

MEDIASTINOSCOPIA: INDICAÇÕES E TÉCNICA

Luiz Felipe Judice

Introdução

A mediastinoscopia, método de exploração e biópsia do mediastino anterior que emprega um laringoscópio modificado denominado mediastinoscópio, foi proposta por Carlens, em 1959 e resultou de um processo evolutivo da técnica de Daniels.

A característica da mediastinoscopia de inspecionar um espaço criado, artificialmente, por dissecação romba conferiu à técnica um caráter fundamentalmente distinto daquele das demais endoscopias, que inspecionam espaços naturais. Além disso, torna a mediastinoscopia prerrogativa do cirurgião torácico, mais familiarizado com a anatomia da região e, portanto, apto a corrigir prontamente qualquer lesão decorrente do manuseio do instrumento no mediastino.

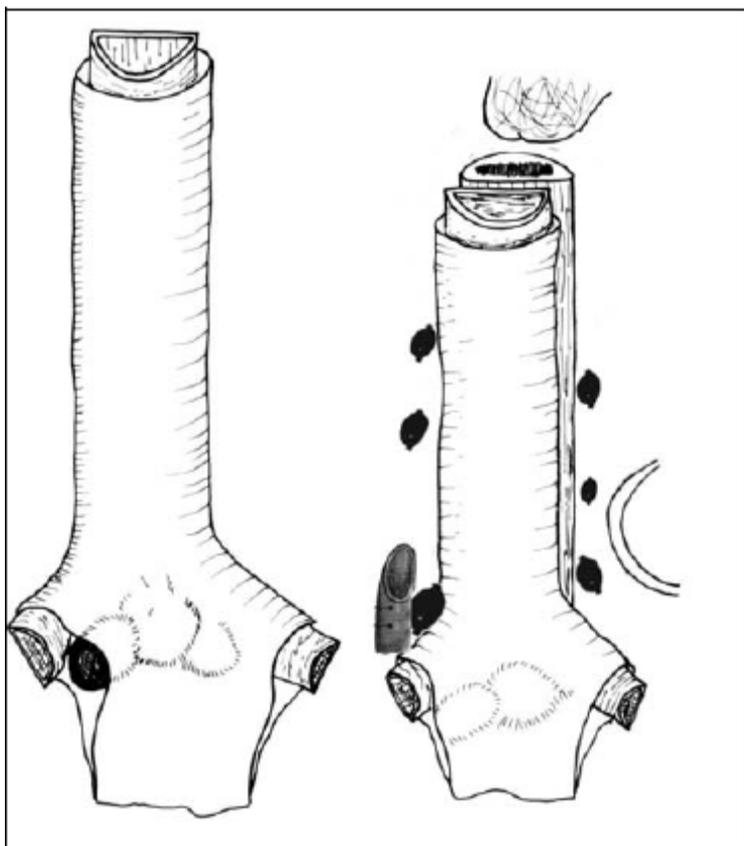
A publicação da técnica, em 1959, despertou o interesse de muitos e, logo, o exame difundiu-se pela Europa, só começando a ser usado em alguns serviços da América do Norte dez anos depois. Na medida em que se foi ganhando experiência com o método, suas fronteiras anatômicas alargaram-se e suas indicações ampliaram-se.

O fato de se associar o termo mediastinoscopia à instrumentação cega junto aos grandes vasos do tórax contribuiu para que esse excelente procedimento propedêutico ficasse, por muito tempo, à margem do arsenal cirúrgico, essencialmente por ser considerado perigoso e imprudente.

A análise das experiências publicadas permite afirmar que a mediastinoscopia é um método simples, de fácil execução, que contribuiu decididamente para o diagnóstico de doenças mediastinais, principalmente as linfonomegalias, constituindo um importante meio de estadiamento do câncer do pulmão.

Para a realização segura da mediastinoscopia é fundamental o conhecimento da anatomia do mediastino, sobretudo das relações que os elementos anatômicos guardam entre si, bem como da drenagem linfática dos pulmões e da localização precisa das cadeias de linfonodos mediastinais.

Fig.1 - Esquema representando a traquéia e os linfonodos subcareniais envolvidos pela fáscia pré-traqueal. Os linfonodos paratraqueais estão situados por fora da fáscia.



A mediastinoscopia cervical de Carlens, certamente, não é adequada para avaliação de todos os grupos linfáticos.

