

Marcelo Teixeira Silva Júnior

**MENSURAÇÃO E ANÁLISE DO Ph SALIVAR EM PACIENTES COM
HIPERIDROSE SUBMETIDOS A CIRURGIA DE SIMPATECTOMIA
VIDEOTORACOSCÓPICA**



MARCELO TEIXEIRA SILVA JÚNIOR

**MENSURAÇÃO E ANÁLISE DO Ph SALIVAR EM
PACIENTES COM HIPERIDROSE SUBMETIDOS A CIRURGIA
DE SIMPATECTOMIA VIDEOTORACOSCÓPICA .**

**Monografia apresentada à Faculdade de Odontologia de São José
dos Campos, UNESP - Univ Estadual Paulista, como parte das
exigências para obtenção do grau de CIRURGIÃO-DENTISTA.**

Orientador: Prof . Dr . Lucio Murilo dos Santos

São José dos Campos

2010

Apresentação gráfica e normalização de acordo com: Alvarez S, Coelho DCAG, Couto RAO, Durante APM. Guia prático para Normalização de Trabalhos Acadêmicos da FOSJC. São José dos Campos: FOSJC/UNESP; 2008.

S38m Silva Júnior, Marcelo Teixeira

Mensuração e análise do ph salivar em pacientes com hiperidrose submetidos a cirurgia de simpatectomia videotoracoscópica / Marcelo Teixeira Silva Júnior. __ São José dos Campos: [s.n.], 2010. 32.f. : il.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Faculdade de Odontologia de São Jose dos Campos, Universidade Estadual Paulista, 2010.
Orientador: Prof. Lucio Murilo dos Santos

1. Ph salivar. 2. Inervação simpática. 3. Hiperidrose. 4. Simpatectomia. torácica I. Santos, Lucio Murilo dos. II. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Odontologia de São José dos Campos. III. Título

D7

Ficha catalográfica elaborada pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da
Faculdade de Odontologia de São José dos Campos – UNESP

AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, desde que citada a fonte.

São José dos Campos, 06 de Outubro de 2010.

Assinatura :

E-mail:

BANCA EXAMINADORA

Prof Dr. Lucio Murilo dos Santos (orientador)

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos
UNESP - Univ Estadual Paulista

Prof Titular Dr. Walter Domingos Niccoli Filho

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos
UNESP - Univ Estadual Paulista

Prof Dr. Fernando Vagner Raldi

Faculdade de Odontologia de São José dos Campos
UNESP - Univ Estadual Paulista

São José dos Campos, 6 de outubro de 2010

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, **Marcelo Teixeira Silva e Zuleica Teresinha de Souza Teixeira**, por todo apoio e dedicação durante a trajetória na faculdade de odontologia e fora dela.

Aos **meus amigos da faculdade**, que sempre pude contar e fizeram desse caminho na faculdade inesquecível.

Aos **meus professores**, que sempre ensinaram e passaram o que há de melhor na odontologia atual.

Ao professor **Lucio Murilo dos Santos**, que me orientou nesse trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, na pessoa do diretor da Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, Prof. José Roberto Rodrigues e do vice–diretor Prof. Carlos Augusto Pavanelli.

Ao professor Lucio Murilo dos Santos pela paciência e dedicação.

Ao comitê de ética que aprovou a realização do trabalho.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do estado de São Paulo (FAPESP) pela concessão do Auxílio à Pesquisa.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Áreas afetadas pela Hiperidrose.....	09
Figura 2 – Níveis da cadeia simpática.....	11
Figura 3 – Técnica cirúrgica.....	23
Figura 4 - Gráfico de pontos dos valores de pH ao redor do valor médio e correspondente gráfico de colunas (média±desvio padrão) para os valores de pH de 12 pacientes, segundo a condição pré e pós cirurgia.....	25

Silva Júnior MT. Mensuração e análise do ph salivar em pacientes com hiperidrose submetidos a cirurgia de simpatectomia cérvico–torácica. São José dos Campos: Faculdade de Odontologia de São José dos Campos, UNESP – Univ Estadual Paulista; 2010.

RESUMO

O estudo teve como objetivo verificar se existem alterações no ph salivar em pacientes com hiperidrose que foram submetidos a tratamento por meio da simpatectomia videotoracoscópica. Doze pacientes foram submetidos a simpatectomia com clipagem da cadeia simpática junto as vertebrae T2, T3 e T4, sob anestesia geral inalatória e endovenosa com drenagem do pneumotórax por meio de sonda nº 16. Estes pacientes tiveram sua saliva coletada 1 dia antes e 7 dias após a cirurgia para mensuração de seu ph pelo método colorímetro com papel indicador. Todos pacientes apresentaram-se sem qualquer sinal ou sintoma da hiperidrose nos pos-operatório imediato, o que demonstra o sucesso da denervação simpática nestes níveis. Nenhum paciente apresentou sudorese compensatória e não ocorreu nenhuma complicação cirúrgica pós-operatória. Nenhum medicamento ou substância foi administrado aos pacientes para realização do estudo. Os resultados de pH obtidos foram analisados por meio do teste “t” student. Embora a média dos pH obtidos nas amostras pós operatórias tenha sido menor que a pré operatória, o teste não revelou diferença estatisticamente significativa ($p=0,181$). Conclui-se que a simpatectomia, um excelente método terapêutico definitivo para hiperidrose, não altera o pH salivar, não tendo portanto influência nos processos cariogênicos.

Palavras-chave: Ph salivar. Inervação simpática. Hiperidrose. Simpatectomia torácica.

Silva Júnior MT . Measurement and analysis of salivary pH in patients with hyperhidrosis who underwent cervical sympathectomy surgery – thoraci [dissertation]. São José dos Campos: School of Dentistry of São José dos Campos, UNESP – Universidade Estadual Paulista; 2010.

ABSTRACT

The study was performed to verify if there are changes in salivary pH in patients with hyperhidrosis who were treated by Videothoracoscopic Sympathectomy. Twelve patients underwent sympathectomy with clamping the sympathetic chain along the vertebrae T2, T3 and T4, under inhalation and intravenous general anesthesia and with drainage of pneumothorax through probe N° 16. These patients had their saliva collected 1 day before and 7 days after surgery for measurement of pH by the colorimetric method with indicator paper. All patients showed no sign or symptom of hyperhidrosis in the immediate postoperative period, which demonstrates the success of sympathetic denervation on these levels. No patient had compensatory sweating and there was no post-operatively surgical complication. No drug or substance has been administered to patients for the study. The pH results obtained were analyzed using test “t” Student. Although the average pH in samples obtained after surgery was lower than the preoperative, the test revealed no statistically significant difference ($p = 0.181$). It is concluded that sympathectomy, an excellent therapeutic and definitive method for hyperhidrosis, does not alter the salivary pH, and so, did not influence the cariogenic process.

