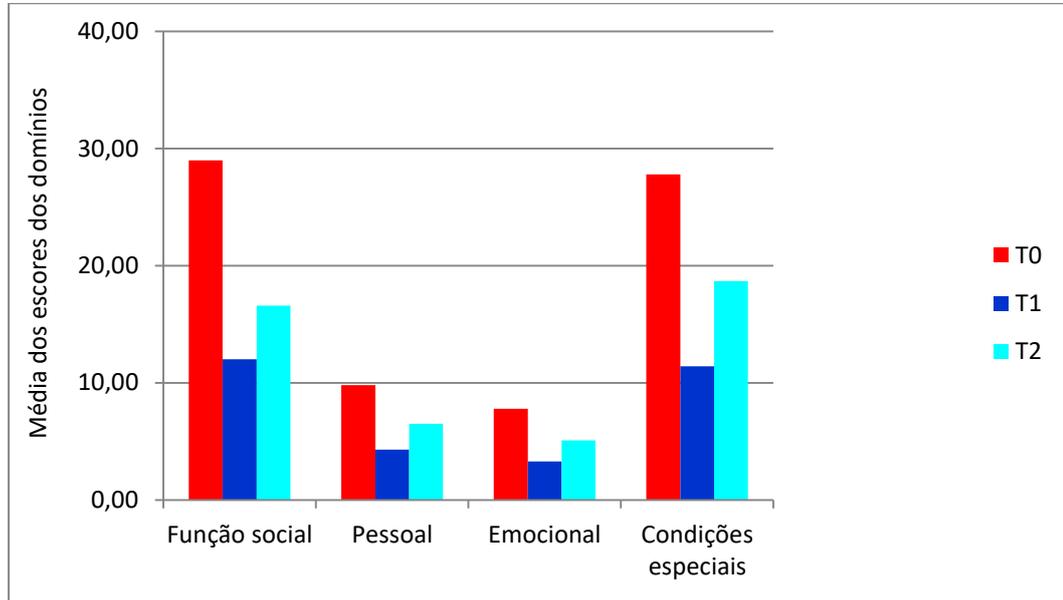
FONTE: O autor (2022)

Figura 7 – Médias dos escores da qualidade de vida total por avaliação N=18



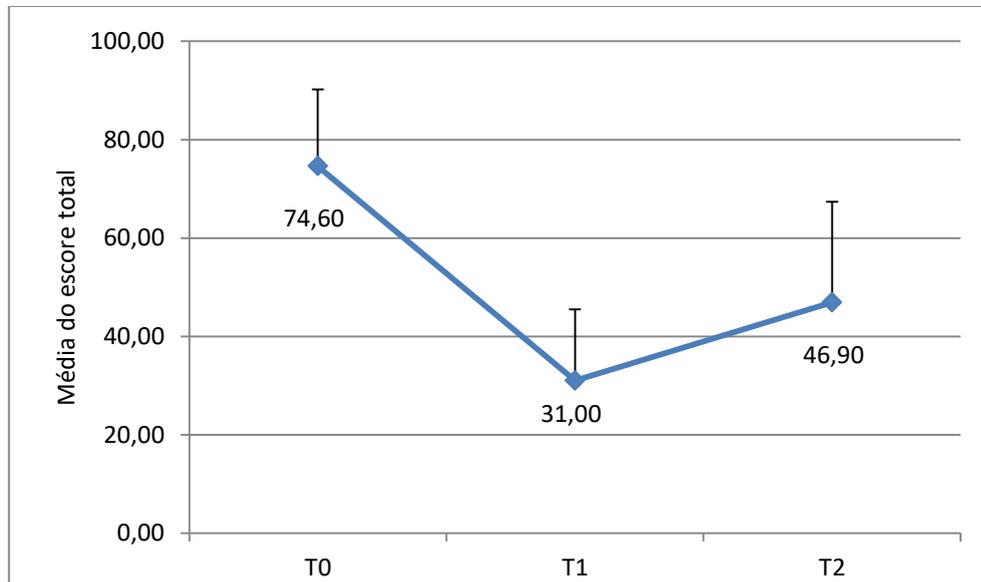
FONTE: O autor (2022)

Gráfico 8 – Médias dos escores dos domínios de ação da qualidade de vida por avaliação



FONTE: O autor (2022)

Gráfico 9 – Médias dos escores da qualidade de vida total por avaliação



FONTE: O autor (2022)



5 DISCUSSÃO

A hiperidrose compensatória é um efeito não desejado posterior à simpatectomia torácica para tratamento de hiperidrose localizada e dificilmente evolui com melhora do quadro no seguimento dos pacientes⁽⁷⁰⁾. Essa sudorese reincidente leva a constrangimentos e pode impactar negativamente nas esferas psicológica, social e profissional do indivíduo, sendo prejudicial à sua qualidade de vida⁽⁶⁰⁾. Entre as formas de prevenir e controlar tal acometimento, destacam-se a seleção criteriosa dos pacientes e a aplicação da técnica cirúrgica mais adequada, considerando nível e extensão das ressecções de maneira individualizada⁽⁷¹⁾.

Duas técnicas operatórias estão em foco atualmente para o tratamento da HC: a reconstrução da cadeia simpática e a ressecção da cadeia simpática estendida. Diversos investigadores utilizaram modelos animais para avaliar o conceito de regeneração do nervo simpático por meio do uso de enxertos. Em 1981, Purves *et al.* analisaram a reinervação de gânglios simpáticos autotransplantados em um modelo de cobaias, sugerindo que as propriedades da cadeia enxertada estão diretamente ligadas à efetividade da reinervação ganglionar⁽⁷²⁾. Por sua vez, Ueyama *et al.* descreveram a aplicação de tubos de quitosana para reconstrução de segmento ressecado na porção superior da cadeia simpática torácica em cães⁽¹²⁾. Foi realizada sutura do tubo entre as bordas nervosas seccionadas, sendo empregado como conduto de interposição. O crescimento do nervo foi observado três meses após a intervenção, completando-se a reinervação entre 7 e 12 meses. Constatou-se melhora da síndrome de Horner e a temperatura das patas dianteira foram observadas como indicador da eficácia da simpatectomia. No que diz respeito às limitações, o tubo C é geralmente macio e a execução da sutura requer habilidade. As experiências, ainda, não foram conduzidas para investigar dados de impulso elétrico de nervos regenerados, o que não garante de fato o funcionamento da cadeia reconstruída.

Contudo, outros experimentos em animais acerca de reconstruções nervosas motoras periféricas indicariam que existe uma falha progressiva dos neurônios e das células de Schwann em sustentar a regeneração do axônio ao longo da distância e do tempo, foram utilizados enxerto de nervo tibial em ratos para demonstrar que, após o reparo tardio de mais de quatro meses, a regeneração da cadeia simpática caiu para aproximadamente 33% do número de axônios que poderiam se reestruturar após uma reconstrução imediata do nervo⁽⁷³⁾. Além disso, existem os efeitos da axotomia crônica e da desnervação das fibras autonômicas simpáticas colinérgicas após a primeira cirurgia de simpatectomia torácica, os quais não são mensurados e tornam o ambiente tecidual imprevisível para uma regeneração axonal bem-sucedida⁽⁷⁴⁾.

Quanto à abordagem cirúrgica, em 2010, Haam *et al.* evidenciou a resolução ou melhora da HC severa em nove dos 19 pacientes (47%), após a reconstrução da cadeia simpática com o uso do nervo intercostal em pacientes submetidos à simpatectomia prévia. Apesar de apresentar vantagens frente à aplicação do nervo sural, não foi constatada satisfação pós-operatória na maioria dos pacientes, com tratamento consistente da hiperidrose em apenas três pacientes⁽⁶¹⁾. Em 2016, uma série americana de três casos indicou bons resultados em pacientes submetidos à reconstrução da cadeia simpática com uso de plataforma robótica para tratamento da HC. Além das vantagens do acesso minimamente invasivo, descreveu-se a possibilidade de enxertia dos nervos sural e intercostal na reconstrução nervosa, bem como benefícios a partir da utilização de canal sintético condutor biodegradável⁽⁶²⁾.

Em outro extremo, há a simpatectomia estendida, já que, existem vastas evidências que indicam que há um sistema nervoso emitindo uma grande quantidade de sinalização sudomotora para a pele em que aparece a HC. A interrupção de um dos circuitos nervosos relacionados à HC pode resultar na melhora dos sintomas; no entanto, provou-se difícil detectar precisamente em que o circuito nervoso está localizado. Dessa forma, a ganglionectomia seletiva realizada pelo Yamamoto e Okada tenta localizar os gânglios relacionados utilizando laser de fluxo sanguíneo capilar durante ato cirúrgico. Os autores encontraram, em oito pacientes, uma correlação de gânglios responsáveis ocorrendo entre T2 e T8, variando entre 3 a 5 gânglios acometidos⁽⁶³⁾.

Yamamoto e Okada publicaram a série de casos que evidenciou melhora dos sintomas em todos os oito pacientes operados, sendo: cinco apresentaram redução completa da HC e três redução importante da HC⁽⁶³⁾. É provável que uma amostragem maior poderia evidenciar alguns pacientes sem resposta ou piora clínica, como nossa série que mostrou efeito positivo em 88,9% na QV. Dos 18 pacientes avaliados, foi evidenciado que 16 pacientes (88,9%) consideraram sua qualidade de vida um pouco melhor ou muito melhor quando comparado pré-operatório (T0) com 30 dias de pós-operatório (T1). Quando avaliado as esferas de domínio houve redução em todos quesitos, com significativa estatística. Sendo redução de escore no primeiro mês de pós-operatório T1, quando comparado pré-operatória (T0), nas esferas de ação social, pessoal, emocional e condições especiais de 60%, 62%, 56% e 56% respectivamente. Diferentemente da resposta da QV, já que tem apenas uma única alternativa, o questionário de esferas de domínio são múltiplas perguntas pontuadas em até 5 pontos e tem como objetivo diminuir possíveis vieses da real condição clínica. É provável que o almejar da anidrose não alcançada e sim, uma redução da HC em alguns pacientes possam tratar como piora ou um pouco melhor da QV e a avaliação das esferas de domínio filtrem e caracterizem melhor o desfecho da cirurgia.

