13 SIMPATECTOMIA CÉRVICO-TORÁCICA POR VÍDEO-TORACOSCOPIA

JOSÉ RIBAS MILANEZ DE CAMPOS
Médico Assistente, Doutor, do Serviço de Cirurgia Torácica – HC - FMUSP.
PAULO KAUFFMAN
Prof. Assistente, Doutor, da Disciplina de Cirurgia Vascular – FMUSP.
MARIO CLAUDIO GHEFTER
Médico Encarregado da Enfermaria de Serviço de Cirurgia Torácica – Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo.

Introdução Histórica:

Na ausência de comitês de ética, no final do século XIX e nos primeiros anos do século XX, os cirurgiões se aventuravam a retirar gânglios simpáticos para tratar algumas doenças para as quais não havia terapêutica eficiente na época. A primeira operação sobre o simpático foi realizada por Alexander de Liverpool em 1889: foi uma simpatectomia cervical para tratamento de epilepsia, no que foi seguido por Jonnesco que, em 1896, executou a operação numa grande série de epilépticos. Em 1899, Jaboulay ressecou a cadeia cervical inferior em paciente com exoftalmia. Como não houve sucesso com a operação, deixou de haver, temporariamente, interesse pela intervenção sobre o sistema nervoso simpático[1].

O conhecimento de que as fibras aferentes viscerais poderiam transmitir impulsos, através da cadeia simpática, para o sistema nervoso central levou Jonnesco, em 1916, a realizar, com sucesso, a simpatectomia cérvico-torácica em pacientes com angina de peito com a finalidade de suprimir a dor. O emprego da operação no tratamento da dor visceral e vascular teve em René-Leriche um dos seus maiores defensores[2] .

Posteriormente, em 1924, Hunter e Royle[3] propuseram realizar simpatectomia com a finalidade de reduzir o tono muscular em pacientes com paralisia espástica. Apesar de não mostrar efeitos benéficos nesta condição, verificou-se que com a intervenção havia aumento significativo da circulação nas extremidades denervadas, o que resultou no seu emprego na doença de Raynaud e outros tipos de vasculopatias espásticas. No final da década de 30 começaram a ficar claras as poucas indicações da simpatectomia cervico-torácica: angina de peito, hiperidrose e condições vasoespásticas.

A via torácica anterior ou a transaxilar para se realizar o procedimento foi introduzida por Goetz e Marr[4] em 1944 e divulgada por Atkins[5] e Palumbo[6] em meados da década de 50. Acreditamos que a via de acesso clássica supraclavicular apresenta vantagens sobre os demais acessos abertos: é extrapleural, cicatriza facilmente, deixando cicatriz praticamente inaparente, permite realizar o ato cirúrgico bilateral num único tempo, a convalescença é rápida, reduzindo o tempo de internação hospitalar e as complicações pouco freqüentes em mãos de cirurgiões experientes[7].

Com relação aos procedimentos toracoscópicos: Hughes, em 1942, realizou a primeira simpatectomia por via toracoscópica e, dois anos após, Goetz e Marr[4] também empregaram esta técnica em poucos casos. No entanto, Kux, um cirurgião austríaco, é considerado o pai da cirurgia toracoscópica no sistema nervoso autônomo. Em 1954 ele publicou trabalho onde relatava sua grande experiência com o método, porém, por razões desconhecidas, a técnica não teve aceitação internacional durante praticamente 30 anos. Na década de 80 poucos cirurgiões empregaram a toracoscopia para realizar denervação simpática nos membros superiores. Com os recentes avanços nos sistemas ópticos, de vídeo e no instrumental para atos

cirúrgicos endoscópicos, tornou-se possível realizar simpatectomia cérvico-torácica por técnica vídeo-toracoscópica, pouco invasiva e de melhor aceitação por parte dos pacientes; assim, na década de 90 surgiram muitos trabalhos na literatura, originários principalmente da Europa, Ásia e Israel[8] .

Em nosso meio, o primeiro autor a publicar matéria sobre o assunto com vários trabalhos utilizando a toracoscopia foi o Dr. Peter Kux[9], desde a década de 50. Através da Milanez (15), onde analisaram a experiência das suas primeiras simpaticotomias, confirmando resultados altamente positivos, ambos publicados no ano de 1998.