Keywords: Salivary pH. Sympathetic innervations. Hyperhidrosis. Thoracic sympathectomy.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	06
RESUMO.....	07
ABSTRACT.....	08
1 INTRODUÇÃO.....	10
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 Hiperidrose.....	14
2.1.1 resumo do assunto.....	14
2.1.2 estudo epidemiológico.....	15
2.1.3 tratamento não cirúrgico.....	15
2.2 Simpatectomia Video-Toracoscópica.....	16
2.2.1 resumo do assunto.....	17
2.2.2 sudorese compensatória.....	17
2.2.3 eficácia do tratamento cirúrgico.....	18
2.3 Ação do Sistema Nervoso Simpático na saliva.....	20
2.4 Efeito da saliva na susceptibilidade à doença cárie.....	21
3 PROPOSIÇÃO.....	22
4 MATERIAIS E METODOS.....	22
4.1 Seleção de pacientes.....	22
4.2 Instrumental cirúrgico.....	22
4.3 Técnica cirúrgica.....	23
4.4 Coleta salivar.....	24
5 RESULTADOS.....	25
6 DISCUSSÃO.....	27
7 CONCLUSÃO.....	29
8 REFERÊNCIAS.....	30

1 INTRODUÇÃO

O suor é um mecanismo para o controle da temperatura corpórea. A sudorese é regulada pelo sistema nervoso autônomo simpático. A hiperatividade das glândulas sudoríparas levam à transpiração excessiva, além de rubor facial. Esta condição é conhecida como hiperidrose.

A sudorese excessiva e constante é uma condição constrangedora, desagradável, que dificulta as atividades do dia-a-dia e interfere no trabalho, no lazer e nas atividades sociais. Atividades diárias como escrever, apertar a mão de outra pessoa, segurar papéis, e outras atitudes simples podem ser adversamente afetada pela hiperidrose.

Quando o quadro de hiperidrose é grave, ocorre gotejamento espontâneo na região afetada. Nos casos mais graves, a pele pode ficar macerada ou mesmo fissurada. Quando a sudorese é mais intensa na região axilar, outros sintomas desagradáveis são relatados. O suor pode causar odor fétido (bromidrose). O odor fétido é causado pela decomposição do suor e debrís celulares de bactérias e fungos. Assim, pode contribuir para o aparecimento e manutenção de outras doenças de pele como infecções piogênicas, fúngicas, e dermatite de contato. Os sintomas podem ser desencadeados pelo calor, estresse emocional ou até mesmo sem razão aparente.



Figura 1 – Áreas afetadas pela Hiperidrose

A incidência da hiperidrose situa-se entre 0,6 a 1% da população, com maior frequência nos asiáticos (6%), dependendo do estudo. Não é doença grave, quanto a risco de vida, mas trata-se de situação extremamente desconfortável, que causa embaraço social e transtornos de relacionamento e psicológicos no portador, que freqüentemente se isola socialmente e adquire hábitos procurando esconder o seu problema.

A hiperidrose pode ser primária ou secundária a uma doença de base como hipertireoidismo, distúrbios psiquiátricos, menopausa ou obesidade.

Clinicamente a hiperidrose foi abordada de diversas formas: uso de antitranspirantes e adstringentes (cloreto de alumínio em álcool etílico, solução de glutaraldeído 2%, etc.), talco ou amido de milho natural (para os casos mais leves): deve ser aplicado entre os dedos, sob as mamas ou em pregas da pele, banho com sabonete desodorante.

Tratamento medicamentoso sistêmico, com drogas antidepressivas, ansiolíticas e anticolinérgicas vem sendo utilizado. Estas drogas proporcionam alívio apenas parcial e apresentam efeitos colaterais importantes, como alteração da visão, boca seca, distúrbios urinários, sedação, etc. Injeções locais de toxina botulínica tem duração de 4-6 meses e com uso limitado a áreas de pequena extensão, o que é raro e

doloroso.

Como podemos notar, as opções de tratamento clínico são pouco satisfatórias, as vezes desconfortáveis e necessitam ser utilizadas por um período indeterminado.

Recentemente, a introdução da Simpatectomia Cervico-Torácica por Videotoracoscopia revolucionou o tratamento da hiperidrose. Em pouco tempo, esse procedimento assumiu a posição de tratamento seguro, definitivo e com baixo índice de complicações.

Há muito se sabe que a Simpatectomia Cervico-Torácica poderia eliminar os sintomas da hiperidrose palmar. O porte cirúrgico das toracotomias bilaterais a céu aberto, as complicações pós operatórias imediatas e tardias, a necessidade de internação em UTI, presença de complicações sérias como a Síndrome de Horner(ptose palpebral, enoftalmia, miose) causada pela lesão do gânglio estrelado, limitou o uso deste procedimento no tratamento da hiperidrose.

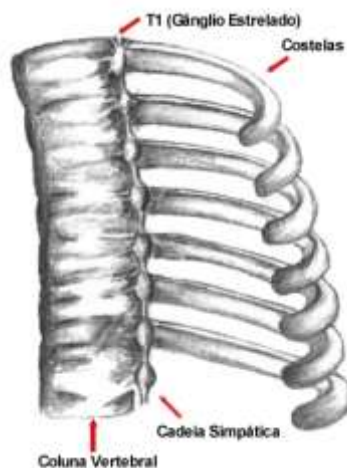


Figura 2 – Níveis da cadeia simpática

A Simpatectomia Cérvico-Torácica convencional era pouco utilizado, pois envolvia a realização de uma toracotomia tradicional, posterior, aberta(cirurgia de porte considerável) com todos os seus riscos,

para o tratamento de uma condição benigna. Esta via de acesso apresenta desvantagens como a necessidade de internação hospitalar mais prolongada, com demora no retorno às atividades habituais, dor intensa e prolongada no período pós operatório e resultado estético pouco satisfatório.