Jung *et al.*, em 2018, evidenciou experiência bem-sucedida, em uma série de dois casos, no tratamento de HC severa. A técnica foi executada com enxertia da própria cadeia simpática de T5 a T8 para reconstrução ao nível de T3, associada à clipagem em T4⁽²¹⁾. No seguimento dos pacientes, não houve recorrência dos sintomas, com considerável melhora na qualidade de vida. A técnica modificada de ressecção da cadeia simpática ao nível dos arcos costais R5 a R8 foi desenvolvida a partir do questionamento sobre a origem do benefício da cirurgia para HC, cuja reconstrução da cadeia simpática foi realizada com enxerto R5-R8 e corroboram com os gânglios mencionados pelos Yamamoto e Okada⁽⁶³⁾. Dessa forma, os fatores responsáveis pelo benefício e cura da HC não seriam a reconstrução da cadeia simpática R3-R5 e sim, a ressecção da cadeia de R5-R8. Sugere-se que não haveria controle na viabilidade da cadeia nervosa enxertada no pós-operatório da simpatectomia prévia, o que se admite é a viabilidade da ressecção da cadeia de R5-R8 com segurança, sem causar dano ao paciente⁽⁷³⁾.

A principal vantagem da modificação da técnica descrita é a fácil reprodutibilidade do procedimento, visto que o segmento da cadeia simpática R5-R8 é completamente ressecado, sem a necessidade de reconstrução da cadeia simpática entre o terceiro e o quinto arcos costais e ou utilização de laser de fluxo sanguíneo. Além de proporcionar maior facilidade na execução do procedimento, também apresenta resultados promissores na qualidade de vida^(75,76).

Moon *et al.* em 2020, publicou também sua experiência com simpatotomia estendida. Trata-se de uma corte retrospectiva de 44 pacientes, que realizaram simpatotomia R5, R7, R9 e R11 a direita; R5, R6, R8 y R10 a esquerda em 29 pacientes; simpatotomia R5 a R11 em 15 pacientes. Os pacientes que realizaram a simpatotomia de forma alternada apresentaram melhora no QV em 35% contra 65% daqueles que realizaram a simpatotomia completa até R11⁽⁷⁷⁾. Achado compatível com nossa primeira publicação em 2020, com 12 pacientes, que apresentou melhora em 75% dos pacientes⁽²²⁾. Na amostra atual com N=18, resultado é superior devido melhora estatística decorrente a maior numero amostral.

Na avaliação do pós-operatório tardio é identificado uma piora na qualidade de vida e na pontuação do escore das esferas de domínio. É indiscutível que independente da qualidade de vida, as pontuações dos domínios foram pior que o pós operatório recente. Há uma redução de 74,6 para 31,0 do pré-operatória (T0) para primeiro mês de pós-operatório (T1) e um aumento na pontuação para 46,90 para pós-operatório tardio (T2) uma redução de 37,15% com pré-operatório (T0). Alguns fatores contribuem para essa redução: o principal fator é a lembrança dos efeitos HC após meses passados serem esquecidos e a atual sudorese, mesmo que menor, ser ainda um fator que atrapalham a QV; outro fator repetitivo é ao indagar aos pacientes sobre o levou a essa piora é o relato de sudorese compensatória abaixo da cintura; e por fim, a análise do questionário foi aplicado na estação de verão contribuindo para maior sensação de sudorese.

O tratamento da hiperidrose compensatória grave após simpatectomia torácica continua sendo um grande desafio, sendo necessários mais estudos com ensaios clínicos randomizados para se alcançar maior nível de evidência científica. No entanto, a técnica modificada da simpatectomia torácica estendida ao nível de R5-R8 parece ser uma opção factível, promissora e segura, sobretudo quando comparada aos métodos presentes na literatura.



6 CONCLUSÃO

- A simpatectomia R5-R8 para tratamento de HC na avaliação da qualidade de vida não foi estatisticamente significativa entre os intervalos de tempo estudados, mas foi descritivamente melhor nos intervalos do estudo;
- A QV foi melhor no pós operatório tardio (T2), quando comparado ao pré operatório (T0), ainda que proporcionalmente pior que 30 dias de pós operatório, no entanto, sem diferença significativa inferencial entre os intervalos;
- Os escores das esferas de domínio de ação foram melhores no pós operatório tardio (T2), quando comparado ao pré operatório (T0), ainda que proporcionalmente pior que 30 dias de pós operatório, com diferença estatística significativa entre todos intervalos.



REFERÊNCIAS

1. Cerfolio RJ, De Campos JR, Bryant AS, Connery CP, Miller DL, DeCamp MM. et al. The Society of Thoracic Surgeons Expert Consensus for the Surgical Treatment of Hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2011;91(1):1642-48.
2. Kamudoni P, Mueller B, Halford J, Schouveller A, Stacey B, Salek MS. The impact of hyperhidrosis on patients' daily life and quality of life: a qualitative investigation. 2017;15(1):121-3.
3. Liu Y, Bahar R, Kalia S, Huang RY, Philips A, Su M. et al. Hyperhidrosis prevalence and demographical characteristics in dermatology outpatients in Shanghai and Vancouver. *Plos One.* 2016;11(4):e0153719.
4. Gregoriou S, Sidiropoulou P, Kontochistopoulos G, Kigopoulos D. Management strategies of palmar hyperhidrosis: challenges and solutions. *Clin, Cosm Invest Dermatol.* 2019;12(10):733-44.
5. Fujimoto T, Kawahara K, Yokozeki H. Epidemiological study and considerations of primary focal hyperhidrosis in Japan: from questionnaire analysis. *J Dermatol.* 2013;40(11):886-90.
6. Augustin M, Radtke MA, Herberger K, Kornek T, Heigel H, Schaefer I. Prevalence and disease burden of hyperhidrosis in the adult population. *Dermatology.* 2013;227(1):10-13.
7. Lima SO, Aragao JF, Machado Neto J, Almeida KB, Menezes LM, Santana VR. Research of primary hyperhidrosis in students of medicine of the state of Sergipe, Brazil. *An Bras Dermatol.* 2015;90(5):661-5.
8. Shayesteh A, Boman J, Janlert U, Brulin C, Nylander E. Primary hyperhidrosis: Implications on symptoms, daily life, health and alcohol consumption when treated with botulinum toxin. *J Dermatol.* 2016;43(8):928-33.

9. Vasconcelos CFM, Aguiar WS, Cordeiro GG, Silveira KC, Moreira RS, Lisboa DL. Et al. Modified R5-R8 Thoracic Sympathectomy for Severe Compensatory Hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2021;111(1):e57-e59.
10. Wolosker N, de Campos JRM, Kauffman P, Oliveira LA, Munia MAS, Jatene FB. Evaluation of quality of life over time among 453 patients with hyperhidrosis submitted to endoscopic thoracic sympathectomy. *J Vasc Surg.* 2012;55(1):154-156.
11. Neumayer CH, Bischof G, Függer R, Imhof M, Jakesz R, Plas EG, et al. Efficacy and safety of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis of the upper limb. Results of 734 sympathectomies. *Ann Chir Gynaecol.* 2001;90(3):195-9.
12. Ueyama T, Matsumoto Y, Abe Y, Yuge O, Iwai T. Endoscopic thoracic sympathectomy in Japan. *Ann Chir Gynaecol.* 2001;90(3):200-2.
13. 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(4):1116-9.
14. Lin TS, Fang HY. Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidrosis--with emphasis on perioperative management (1,360 case analyses). *Surg Neurol.* 1999;52(5):453-7.
15. Reisfeld R, Nguyen R, Pnini A. Endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of essential hyperhidrosis syndrome: experience with 650 patients. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10(1):5-10.
16. Fredman B, Zohar E, Shachor D, Bendahan J, Jedeikin R. Video-assisted transthoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis: friend or foe? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2000;10(4):226-9.
17. Hsu CP, Shia SE, Hsia JY, Chuang CY, Chen CY. Experiences in thoracoscopic sympathectomy for axillary hyperhidrosis and osmidrosis: focusing on the extent of sympathectomy. *Arch Surg.* 2001;136(10):1115-7.
18. Lin TS, Kuo SJ, Chou MC. Uniportal endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of palmar and axillary hyperhidrosis: analysis of 2000 cases. *Neurosurgery.* 2002;51(5 Suppl):S84-7.
19. Rzany B; Bechara FG; Feise K; Heckmann M; Rapprich S; Wörle B Update of the S1 guidelines on the definition and treatment of primary hyperhidrosis. *J Dtsch Dermatol Ges.* 2018; 16(7):945-52.