Anatomia do sistema simpático:

Para felicidade do cirurgião, a distribuição do sistema simpático, da mesma forma que o sistema nervoso somático, tem caráter segmentar. Em princípio, há um gânglio paravertebral simpático para cada segmento espinal e a fibra simpática que se origina no gânglio inerva o território do nervo espinal correspondente àquele segmento. Assim, por exemplo, o gânglio T2 supre inervação simpática para as estruturas do dermátomo D2 .

Na região torácica os gânglios da cadeia simpática são em menor número do que os nervos espinais torácicos devido às fusões do 1º com o cervical inferior, constituindo o gânglio estrelado ou cérvico-torácico, do último com o 1º lombar e, ainda, de gânglios torácicos entre si; dispõem-se anteriormente ao processo transverso das vértebras torácicas, recobertos pela pleura parietal[10].

As fibras pré-ganglionares responsáveis pela inervação dos membros superiores se originam, na maioria dos casos, do 2º ao 8º segmentos medulares e menos freqüentemente também do 1º, 9º e 10º e entram na cadeia simpática paravertebral através dos ramos comunicantes brancos pelos gânglios correspondentes, têm trajeto ascendente, fazendo sinapse com células localizadas no gânglio estrelado, podendo também ocorrer no gânglio cervical médio e possivelmente no 2º torácico. De interesse cirúrgico é que não há entrada de fibras pré-ganglionares na cadeia simpática acima do 1º gânglio torácico, sendo que este gânglio participa da inervação do membro em somente 10% dos casos[3] As fibras pós-ganglionares presumivelmente são segmentares, ou seja, aquelas provenientes do 1º e possivelmente do 2º gânglio torácico são incorporadas ao plexo braquial através do 1º e 2º nervos torácicos, as provenientes do gânglio cervical inferior são levadas pelos 7º e 8º nervos cervicais e as oriundas do gânglio cervical médio pelos 5º e 6º nervos cervicais. No entanto, pode haver variações nessa distribuição[11].

As fibras pré-ganglionares simpáticas responsáveis pela inervação das estruturas oculares originam-se principalmente das raízes anteriores de T1 e C8, mas também de T2 e T3 ,entrando na cadeia simpática pelos gânglios correspondentes; não fazem sinapse no gânglio estrelado, somente transitando por ele e pelo gânglio cervical médio em seu trajeto ascendente para o gânglio cervical superior de onde se originam as fibras pós-ganglionares que, através do plexo carotídeo, dirigem–se para o aparelho óculo-pupilar[3]. Assim, a ressecção do gânglio estrelado determina o aparecimento do sinal de Claude Bernard-Horner que consiste em enoftalmia, miose e ptose palpebral.

A inervação simpática da cabeça e do pescoço origina-se dos segmentos medulares T1 a T5; as fibras pré-ganglionares sobem na cadeia simpática, fazendo sinapses nos primeiros gânglios torácicos e no gânglio cervical inferior. A maioria das fibras pós-ganglionares responsáveis pela inervação da face originam-se de T2, o que implica em diminuição da sudorese crânio-facial com sua ablação[12].

Fisiologia do sistema simpático:

O sistema nervoso simpático, nas extremidades, inerva a musculatura lisa dos vasos sanguíneos através de fibras adrenérgicas e as glândulas sudoríparas através de fibras colinérgicas.

No sistema vascular, diferentemente do que ocorre nos demais sistemas orgânicos, não há inervação antagônica entre as fibras simpáticas e parassimpáticas. As alterações no tono vasomotor ocorrem por ação de fibras vasoconstritoras simpáticas, existindo, então, somente um tono de constrição e nenhum de dilatação. Assim, vasoconstrição decorre de aumento do tono simpático e vasodilatação, por diminuição do mesmo. As glândulas sudoríparas écrinas são inervadas por fibras não mielínicas C dos nervos simpáticos, sendo, a acetilcolina, o mediador químico responsável por

sua atividade[13]. Apesar da sudorese nas regiões palmares e plantares resultar de estímulos emocionais e de se observar sudorese abundante em condições clínicas onde há liberação de catecolaminas pela medular da supra-renal. Entretanto, a administração de agentes adrenérgicos por qualquer via, não produz estimulação das glândulas sudoríparas[14].