As cadeias de linfonodos mais adequadas para exploração pela mediastinoscopia cervical são as seguintes: pré-traqueal (estações 1 e 3) paratraqueal direita (estações D2 e D4), paratraqueal esquerda (estações E2 e E4) e subcarenal (estação 7)

Existem, porém algumas cadeias de linfonodos mediastinais para os quais o mediastinoscópio é "cego". Desta forma, estão fora do campo de ação da mediastinoscopia cervical as seguintes cadeias de linfonodos:

- 1- A cadeia mediastinal anterior esquerda que compreende os linfonodos da janela aortopulmonar (estação 5) e ainda os linfonodos situados por diante e ao longo do nervo frênico esquerdo (estação 6)
- 2- A cadeia mediastinal anterior direita, que compreende os linfonodos situados ao longo e por diante do nervo frênico direito (estação 3a)
- 3- A cadeia mediastinal posterior, que compreende os linfonodos retrotraqueais (estação 3P) e ainda a parte posterior dos linfonodos subcareniais (parte da estação 7)
- 4- A cadeia mediastinal periesofágica (estações 8 e 9).

Observa-se, portanto que a eficácia da mediastinoscopia está apoiada no seu campo de exploração, assim como sua segurança respalda-se no conhecimento preciso dos elementos anatômicos da região. É preciso que o operador seja capaz de reconhecer certas estruturas anatômicas, para poder identificar topograficamente os linfonodos da região. Isto se reveste de grande importância, quando o procedimento tem por objetivo determinar a operabilidade do câncer de pulmão. A necessidade do conhecimento da localização precisa dos linfonodos comprometidos tem importância prognóstica neste tipo de câncer.

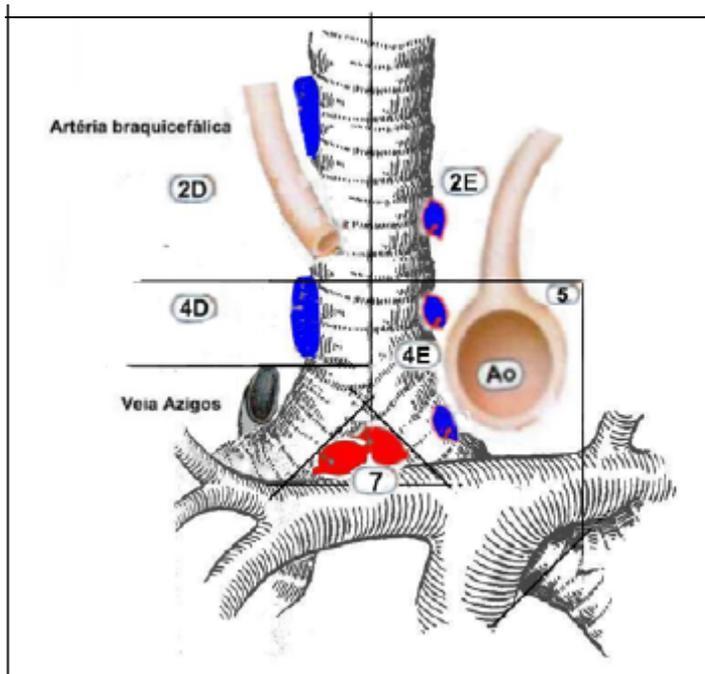
O mapa de localização dos linfonodos mediastinais proposto por Naruke indica as diferentes localizações dos linfonodos do tórax. Este mapa, no entanto, presta-se mais ao registro dos linfonodos identificados durante o tratamento cirúrgico do câncer de pulmão do que durante a mediastinoscopia.

Do ponto de vista da mediastinoscopia é mais interessante o sistema proposto pela American Thoracic Society, revisto por Mountain em 1997, que permite uma definição mais precisa das localizações dos linfonodos mediastinais. É necessário assinalar a localização precisa dos linfonodos mediastinais em relação a estruturas anatômicas que possam ser identificadas à mediastinoscopia.

A ATS propõe que se divida o mediastino em regiões ou territórios limitados por estruturas passíveis de identificação à mediastinoscopia.

O mediastinocopista deve ser capaz de reconhecer, pelo menos, as seguintes estruturas anatômicas: do lado direito - o tronco arterial braquicefálico, a traquéia, a veia ázigos, o brônquio principal direito, e a carena; do lado esquerdo - a aorta, o brônquio principal esquerdo e eventualmente o tronco da artéria pulmonar esquerda.