20. Lyra RM, Campos JRM, Kang DWW, Loureiro MP, Furian MB, Marlos GC. Diretrizes para a prevenção diagnóstico e tratamento da hiperidrose compensatória. *J Bras Pneumol*. 2008;34(11):967-77.
21. Jung HS, Lee DY, Park JS. Alternative Surgical Methods in Patients with Recurrent Palmar Hyperhidrosis and Compensatory Hyperhidrosis. *Yonsei Med J*. 2018;59(2):345-8.
22. Vasconcelos CFM, Aguiar WS, Melo R, Barbosa TA. Bilateral R5-R8 sympathectomy for compensatory hyperhidrosis: complications and patient satisfaction. *Rev Col Bras*. 2020;47: :e20202398.
23. Shargall Y, Spratt E, Zeldin RA. Hyperhidrosis: what is it and why does it occur? *Thorac Surg Clin*. 2008;18(1):125-32.
24. Schick CH. Pathophysiology of hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin*. 2016; 26:389-93.
25. Hamm H, Naumann MK, Kowalski JW, Kütt S, Kozma C, Teale C. Primary Focal Hyperhidrosis: Disease Characteristics and Functional Impairment. *Dermatology* 2006;212:343-53.
26. Kamudoni P, Mueller B, Salek MS. O desenvolvimento e validação de uma medida de qualidade de vida específica da doença na hiperidrose: o Índice de Qualidade de Vida da Hiperidrose (HidroQoL[®]). *Qual Life Res*. 2015;24(1):1017-27.
27. Gabes M, Jourdan C, Schramm K, Masur C, Abels C, Kamudoni P, Salek S, Apfelbacher C. Hyperhidrosis Quality of Life Index (HidroQoL[®]): further validation and clinical application in patients with axillary hyperhidrosis using data from a phase III randomized controlled trial. *Br J Dermatol*. 2021;184(3):473-81.
28. Wörle B, Rapprich S, Heckmann M. Definition and treatment of primary hyperhidrosis. *J Dtsch Dermatol Ges*. 2007 Jul; 5(7):625-8.
29. Walling HW, Swick BL. Treatment options for hyperhidrosis. *Am J Clin Dermatol* 2011;12(5):285-95.
30. Ohshima Y, Tamada Y. Classification of systemic and localized sweating disorders. *Curr Probl Dermatol*. 2016;51(1):7-10.
31. Strutton DR, Kowalski JW, Glaser DA, Stang PE. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51(2):241-8.

32. Doolittle J, Walker P, Mills T, Thurston J. Hyperhidrosis: an update on prevalence and severity in the United States. *Arch Dermatol Res.* 2016;308(1):743-9.
33. Moraites E, Vaughn OA, Hill S. Incidence and Prevalence of Hyperhidrosis. *Dermatologic Clinics.* 2014;32(4):457-65.
34. Lear W, Kessler E, Solish N, Glaser DA. An epidemiological study of hyperhidrosis. *Dermatol Surg.* 2007; 33(1 Spec):S69–S75.
35. Wolosker N, de Campos JR, Kauffman P. An alternative to treat palmar hyperhidrosis: use of oxybutynin. *Clin Auton Res.* 2011;21(6):389-93.
36. McConaghy JR, Fosselman D. Hyperhidrosis: Management Options. *Am Fam Physician.* 2018;97(11):729-34.
37. Nawrocki S, Cha J. The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review: Therapeutic options. *J Am Acad Dermatol.* 2019;81:669-80.
38. Kurta AO, Glaser DA. Emerging Nonsurgical treatments for Hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin.* 2016;26(4):395-402.
39. Hexsel D, Camozzato FO. Hyperhidrosis. *Dermatol Pub Healt Env.* 2018;1379-93.
40. Laje P, Rhodes K, Magee L, Klarich MK. Thoracoscopic bilateral T3 sympathectomy for primary focal hyperhidrosis in children. *J Pediatr Surg* 2017;52(2):313-16.
41. Karlqvist M, Rosell K, Rystedt A, Hymnelius K, Swartling C. Botulinum toxin B in the treatment of craniofacial hyperhidrosis. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* 2014;28(10):1313-7.
42. Vannucci F, Araújo JA. Thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: from surgical indications to clinical results. *J Thorac Dis.* 2017;9(Suppl 3):S178-S192.
43. Bohaty BR, Hebert AA. Special considerations for children with hyperhidrosis. *Dermatol Clin* 2014;32(4):477–84.
44. Fujimoto T. Pathophysiology and treatment of hyperhidrosis. *Curr Probl Dermatol* 2016;51(1):86-93.
45. Wei Y, Xu ZD, Li H. Quality of life after thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a meta-analysis. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2020;68(8):746–53
46. de Campos JR, da Fonseca HV, Wolosker N. Quality of Life Changes Following Surgery for Hyperhidrosis. *Thorac Surg Clin* 2016;26:435-43.

47. Moon DH, Kang DY, Kim DW, Kang MK, Lee S. Early results of new endoscopic thoracic sympathectomy for craniofacial hyperhidrosis. *J Thorac Dis* 2018;10:3627-31.
48. Wang HY, Zhu YJ, Liu J, Li LW, Liu YH. The relationship between preoperative psychological evaluation and compensatory sweating. *J Cardiothorac Surg* 2018;13(5):42.
49. Harker. Psychological sweating: a systematic review focused on aetiology and cutaneous response. *Skin Pharmacol Physiol*. 2013;26(1): 92-100.
50. Miller DL, Bryant AS, Force SD, Miller JI. Effect of sympathectomy level on the incidence of compensatory hyperhidrosis after sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2009;138(3):581-5.
51. Lin CC, Mo LR, Lee LS. Thoracoscopic T2- sympathectomy block by clipping – a better and reversible operation for treatment of hyperhidrosis palmaris: experience with 326 cases. *Eur J Surg. Suppl* 1998;580:13-6.
52. Vasconcelos CFM, Aguiar WS, Tavares RM, Barbosa A, Cordeiro GG, Oliveira FSC, et al. Bilateral R5-R8 sympathectomy for compensatory hyperhidrosis: complications and patient satisfaction. *Rev Col Bras Cir*. 2020;47:e20202398.
53. Kara M, Kose S, Cayirci CE, Koksall A. Can we predict the compensatory hyperhidrosis following a thoracic sympathectomy? *Indian J Thorac Cardiovasc Surg* 2019;35(2):190–5.
54. Ruan GJ, Thuppall S, Sawyer JD, Seadler B, Markwell S, Hazelrigg SR. Compensatory hyperhidrosis and quality of life post sympathectomy for palmar hyperhidrosis. *Am Surg* 2019;85(4):438-40.
55. Stefaniak T, Cwigon M, Laski D. In the search for the treatment of compensatory sweating. *Sci World. J* 2012;2012:134547.
56. Young WD, Geun DL, Eungbae L. R2 sympathicotomy with 5, 6, and 7th sympathetic ablation for craniofacial hyperhidrosis. In *The 12th International Symposium on Sympathetic Surgery (ISSS)*. 2017; 43.
57. Blicht PN, Piliagaard HK. Severity of compensatory sweating after thoracoscopic sympathectomy. *Ann Thor Surg*. 2004;78(2):427-31.
58. Montessi J, Almeida EP, Vieira JP, Abreu Mda M, Souza RL, Montessi OV. Video-assisted thoracic sympathectomy in the treatment of primary

- hyperhidrosis: a retrospective study of 521 cases comparing different levels of ablation. *J Bras Pneumol*. 2007;33(3):248-54.
59. Raveglia F, Orlandi R, Guttadauro A, Cioffi U, Cardillo G, Cioffi G. et al. How to Prevent, Reduce, and Treat Severe Post Sympathetic Chain Compensatory Hyperhidrosis: 2021 State of the Art. *Front Surg*. 2022;8(1):1-7.
60. Wolosker N, Milanez de. Campos JR, Fukuda JM. Management of compensatory sweating after sympathetic surgery. *Thorac Surg Clin*. 2016;26(1):445–51.
61. Haam SJ, Park SY, Paik HC, Lee DY. Sympathetic nerve reconstruction for compensatory hyperhidrosis after sympathetic surgery for primary hyperhidrosis. *J Korean Med Sci*. 2010;25:597-601.
62. Connery CP, Reconstruction of the Sympathetic Chain. *Thorac Surg Clin*. 2016;26(4):427-34.
63. Yamamoto H, Okada M. The management of compensatory sweating after thoracic sympathectomy. *J Thor Cardio Surg*. 2019;158(5):1481-88.
64. Hund M, Kinkelin I, Naumann M, Hamm H. Definition of axillary hyperhidrosis by gravimetric assessment. *Arch Dermatol*. 2002;138(1):539-41.
65. Campanati A, Penna L, Guzzo T, Menotta L, Silvestri B, et al. Quality-of-life assessment in patients with hyperhidrosis before and after treatment with botulinum toxin: results of an open-label study. *Clin Ther*. 2003;25(4):298-308.
66. Naumann M, Lowe NJ, Kumar CR, Hamm H. Botulinum toxin type A is a safe and effective treatment for axillary hyperhidrosis over 16 months: a prospective study. *Arch Dermatol* 2003;139(1):731-6.
67. Hamm H, Naumann MK, Kowalski JW, Kütt S, Kozma C, Teale C. Primary Focal Hyperhidrosis: Disease Characteristics and Functional Impairment Henning. *Dermatology* 2006;212(4):343-53.
68. Hornberger J, Grimes K, Naumann M, Anna Glaser D, Lowe NJ, Naver H. et al. Recognition, diagnosis, and treatment of primary focal hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol*. 2004;1(2):274-86.
69. Marshall S, Haywood K, Fitzpatrick R. Impact of patient-reported outcome measures on routine practice: a structured review. *J Eval Clin Pract*. 2006; 12(1):559–68.

70. Currie AC, Evans JR, Thomas PRS. An Analysis of the natural course of compensatory sweating following thoracoscopic sympathectomy. *Int J Surg*. 2011;9(5):437-9.
71. Sang HW, Li GL, Xiong P, Zhu MC, Zhu M. Optimal targeting of sympathetic chain levels for treatment of palmar hyperhidrosis: an updated systematic review. *Surg Endosc*. 2017;31(11):4357-69.
72. Purves D, Thompson W, Yip W. Re-innervation of ganglia transplanted to the neck from different levels of the guinea-pig sympathetic chain. *J Physiol*. 1981; 313:49-63.
73. Fu SY, Gordon T. Contributing factors to poor functional recovery after delayed nerve repair: prolonged denervation. *J Neurosci*. 1995;15(5):3886-95.
74. Grinsell D, Keating CP. Peripheral nerve reconstruction after injury: a review of clinical and experimental therapies. *Bio Med Res Inter*. 2014;2014:698256.
75. Gogakos A, Barbetakis N, Lazaridis G, Antonis Papaiwannou, Anastasia Karavergou, Sofia Lampaki et al. Heimlich valve and pneumothorax. *Ann Transl Med*. 2015;3(4):54.
76. Mendes Neto GA, Jabuonski TA. Pigtail Catheter vs Chest Tube as the Initial Treatment for Pneumothorax. *Chest*. 2018;154(3):725.
77. Moon MH, Hyun K, Park JK, Lee J. Surgical treatment of compensatory hyperhidrosis Retrospective observational study. *Rev Col Bras Cir*. 2020;92(42):e20202398.



APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO QUALIDADE DE VIDA –

HIPERIDROSE

NOME: _____ DATA ____ / ____ / ____

Esta pesquisa questiona você EXCLUSIVAMENTE SOBRE O SEU BEM ESTAR E QUALIDADE DE VIDA, ANTES E DEPOIS DA CIRURGIA PARA CORREÇÃO DA HIPERIDROSE (excesso de suor). Estas informações são importantes no sentido de conhecermos como você se sente e quão bem você é capaz de fazer suas atividades de vida diária, mesmo com esta sudorese excessiva. Caso você esteja inseguro em como responder, leia novamente a questão e tente responder o melhor que puder.

1) Em geral, você diria que sua qualidade de vida relacionada a hiperidrose ANTES DA CIRURGIA era:

- ❖ Excelente 1
- ❖ Muito boa 2
- ❖ Boa 3
- ❖ Ruim 4
- ❖ Muito ruim 5

2) Comparada ao período antes da sua operação, você classificaria que sua qualidade de vida DEPOIS DA CIRURGIA como:

- ❖ Muito melhor 1
- ❖ Um pouco melhor 2

- ❖ Quase a mesma 3
- ❖ Um pouco pior 4
- ❖ Muito pior 5

ATENÇÃO: Todos os assuntos estão relacionados com a hiperidrose. a partir da próxima pergunta, por favor, sempre utilize a escala de valores das duas perguntas iniciais, antes da cirurgia (n.01) e depois da cirurgia (n.02), marcando apenas uma alternativa para cada resposta. esclarecemos também que este questionário é confidencial e será utilizado unicamente para pesquisa

3) Domínio ou esfera de ação – FUNCIONAL-SOCIAL com relação a este conjunto de funções ou atos, como você classificaria sua qualidade de vida nos seguintes itens:

- ❖ Ficar sentado “aguardando”: 1 2 3 4 5
- ❖ Fazer trabalhos manuais: 1 2 3 4 5
- ❖ Passatempo predileto: 1 2 3 4 5
- ❖ Praticar esportes: 1 2 3 4 5
- ❖ Logo após o banho: 1 2 3 4 5
- ❖ Participar / reuniões sociais: 1 2 3 4 5
- ❖ Estar/amigos (lugares públicos) 1 2 3 4 5
- ❖ Dançar socialmente: 1 2 3 4 5

4) Domínio ou esfera de ação – PESSOAL, com o seu parceiro; como você classificaria sua qualidade de vida com relação aos atos de:

- ❖ Abraços apertados: 1 2 3 4 5

❖ Toques íntimos: 1 2 3 4 5

❖ Relações íntimas: 1 2 3 4 5

5) Domínio ou esfera de ação - EMOCIONAL-PRÓPRIO ou COM OS OUTROS; como você classificaria o fato de que após suor excessivamente;

❖ Você ter que se justificar: 1 2 3 4 5

❖ Outros demonstraram rejeição: 1 2 3 4 5

6) Domínio ou esfera de ação em CONDIÇÕES ESPECIAS, como você classificaria sua qualidade de vida quando estava:

❖ Ambientes fechados / quentes: 1 2 3 4 5

❖ Tenso ou preocupado: 1 2 3 4 5

❖ Pensando no assunto: 1 2 3 4 5

❖ Fazer prova / falar em público: 1 2 3 4 5

❖ Usando roupas “fechadas”: 1 2 3 4 5

❖ Usando roupas coloridas: 1 2 3 4 5

❖ Frequentando escola / serviço: 1 2 3 4 5



ANEXO A – VERSÃO DO ARTIGO ORIGINAL DA TESE I

Modified R5-R8 Thoracic Sympathectomy for Severe Compensatory Hyperhidrosis



César F. M. Vasconcelos, MD, Wolfgang Schmidt Aguiar, MD, Gabriel Guerra Cordeiro, MS, Kalina Cavalcanti Silveira, MD, Rodrigo Santiago Moreira, MD, David Lucas Lisboa, MS, and Álvaro A. B. Ferraz, MD, PhD

Department of Surgery, Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil; Thoracic Surgery Division, Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil; and Federal University of Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brazil

Compensatory hyperhidrosis is the most frequent complication after thoracic sympathectomy applied in the treatment of localized hyperhidrosis. It affects the quality of life in patients, especially in social, professional, and affective spheres. The present study aims to describe the operative technique of bilateral thoracic sympathectomy from R5 to R8 by videothoracoscopy as an optimized resolution of compensatory hyperhidrosis.

The R5-R8 technique allows shorter surgical time, better ergonomics, more satisfactory aesthetic outcome, and reduction of postoperative morbidity. Severe compensatory hyperhidrosis treatment remains a challenge.

(Ann Thorac Surg 2021;111:e57-9)
© 2021 by The Society of Thoracic Surgeons

Operative techniques for treating hyperhidrosis have been constantly improved. The emergence of videothoracoscopy enabled the performance of a greater number of procedures, as well as safer surgeries, with better results and less perioperative morbidity.¹ The main and most frequent adverse effect of thoracic sympathectomy is compensatory hyperhidrosis (CH), registering in the literature incidence in as many as 98% of patients undergoing surgery² despite different changes in the technique. Predominantly, patients can adapt without complaints to CH. However, another group is dissatisfied in relation to work occupations and social life, especially in severe cases, referring to the need for multiple changes of clothing during the day and deprivation in performing daily activities. Therefore, they can present with considerable impairment of their quality of life after surgical treatment.³

For the treatment of CH, it is important to adopt behavioral interventions, such as weight loss and avoiding consumption of thermogenic foods. Nonsurgical alternatives can provide positive results and improve the well-being of patients, appearing as alternatives in the initial episodes of recurrent sweating. However, most of them are not definitive and require prolonged or continuous treatment.^{2,4}

The operative technique currently in focus consists of reconstructing the sympathetic chain (SC) to control CH, but its effectiveness, especially in terms of satisfaction and patients' quality of life, does not seem well established.^{5,6}

The present study aims to describe the modified technique of R5-R8 thoracic sympathectomy by videothoracoscopy in the treatment of severe CH.

Technique

The modified technique of thoracic sympathectomy R5 to R8 is performed under general anesthesia associated with orotracheal intubation using a double-lumen tube for selective ventilation and expansion of the operative field. The procedure is executed in a single approach. It starts with the left hemithorax, placing the patient in the right lateral decubitus position with a cushion under the chest and elevated contralateral arm.

Three incisions are made to place the trocars. Two 5-mm incisions are placed in the scars of the sympathectomy previously performed, along the midaxillary and midclavicular lines at the level of the third and fifth intercostal spaces, respectively. The third portal, also 5 mm, is located at the point between the midaxillary line and the seventh intercostal space, for placing the 5-mm optical with 30 degrees of angulation (Figure 1A). The use of carbon dioxide (at a pressure of 8 mm Hg) in the pleural cavity is optional.

For careful adhesiolysis of the mediastinal pleura and exposure of the SC, after access to the cavity and passage of the videothoracoscopy material, diathermy is made with cautery hook and ultrasonic scissors. At first, a review of the previous sympathectomy is performed, with reinforcement of the transversal dissection of the nerve branches over the R3 and R4 arches. Then, resection and complete exeresis of the SC are performed, starting at the level of the eighth costal arch (R8) toward the fifth arch (R5), using cautery hook (Figures 2A, 2B). With the

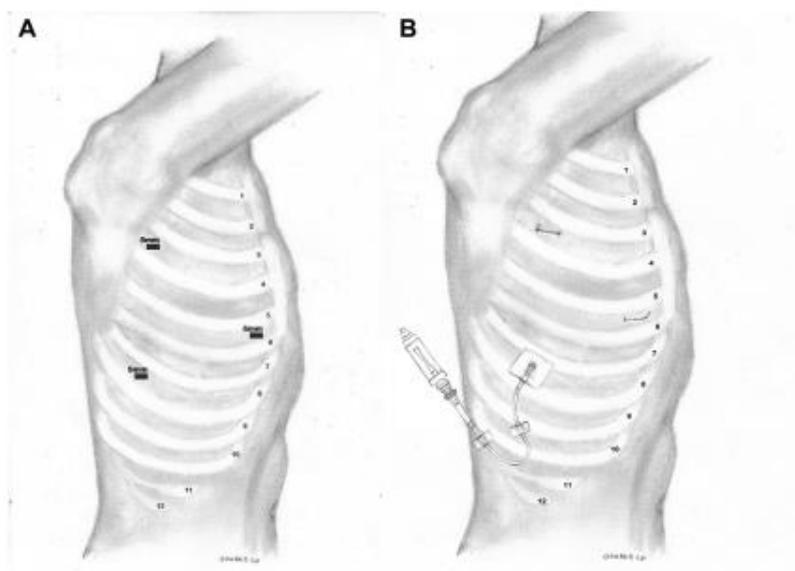
Accepted for publication May 30, 2020.

Address correspondence to Dr Cordeiro, Medical School, Federal University of Pernambuco, Av Prof Moraes Rego 1235, Recife, Pernambuco 50670-901, Brazil; email: gguerra.2606@gmail.com.

© 2021 by The Society of Thoracic Surgeons
Published by Elsevier Inc.