A interrupção das fibras pré-ganglionares não impede que ocorra secreção sudoral, ou por estímulo das fibras pós-ganglionares, ou pela administração local de agentes colinérgicos. No entanto, se interrompermos as fibras pós-ganglionares e após a degeneração dos nervos, não teremos mais essa secreção com estimulação local de qualquer agente farmacológico, o que constitui uma exceção à lei de Cannon. A aplicação local de calor pode provocar sudorese nessa situação, por mecanismo não conhecido[14].

Os centros e vias nervosas que regem a sudorese mental não são totalmente conhecidos, admitindo-se que haja centros na região frontal do cérebro. Estímulos mentais (emocionais ou intelectuais) produzem aumento de sudorese, especialmente nas regiões palmares e plantares, mas, também, em menor intensidade em toda a superfície corporal. Em condições basais há poucos impulsos passando para as glândulas sudoríparas. Perspiração insensível sempre está presente, em parte devido à perda de água transepidérmica e, em parte, pela atividade das glândulas[12].

Indicações da simpatectomia cérvico-torácica:

As indicações atuais da ablação simpática cervico-torácica são restritas e se resumem a portadores de hiperidrose palmar, casos selecionados de isquemia grave de mão e pacientes com síndromes dolorosas pós-traumáticas rotuladas como causalgia[15]. Indicações menos comuns são: síndrome do QT longo determinando arritmia cardíaca refratária ao tratamento clínico[16] , angina de peito[17,18], hiperidrose crânio-facial[19] e fenômeno de Raynaud[20,21]).

A) Hiperidrose essencial ou primária:

Caracteriza-se por sudorese excessiva, além da requerida para as necessidades termoreguladoras do organismo. Não se conhece exatamente o mecanismo que a determina, admitindo-se que haja estimulação do sistema nervoso simpático em nível central nesses pacientes[10].

A hiperidrose primária ocorre predominantemente nas regiões palmar, plantar e axilar, onde tem caráter simétrico, podendo, também, se manifestar no segmento crânio-facial. Pode surgir na infância, porém manifesta-se com maior intensidade na adolescência, fase da vida em que há grande instabilidade psíquica. Pode persistir na vida adulta, porém, em alguns pacientes, melhora nesse período, mormente após o casamento[22].

Incide igualmente em ambos os sexos, porém, pelo fato das mulheres, por seu próprio temperamento, serem mais suscetíveis aos estímulos psíquicos adversos e, conseqüentemente, procurarem tratamento com maior freqüência, fica a impressão de que a hiperidrose predomina no sexo feminino[7].

A hiperidrose palmar, na grande maioria dos casos, reveste-se de maior importância clínica do que a plantar ou axilar, criando problemas nas esferas educacional, social, profissional e afetiva de extrema importância, agravando as alterações de personalidade já existentes nesses pacientes. Profissionalmente, a hiperidrose palmar pode incapacitá-los para exercer trabalhos em vários campos da atividade humana. Assim, trabalhadores industriais, portadores dessa afecção, que manipulam metais têm sido rotulados de "enferrujadores" por causa da ação corrosiva de seu suor[16]. Outras atividades podem se tornar perigosas nessa circunstância, como, por exemplo, pacientes que lidam com materiais elétricos e equipamentos eletrônicos.

A hiperidrose plantar, freqüentemente, associa-se à palmar e é agravada pelo uso de sapatos fechados que dificultam a evaporação e favorecem a maceração da pele. A umidade constante propicia o aparecimento de infecções fúngicas ou bacterianas, ocasionando odor desagradável não somente nos pés, como também nas meias e sapatos.

A hiperidrose axilar também pode causar embaraços sociais ao paciente, pois o suor escorre pelo corpo, molhando e danificando as roupas. Da mesma forma, a hiperidrose crânio-facial pode se constituir em manifestação constrangedora tanto social, como profissionalmente pois dá a impressão, ao interlocutor, de sensação de insegurança.

O tratamento clínico pode ser tentado em casos de hiperidrose moderada; requer a adesão constante

do paciente, pois seus resultados são temporários e, geralmente, pouco efetivos. Nos casos de hiperidrose acentuada, somente o tratamento cirúrgico fornece resultados mais consistentes e duradouros[15].