Fig.2 – Estações linfonodais acessíveis à mediastinoscopia cervical.



EVOLUÇÃO DAS TÉCNICAS DA MEDIASTINOSCOPIA

A mediastinoscopia resultou de um processo evolutivo iniciado em 1949, com a biópsia de Daniels ou pré-escalênica. Harken, em 1955, propôs que, após a realização da biópsia de Daniels se fizesse o afastamento do músculo esternocleidomastóideo, penetrando-se então no mediastino por dissecção digital.

Afirmava que, dessa forma, a região paratraqueal poderia ser palpada com o indicador. Recomendava, diante da presença de linfonodos aumentados, a introdução do laringoscópio de Jackson e a realização de biópsia com uma pinça de biópsia de laringe ou ainda a punção do linfonodo para exame citológico.

A técnica de Harquen constitui, na realidade, a primeira proposição de mediastinoscopia, embora limitada ao lado da lesão. Posteriormente Carlens, em 1959, propôs um novo método que representava uma extensão dos anteriores - a mediastinoscopia cervical. Porém este processo não se deteve nesta proposição, continuando seu desenvolvimento através de inúmeras contribuições de outros autores.

Relataremos a seguir a técnica original de Carlens e suas principais variantes.

MEDIASTINOSCOPIA CERVICAL DE CARLENS

O exame deve ser feito com anestesia geral e intubação orotraqueal embora haja relatos de utilização de anestesia local.

O paciente deve ser colocado em decúbito dorsal, com um coxim sob as espáduas e a cabeça pousada sobre uma pequena rodilha almofadada para evitar a movimentação da cabeça. Em seguida, observam-se os cuidados de assepsia e anti-sepsia da região cervical. O anestesista deve ficar junto ao membro inferior esquerdo do paciente, deixando a região cervical livre. Nas lesões do lobo superior esquerdo, os campos cirúrgicos devem ser colocados de modo a deixar expostas as regiões cervical e peitoral esquerda.

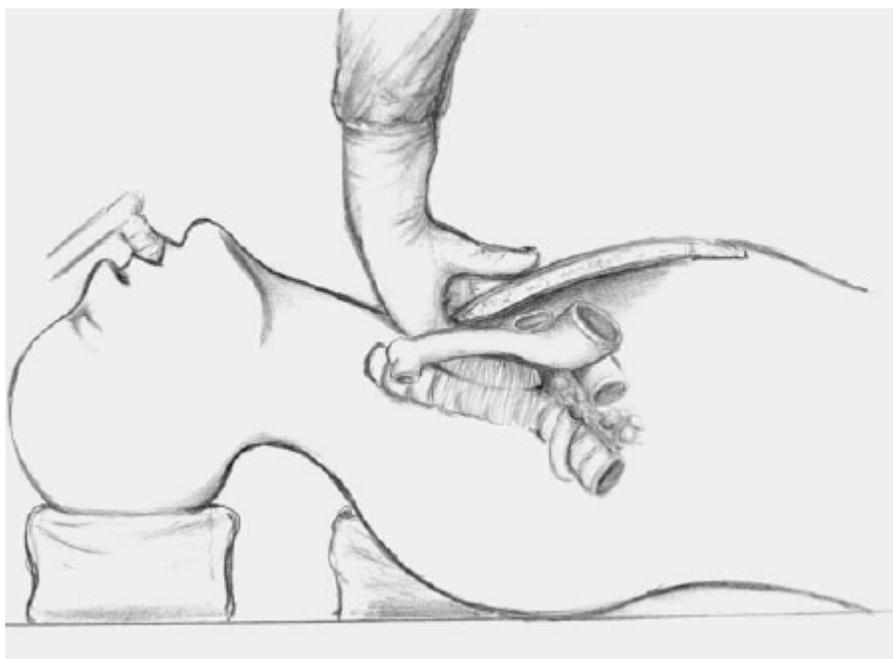
Logo acima da incisura jugular, faz-se uma incisão transversa de cerca de 3 ou 4 cm de extensão. A dissecação segue pela linha mediana, afastando-se os músculos esternocleidomastóideo, esterno-hióideo e esternotiróideo. O istmo da tiróide é afastado para cima e a fáscia pré-traqueal é incisada. A seguir, introduz-se o dedo indicador entre a face anterior da traquéia e a fáscia pré-traqueal, dissecando-se este plano até a região próxima à bifurcação traqueal.