0003-4975/\$36.00
<https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2020.05.099>

Figure 1. (A) Incisions in the thoracic cavity, using the scars of the previous sympathectomy, for the placement of trocars in the right hemithorax, recommending the triangulation of the surgical clamps. (B) Final aspect of the surgery in the right hemithorax and placement of the pigtail drain, connected to the Heimlich valve, in the incision between the midaxillary line and the seventh intercostal space.



exception of the R3 segment—the preservation of the stellate ganglion is recommended owing to the possible diffusion of the electric current—high frequency nerve resection is applied during the procedure. In the modified operative technique of thoracic sympathectomy R5-R8, after surgical removal of the SC, nerve reconstruction is not performed (Figures 3A, 3B).

At the end of denervation, the ipsilateral lung is reexpanded and a 14F caliber pigtail drain, connected to the Heimlich valve, is fixed in the incision between the midaxillary line and the seventh intercostal space, evacuating the pneumothorax and concluding the surgery in the left hemithorax. The remaining portals are closed through soft parts reapproximation and continuous intradermal suture, both with absorbable threads.

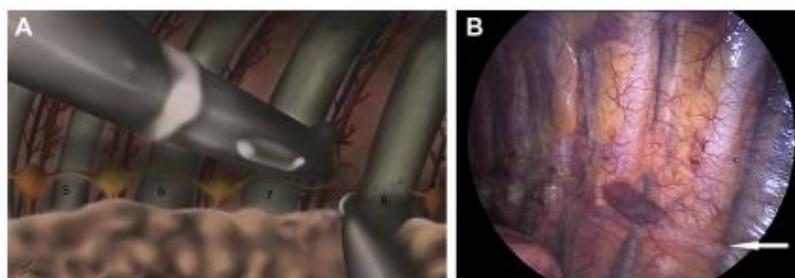
Subsequently, during the same anesthetic-surgical act, the procedure is performed on the right hemithorax, in left lateral decubitus position (Figure 1B).

The expected average operating time is approximately 40 minutes. In the postoperative course, the chest drain is removed after checking the chest roentgenogram. Patients are usually discharged within 24 hours postoperatively, using optional painkillers and resting guidance.

Comment

Experiments on peripheral motor nerve reconstructions would indicate that there is a progressive neuronal failure to sustain axon regeneration over distance and time. In

Figure 2. (A) Videothoracoscopy visualization of sympathetic chain at the level of R5-R8, starting the surgical resection from the eighth costal arch (R8) to the fifth costal arch (R5). (B) Intraoperative identification of the sympathetic chain (white arrow).



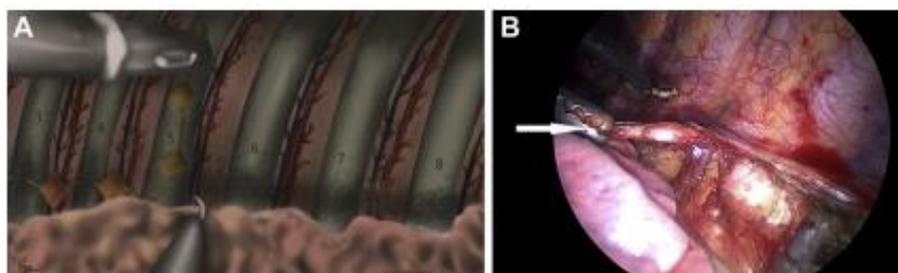


Figure 3. (A) Disposition of nerve fibers after R5-R8 thoracic sympathectomy and review of previous surgery, with reinforcement of the cross section in the chains at the level of R3 and R4. (B) Intraoperative sympathectomy of the sympathetic chain at the R5-R8 level (white arrow).

addition, there are the effects of chronic axotomy and autonomic fibers denervation after the first thoracic sympathectomy surgery, which are not measured and make the tissue environment unpredictable for successful axonal regeneration.⁷

Haam and colleagues⁵ demonstrated the improvement of severe CH in 47% of patients, after SC reconstruction with intercostal nerve graft. Despite presenting advantages, postoperative satisfaction was not observed in most patients. Jung and collaborators⁶ showed a successful experience using a T5-T8 sympathetic nerve graft for reconstruction at T3 level, associated with clipping at T4. However, it is suggested that there would be no control over the viability of the grafted nerve chain in the postoperative period of previous sympathectomy,⁷ so the benefit from R5-R8 resection is admitted, without causing harm to the patient.

The modified technique of R5-R8 sympathectomy has shown promising results as an alternative for CH.⁸ The technique permits greater ergonomics and feasibility, considering that it maintains the usual access of the videothoracoscopy, inserting portals in the scars of the previous sympathectomy. Therefore, the minimally invasive approach allows better aesthetic results, minimal postoperative pain and reduced length of hospital stay. Another advantage of the described technique is the reduction in surgical time, as the segment R5-R8 is harvested without the need for reconstruction. In

addition, it allows greater ease in performing the procedure, as well as reduction of postoperative morbidity.

References

1. Wolosker N, de Campos JRM, Kauffman P, et al. Evaluation of quality of life over time among 453 patients with hyperhidrosis submitted to endoscopic thoracic sympathectomy. *J Vasc Surg.* 2012;55:154-156.
2. Wolosker N, de Campos JRM, Fukuda JM. Management of compensatory sweating after sympathetic surgery. *Thorac Surg Clin.* 2016;26:445-451.
3. Dumont P, Denoyer A, Robin P. Long-term results of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Ann Thorac Surg.* 2004;78:1801-1807.
4. Wolosker N, de Campos JRM, Kauffman P, et al. An alternative to treat palmar hyperhidrosis: use of oxybutynin. *Clin Auton Res.* 2011;21:389-393.
5. Haam SJ, Park SY, Paik HC, Lee DY. Sympathetic nerve reconstruction for compensatory hyperhidrosis after sympathetic surgery for primary hyperhidrosis. *J Korean Med Sci.* 2010;25:597-601.
6. Jung HS, Lee DY, Park JS. Alternative surgical methods in patients with recurrent palmar hyperhidrosis and compensatory hyperhidrosis. *Yonsei Med J.* 2018;59:345-348.
7. Grinsell D, Keating CP. Peripheral nerve reconstruction after injury: a review of clinical and experimental therapies. *BioMed Res Int.* 2014;2014:698256.
8. Vasconcelos CFM, Aguiar WS, Tavares RM, et al. Bilateral R5-R8 sympathectomy for compensatory hyperhidrosis: complications and patient satisfaction. *Rev Col Bras Cir.* 2020;47:e20202490.

ANEXO B – VERSÃO DO ARTIGO ORIGINAL DA TESE II

DOI: 10.1590/0100-6991e-20202398

Artigo Original

Simpatectomia bilateral R5-R8 no tratamento de hiperidrose compensatória: análise de complicações e satisfação dos pacientes

*Bilateral R5-R8 sympathectomy for compensatory hyperhidrosis: complications and patient satisfaction*CÉSAR F M VASCONCELOS¹; WOLFGANG SCHMIDT AGUIAR, TCBC-PE²; RAFAEL MELO TAVARES³; ALISSON BARBOSA⁴; GABRIEL GUERRA CORDEIRO⁵; FERNANDO DE SANTA CRUZ OLIVEIRA⁶; ÁLVARO A. B. FERRAZ, TCBC-PE⁷

RESUMO

Objetivo: Avaliar a qualidade de vida de pacientes submetidos a simpatectomia torácica bilateral de R5 a R8 como forma de tratamento da hiperidrose compensatória (HC) grave e debilitante em pacientes que foram previamente submetidos a simpatectomia torácica bilateral para tratamento da hiperidrose localizada. **Métodos:** Doze pacientes com hiperidrose compensatória grave e debilitante foram submetidos a simpatectomia estendida no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, Brasil, entre setembro de 2016 e maio de 2019. Os seguintes desfechos foram estudados: nível de satisfação com a operação, escore de qualidade de vida e as possíveis complicações cirúrgicas. **Resultados:** Houve significativa melhora na qualidade de vida em 66% da amostra. Em todas as esferas de função, foi evidenciada relevância estatística no que se refere ao alívio dos sintomas relacionados à hiperidrose compensatória. **Conclusões:** A simpatectomia estendida de R5 a R8 mostrou-se efetiva na maioria dos casos operados, caracterizando este procedimento como promissor, podendo, após estudos futuros, ser incluído como uma opção terapêutica para a hiperidrose compensatória.

Descritores: Hiperidrose. Simpatectomia. Toracoscopia. Cirurgia Torácica.

INTRODUÇÃO

A hiperidrose palmar e a hiperidrose axilar podem ser definidas como distúrbio somático caracterizado por sudorese exagerada nas regiões palmar e axilar devido a hiperfunção das glândulas sudoríparas, relacionadas frequentemente a situação emocional desafiadora¹. Fisiologicamente, estímulos do sistema nervoso simpático central promovem liberação de quantidades excessivas de acetilcolina, mediador químico responsável pela atividade das glândulas sudoríparas ecrinas². A termorregulação corporal é dependente do mecanismo de sudorese fisiológica realizada pelas glândulas sudoríparas, especialmente pelas ecrinas, que são difusamente distribuídas pela superfície cutânea, principalmente nas regiões palmares e plantares¹.

Por vezes, é observada hiperatividade dessas glândulas, como ocorre durante e após exercícios, em pessoas obesas, durante menopausa ou secundário a alguma alteração clínica como hipertireoidismo, diabetes mellitus e feocromocitoma¹. A hiperidrose está associada a diversos problemas de ordem social, profissional e afetiva, podendo originar quadro de fobia social e frequentemente associa-se à hiperidrose axilar e plantar¹.

A distribuição familiar da hiperidrose mostra o potencial de herança genética³. Clinicamente manifesta-se mais intensamente na adolescência, apesar de poder existir desde a infância, e tem sempre distribuição simétrica em ambos os sexos^{1,2}. A prevalência na população geral é variável, sendo mais frequente em países da Ásia e Oriente Médio, quando comparada com a América do Norte⁴.