B) Isquemia de mão:

Pacientes portadores de arterites, particularmente tromboangeite obliterante (TAO), com obstrução de artérias distais, lesões isquêmicas digitais em evolução e dor intensa local de difícil controle com analgésicos comuns, podem se beneficiar com a ablação simpática[10,15]. A TAO, também conhecida como doença de Buerger, é uma doença arterial inflamatória caracterizada pela ocorrência de oclusões trombóticas segmentares de artérias de pequeno e médio calibres, principalmente de membros inferiores, mas freqüentemente associadas a lesões nas artérias de membros superiores.

A característica principal da TAO é sua manifestação em adultos jovens, fumantes, do sexo masculino e, freqüentemente, associada a tromboflebite superficial migratória e fenômeno de Raynaud em membros inferiores ou superiores[23].

A simpatectomia cervico-torácica encontra indicação em casos selecionados de isquemia grave de mão e é realizada com o objetivo de promover vasodilatação cutânea no território correspondente, contribuindo, assim, para diminuir a dor de repouso, controlar os fenômenos vasomotores e para a delimitação mais rápida de pequenas necroses cutâneas e cicatrização das lesões da pele, especialmente em casos onde não haja a opção de restauração arterial direta, que, diga-se de passagem, constituem a maioria dos portadores da doença de Buerger. Os resultados da simpatectomia são tanto melhores quanto mais distal se localiza a obstrução na árvore arterial; Assim, nas obstruções dígito-palmares e nas oclusões de artérias de antebraço, associadas a lesões necróticas digitais, a denervação simpática pode ser muito útil. No entanto, só se deve realizar a simpatectomia se as lesões necróticas estiverem restritas aos dedos, não havendo indicação para realizá-la se já houver gangrena da mão[10].

C) Síndromes dolorosas pós-traumáticas:

Conhecidas mais freqüentemente como causalgia ou distrofia simpática reflexa, mas, também, como síndrome ombro-mão e atrofia de Sudeck entre outros, continuam sendo entidades das menos conhecidas e freqüentemente não diagnosticadas na prática clínica. Sua extensa sinonímia denota a confusão que envolve os vários termos utilizados para descrevê-las. Em 1993, decidiu-se substituir os termos habitualmente usados por um único que definiria melhor estas síndromes: Síndrome complexa de dor regional[24].

Clinicamente caracteriza-se por dor em queimação, difusa na extremidade afetada, sem correspondência com a distribuição de um nervo periférico, podendo ser intermitente ou contínua, exacerbando-se com estímulos físicos ou emocionais; o paciente adota, então, uma postura defensiva para proteger o membro. Associadamente há hiperestesia cutânea e instabilidade vasomotora ou sudomotora, podendo, a extremidade, estar quente e vermelha ou fria e cianótica, com aumento ou diminuição da sudorese palmar. Edema pode estar presente em qualquer estágio da síndrome, podendo ser intermitente ou permanente, sendo agravado pela posição pendente da extremidade. O desuso do membro ocasiona atrofias musculares, osteoporose e rigidez de articulações[24].

O bloqueio simpático é de grande utilidade no sentido de validar o diagnóstico clínico. O grau de alívio da dor é um importante parâmetro para predizer o resultado da simpatectomia cirúrgica, pois se tratando de síndrome complexa de dor regional, a melhora da dor é dramática com o bloqueio simpático. Quando a dor persiste por vários meses, se torna incapacitante e pode ser aliviada com bloqueio simpático no espaço de tempo da ação do anestésico injetado, a simpatectomia cirúrgica estará indicada e seus resultados, nesses pacientes, têm sido excelentes a longo prazo[24,25].

D) Síndrome do QT longo:

Caracteriza-se como uma desordem congênita, idiopática, com intervalo QT no eletrocardiograma alargado, acompanhada de alta incidência de taquiarritmias graves, síncopes e morte súbita. A pouca idade da maioria dos pacientes e a alta morbidade e mortalidade dos não tratados levam a busca de terapias mais efetivas. Graves episódios tipicamente ocorrem durante exercícios físicos intensos ou crises emocionais, fazendo supor que existe participação ativa do sistema nervoso simpático na gênese do problema. A taxa de mortalidade dos pacientes não tratados relatada na literatura chega a ser de 78%. Os agentes beta-bloqueadores tem provado sua efetividade em preve-

nir estas crises em 75 a 80% dos casos. Entretanto, mesmo com tratamento clínico adequado e também a despeito da dose total ingerida, de 20 a 25% dos pacientes continuam a ter crises sincopais e persiste o alto risco de morte súbita secundária a taquiarrtmias. Nestes pacientes a simpatectomia torácica esquerda, incluindo a porção inferior do gânglio estrelado até T 4 ou T5 tem sido relatada por vários autores[26] como efetiva, especialmente naqueles pacientes que não responderam ao tratamento farmacológico.