Realiza-se esta dissecação com o dedo indicador da mão esquerda, que tem também a função de palpar as estruturas do mediastino, sendo esta manobra fundamental antes da introdução do mediastinoscópio.

A dissecação é feita na frente da traquéia, por trás dos grandes vasos, de tal modo que é possível sentir à palpação o tronco arterial braquicefálico e mais distalmente o arco da aorta. Os linfonodos aumentados de volume são de fácil palpação.

Como os linfonodos das cadeias paratraqueais estão situados por fora da fáscia pré-traqueal, é necessário rompê-la com o dedo, para dissecá-los e proceder mais facilmente à biópsia com mediastinoscópio. O ponto de referência fundamental da mediastinoscopia é constituído pela traquéia.

Fig. 3 - Esquema demonstrativo da dissecação digital pré-traqueal



Em seguida introduz-se por diante da traquéia, o mediastinoscópio. Utiliza-se para dissecação, trabalhando por dentro do aparelho, um aspirador, protegido (exceto na ponta) por material isolante, podendo ser ligado a um bisturi elétrico. Este instrumento permite a dissecação roma e a aspiração simultânea, além de possibilitar a cauterização de pequenos vasos sanguíneos.

Fig. 4. - Esquema demonstrativo do mediastinoscópio em posição pré-traqueal.



Agulha longa, pinça de biópsia, pinça porta-gaze e pinça porta-clipe constam ainda do material cirúrgico. Todas as pinças são anguladas e adequadas ao manuseio através do aparelho.

As agulhas possibilitam a aspiração dos linfonodos antes da biópsia, pois estes podem ser facilmente confundidos com veias. Além disso, elas permitem a retirada de material para exame citológico e/ou microbiológico.

A retirada de fragmentos generosos de biópsia é possibilitada pela pinça de biópsia. É possível, freqüentemente, retirar linfonodos inteiros, especialmente nos casos de sarcoidose.

A finalidade da pinça porta-gaze é realizar a compressão (com gaze) em áreas de sangramento. A pinça porta-clipe, por sua vez, permite a utilização de cliques de Mackenzie para hemostasia ou para a demarcação de áreas destinadas a posterior identificação radiológica.

O fechamento da ferida operatória faz-se por planos, sem deixar drenos. Se houver lesão acidental da pleura mediastinal, coloca-se um cateter nº. 16 ou 18 na cavidade pleural e fecha-se o plano muscular na linha mediana. Retira-se, a seguir, o dreno, e neste momento recomenda-se ao anestesista que faça pressão positiva intrapleural, por intermédio da hiperinsuflação do pulmão.

MEDIASTINOSCOPIA ANTERIOR DE PEARSON

A técnica foi proposta com o objetivo de examinar a janela aortopulmonar nos portadores de tumores do lobo superior esquerdo (LSE), já que a drenagem linfática do LSE se faz parcialmente para a cadeia mediastinal anterior esquerda ou pré-aorticocarotídea (estações 5 e 6). Como esta cadeia é inacessível através da mediastinoscopia convencional, Pearson, em 1972, propôs que, nestes casos, além da mediastinoscopia realizada pela via cervical, se procedesse também ao que ele denominou de mediastinoscopia anterior. O exame consiste em proceder a uma pequena incisão transversa, no segundo espaço intercostal esquerdo, junto à borda do esterno, que permite a palpação bidigital da janela aortopulmonar. Isto é feito, introduzindo-se o dedo indicador da mão esquerda por trás do arco da aorta, através da incisão cervical, enquanto o indicador direito atravessa a incisão

anterior, posicionando-se por diante do arco aórtico. É possível, então, ter-se a aorta entre os dois dedos indicadores, podendo-se com grande facilidade palpar a artéria pulmonar, a veia pulmonar superior e o linfonodo de Botal quando aumentado. A seguir o mediastinoscópio pode ser introduzido na incisão anterior para visibilização das estruturas do hilo esquerdo e eventual biópsia e/ou punção para exame citológico ou microbiológico. Deve-se salientar que aqui também, a palpação é a manobra mais importante, muitas vezes suficiente por si só para determinar a operabilidade do caso em questão. Esta técnica é impropriamente chamada de mediastinoscopia, já que o mediastinoscópio é introduzido na cavidade pleural e não no mediastino.