1 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Pós-graduação em Operação - Recife - PE - Brasil. 2 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Serviço de Operação Torácica - Recife - PE - Brasil. 3 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Serviço de Operação Torácica - Recife - PE - Brasil. 4 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Serviço de Operação Torácica - Recife - PE - Brasil. 5 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Serviço de Operação Torácica - Recife - PE - Brasil. 6 - Universidade Federal de Pernambuco, Curso de Medicina - Recife - PE - Brasil. 7 - Hospital das Clínicas - Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Operação - Recife - PE - Brasil.

Uma opção de tratamento inicial, atualmente, é o uso de cloridrato de oxibutinina. Nos casos em que o paciente não obtém melhora, a simpatectomia por videotoroscopia passa a ser a alternativa mais apropriada e para hiperidrose axilopalmal. A simpatectomia consiste na secção da cadeia simpática, ou seja, a denervação das glândulas por interrupção das fibras pós-ganglionares⁵. A técnica cirúrgica utilizada nos dias de hoje consiste na termoablação em T4, ou eventualmente T3, o que possibilita a não manipulação do gânglio estrelado, evitando-se o aparecimento do sinal de Claude-Bernard-Horner (ptose palpebral, miose e enoftalmia)⁶⁻⁸.

Efeitos indesejados da simpatectomia para hiperidrose dos membros superiores são citados na literatura, sendo a mais frequente a hiperidrose compensatória (HC), que ocorre principalmente no tronco, com prevalência variável entre 30 e 90%, com fisiopatologia desconhecida⁹⁻¹³. Observa-se, que nesses pacientes, a qualidade de vida no pós-operatório piora, daí a importância do uso de novas técnicas para minimizar este efeito indesejado^{14,15}. Hsu *et al.*, em 2001, tratando hiperidrose axilar em diferentes níveis de secção, verificaram hiperidrose compensatória de 70% quando a simpatectomia foi entre T3-T4, 29% para T4 e 29% para T4-T5¹¹. Além disso, Yazbec *et al.* comprovaram que, na secção feita em T3, a resposta compensatória é menos intensa. Sendo a hiperidrose compensatória grave presente em 30% dos pacientes com secção em T2 e 10% naqueles com a secção em T3^{16,17}. A ausência de sobrepeso é outro fator importante para eficiência do tratamento, sem desenvolvimento posterior de hiperidrose compensatória, como mostraram Wolosker *et al.*, que tiveram taxa de sucesso maior em pacientes com IMC (Índice de Massa Corpórea) <25 cm/m²¹⁸⁻²⁰.

Diversas técnicas de reconstrução da cadeia simpática foram realizadas com intenção de tratar a hiperidrose compensatória, no entanto, os resultados são ainda preliminares. Jung *et al.*, para tratar essa condição, realizaram transplante autólogo da cadeia R5 a R8 para reconstruir as T3 e T4 em dois casos, e encontraram resultados positivos para tratamento de casos graves de hiperidrose compensatória²¹. Considerando-se o explicitado, o objetivo desse trabalho consistiu em avaliar os desfechos da simpatectomia estendida entre R5 e R8 em pacientes com quadro de hiperidrose compensatória.

MÉTODOS

Trata-se de estudo tipo série de casos, que incluiu doze pacientes submetidos a simpatectomia bilateral estendida entre o quinto (R5) e o oitavo (R8) arcos costais para tratamento de hiperidrose compensatória grave e debilitante, após simpatectomia torácica entre o terceiro (R3) e o quinto (R5) arcos costais para tratamento de hiperidrose localizada, em Recife, Pernambuco, Brasil, entre setembro de 2016 e maio de 2019. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética sob CAAE: 14790619.5.0000.8807.

Os critérios para inclusão de pacientes foram: 1) pacientes com diagnóstico de hiperidrose compensatória grave após simpatectomia torácica R3-R5; 2) fracasso do tratamento conservador tais como oxibutinina, aplicações de loções anti-transpirantes e 3) pacientes sem comorbidades prévias.

Para se obter a catalogação das variáveis estudadas, no pré e pós-operatório imediato, os prontuários dos pacientes foram consultados e as variáveis estudadas foram anotadas em ficha própria. As seguintes variáveis foram estudadas por meio de questionário e exame:

Vasconcelos*Simpatectomia bilateral R5-R8 no tratamento de hiperidrose compensatória: análise de complicações e satisfação dos pacientes*

3

1) funcional-social com relação ao conjunto de funções ou atos; 2) pessoal, atos com o seu parceiro; 3) emocional próprio ou com os outros; 4) domínio ou esfera de ação em condições especiais.

Quanto à técnica operatória, todos os pacientes foram submetidos a toracoscopia em decúbito lateral sequencial, sempre utilizando-se o acesso nas duas cicatrizes prévias e uma terceira no 7º. espaço intercostal, linha axilar média. Os transoperatórios de todos os pacientes ocorreram sem intercorrências, apenas aderências frouxas no sítio da simpatectomia prévia entre R3-R5. Após lise das aderências pleuropulmonares foi realizada a simpatectomia estendida até o oitavo arco costal - R8. Ao final da denervação, o pulmão foi reexpandido e colocado dreno pigtail de calibre 14F. O tempo médio da operação foi de 40 minutos, tendo em vista que o procedimento em ambos hemitórax foi realizado em abordagem única.

O questionário de qualidade de vida foi baseado na versão reduzida descrita por Campos *et al.*². Neste instrumento, a qualidade de vida é avaliada utilizando-se protocolo em que são expostas situações do cotidiano nas quais a hiperidrose pode vir a interferir. Tal questionário consiste em 20 questões divididas em quatro domínios (funcional-social, pessoal, emocional e condições especiais) com cinco níveis para resposta, em que se admite somente uma resposta para cada questão. Os pacientes são classificados em cinco níveis de satisfação obtidos pela somatória total dos pontos do questionário. A escala de pontos varia de 20 a 100. Quando o somatório for maior que 84, foi considerada qualidade de vida muito ruim; de 69 a 84, ruim; de 52 a 68, boa; de 36 a 51, muito boa e de 20 a 35, excelente. Apesar de não ser questionário específico para avaliação do tratamento da HC, este oferece excelente panorama da qualidade de vida desses pacientes.

Os dados foram analisados descritivamente por frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas, e as estatísticas: média, desvio padrão (média \pm DP) e mediana foram calculadas. Na análise inferencial foram utilizados os testes estatísticos na comparação entre as avaliações. Utilizaram-se o teste t-Student pareado ou teste de Wilcoxon pareado. A escolha do teste t-Student foi utilizada nas variáveis numéricas que apresentaram distribuição normal e o teste de Wilcoxon para variáveis numéricas que a normalidade foi rejeitada ou nas variáveis categóricas (ordinais). A margem de erro ou nível de significância considerado nas decisões dos testes estatísticos foi de 5%.

RESULTADO(S)

Na Tabela 1 estão expostos os resultados da classificação da qualidade de vida total segundo a avaliação pré-operatória e pós-operatória da simpatectomia bilateral R5-R8 dos 12 pacientes estudados.

Na avaliação pré-operatória os três maiores percentuais foram: "Muito ruim", "Ruim" e "Boa" com percentuais respectivos de 33,3%, 33,3% e 25,0% e nenhuma avaliação foi atribuída à categoria "Excelente", enquanto que, na avaliação pós-operatória, a maioria igual a $\frac{3}{4}$ (75,0%) correspondeu à categoria "Excelente" e nenhuma avaliação correspondeu às categorias "Muito ruim" e "Ruim".

Na Tabela 2 estão expostos os resultados dos escores sobre a qualidade de vida em relação aos diferentes domínios no pré e pós-operatório. Desta tabela se verificam diferenças significativas ($p < 0,01$) entre as duas avaliações para todas os 4 domínios e na avaliação da qualidade de vida total. No domínio Emocional, a variabilidade não foi elevada desde que o valor do desvio padrão foi aproximadamente a metade da média correspondente.

Tabela 1. Distribuição da autoavaliação da qualidade de vida.

Variável	Avaliação				Valor de p
	Pré-operatório		Pós-operatório		
	N	%	n	%	
TOTAL	12	100,0	12	100,0	p ⁽¹⁾ = 0,004*
Autoavaliação da QV					
Muito melhor	1	8,3	8	66,7	
Um pouco melhor	-	-	1	8,3	
Quase a mesma coisa	2	16,7	3	25,0	
Um pouco pior	4	33,3	-	-	
Muito pior	5	41,7	-	-	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%; (1) Pelo teste Wicoxon pareado.

Tabela 2. Estatísticas do escore da qualidade de vida em relação ao domínio de ação.

Domínio de ação	Avaliação		Valor de p	Diferença absoluta
	Antes	Depois		
	Média ± DP (Mediana)	Média ± DP (Mediana)		
Função social	31,17 ± 6,60 (33,00)	11,08 ± 3,45 (10,50)	p ⁽¹⁾ = 0,003*	20,08
Pessoal	11,08 ± 3,65 (12,00)	3,83 ± 1,34 (3,00)	p ⁽²⁾ < 0,001*	7,25
Emocional	5,92 ± 3,00 (6,00)	2,58 ± 1,08 (2,00)	p ⁽²⁾ = 0,005*	3,33
Condições especiais	25,92 ± 6,30 (27,00)	11,58 ± 6,99 (9,00)	p ⁽²⁾ < 0,001*	14,33
Total	74,07 ± 14,98 (72,00)	29,07 ± 11,95 (24,00)	p ⁽²⁾ < 0,001*	45,00

(*) Diferença significativa com nível de 5,0%; (1) Pelo teste t-Student pareado; (2) Pelo teste Wicoxon pareado.