Na década de 90, com o advento da videotoracoscopia e a sistematização de suas indicações possibilitou que esse procedimento fosse indicado e utilizado com significativo benefício para estes pacientes. Com a videotoracoscopia, através de pequenos portais, o cirurgião pode clipar ou seccionar a porção da cadeia simpática que interessa no tratamento da afecção. É método seguro, pois permite a abordagem precisa, sob visão direta, poupando as estruturas vizinhas, particularmente o gânglio estrelado. O resultado é imediato e duradouro. O paciente recebe alta no dia seguinte à operação e retorna rapidamente a suas atividades habituais.

A técnica cirúrgica se baseia no paciente submetido à anestesia geral com intubação orotraquial com sonda de Carlens, o que permite a ventilação seletiva dos pulmões .

São realizados 2 portais em cada hemitórax, sendo um portal para acesso da óptica e um para acesso da pinça que realizará a clipagem da cadeia simpática na altura de T2, T3, T4. Após a clipagem, é realizado o tratamento do pneumotórax com sonda em selo d'água, que proporciona uma barreira entre a pressão atmosférica e a pressão intrapleural subatmosférica

A recuperação se dá em 7 a 10 dias no máximo e as cicatrizes são mínimas. Logo após a cirurgia o paciente revela melhoras significantes. Cerca de 95% dos pacientes em membros superiores e axilas e 70% plantar e face apresentam cura.

A saliva é uma secreção exócrina de células especializadas e podem ou não congregarem-se, formando glândulas salivares. A produção dessa saliva é um processo ativo, ou seja, com gasto energético.

O mecanismo compreende na produção da secreção pelos ácinos glandulares (aglomerado de células serosas e mucosas capazes de produzir secreção salivar) e pelo sistema tubular e ductos excretores, também com função de transporte salivar. Outra célula importante é a mioepitelial que auxilia no transporte da saliva formada nos ácinos para os ductos e assim, para cavidade bucal.

O Sistema Nervoso Autônomo Parassimpático é de extrema importância na inervação das glândulas maiores. O nervo corda do tímpano, que via nervo facial, inervam glândulas submandibular e sublingual. A glândula parótida é inervada por fibras motoras do glossofaríngeo.

O efeito parassimpático compreende na estimulação da glândula salivar, aumentando velocidade de formação de saliva, consumo de O₂ e irrigação sanguínea na região.

É sabido da atividade do SNS nas glândulas salivares, que num primeiro momento age em suas células mioepiteliais o que estimula a contratilidade resultando na ejeção da saliva previamente formada. Em um segundo momento ocorre uma vasoconstrição simpática dos vasos que irrigam as glândulas salivares fazendo com que o fluxo salivar diminua significativamente, fenômeno este, chamado de psialoquese. Esse efeito dura o tempo da ação simpática nas glândulas salivares.

A saliva tem diversas funções na cavidade bucal. Dentre elas podemos citar a umidificação, limpeza, proteção, digestão, deglutição, antimicrobiana e tamponamento. É composta por água, mucinas, enzimas digestivas e substâncias diversas. Estes componentes juntamente com os tampões(bicarbonato, fosfato) e a microbiota natural da cavidade bucal proporcionam um ph salivar em torno de 6.9. O ph altera as funções dessas substâncias na cavidade oral e dos produtos tóxicos decorrente de ações microbianas. Alterações bruscas nesse ph podem proporcionar alterações na composição e ação de mucinas, íons (Na⁺, K⁺, Ca⁺⁺, Cl⁻, F⁻), enzimas e microflora bucal. O processo cariogênico, por exemplo, se

inicia a partir do pH 5.5, resultado de produtos ácidos bacterianos. A halitose também pode ser causada por essas alterações no pH.

Tendo em vista o fato de a saliva ser influenciada diretamente pelo SNS e o tratamento da hiperidrose se basear na remoção de uma cadeia simpática, é importante verificar se essa relação afeta seu pH, que poderia alterar toda homeostase bucal.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Hiperidrose

2.1.1 Resumo do assunto

Vorkamp et al., (2010) descreve a hiperidrose (primária ou secundária) como um distúrbio da sudorese excessiva. Tem impacto significativo na qualidade de vida e afeta quase 1% da população que vive no Reino Unido(UK). O envolvimento axilar é o mais comum e afeta 80% dos casos. Um elo comum a estas doenças é um estímulo não ligado a termorregulação e sim de estímulo extremo simpático das glândulas sudoríparas exócrinas, principalmente devido a estímulos emocionais. O tratamento não-cirúrgico envolve medicação tópica, sistêmica e iodoforese anti-colinérgicos. Recentemente, o uso da toxina botulínica intradérmica ganhou popularidade. O tratamento cirúrgico é reservado para os casos graves que não respondem ao tratamento conservador.

2.1.2 Estudo epidemiológico

O trabalho realizado por Park et al., (2010), mostra um estudo epidemiológico sobre hiperidrose em pacientes que visitaram o Hospital Universitário de Ajou, no centro de hiperidrose, na Coreia. O objetivo do estudo foi investigar as características da hiperidrose primária em 255 pacientes no Hospital Universitário Ajou de março de 2006 a fevereiro de 2008. As informações coletadas dos prontuários foram: sexo, locais de

hiperidrose, a idade de visita, idade de início, fatores agravantes, a ocupação, escala de gravidade da doença (HDSS), história familiar, tratamento e passado. Um total de 255 prontuários foram revisados, 57,6% eram do sexo masculino. Pacientes com história familiar (34,1%) apresentaram menor idade de início ($13,21 \pm 5,80$ ano vs ano $16,04 \pm 9,83$ naqueles sem história familiar), 16,5% tiveram tratamento anterior junto a medicina oriental. Palmar e plantar foram áreas mais comumente afetadas, e para 87,9% de seus pacientes a sudorese era intolerável e interferia sobremaneira com suas atividades diárias.

2.1.3 Tratamento não cirúrgico

Schlereth et al., (2009) realizaram uma revisão de literatura sobre o tema, através de banco de dados medline. O trabalho relatou tratamentos conservadores para hiperidrose como: aplicação local de cloreto de alumínio, iodoforescência de água e injeção intradérmica de toxina botulínica. Abordagens cirúrgicas incluem a Simpatectomia Endoscópica, curetagem axial e lipoaspiração tumescente, removendo as glândulas sudoríparas. Drogas também podem ser utilizadas no tratamento como substâncias anticolinérgicas a nível sistêmico. Conclui-se que todos os tratamentos devem ser analisados de acordo com o grau de hiperidrose, variando de paciente para paciente.