Técnica semelhante foi proposta em 1979 por Paris com o mesmo objetivo e ressaltando que a técnica pode ser usada tanto à esquerda quanto à direita.

MEDIASTINOSCOPIA ESTENDIDA OU TRANSVASCULAR

Descrita por Ginsberg e colaboradores em 1987 tem por finalidade examinar a janela aortopulmonar em pacientes portadores de tumores do lobo superior esquerdo (8). Tem a vantagem de evitar a mediastinotomia anterior, que requer uma incisão em separado. Pela mesma incisão cervical, após a realização de uma dissecação digital entre a veia braquicefálica e a carótida esquerda, introduz-se o mediastinoscópio por diante do arco aórtico, entre as artérias, inominada e carótida, permitindo o acesso à janela aortopulmonar.

MEDIASTINOSCOPIA LATERAL

Tem por finalidade permitir a exploração do mediastino posterior (17). Sua denominação deriva do fato de utilizar uma via de acesso lateral. Inicia-se com uma biópsia de Daniels. Após a incisão da fáscia cervical média, dissecam-se a parte posterior do ângulo venoso, ficando o acesso ao mediastino livre. Introduce-se, então, o mediastinoscópio entre a artéria subclávia e a veia braquicefálica. Segundo o autor, esta via de acesso permite chegar até o ligamento triangular do pulmão e, portanto, possibilita a inspeção e biópsia da cadeia mediastinal posterior.

MEDIASTINOSCOPIA POSTERIOR

Pela via de acesso pré-traqueal de Carlens, Specht propõe o uso de um aparelho mais longo, para ser possível ultrapassar a carena e atingir o mediastino posterior pré-esofágico.

Em seu trajeto, o mediastinoscópio passa pela borda posterior da artéria pulmonar direita, que cruza o mediastino por diante da bifurcação traqueal. Este autor relata ter usado esta técnica sem dificuldade e sem complicações maiores do que aquelas que podem decorrer da utilização da técnica de Carlens.

MEDIASTINOSCOPIA POSTERIOR RETROTRAQUEAL

Proposta por Júdice, em 1985, representa a extensão da mediastinoscopia cervical de Carlens ao mediastino posterior, através do espaço retrotraqueal.

Para aqueles cirurgias que julgam que o câncer do esôfago deva ser operado sem toracotomia, o método é útil tanto no pré-operatório imediato para determinar a operabilidade do câncer do esôfago como no per operatório para auxiliar na dissecação do mediastino e ainda após *o stripping*, com o objetivo de observar o leito do esôfago e verificar se existe alguma área de resíduo tumoral e em caso positivo marcá-la para posterior radioterapia.

MEDIASTINOSCOPIA PRÉVASCULAR

A mediastinoscopia pré-vascular ou anterior pretende inspecionar o espaço retroesternal, utilizando uma incisão cervical. Após chegar à fáscia cervical média, faz-se uma dissecação digital, por trás do esterno e por diante dos grandes vasos da base e do timo. Tem sido proposta, com mais frequência, como método auxiliar na timectomia por via cervical, porque permite a dissecação sob visão direta das porções mais caudais do timo.

MEDIASTINOSCOPIA SUBXIFÓIDE

Pela via subxifóide pode também ser atingido o mediastino anterior pré-pericárdico. A técnica pode ser recomendada no tratamento das lesões císticas do mediastino anterior e inferior.

INDICAÇÕES

À medida que se foi ganhando experiência com o método, suas fronteiras anatômicas foram se alargando da mesma forma que suas indicações foram se ampliando. Segue-se uma abordagem detalhada das indicações mais difundidas da mediastinoscopia.

ESTADIAMENTO DO CÂNCER DO PULMÃO: sem dúvida, entre as diversas indicações da mediastinoscopia, a determinação da operabilidade do câncer do pulmão é a mais importante.

O procedimento possibilita o exame das áreas mais frequentes de metástases linfonodais, quer sejam as paratraqueais ou as intertraqueobrônquicas, permitindo ao cirurgião selecionar aqueles pacientes nos quais seja tecnicamente possível uma ressecção completa, que ainda constitui o melhor método de tratamento da doença.

A detecção de linfonodos mediastinais comprometidos é parte importante do estadiamento do câncer do pulmão e a mediastinoscopia é o padrão ouro dentre os exames usados com esse propósito (5).