DISCUSSÃO

Houve diferença significativa de melhora na qualidade de vida de pacientes submetidos a simpatectomia R5-R8. Observa-se que houve inversão drástica da condição "um pouco pior" e "muito pior" para "muito melhor" em 66% dos casos. Esses dados corroboram os achados dos autores Jung *et al.* em aspectos gerais²¹. Esses autores levaram em conta a termografia, enquanto no nosso estudo o item avaliado foi o questionário de qualidade de vida. Ressalta-se ainda que os referidos autores realizaram simpatectomia das cadeias 5 a 8 e anastomose autóloga e epineural das cadeias R3 a R5. Nosso estudo, diferentemente do supracitado, contemplou unicamente a simpatectomia R5 a R8 sem transplante autólogo.

Os resultados semelhantes nos levam a crer que em nenhum dos doze casos operados houve sinais de regeneração relacionadas aos nervos ressecados, considerando a técnica cirúrgica utilizada. Em apenas um caso observou-se a não mudança clínica ou piora dos sintomas, mas mantendo os padrões de qualidade de vida do pré-operatória, o que poderá estar relacionado a outros fatores como, hormonais, emocionais, dentre outros não conhecidos.

Analisando-se a tabela 2, verifica-se significância estatística para as funções: social, pessoal, emocional e em condições especiais no pós-operatório da técnica proposta. Pormenorizando as funções, observa-se na avaliação pós-operatória, para função social do total de sete itens, seis foram estatisticamente significantes.

Para as funções pessoais (3 itens) e emocionais (2 itens) todas foram significativas. No tocante às condições especiais, dos oito itens que fazem parte do questionário, sete foram significativos. Destaca-se que os itens “muito melhor” avaliados, respectivamente, nas funções social, pessoal, emocional e condições especiais foram: “após banho” (83,3%); “abraços apertados e toques íntimos” (75%); “demonstrarem rejeição” (83,3%) e “pensando no assunto” (75%).

No tocante às complicações cirúrgicas, um paciente teve hemotórax à esquerda após a operação e necessitou reoperação. Outro paciente precisou permanecer com dreno torácico por 48 horas devido a débito elevado. Todos os demais retiraram os drenos no primeiro dia pós-operatório e receberam alta hospitalar.

Analisando-se o único trabalho publicado na literatura sobre a técnica proposta de simpatectomia estendida²¹, existe outro aspecto que deveria ser levado em conta: o tempo cirúrgico. Neste sentido, considerando-se que a microcirurgia requer tempo mais prolongado e equipamentos adicionais, sem impactar em resultados que foram semelhantes à técnica ora proposta²². De sorte, clinicamente, poderíamos presumir que o fator preponderante nos desfechos clínicos (sudorese compensatória) parece estar relacionado à degeneração nervosa.

Quanto aos quesitos de qualidade de vida e desfechos pós-peratórios, nenhum tratamento previamente descrito na literatura teve níveis de resolutividade em curto e médio prazos similares à simpatectomia estendida de R5-R8 unicamente.

A abordagem minimamente invasiva da técnica R5-R8 permite menor tempo de operação, redução das complicações pós-cirúrgicas e, sobretudo, importante melhora na qualidade de vida dos pacientes em relação ao método cirúrgico mais comumente descrito na literatura. Somos conscientes da necessidade de mais estudos com ensaios clínicos randomizados para se obter maior nível de evidência científica

CONCLUSÃO

A simpatectomia torácica estendida da cadeia simpática de R5-R8 parece alternativa eficaz, segura e promissora para o tratamento da hiperidrose compensatória, com resultados encorajadores quando comparados à técnica descrita atualmente. Contudo, mais estudos são necessários, especialmente prospectivos e ensaios clínicos, envolvendo maior número de pacientes e seguimento, para que se possa atestar, de fato, a segurança e eficácia desta técnica no tratamento da hiperidrose compensatória grave e debilitante.

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study was to assess the quality of life of patients who underwent bilateral thoracic sympathectomy from R5 to R8 as a treatment for severe and debilitating compensatory hyperhidrosis (CH). **Methods:** Twelve patients with severe and debilitating compensatory hyperhidrosis underwent extended sympathectomy (R5-R8) from September 2016 to May 2019 at Hospital das Clínicas, Federal University of Pernambuco, Brazil. Outcomes such as the level of patient satisfaction with the operation and the quality of life scores of as well as postoperative complications were assessed. **Results:** There has been a substantial improvement in the quality of life score of 66% of the sample. In all domains of function, a statistical significant difference was seen, regarding the relief of compensatory hyperhidrosis symptoms. **Conclusions:** Extended sympathectomy from R5 to R8 was shown to be quite effective in most cases, leading us to believe that this approach could be a therapeutic option for severe compensatory hyperhidrosis.

Headings: Hyperhidrosis. Sympathectomy. Thoracoscopy. Thoracic Surgery.

REFERÊNCIAS

1. Stashak AB, Brewer JD. Management of hyperhidrosis. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2014;7:285-99.
2. de Campos JR, Kauffman P, Werebe Ede C, Andrade Filho LO, Kusniek S, Wolosker N, et al. Quality of life, before and after thoracic sympathectomy: report on 378 operated patients. *Ann Thorac Surg*. 2003;76(3):886-91.
3. Ro KM, Cantor RM, Lange KL, Ahn SS. Palmar hyperhidrosis: evidence of genetic transmission. *J Vasc Surg*. 2002;35(2):382-6.
4. Strutton DR, Kowalski JW, Glaser DA, Stang PE. US prevalence of hyperhidrosis and impact on individuals with axillary hyperhidrosis: results from a national survey. *J Am Acad Dermatol*. 2004;51(2):241-8.
5. Wolosker N, de Campos JR, Kauffman P, Puech-Leão P. A randomized placebo-controlled trial of oxybutynin for the initial treatment of palmar and axillary hyperhidrosis. *J Vasc Surg*. 2012;55(6):1696-700.
6. Neumayer CH, Bischof G, Függer R, Imhof M, Jakesz R, Plas EG, et al. Efficacy and safety of thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis of the upper limb. Results of 734 sympathectomies. *Ann Chir Gynaecol*. 2001;90(3):195-9.
7. Ueyama T, Matsumoto Y, Abe Y, Yuge O, Iwai T. Endoscopic thoracic sympathectomy in Japan. *Ann Chir Gynaecol*. 2001;90(3):200-2.
8. 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(4):1116-9.
9. Fredman B, Zohar E, Shachor D, Bendahan J, Jedeikin R. Video-assisted transthoracic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis: friend or foe? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000;10(4):226-9.
10. Lin TS, Fang HY. Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidrosis--with emphasis on perioperative management (1,360 case analyses). *Surg Neurol*. 1999;52(5):453-7.
11. Hsu CP, Shia SE, Hsia JY, Chuang CY, Chen CY. Experiences in thoracoscopic sympathectomy for axillary hyperhidrosis and osmidrosis: focusing on the extent of sympathectomy. *Arch Surg*. 2001;136(10):1115-7.
12. Reisfeld R, Nguyen R, Pnini A. Endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of essential hyperhidrosis syndrome: experience with 650 patients. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2000;10(1):5-10.
13. Lin TS, Kuo SJ, Chou MC. Uniportal endoscopic thoracic sympathectomy for treatment of palmar and axillary hyperhidrosis: analysis of 2000 cases. *Neurosurgery*. 2002;51(5 Suppl):S84-7.
14. Reisfeld R, Nguyen R, Pnini A. Endoscopic thoracic sympathectomy for hyperhidrosis: experience with both cauterization and clamping methods. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2002;12(4):255-67.
15. Lin TS, Chou MC. Needlescopic thoracic sympathetic block by clipping for craniofacial hyperhidrosis: an analysis of 28 cases. *Surg Endosc*. 2002;16(7):1055-8.
16. Yazbek 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(2):281-5.
17. Riet M, Smet AA, Kuiken H, Kazemier G, Bonjer HJ. Prevention of compensatory hyperhidrosis after thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis. *Surg Endosc*. 2001;15(10):1159-62.
18. Wolosker N, Teivelis MP, Krutman M, de Paula RP, de Campos JRM, Kauffman P, et al. Long-term results of oxybutynin treatment for palmar hyperhidrosis. *Clin Auton Res*. 2014;24(6):297-303.
19. Ibrahim M, Menna C, Andreetti C, Ciccone AM, D'Andrilli A, Maurizi G, et al. Two-stage unilateral versus one-stage bilateral single-port sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2013;16(6):834-8.
20. Menna C, Ibrahim M, Andreetti C, Ciccone AM, D'Andrilli A, Maurizi G, et al. Long term compensatory sweating results after sympathectomy for palmar and axillary hyperhidrosis. *Ann Cardiothorac Surg*. 2016;5(1):26-32.

Vasconcelos*Simpatectomia bilateral R5-R8 no tratamento de hiperidrose compensatória: análise de complicações e satisfação dos pacientes*

7

21. Jung HS, Lee DY, Park JS. Alternative surgical methods in patients with recurrent palmar hyperhidrosis and compensatory hyperhidrosis. *Yonsei Med J.* 2018;59(2):345-8.
22. Youssef T, M. Soliman, Unilateral sequential endoscopic thoracic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a proposed technique to overcome compensatory hyperhidrosis and improve plantar hyperhidrosis. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2015;25(5):370-4.