Kim et al., (2010) realizou um trabalho relacionando tratamento não cirúrgico da hiperidrose em pacientes pós – menopausa. A hiperidrose pós-menopausa é uma forma secundária de hiperidrose. A terapia de reposição hormonal é uma opção terapêutica comumente usada, entretanto, algumas mulheres não se beneficiam deste tratamento, e anticolinérgicos orais são alternativas para reduzir a sudorese generalizada nessas pacientes. Vinte e um pacientes foram medicados

com 5 ou 10 mg de oxibutinina por dia. Após um período de 3 meses de seguimento, a eficácia foi avaliada de acordo com Severity Scale (HDSS) e o Dermatology Life Quality Index (DLQI). Nenhum grave efeito colateral ou evento adverso foi resultado do tratamento. Tratamento com oxibutinina era um método bem tolerado, eficaz e seguro para tratar sudorese na pós-menopausa, no entanto, a medicação a longo prazo e os efeitos limitados do tratamento foram as desvantagens.

2.2 Simpatectomia Video-toracoscópica

2.2.1 Resumo do assunto

Bejarano; Manrique, (2010) realizaram uma revisão sobre a Simpatectomia Toracoscópica. Desde sua primeira descrição por Kux, em 1954, a Simpatectomia Toracoscópica tornou obsoletas as técnicas abertas no tratamento da hiperidrose e outras doenças relacionadas com o Sistema Nervoso Simpático. A Simpatectomia Toracoscópica evoluiu como uma opção terapêutica em pacientes com hiperidrose focal, síndromes de dor e desordens vasculares periféricas. Os resultados, recidivas e complicações são semelhantes aos procedimentos realizados a céu aberto, no entanto, a morbi-mortalidade, a internação e o tempo de retorno às atividades diárias são substancialmente reduzidos. As maiores taxas de sucesso e satisfação (mais de 95%) foram observados entre os pacientes tratados para a hiperidrose focal. Concluiu que o sucesso da Simpatectomia Toracoscópica é equivalente ao da técnica aberta, com um período pós-operatório mais fácil e um retorno mais cedo ao trabalho e vida diária.

2.2.2 Sudorese compensatória

Leão et al., (2003), realizaram um estudo comparando a eficácia do tratamento cirúrgico de Simpatectomia Toracoscópica no tratamento de hiperidrose. Foram estudados 743 pacientes com indicação cirúrgica para hiperidrose palmar (49,8%), axilar (38,1%), facial (8,9%). O grau de satisfação foi obtido através de telefonemas e questionários onde os pacientes relatavam desaparecimento dos sintomas e/ou aparecimento de sudorese compensatória. A cirurgia foi considerada eficiente em todos os casos de hiperidrose palmar. Nos casos de hiperidrose facial, a recidiva parcial dos sintomas ocorreu em 2 casos (3%). A recidiva parcial ou persistência dos sintomas ocorreu em 20% dos pacientes com sintomatologia predominantemente axilar. A sudorese compensatória foi considerada desagradável por cerca de 30% dos pacientes, mas só alcançou o nível de lamentar a operação para 3% delas. Com mais frequência em pacientes com hiperidrose axilar. O estudo concluiu uma melhora significativa e satisfatória para os pacientes quando submetidos a cirurgia de simpatectomia, sendo um numero muito baixo os que apresentaram lamento pela cirurgia.

A Simpatectomia Torácica a nível T3/T4 com a sudorese compensatória em pacientes com hiperidrose palmar foi estudada por Yang J, et al. 2007. Entre outubro de 2004 e junho de 2006, 163 pacientes com hiperidrose primária foram divididos aleatoriamente em dois grupos, simpatectomia nível T3 (78 pacientes) e T4 (85), que foram operados sob anestesia geral. Nenhuma morbidade ou mortalidade ocorreu. A hiperidrose palmar foi curada em todos os casos. Nenhuma sudorese compensatória foi significativa a ponto de incomodar os pacientes. Uma pequena sudorese compensatória foi mais percebida em pacientes com simpatectomia a nível T3. O estudo concluiu que quanto

menos cadeias simpáticas forem seccionadas, menor a incidência de uma sudorese compensatória.

2.2.3 Eficácia do tratamento cirúrgico

Peter; Licht e Hans; Pilegaard (2006), relatam a importância do planejamento cirúrgico e a informação aos pacientes para os efeitos colaterais decorrentes da cirurgia. Eles investigaram esse fenômeno em pacientes submetidos à simpatectomia para tratamento de hiperidrose primária e se a cirurgia teve efeito nessa sudorese. Durante 8 anos, 238 pacientes foram tratados de hiperidrose com a cirurgia de Simpatectomia Toracoscópica. A simpatectomia foi realizada em nível T2 para facial, T3 para palmar e T4 para axial, todos os pacientes receberam o mesmo questionário. O questionário foi respondido por 96% dos pacientes após média de 17 meses. Em geral a sudorese gustativa ocorreu em 32% dos pacientes. A sudorese gustativa é um efeito colateral comum em pacientes submetidos ao tratamento cirúrgico da hiperidrose primária. O trabalho relata a importância do planejamento correto da cirurgia quanto a indicação e a informação ao paciente para os efeitos pós – cirúrgicos .

Miller et al., (2009) realizaram um trabalho sobre o nível da simpatectomia em comparação com a sudorese compensatória após tratamento cirúrgico da hiperidrose palmar. O estudo foi conduzido em um banco de dados de todos os pacientes que foram submetidos a Simpatectomia Toracoscópica vídeo-assistida. Simpatectomia vídeo-assistida foi realizada em 282 pacientes para a hiperidrose palmar de maio de 2002 a julho de 2005, no total, 179 pacientes submetidos a divisão no nível de T2 e 103 somente em níveis T2, T3 e T4. A taxa de hiperidrose compensatória foi significativamente menor no grupo T2 isolado (23 pacientes) do que no grupo T2 com T4 (35 pacientes). O local

mais comum de hiperidrose compensatória em ambos os grupos foi a parte inferior das costas. Os pacientes com hiperidrose compensatória eram mais velhos (média 31 anos), tinham índice de massa corporal superior a 28. Nesse trabalho foi concluído que a sudorese compensatória ainda é um efeito colateral muito comum nessa cirurgia, mas que tem diminuição significativa quando a secção simpática se dá em apenas um nível (T2 por exemplo). Pacientes mais velhos e com índice de massa corporal mais elevados devem ser mais alertados quanto a essa sudorese compensatória.