Certamente, existem métodos incruentos capazes de demonstrar tumores e envolvimento patológico de linfonodos do mediastino. A tomografia computadorizada (TC) constitui um deles. É muito sensível para a identificação de linfonodomegalias mediastinais, mas não é específica. Isto é, a TC não é capaz de determinar se o crescimento do linfonodo deve-se a um envolvimento tumoral ou apenas a um processo inflamatório. No entanto, o método é útil na determinação de planos de clivagem de massas situadas na intimidade do mediastino.

Alguns usam a TC como meio de selecionar os pacientes que devem ser submetidos à mediastinoscopia.

No entanto é preciso salientar o fato de que a presença de linfonodos comprometidos com TC negativa pode ocorrer em 20% dos casos (T1N0 = 9,5%, T2N0 = 17,7% T3 = 31,2% e T4 = 33,3 %)

O exame por ressonância magnética, é muito importante na avaliação do mediastino, mas seu lugar parece estar limitado à determinação de envolvimento vascular. Quanto ao PET-TC integrado (com fluorodesoxi glicose -18) pode-se dizer que este avalia melhor que o PET isolado os estágios I e II bem como os descritores T e N e tem acurácia de 96% para avaliação do N2, no entanto do número de falsos negativos e falsos positivos ainda são significativos. É ter em mente, todas as áreas suspeitas devem ser biopsiadas. Considerar PET ou PET-TC positivo como evidencia definitiva de câncer é absolutamente errado (3)

A mediastinoscopia, que vem sendo realizada na determinação da operabilidade do câncer do pulmão, como último exame antes da toracotomia, para alguns representa uma rotina; para outros é usada apenas em pacientes com suspeita de envolvimento mediastinal, fundamentada na análise da tomografia computadorizada e/ou do PET SCAN.

A inspeção dos linfonodos da janela aortopulmonar pode ser feita com técnicas especiais: seja por via anterior: mediastinoscopia anterior ou hiloscopia – ou pela via cervical (mediastinoscopia estendida).

Quando usamos a mediastinoscopia cervical associada à mediastinoscopia anterior, é de grande utilidade a palpação bidigital do mediastino, feita com o indicador direito introduzido na incisão cervical e o indicador esquerdo na incisão destinada à mediastinoscopia anterior.

Esta mesma técnica pode também ser usada para investigação dos linfonodos mediastinais anteriores à direita (estação 3 a), através de uma incisão paraesternal direita.

Existe uma tendência atual a substituir a mediastinoscopia anterior pela toracoscopia aparentemente com mais vantagens.

DIAGNOSTICO DE LINFONODOMEGALIAS MEDIASTINAIS: as cadeias de linfonodos paratraqueais, dentre as de linfonodos mediastinais, são as mais frequentemente envolvidas por processos inflamatórios ou tumorais.

Situam-se exatamente dentro do campo de ação da mediastinoscopia de Carlens e, por isso mesmo, são facilmente diagnosticáveis por este método.

A mediastinoscopia tem sido indicada como método de diagnóstico de inúmeras doenças com comprometimento dos linfonodos mediastinais. Apresenta rendimento de quase 100% na sarcoidose sem linfonodos periféricos palpáveis. Nos linfomas também tem sido recomendada, embora alguns argumentem que a pinça de biópsia esmaga o linfonodo, desarranjando sua arquitetura e dificultando o diagnóstico histopatológico preciso.

Tem sido ainda recomendado o seu uso no diagnóstico de linfonodomegalias mediastinais, em pacientes com historia prévia de tumores malignos extratorácicos e ainda naqueles outros suspeitos de tuberculose sem comprovação bacteriológica no exame do escarro. É importante ressaltar que a punção transtraqueal, por via endoscópica com agulha de Wang tem sido usada com o mesmo propósito (embora com maior freqüência no estadiamento do câncer do pulmão).

DIAGNOSTICO DE MASSAS MEDIASTINAIS: nos tumores de pulmão que invadem o mediastino, o diagnóstico pode ser estabelecido com certa facilidade e acuidade, por uma punção citológica com agulha fina. Mas quando se trata de tumor do mediastino, o diagnóstico citológico nem sempre é satisfatório, tornado a retirada de um fragmento de tecido tumoral imperativa para a determinação do diagnóstico e das medidas terapêuticas corretas. Nessas circunstâncias, a mediastinoscopia tem papel importante.