Recebido em: 29/10/2019

Aceito para publicação em: 02/03/2020

Conflito de interesses: Não

Fonte de financiamento: Não

Endereço para correspondência:

Gabriel Guerra Cordeiro

E-mail: gguerra.2607@gmail.com

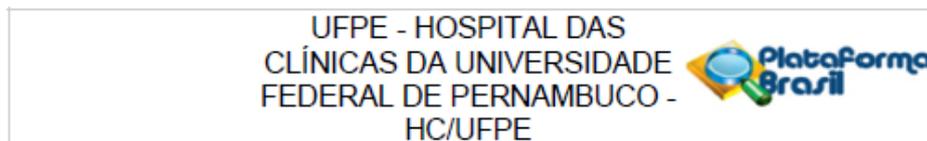
f.santacruzoliveira@gmail.com



ANEXO C – QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM HIPERIDROSE PRIMÁRIA – Campos et al.⁽⁴⁶⁾

ANEXO 1		
Questionário de qualidade de vida – Hiperidrose		
1) Em geral, você diria que sua qualidade de vida relacionada a hiperidrose <u>ANTES DA CIRURGIA</u> é:		
Excelente _____	1	
Muito boa _____	2	
Boa _____	3	
Ruim _____	4	
Muito ruim _____	5	
2) Comparada com o período antes da sua operação, você classificaria sua qualidade de vida no mínimo 30 dias <u>DEPOIS DA CIRURGIA</u> como:		
Muito melhor _____	1	
Um pouco melhor _____	2	
A mesma _____	3	
Um pouco pior _____	4	
Muito pior _____	5	
3) Domínio – FUNCIONAL-SOCIAL: Com relação a este conjunto de funções ou atos, como você classificaria sua qualidade de vida nos seguintes itens:		
	Antes da cirurgia:	Depois da cirurgia:
Para escrever:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Trabalhos manuais:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Passatempo predileto:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Praticar esportes:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Segurar objetos:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Apertar mãos (pessoas)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Estar/amigos (lugares públicos)	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Dançar socialmente	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
4) Domínio – PESSOAL, com o seu parceiro: Como você classificaria sua qualidade de vida com relação aos atos de:		
	Antes da cirurgia:	Depois da cirurgia:
Segurar as mãos:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Toque íntimo:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Relações íntimas:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
5) Domínio – EMOCIONAL – PRYPRIO ou COM OS OUTROS: Como você classificaria o fato de que, após sua excessivamente:		
	Antes da cirurgia:	Depois da cirurgia:
Você ter que se justificar:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Outros demonstravam rejeição:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6) Domínio – CONDIÇÕES ESPECIAIS: Como você classificaria sua qualidade de vida quando estava:		
	Antes da cirurgia:	Depois da cirurgia:
Em ambientes fechados/quentes:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Tenso ou preocupado:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Pensando no assunto:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Antes de prova/falar em público:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Usando sandálias/descalço:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Usando roupas coloridas:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
Problemas escola/serviço:	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
TOTAL: _____		
O efeito do tratamento na qualidade de vida: Antes da cirurgia (20: Excelente – 100: muito ruim/ruim) (o valor mais próximo de) Depois da cirurgia (20: muito melhor – 100: muito pior)		

ANEXO D – Comitê de Ética em Pesquisa em Humanos



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da segurança e efetividade de técnica para o tratamento cirúrgico da hiperidrose compensatória pós simpatectomia torácica bilateral

Pesquisador: César Freire de Melo Vasconcelos

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14790619.5.0000.8807

Instituição Proponente: EMPRESA BRASILEIRA DE SERVICOS HOSPITALARES - EBSEH

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.471.518

Apresentação do Projeto:

Projeto de pesquisa a ser realizado no serviço de cirurgia torácica do HC/UFPE

Pesquisador: Cesar Freire de Melo Vasconcelos

Cirurgião Torácico, Mestre em Cirurgia pela Universidade Federal de Pernambuco.

Coordenador: Wolfgang William Schmidt Aguiar

Cirurgião Torácico, chefe do Departamento de Cirurgia Torácica do Hospital das Clínicas– da Universidade Federal de Pernambuco

Objetivo da Pesquisa:

Objetivos

Avaliar o índice de complicações cirúrgicas decorrentes da realização de simpatectomia torácica unilateral de T5 a T8 como forma de tratamento da HC pos simpatectômica torácica previa para tratamento de hiperidrose localizada.

Objetivo geral

Estudar o desfecho do tratamento da hiperidrose compensatória submetida a simpatectomia de T5 a T8 em termos da efetividade mensurada de forma indireta pela escala de severidade da hiperidrose.

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.570-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcupe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 3.471.518

Objetivos específicos

Avaliar a qualidade de vida dos pacientes portadores de hiperidrose palmar e axilar submetidos a simpatectomia torácica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Em relação aos riscos e às pendências citadas no primeiro parecer, o texto continua um tanto vago de como será minimizado o risco de constrangimento durante a aplicação do questionário. Embora o texto tenha sido modificado e tenha sido acrescentada a frase "As informações coletadas serão confidenciais, divulgadas apenas em publicações e eventos científicos, sem haver identificação dos voluntários, bem como o armazenamento desses dados será feito em computador pessoal protegido por senha, sob responsabilidade do pesquisador principal", não foi citado explicitamente o risco de quebra de confidencialidade. Quando um pesquisador vai utilizar dados secundários (retirados do prontuário), existe o risco de perda das informações, e este deveria ser citado.

Benefícios:

O texto relacionado aos benefícios foi reformulado, atendendo à solicitação do primeiro parecer, esclarecendo melhor quais seriam os benefícios em nível individual: "A participação dos pacientes na pesquisa irá fornecer dados que respaldem uma preparação e um acompanhamento mais seguro para o tratamento da hiperidrose compensatória, através das possíveis análises e inferências dos dados obtidos. Além disso, essas informações poderão propor ações e estratégias de cuidado aos pacientes que apresentam hiperidrose compensatória, doença que apresenta problemas sérios a saúde após a cirurgia em questão, atendendo às necessidades desses indivíduos e contribuindo com melhores estratégias para um manejo clínico-cirúrgico mais adequado"

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Será realizado um estudo tipo série de casos, retrospectivo, para avaliar pacientes com diagnóstico de hiperidrose palmar e axilar com indicação de simpatectomia por videotoracoscopia conforme

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
UF: PE Município: RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cephcutpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 3.471.518

os critérios de inclusão, operados no serviço de cirurgia torácica HC UFPE no período de 2015 a 2019, através do preenchimento de um questionário de satisfação.

Todas as pendências citadas no primeiro parecer em relação ao desenho do estudo foram adequadamente respondidas.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos apresentados.

Foi incluída a carta de anuência do SAME e o currículo do aluno Gabriel Guerra Cordeiro, que passou a fazer parte da equipe.

Recomendações:

Apesar de não ter sido citado explicitamente o risco de quebra de confidencialidade, apenas sugiro que este seja acrescentado no projeto e no TCLE, liberando para início da coleta dos dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

PROJETO APROVADO APÓS REUNIÃO

O Protocolo foi avaliado na reunião do CEP e está APROVADO para iniciar a coleta de dados. Informamos que a APROVAÇÃO DEFINITIVA do projeto só será dada após o envio da Notificação com o Relatório Final da pesquisa. O pesquisador deverá fazer o download do modelo de Relatório Final para enviá-lo via "Notificação", pela Plataforma Brasil. Siga as instruções do link "Para enviar Relatório Final", disponível no site do CEP HC/UFPE. Após apreciação desse relatório, o CEP emitirá novo Parecer Consubstanciado definitivo pelo sistema Plataforma Brasil. Informamos, ainda, que o (a) pesquisador (a) deve desenvolver a pesquisa conforme delineada neste protocolo aprovado, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao voluntário participante (item V.3., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). Eventuais modificações nesta pesquisa devem ser solicitadas através de EMENDA ao projeto, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Para projetos com mais de um ano de execução, é obrigatório que o pesquisador responsável pelo Protocolo de Pesquisa apresente a este Comitê de Ética, relatórios parciais das atividades desenvolvidas no período de 12 meses a contar da data de sua aprovação (item X.1.3.b., da Resolução CNS/MS Nº 466/12). O CEP HC/UFPE deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (item V.5., da

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
 Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901
 UF: PE Município: RECIFE
 Telefone: (81)2126-3743 E-mail: cephcupe@gmail.com

**UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE**



Continuação do Parecer: 3.471.518

Resolução CNS/MS Nº 466/12). É papel do/a pesquisador/a assegurar todas as medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e ainda, enviar notificação à ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária, junto com seu posicionamento.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1361340.pdf	15/07/2019 14:45:41		Aceito
Outros	cartarespostaNOVO_pdf.pdf	15/07/2019 14:43:00	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhadoNOVO_pdf.pdf	15/07/2019 14:41:02	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	lattesgabrielNOVO_pdf.pdf	12/07/2019 19:34:15	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	anuenciasameNOVO_pdf.pdf	12/07/2019 19:31:54	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcleNOVO_pdf.pdf	12/07/2019 19:02:07	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	compromissoeconfidencialidade.pdf	30/05/2019 10:39:33	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	compromisso.pdf	30/05/2019 10:39:10	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	carta_anuencia.pdf	30/05/2019 10:38:26	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	Formulario_EBSEH.pdf	30/05/2019 10:37:05	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	lattescoordenador.pdf	30/05/2019 10:36:50	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Outros	lattespesquisador.pdf	30/05/2019 10:36:21	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	30/05/2019 10:35:06	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETODETALHADO.docx	30/05/2019 10:34:55	César Freire de Melo Vasconcelos	Aceito
Folha de Rosto	folhade_rosto.pdf	30/05/2019	César Freire de	Aceito

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)

Bairro: Cidade Universitária CEP: 50.670-901

UF: PE Município: RECIFE

Telefone: (81)2126-3743

E-mail: cephcutpe@gmail.com

UFPE - HOSPITAL DAS
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE PERNAMBUCO -
HC/UFPE



Continuação do Parecer: 3.471.518

Folha de Rosto	folhade_rosto.pdf	10:34:30	Melo Vasconcelos	Aceito
----------------	-------------------	----------	------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RECIFE, 28 de Julho de 2019

Assinado por:
José Ângelo Rizzo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Professor Moraes Rego, S/N, 3º andar do prédio principal (enfermarias)
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.670-901
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-3743 **E-mail:** cephcurpe@gmail.com