E) Angina de peito:

A simpatectomia também pode ajudar no tratamento de pacientes com angina severa e intratável. Este procedimento foi inicialmente sugerido por François-Frank em 1899 e adotado por Joanesco em 1920[27], depois que um cantor de ópera com aortite sifilítica obteve total regressão dos seus sintomas dolorosos, por mais de quatro anos, com esta operação. Subseqüentemente, alguns investigadores experimentaram variáveis e imprevisíveis resultados com este método.

Atualmente, alguns autores como Claes et al[28] em 1996 e Khogali et al[27] em 1999, consideraram que o método pode ser aplicado em pacientes selecionados portadores de angina intratável, doença coronária difusa sem indicação para angioplastia ou qualquer tipo de restauração arterial, ou naqueles já operados e sem condições clínico-cirúrgicas de serem reoperados. Neste seleto grupo, os autores mencionados indicaram a simpatectomia bilateral, incluindo gânglios de T2 a T4 e começando pelo lado esquerdo para evitar arritmias cardíacas. Demonstraram, em mais de 59 deles, que o método foi efetivo, com evidências objetivas e subjetivas de sucesso terapêutico. Provavelmente existe a combinação do efeito anestésico direto da simpatectomia proximal e redução da demanda de oxigênio devido, a alteração da freqüência cardíaca e da pressão sistólica, aumentando assim, a capacidade de exercício e reduzindo a dor.

F) Fenômeno de Raynaud:

Caracteriza-se por ataques episódicos de vasoespasmo em pequenas artérias e arteríolas das regiões mais distais das extremidades causados pelo frio, por estímulos emocionas ou por drogas. Classicamente se manifesta clinicamente pela seqüência: palidez, cianose e rubor. Durante a crise o paciente pode se queixar de dor, hipotermia, adormecimento e parestesias nos dedos afetados. Quando estes episódios são muito freqüentes e intensos, podem ocasionar obstrução de artérias digitais e palmares, determinando, então, aparecimento de lesões isquêmicas digitais muito dolorosas e de difícil cicatrização.

O tratamento do fenômeno de Raynaud é essencialmente clínico. No entanto, a simpatectomia encontra indicação naqueles raros casos que, apesar do tratamento clínico adequado, continuam a apresentar sintomatologia intensa ou lesões tróficas digitais de difícil cicatrização[10,29].

Técnicas de ablação simpática por video-toracoscopia

O primeiro aspecto técnico, consiste na intubação com sonda de duplo lúmen para promover ventilação monopulmonar e bloqueio seletivo do pulmão ipsolateral ao lado operado[30]. Não é medida obrigatória, mas facilita o procedimento. Em nosso material, foi utilizada em 98% dos pacientes. Já Duarte e Kux[9], utilizam a intubação com sonda comum, porém, existe sempre a necessidade de instalação de um pneumotórax artificial, para se promover o colapso pulmonar.

O posicionamento do doente na mesa operatória varia de cirurgião para cirurgião. O paciente pode ser colocado em decúbito lateral, decúbito dorsal em proclive com inclinações variáveis, até sentado com hiper-extensão dos membros superiores ou em decúbito ventral.

As incisões podem também variar em tamanho e número, mas em geral são utilizadas duas pequenas incisões de 0,5 cm, posicionadas nas linhas axilares média ou posterior, em espaços que variam do 4º. ao 7º. espaço intercostal, quando se faz somente a simpaticotomia (secção dos gânglios) , ou 3 incisões quando se faz a simpatectomia (ressecção de um segmento da cadeia).

O procedimento pode ser realizado bilateralmente, de forma seqüencial, sem aumento da morbidade.

Do ponto de vista técnico com relação à cadeia simpática, basicamente duas técnicas podem ser utilizadas: a ressecção de um segmento do nervo ou mais simplesmente sua secção ao nível das cabeças das costelas, que pode ser realizada com bisturi elétrico ou harmônico (*Ultracision*, Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, OH, USA).