Existem, no entanto, várias restrições, quando o tumor ocupa a área pré-vascular ou o mediastino posterior, onde a mediastinoscopia convencional não tem acesso. Nestas circunstâncias preferimos utilizar a mediastinotomia anterior paraesternal ou toracotomia mínima de Chamberlain.

TERAPÊUTICA DE LESÕES CÍSTICAS DO MEDIASTINO: em circunstâncias especiais, têm sido tratadas lesões císticas do mediastino através do mediastinoscópio. Pursell relata a ressecção por mediastinoscopia de dois cistos do mediastino. Os cistos foram puncionados, aspirados e, a seguir dissecados ou “arrancados” com o auxílio da pinça de biópsia. Este autor não advoga o uso generalizado desse procedimento, mas pondera que em circunstâncias especiais, pode ser um método alternativo. Carlens e Jepsen também relatam a ressecção de um cisto broncogênico por meio da mediastinoscopia. A utilização da videomediastinoscopia parece facilitar este tipo de procedimento (26).

TIMECTOMIA POR VIA TRANSCERVICAL: a timectomia é hoje um método amplamente aceito no tratamento da miastenia gravis. A via de acesso usada varia desde a cervicotomia até a cervicomediastinotomia transesternal. Para aqueles que advogam a timectomia por via cervical, o mediastinoscópio pode representar uma ajuda valiosa na dissecação das partes mais inferiores do timo.

OUTRAS INDICAÇÕES: existem ainda relatos isolados de utilização do mediastinoscópio para o estadiamento do câncer da laringe, do câncer do esôfago para a realização de vagotomia direita, para a retirada de corpo estranho e ainda para a drenagem de abscesso mediastinal. No Hospital Universitário Antonio Pedro, em três pacientes, tivemos oportunidade de usar o mediastinoscópio com as duas últimas finalidades, com bom resultado.

CONTRA-INDICAÇÕES

A síndrome da veia cava superior, a radioterapia do mediastino, a quimioterapia e a mediastinoscopia prévia não constituem contra-indicações para mediastinoscopia embora tornem o exame mais trabalhoso.

É importante observar, no entanto, que a mediastinoscopia com finalidade diagnóstica não deve ser realizada nas massas mediastinais suspeitas de aneurisma ou angioma, sem que antes se faça uma angiotomografia, ressonância magnética ou arteriografia para descartar aquelas suspeitas.

COMPLICAÇÕES

As complicações mais freqüentes da mediastinoscopia são a paralisia do nervo laringeorecorrente esquerdo (comumente transitória) e a hemorragia por lesão das artérias brônquicas. É importante lembrar que, em 10% dos casos a artéria brônquica pode passar por diante da bifurcação brônquica, o que favorece sua lesão. A lesão da veia ázigos também está relatada na literatura.

O pneumotórax também pode ocorrer por lesão da pleura mediastinal direita. Se a lesão for reconhecida durante o exame, não há necessidade de drenagem, sendo suficiente o anestesista fazer hiperpressão endobrônquica durante o fechamento do plano muscular. A infecção da ferida e o implante de células tumorais no trajeto cirúrgico também estão referidas na literatura. A lesão do tronco arterial braquicefálico, da veia cava e da artéria pulmonar também constituem possibilidades.

Compilações realizadas por alguns autores demonstram uma incidência de complicações menor que 10% e uma mortalidade inferior a 1%.

Em revisão de 2137 pacientes submetidos à mediastinoscopia no Barnes Hospital, Patterson refere quatro óbitos operatórios e 12 complicações. Afirma que somente um óbito pode ser atribuído diretamente à mediastinoscopia.

As complicações podem ocorrer com maior freqüência junto à bifurcação traqueobrônquica. À direita, a veia ázigos pode se facilmente confundida com um linfonodo antracótico. Nesse local, portanto, a biópsia deve ser precedida por punção com agulha fina e longa, sempre que houver dúvida quanto à estrutura anatômica (ázigos ou linfonodo?). Deve-se também ter em mente que o ramo direito da artéria pulmonar passa por diante dos brônquios direito e esquerdo junto à bifurcação. Linfonodos nesta área podem estar aderidos à artéria pulmonar e deve-se ter cuidado com biópsia profunda bem como com sua tração excessiva pelo risco de lesar a artéria pulmonar. À esquerda, o cuidado deve ser com o nervo recorrente situado muito próximo aos linfonodos daquela região.