“A Simpatectomia por Videotoracoscopia para a hiperidrose: análise de 642 procedimentos, com especial atenção à síndrome de Horner e hiperidrose compensatória”, foi um trabalho desenvolvido por Wait et al., (2007). O trabalho foi realizado com a pesquisa de um banco de dados, dentre 1996 e 2008. Um total de 322 pacientes que se submeteram a simpatectomia ou simpaticotomia foi levantado, sendo igualmente eficazes no tratamento. A permanência hospitalar média foi de 0,5 dias. A inclusão da cadeia T5 no tratamento pode aumentar muito a chance de ocorrência de uma sudorese compensatória. A simpatectomia foi associada com uma incidência maior de síndrome de Horner, em relação a simpaticotomia. Os pacientes relataram satisfação e 98% dos pacientes fariam a cirurgia novamente.

Wallis et al., (2009) relataram eficiência a longo prazo da Simpaticotomia torácica em um estudo de 10 anos após a cirurgia. Os resultados imediatos são claros, assim como os efeitos adversos pós – cirúrgicos. Quinze pacientes foram incluídos e o tempo médio de seguimento foi de 12 + / - 2 anos. Foram detectados oito pacientes (53%) com queixa de retorno moderado da transpiração das mãos. Sudorese compensatória foram observados em 9 (60%) e 5 (33%) pacientes, respectivamente. Os efeitos secundários relatados com a cirurgia foram parestesias do membro superior e da parede torácica em oito pacientes (53%) e dor recorrente na região axilar em um. Com uma média de 12

anos após a cirurgia, 47% dos pacientes estavam satisfeitos com os resultados do tratamento, 40% ficaram decepcionados. O estudo relata a importância de se alertar o paciente sobre os riscos à longo prazo e a possível não cura de uma sudorese compensatória ao longo dos anos pós – cirurgia.

Os autores Wait et al., (2010), relatam o resultado cirúrgico em todos os adolescentes atendidos para a hiperidrose palmar através da Simpatectomia Toracoscópica bilateral no Instituto Neurológico Barrow. A metodologia se baseou numa coleta de banco de dados de todos os pacientes adolescentes submetidos à Simpatectomia Toracoscópica bilateral entre 1998 e 2006, complementado por telefone e questionários aos pacientes. Cinquenta e quatro pacientes (40 mulheres) submetidos a procedimentos bilaterais foram identificados. A idade média foi de 15,4 anos (variação 10-17 anos). Hiperidrose palmar sozinho em 10 pacientes, palmar e axilar em 6 pacientes, palmar e superfícies plantar em 17 pacientes, e as palmar, axilas, e superfícies plantar em 21 pacientes. Hiperidrose palmar foi resolvida completamente em 98,1% dos pacientes. Resolução ou melhoria dos sintomas foi observada em 96,3% dos pacientes com axilar e 71,1% daqueles com hiperidrose plantar. A permanência hospitalar média foi de 0,37 dias, com 68,5% dos pacientes que receberam alta no dia da cirurgia. Nenhuma complicação grave ocorreu durante operação. A porcentagem de pacientes que relataram satisfação e vontade de se submeter novamente o procedimento foi de 98,1%. A Simpatectomia Toracoscópica bilateral é um tratamento eficaz para hiperidrose e é de baixa morbidade grave para palmar, axilar e plantar.

2.3 Ação do Sistema Nervoso Simpático na saliva

O trabalho realizado por Chicharro et al., (1998) relata importância do sistema nervoso autônomo nas estruturas presentes na saliva. Tanto a produção e composição salivar dependem da atividade do sistema nervoso autônomo e qualquer modificação dessa atividade pode ser observado indiretamente por alterações na excreção salivar. O exercício físico pode alterar substâncias da cavidade bucal como por exemplo: imunoglobulinas, hormônios, lactato, proteínas e eletrólitos. A hiperatividade do sistema autônomo simpático pode alterar a concentração e função das substâncias da cavidade bucal, bem como a realização de exercícios físicos.

2.4 Efeito da saliva na susceptibilidade à doença cárie

Bretas et al., (2008) realizaram um estudo sobre o fluxo salivar e capacidade tamponante da saliva como indicadores de susceptibilidade à doença cárie. A coleta da saliva foi realizada na Escola Municipal Santana de Itatiaia em crianças de ambos os sexos (28 do sexo feminino e 28 do sexo masculino) com idade variando entre 5 e 7 anos, num total de 56 participantes. A saliva foi estimulada por mastigação. O operador verificou o fluxo salivar e a capacidade tamponante por meio de Titulometria, medindo o volume de ácido láctico 0,1N necessário para baixar o pH salivar de 6,8 a 3,7. 23% das crianças apresentaram fluxo abaixo da média, 62% das crianças apresentaram índices de capacidade tampão susceptíveis à incidência de processo cariogênico. O trabalho conclui que a capacidade tampão, junto ao fluxo salivar e outros fatores são determinantes no processo da doença cárie, sendo necessário o estudo quando em promoção de saúde bucal.

3 PROPOSIÇÃO

O propósito deste trabalho foi analisar as possíveis alterações do ph da saliva em pacientes com hiperidrose submetidos à Simpatectomia Torácica Videotoracoscópica.

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Seleção de pacientes

Foram selecionados 12 pacientes, 9 mulheres e 3 homens, entre 20 e 40 anos, não fumantes, sem outras patologias e sem uso de medicação sistêmica que possam interferir no fluxo e qualidade da saliva.

Os pacientes foram selecionados entre os que procuraram a Centroclin para tratamento da hiperidrose com indicação cirúrgica de Simpatectomia Videotoracoscópica.

A indicação cirúrgica não foi objeto deste trabalho, e sim uma indicação do médico responsável pelo paciente, sendo assim, os pacientes seriam submetidos à cirurgia independente do trabalho a ser realizado.