A cadeia simpática é identificada através da pleura mediastinal como um cordão longitudinal, esbranquiçado, multinodular, fazendo discreta saliência na região látero-posterior das vértebras torácicas, sobre as cabeças dos arcos costais. Em indivíduos idosos, ou com maior grau de adiposidade, por vezes torna-se difícil essa visualização; nestes casos a cadeia é identificada por "palpação", utilizando-se os instrumentos cirúrgicos.

A extensão da ressecção ou da secção vai depender da manifestação clínica do paciente. Nos casos de hiperidrose crânio-facial e ou palmar se intervém sobre T2 e T3; quando se deseja denervar também a axila, deve-se incluir T4. Nos casos de hiperidrose axilar pura, deve-se poupar o T2 e a ressecção inclui de T3 a T5. Atenção, a simpatectomia cérvico-torácica endoscópica bilateral, não é feita para correção da sudorese dos pés. No período pós-operatório, quando o paciente se sente mais seguro, sem o desconforto da sudorese palmar e/ou axilar, fica muito mais calmo, e consequentemente quebra o círculo vicioso do stress - suor - mais stress - mais suor - etc..., e 7 em cada 10 pacientes submetidos a este tipo de tratamento, melhoram da hiperidose nos pés. Entretanto, não podemos garantir que determinado paciente será um dos 7 ou um dos 3, mas pode-se dizer qua na grande maioria, a sintomatologia dos pés fica muito menos evidente com redução da transpiração de 50 a 100%. A cirurgia para abolir especificamente a sudorese dos pés pode ser realizada mas apenas em alguns pacientes selecionados. Nos casos de causalgia, arterites e síndrome do QT longo a ressecção ou cauterização deve abranger a cadeia simpática desde o gânglio estrelado até os níveis de T3 ou T4, geralmente feitas unilateralmente, dependendo do diagnóstico em questão.

A drenagem pleural ao final do procedimento não é obrigatória, tendo em vista que não há lesão pulmonar e o sangramento praticamente inexiste, podendo-se proceder a uma rápida aspiração da cavidade pleural durante a expansão pulmonar.

Na sala de recuperação pós-anestésica, radiografia do tórax é solicitada para verificar a completa expansão pulmonar ou eventual presença de pneumotórax residual.

Resultados e complicações do tratamento

No material dos autores (JRMC,PK e MCG), os resultados são comparáveis aos da literatura, com anidrose ou sucesso terapêutico em 95,1% para todos os grupos. Separando-se os grupos, destacamos que na hiperidrose crânio-facial, causalgia e arterite o sucesso terapêutico foi 100% sem nenhuma recidiva. Na tabela I seguem as complicações encontradas:

TABELA I. Complicações da ablação simpática em 228 doentes.

COMPLICAÇÃO	Número	(percentual)
Recidiva de hiperidrose	8	(3,5%)
Paresia/parestesia de MMSS	9	(3,9%)
Pneumotórax residual	6	(2,6%)
Dor torácica	4	(1,7%)
Flebite superficial	3	(1,3%)
Atelectasia	3	(1,3%)
Sd. Claude Bernard-Horner	1	(0,4%)

Não houveram complicações hemorrágicas, ampliações de incisões de urgência para corrigir sangramentos e nem mortalidade nesta série. O tempo médio de internação foi menor do que 1,3 dias, sendo que mais de 70% dos pacientes tiveram alta na manha seguinte ao ato cirúrgico.

Embora não possa ser encarada como complicação, mas um fato observado em 15%[31] dos pacientes foi a hiperidrose transitória, chegando às vezes a ter a mesma intensidade do período pré-operatório, durante algumas horas ou durando até 36 horas, caracteristicamente entre o terceiro e o quinto dia de pós-operatório. Este fato pode ser explicado por liberação transitória do neurotransmissor nas terminações das fibras pós-ganglionares simpáticas em degeneração[32]. Todos os pacientes devem ser alertados para este fato para que o fenômeno não seja interpretado como falha da operação. Isto também é relatado na literatura.