4.2 Instrumental cirúrgico

A Simpatectomia Toracoscópica é realizada em centro cirúrgico, onde o paciente é inicialmente monitorizado e anestesiado. Utilizamos a anestesia geral e intubação brônquica, com o paciente em decúbito dorsal horizontal. Durante todo o procedimento, o paciente é monitorizado com medição da pressão arterial não invasiva, cardioscópio, oxímetro de pulso e capnógrafo.

O procedimento operatório pode ser realizado com o paciente em decúbito lateral ou dorsal horizontal com abdução dos membros superiores, de maneira a formar um ângulo de 90° com o tórax (casos de abordagem bilateral).

No procedimento clássico, com ressecção da cadeia simpática de T2 a T4, o equipamento necessário para a operação consiste de uma óptica rígida de 5 a 10 mm de diâmetro, com ângulo de 0°, câmera e o monitor de vídeo para visibilidade do campo operatório. Os instrumentos utilizados são: uma tesoura tipo Metzenbaum de 5 mm de diâmetro acoplada ao termocautério, uma pinça hemostática (dissector) curva de 5 mm de diâmetro e um aspirador/irrigador. Utilizamos por vezes aplicadores de clip laparoscópico e um afastador retrátil.

Após o bloqueio pulmonar, duas pequenas incisões são realizadas nos espaços intercostais da região axilar. Por uma das incisões é introduzido o endoscópio para visualizar o campo operatório, e pelo outros dois orifícios são introduzidos os instrumentos necessários para realizar a operação. Após a realização da primeira incisão (3º ou 4º espaço intercostal, linha axilar média), a câmera é inserida, para visualizar a abertura e introdução dos outros ports e instrumentos.

4.3 Técnica cirúrgica

O procedimento começa com exploração da cavidade pleural e liberação de eventuais aderências. A cadeia simpática é então visibilizada sob a pleura parietal que reveste da 1º a 4º costela. Pode-se então identificar os gânglios responsáveis pela área afetada por hiperidrose. Estes gânglios serão removidos, após abertura da pleura parietal e dissecação dos mesmos. Para revisão da hemostasia, utilizamos lavar o leito operatório com soro fisiológico. Um dreno pleural 20 ou 24 F é colocado por um dos "ports" e posicionado endoscopicamente. Os instrumentos são retirados, o pulmão é insuflado e as incisões são fechadas com fio absorvível. O procedimento é repetido no outro hemitórax.

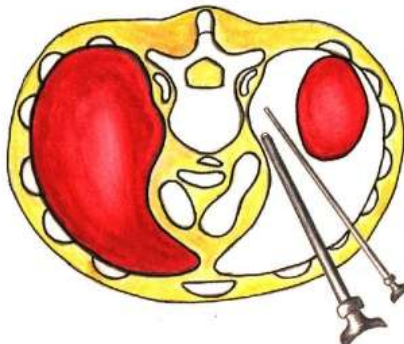


Figura 3 – Técnica Cirúrgica

4.4 Coleta salivar

Os pacientes foram instruídos a não ingerir alimentos ou líquidos, 1 hora antes da coleta da saliva. Para a realização da coleta, o paciente se sentou numa posição confortável, com a cabeça levemente inclinada para frente e, em seguida, foi instruído a mastigar um tablete de cera para estimular salivação, por 1 minuto. A saliva secretada durante os primeiros 30 segundos foi descartada. A seguir o paciente teve de expectorar 5 ml de saliva em um recipiente de vidro estéril. Não foi administrado nenhum tipo de droga e/ou substância ao paciente.

O procedimento foi realizado 2 vezes em cada paciente sob supervisão do médico responsável. A primeira mensuração foi realizada 1 dia antes da cirurgia e a segunda 7 dias de pós-operatório.

Com a saliva coletada, imediatamente se realizou a mensuração do pH através do método colorimétrico utilizando papel indicador.

Não houve qualquer risco para o paciente na coleta da saliva. Os riscos cirúrgicos e pós-cirúrgicos não foram motivo deste estudo, e pertencem a alçada do cirurgião responsável pelo paciente.

A pesquisa foi realizada sob orientação do pesquisador responsável, bem como a realização das cirurgias.

5 RESULTADOS

Os resultados foram obtidos a partir do método colorímetro com papel indicador. Esse método proporcionou a mensuração de pH salivar de 6 pacientes 1 dia antes e 7 dias após o procedimento cirúrgico de Simpatectomia Cérvico – Torácica para tratamento da hiperidrose.

Os valores de pH foram analisados e separados quanto aos pacientes e o momento de mensuração (pré ou pós cirurgia). Foi construída uma tabela (tabela 1) com os resultados obtidos e realizada a análise estatística do trabalho.

A média de pH apresentada pela coleta tanto pré quanto pós cirurgia se comportou em torno do que se acredita ser um pH salivar normal, de 6,9. A média de pH pré-cirurgia se encontrou ligeiramente maior (mais alcalino) do que a média pós (mais ácido), mas isso não foi estatisticamente significativa.

O maior resultado de pH pré-cirurgia foi do paciente 1, de 8,1. Esse mesmo paciente apresentou o pH pós – cirúrgico mais alcalino (número maior): 7,7 juntamente com o paciente 5.

O paciente 4 apresentou o pH mais ácido, 6,4, tanto na mensuração pré quanto pós cirurgia. Esse valor também foi obtido por outros pacientes.

Somente três pacientes (paciente 5, 10 e 11) tiveram seu pH coletado mais alcalino após a cirurgia. Outros dois pacientes obtiveram seu pH sem alterações (paciente 4 e 9). Os outros pacientes apresentaram uma queda do pH salivar, tornando-o mais ácido, sendo o paciente 7 com maior variação (pH pré = 7,7 e pH pós = 6,4, variação de 1,3).

A média de pH dos pacientes pré – cirurgia foi de 7,067 com desvio padrão de 0,604. Após cirurgia os mesmos pacientes tiveram o pH salivar

mensurado e a média foi de 6,833 com desvio padrão de 0,492. A diferença das médias registrou 0,233 e desvio padrão de 0,566.