Dois efeitos colaterais da simpatectomia cérvico-torácica devem ser enfatizados e podem ocorrer: a) em todos os pacientes onde é ressecado T2, a mão pode ficar muito seca, especialmente durante os primeiros meses, o que pode ser simplesmente tratado com qualquer creme hidratante durante o período de três a seis meses; b) as áreas da cabeça, do pescoço, das axilas e das mãos, são responsáveis por um considerável grau de dissipação do calor corporal, assim a

abolição da sudorese nessas áreas determinará aumento da mesma em outros segmentos do corpo, particularmente durante a exposição a temperaturas mais elevadas, sendo denominada de sudorese compensatória. Esta localiza-se principalmente nas costas, no abdômen e nas coxas da maioria dos pacientes (63%). Tal suor é leve ou moderado e bem tolerado em cerca de 70% dos casos, mas pode ser abundante e incomodativo em 30% dos operados, especialmente durante o exercício físico, em ambientes muito quentes e/ou estressantes. A sudorese compensatória abundante pode se constituir numa razão de arrependimento com relação à operação, e ocorreu em menos de 3% dos que se submeteram à cirurgia. Estes dados refletem a nossa experiência pessoal e também os números da literatura internacional.

Na tentativa de reduzir consideravelmente esta hiperidrose compensatória, temos procurado corrigir exclusivamente a queixa mais importante dos pacientes, limitando a extensão da ressecção ou cauterização da cadeia simpática aos níveis exclusivamente necessários. Outras técnicas também já foram tentadas e descritas por outros autores como, por exemplo, Gossot et al[33] em 1997, que reproduzindo a técnica descrita por Wittmoser, propuseram preservar a integridade da cadeia simpática e dividir apenas os ramos comunicantes. Após o ato cirúrgico, 240 pacientes tiveram redução estatisticamente significativa deste efeito colateral, mas maior índice de falhas da operação, quando comparados com as técnicas convencionais. Concordamos inteiramente com estes autores quando afirmaram que a procura pela melhor opção terapêutica cirúrgica para esta afecção ainda continua e complicações ou efeitos colaterais apesar de serem poucos, devem ser amplamente considerados e discutidos com os pacientes antes do procedimento cirúrgico[34].

Referência Bibliográfica

1-White JC, Smithwick RH – The autonomic nervous system. New York. Macmillan Co., 1941.

2-Kotzareff A – Resection partielle de tronc simpathetique cervical droit pour hyperhidrose unilaterale. Rev Med Suisse Romande 1920; 40: 111.

3- Goetz RH – Sympathectomy for the upper extremities. In: Dale WA – Management of arterial occlusive disease. Chicago. Year book medical publishers, 1971. Chapter 25. p.431-445.

4-Goetz RH, Marr JAS – The importance of the second thoracic ganglion for the sympathetic supply of the upper extremities with a description of two new approaches for its removal. Clin Proc (Cape Town) 1944; 3: 102.

5-Atkins MBJ – Sympathectomy by the axxilary approach. Lancet 1954; i: 538.

6-Palumbo LT – Anterior transthoracic approach for upper thoracic sympathectomy. Arch Surg 1956; 72: 659.

7-Kauffman P, Cinelli Jr M, Wolosker M, Puech Leão LE – Tratamento da hiperidrose palmar pela simpatectomia cérvico-torácica. Rev Ass Med Bras 1978; 24: 29.

8-Drott C – The history of cervicothoracic sympathectomy. Eur J Surg 1994: Suppl 572: 5.

9-Duarte JB, Kux P - Improvements in video-endoscopic sympathicotomy for the treatment of palmar, axillary, facial, and palmar-plantar hyperhidrosis. Eur J Surg Suppl, 1998, :580, 9-11.

10-Kauffman P – Simpatectomias. In: Raia AA, Zerbine EJ – Clínica Cirúrgica Alípio Corrêa Netto. São Paulo. Sarvier, 1988. 4ª Ed. Vol. 2. pp. 84 – 101.

11-Kuntz A – The autonomic nervous system. Philadelphia. Lea&Febiger, 1947.

12) Kao MC, Chen YL, Lin JY et al. – Endoscopic sympathectomy treatment for craniofacial hyperhidrosis. Arch Surg 1996; 131: 1091.

13-Champion RH - Disorders of sweat glands. In: Rook, Wilkinson, Ebling - Textbook of Dermatology. London. Blackwell Science, 1998. 6th Ed., vol. 3, chapter 43 , pp. 1985 - 94.

14- Cage GW - Eccrine and apocrine secretory glands. In: Fitzpatrick TB et al. - Dermatology in General Medicine. New York. McGraw-Hill. 1971 pp.103 - 9.

15-Kauffman P, Milanez JRC, Jatene F et al. – Simpatectomia cervicotorácica por vídeotoracoscopia : Experiência inicial. Rev. Colégio Brasileiro de Cirurgiões 1998; 25: 235 .

16-Ouriel K, Moss AJ – Long QT syndrome: na indication for cervicothoracic sympathectomy. Cardiovasc Surg 1995; 3(5): 475.

17-Wetterwik C, Claes G, Drott C et al. – Endoscopic tranthoracic sympathicotomy for severe angina. Lancet 1995; 345: 97.

18-Khogali SS, Miller M, Rajesh PB et al. – Video-assisted thoracoscopic sympathectomy for sever intractable angina. Eur J Cardiothorac Surg 1999: 16 Suppl 1:S95.

19-Lin TS, Fang HY – Transthoracic endoscopic

sympathectomy for craniofacial hyperhidrosis: analysis of 46 cases. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2000; 10(5): 243.
20- Sayers RD, Jenner RE, Barrie WW – Transthoracic endoscopic sympathectomy for hyperhidrosis and Raynaud's phenomenon. Eur J Vasc Surg 1994; 8: 627.
21-Nicholson ML, Dennis MJ, Hopkinson BR – Endoscopic transthoracic sympathectomy succesful in hyperhidrosis but can the indications be extended? Ann R Coll Surg Engl 1994; 76: 311.
22-Chen HJ, Shih DY, Fung ST – Transthoracic endoscopic sympathectomy in the treatment of palmar hyperhidrosis. Arch Surg 1994; 129: 630.
23- Buerger L – Thrombo-angiitis obliterans: a study of the vascular lesions leading to presenile spontaneous gangrene. Am J Med Sci 1908; 136: 567.
24-AbuRahma AF, Rutherford RB – Causalgia and post-traumatic pain syndromes. In: Rutherford RB – Vascular Surgery. Philadelphia. Saunders, 2000. 5ª Ed. Chapter 63. pp. 908 – 916.
25-Hassantash AS, Maier RV – Sympathectomy for causalgia: experience with military injuries. J Trauma 2000; 49(2): 266.
26-Ouriel K & Moss AJ. – Long QT syndrome: an indication for cervicothoracic sympathectomy. – Cardiovasc Surg, 1995; v.3, 475-478.
27- Khogali SS, Miler M, Rajesh PB, Murray RG & Beattie JM. – Video-assisted thoracoscopic sympathectomy for severe intractable angina. Er J Card Thorac Surg (Suppl.) 1999; 95-98.
28-Claes G, Drott C, Wettervik C, Tygesen H, et al. – Angina pectoris treated by thoracoscopy. Cardiovasc Surg, 1996; v.4,830-831.
29-Hederman WP – Present and future trends in thoracoscopic sympathectomy. Eur J Surg 1994; suppl. 572: 17.
30-Losso LC, Ghefter MC, Imaeda CJ - Cirurgia Torácica Video-Assistida: Procedimentos Diagnósticos e terapêuticos. In: Video Cirurgia C.B.C. Colégio Brasileiro de Cirurgiões. 1994. 1ª. Ed. Capítulo 23. pp 303-316.
31-Porter JM, Edwards JM – Occlusive and vasospastic diseases involving distal upper extremity arteries – Raynaud's syndrome. In: Rutherford RB – Vascular Surgery. Philadelphia. Saunders, 2000. 5ª Ed. Chapter 82. pp. 1170 – 1183.
32-Asking B & Svartholm E. Degeneration activity: a transient effect following sympathectomy for hyperhidrosis. Eur J Surg, suppl 572:41.
33-Gossot D, Toledo L, Fritsch S & Celerier M. – Thoracoscopic sympathectomy for upper limb hyperidrosis: looking for the right operation. Ann Thorac surg, 1997;64:975-8.
34-Gossot D, Kabiri H, Caliandro R et al. – Early complications of thoracic endoscopic sympatectomy: a prospective study of 940 procedures. Ann Thorac Surg 2001;71:1116-9.