Tabela 1 - Valores de pH obtidos antes (pré) e após (pós) a cirurgia em 12 pacientes

Pacientes	pH pré	pH pós
Paciente 1	8.1	7.7
Paciente 2	7.1	7.0
Paciente 3	7.2	6.4
Paciente 4	6.4	6.4
Paciente 5	7.2	7.7
Paciente 6	7.5	6.7
Paciente 7	7.7	6.4
Paciente 8	7.7	7.2
Paciente 9	6.4	6.4
Paciente 10	6.4	6.7
Paciente 11	6.4	7.0
Paciente 12	6.7	6.4

O intervalo de confiança (IC 95%) para diferença das médias foi de - 0,126 a 0,593. O teste utilizado para realizar a estatística do trabalho foi o método t – student para amostras pareadas. Tem a função de verificar.

No caso, o t' foi de 1,43, os graus de liberdade foram de 11 e o p – valor foi igual a $0,181 > 0,05$. As médias não diferem estatisticamente. Um gráfico foi realizado a partir dos resultados de pH obtidos e das médias desses resultados (Figura 4).

Todos os pacientes apresentaram-se sem sintomas da hiperidrose poucas horas após a cirurgia. O fato de estarem curados comprova a

secção da cadeia simpática. Nenhum pacientes apresentou sudorese compensatória.

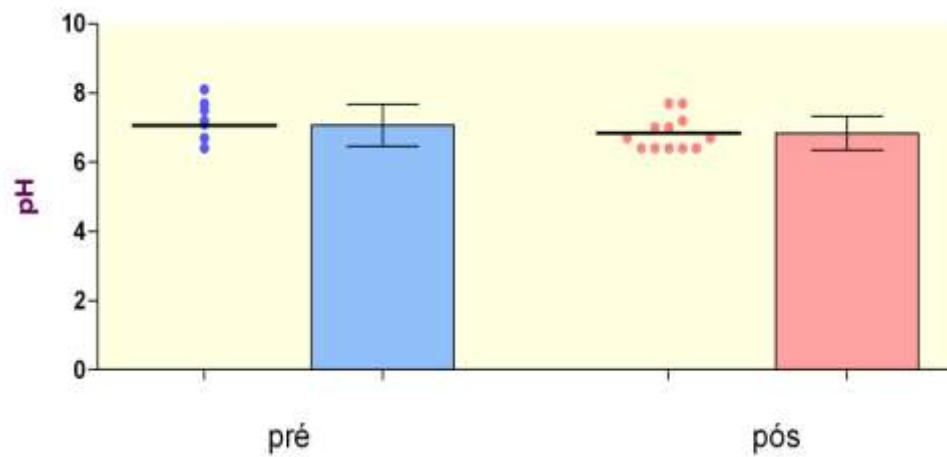


Figura 4 - Gráfico de pontos dos valores de pH ao redor do valor médio e correspondente gráfico de colunas (média±desvio padrão) para os valores de pH de 12 pacientes, segundo a condição pré e pós cirurgia.

6 DISCUSSÃO

A hiperidrose é uma condição patológica que afeta as glândulas sudoríparas, tornando-as hiperativas, característica esta, regulada pelo Sistema Nervoso Autônomo Simpático. Compreende uma doença sem desfecho fatal, mas com extremo desconforto, podendo proporcionar dificuldades em relacionamentos, isolamento social, e até mesmo quadros depressivos (Vorkamp et al., 2010).

A hiperidrose pode afetar diversas áreas do corpo, tanto isoladas quanto combinadas. São elas: região palmar, plantar, axilar, inframamária, inguinal e cranio-facial.

Existem dois tipos de hiperidrose: a sudorese por termorregulação e por fatores emocionais. Eles são controlados por diferentes centros: o suor por termorregulação é regulado predominantemente pelo hipotálamo, já o emocional pelo sistema límbico. Hiperidrose focal primária é o tipo mais comum e afeta as axilas, mãos, pés e rosto, principalmente envolvidos na transpiração emocional. Hiperidrose secundária é aquela associada a uma causa como obesidade, menopausa, uso de drogas antidepressivas, alterações endócrinas e alterações neurológicas com disfunção do sistema nervoso . (Vorkamp et al., 2010)

Essa hiperidrose pode ser desencadeada por alguns fatores como aumento da temperatura ambiente, exercício físico, febre, ansiedade e ingestão de comidas condimentadas.

São diversos os tratamentos para hiperidrose. Uso de antitranspirantes e adstringentes, uso de talco ou amido de milho natural, banho com sabonete desodorante, tratamento medicamentoso sistêmico, com drogas antidepressivas, ansiolíticas e anticolinérgicas (podem causar efeitos adversos como alterações na visão, boca seca, problemas urinários), Iodoforese, Injeções locais de toxina botulínica (Schlereth et al., 2009; Kim et al., 2010) e atualmente a cirurgia de Simpatectomia

Vídeo Toracoscópica.

A simpatectomia era pouco utilizada no tratamento na doença devido aos grandes riscos proporcionados como a Síndrome de Horner (paralisia óculo-simpática) causada pela lesão do gânglio estrelado. A cirurgia envolvia uma toracotomia convencional posterior, aberta e extremamente invasiva (Bejarano; Manrique, 2010). Além disso, o tempo operatório era considerável, assim como a internação, longa espera para retorno as atividades habituais, dor pós operatória e condição estética pouco favorável.

Hoje em dia, a simpatectomia é realizada com pequenas incisões devido a videotoracoscopia e o cirurgião pode retirar a porção da cadeia simpática que interessa no tratamento da afecção. É método é mais seguro e poupa as estruturas vizinhas, particularmente o gânglio estrelado. O resultado é imediato e duradouro. O paciente recebe alta no dia seguinte à operação e retorna rapidamente a suas atividades habituais (Bejarano, 2010).

A Simpatectomia Videotocoscópica é uma cirurgia realizada para diversos tratamentos. Distrofia simpática reflexa, em casos de isquemia grave de membro, doença vascular periférica embólica ou aterosclerótica, doença de Raynaud e causalgia, além da hiperidrose.

A sudorese compensatória é um efeito colateral muito frequente em pacientes que foram submetidos a Simpatectomia Toracoscópica com hiperidrose primária (Yang et al., 2007). A sudorese gustativa, porém, é menos frequente. É definida como sudorese quando ingestão de certos alimentos (condimentos ou frutas cítricas), sem explicação fisiopatológica definida (Peter; Licht e Hans; Pilegaard, 2006). Neste atual trabalho todos pacientes mostravam-se livres dos sinais e sintomas da hiperidrose, o que confirma o sucesso da cirurgia, significando que o SNS realmente foi seccionado e parou de enviar sinais as glândulas sudoríparas.

Nenhum dos pacientes do atual estudo apresentou sudorese

compensatória, efeito adverso com incidência próximo de 3% (Leão et al., 2003). Cabe ressaltar que a grande maioria dos pacientes que apresentam tal efeito adverso o acha menos prejudicial que a doença que possuíam.

Ao se confirmar, por meio da remissão clínica dos sinais, o sucesso da secção da cadeia simpática, podemos inferir que as glândulas salivares encontram-se denervadas de seus ramos simpáticos e portanto, que a proposição do trabalho pôde ser averiguado dentro dos parâmetros estabelecidos.

Ao analisar-se a tabela de resultados nota-se que 7 pacientes apresentaram um pH pós-operatório menor, 2 paciente apresentaram pH idêntico, e 3 pacientes apresentaram um pH maior que o apresentado no pré-operatório.

Contudo ao realizarmos o tratamento estatístico (teste “t” de student) das mensurações obtidas pré e pós-operatórias notamos não haver diferença estatisticamente significativa, demonstrando que apesar das glândulas estarem denervadas de fibras simpáticas não houve alteração do pH da saliva.

O pH indica se uma solução se comporta como ácida, básica ou neutra. Esse pH salivar regula e altera as funções das estruturas bucais, assim como a atividade cariogênica, com seu pH crítico em torno de 5,5.

Como o estudo não revelou uma diferença estatisticamente significativa na alteração de pH com a cirurgia de Simpatectomia Videotoracoscópica, podemos inferir que esta, também não influi no processo cariogênico.

O fluxo salivar e o estudo do perfil bioquímico da saliva deverá ser objeto de novos estudos, como forma de ajudar na compreensão da atuação do SNS na glândulas salivares.

7 CONCLUSÃO

Apesar de observarmos discreta redução do pH entre os períodos pré e pós-cirúrgico, realizamos o teste e concluimos que esta diferença não é estatisticamente significativa e, portanto, a Simpatectomia Videotoracoscópica é um procedimento eficaz no tratamento da hiperidrose e não apresenta influência no processo cariogênico.

8 REFERENCIAS*

Bejarano B, Manrique M. [Thoracoscopic sympathectomy: a literature [review] Departamento de Neurología y Neurocirugía, Clínica Universitaria de Navarra, Pamplona; 2010.

Carlos RD. Tratado de Fisiologia: Aplicada às Ciências Médicas. 6. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan; 2006.

Chicharro JL, Lucía A, Pérez M, Vaquero AF, Ureña R. Saliva composition and exercise. Escuela de Enfermería, Fisioterapia y Podologia, Facultad de Medicina, Universidad Complutense de Madrid, Spain; 1988.

Guyton A. Tratado de Fisiologia Médica. 11ª ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier. 2006.

Kim WO, Kil HK, Yoon KB, Yoo JH. Treatment of generalized hyperhidrosis with oxybutynin in post-menopausal patients. Department of Anesthesiology and Pain Medicine, Anesthesia and Pain Research Institute, Yonsei University College of Medicine, Seodaemun-gu, Seoul 120-75, South Korea; 2010.

Leão LE, de Oliveira R, Szulc R, Mari Jde J, Crotti PL, Gonçalves JJ. Role of video-assisted thoracoscopic sympathectomy in the treatment of primary hyperhidrosis. Department of Surgery, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brazil; 2003.

Miller DL, Bryant AS, Force SD, Miller Junior JI. Effect of sympathectomy level on the incidence of compensatory hyperhidrosis after sympathectomy for palmar hyperhidrosis . Section of General Thoracic Surgery, Department of General Surgery, Emory University School of Medicine, Atlanta, Ga 30322, USA; 2009.

Park EJ, Han KR, Choi H, Kim do W, Kim C. An epidemiological study of hyperhidrosis patients visiting the Ajou University Hospital hyperhidrosis center in Korea. Hyperhidrosis Center, Ajou University Hospital, Suwon, Korea; 2010

Peter B, Licht, MD, PhD, Hans K, Pilegaard MD. Severity of Compensatory Sweating After Thoracoscopic Sympathectomy. Department of Cardiothoracic Surgery, Skejby Sygehus, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark; 2004.

Peter B, Licht MD, PhD, Hans K, Pilegaard MD. Gustatory Side Effects After Thoracoscopic Sympathectomy. Department of Cardiothoracic Surgery, Skejby Sygehus, Aarhus University Hospital, Aarhus, Denmark; 2006.

Bretas PL, Rocha ME, Vieira MS, Rodrigues ACP. Fluxo Salivar e Capacidade Tamponante da Saliva como Indicadores de Susceptibilidade à Doença Cárie. Universidade Federal da Paraíba Brasil; 2008.

Schlereth T, Dieterich M, Birklein F. Hyperhidrosis--causes and treatment of enhanced sweating. Klinik für Neurologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Germany; 2009.

Vorkamp T, Foo FJ, Khan S, Schmitto JD, Wilson P. Hyperhidrosis: Evolving concepts and a comprehensive review. Department of Thoracic, Cardiac and Vascular Surgery, University of Goettingen, Germany; 2010.

Wait SD, Killory BD, Lekovic GP, Dickman CA. Biportal thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis in adolescents. Division of Neurological Surgery, Barrow Neurological Institute, St. Joseph's Hospital and Medical Center, Phoenix, Arizona, USA 2010.

Wait SD, Killory BD, Lekovic GP, Ponce FA, Kenny KJ, Dickman CA. Thoracoscopic sympathectomy for hyperhidrosis: analysis of 642 procedures with special attention to Horner's syndrome and compensatory hyperhidrosis. Division of Neurological Surgery, Barrow Neurological Institute, St. Joseph's Hospital and Medical Center, Phoenix, Arizona 85013, USA; 2010.

Walles T, Somuncuoglu G, Steger V, Veit S, Friedel G. Long-term efficiency of endoscopic thoracic sympathicotomy: survey 10 years after surgery. Department of Thoracic Surgery, Schillerhoehe Hospital, Gerlingen, Germany; 2008.

Yang J, Tan JJ, Ye GL, Gu WQ, Wang J, Liu YG. T3/T4 thoracic sympathectomy and compensatory sweating in treatment of palmar hyperhidrosis. Department of Thoracic Surgery, First People's Hospital of Fushan, Fushan, China; 2007.