Quando existe sangramento a melhor conduta é o tamponamento com gaze através do mediastinoscópio e aguardar cerca de 5 a 10 min. Se o sangramento for considerado importante é melhor que a sala cirúrgica esteja preparada para toracotomia e somente então retirar a gaze para avaliação do sangramento.

Na maior parte das vezes ocorre parada total ou melhora expressiva do sangramento que então poderá ser controlado com eletro cauterio. A lavagem do espaço mediastinal com soro frio ajuda muito na identificação e controle do sangramento

O próprio Carless confere muita importância à profilaxia das complicações e cita alguns pontos importantes que considera fundamentais:

- o conhecimento adequado da anatomia do mediastino, a partir de estudos na sala de autópsia.
- a palpação digital, antes da introdução do mediastinoscópio;
- a dissecação cuidadosa e reconhecimento preciso dos linfonodos antes da execução da biópsia;
- a execução de punção em etapa anterior à biópsia, sempre que houver dúvida quanto à natureza da estrutura em questão.

Atualmente é lícito afirmar que a mediastinoscopia é o padrão ouro na avaliação e diagnóstico de linfonodomegalias mediastinais, especialmente no estadiamento do câncer do pulmão. Sua técnica é bem como suas indicações são conhecidas dos cirurgiões torácicos. O procedimento deve ser feito no centro cirúrgico com anestesia geral e requer um período de internação de 24 horas ou menos.

BIBLIOGRAFIA

1. AMERICAN THORACIC SOCIETY . Clinical staging of primary lung cancer. Am Rev Resp Dis, 127:659-64,1983.
2. CARLENS, E. Mediastinoscopy:A method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum. Dis. Chest, 36:343-52, 1959.
3. CERFOLIO RJ et al, The accuracy of integrated PET-CT compared with dedicated pet alone for the staging of patients with nonsmall cell lung cancer; Ann Thorac Surg 2004;78:1017-23
4. DANIELS, A.C. A method of biopsy useful in diagnosing certain intrathoracic diseases. Dis. Chest., 16: 360-67, 1949.)
5. DETTERBECK, F C; DeCamp, M M. Jr. ; Kohman, L J. ; Silvestri, G A. Invasive taging: The Guidelines.Chest. 20031; 23(1) (Supplement):167S-175S,.
6. FOSTER, E. D., Munro, D.D. & Dobell A.R.C. Mediastinoscopy: a review of anatomical relationships and complications. Ann. Thorac. Surg. 13: 273, 1972.
7. GIACOMO T et al. Thoracoscopic staging of IIIB Non-small Cell Lung Cancer Before Neoadjuvant therapy. Ann Thorac Surg 1997;64:1409-11
8. GINSBERG.R.J. et alii. Extended cervical mediastinoscopy - a single staging procedure for broncogenic carcinoma of the upper lobe. J.Thorac. Cardiovasc. Surg. 94:673, 1987.
9. HAMMOND Z T et al . The current role of mediastinoscopy in evaluation of thoracic diseases. Ann Thorac Surg 1999;68:1154-8
10. HARKEN, D.E. et alii. A siple cervicomediastinal exploration for tissue diagnosis of intrathoracic disease . N EnglJ Med, 1954,251(26): 1041-4.
11. JUDICE, L. F. et alii. O valor da mediastinoscopia no preoperatorio do cancer do pulmao. Rev. Bras. Cir., 73(4):203- 6,1983

12. JÚDICE. L.F. Mediastinoscopia posterior. Estudo experimental. Tese de doutorado. UFRJ.1985.
13. KELLER S. Mediastinal lymph node dissection. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson GA, Urschel HC (editors), Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone; 2002, pp. 1061–72.
14. KIRBY T & FELL S. Mediastinoscopy. In: Pearson FG, Cooper JD, Deslauriers J, Ginsberg R, Hiebert C, Patterson GA, Urschel H (editors), Thoracic Surgery. New York: Churchill Livingstone; 2002, pp. 98–103.
15. KLINGEN G. et alii, Transcervical thymectomy with the aid of mediastinoscopy for myasthenia gravis: eight years' experience. *Ann. Thorac. Surg.*, 23(4): 342-7, 1977.
16. McNEILL T.M. & Chamberlain, J.M. Diagnostic anterior mediastinotomy. *Ann. Thorac. Surg.*, 2:532-9, 1966.
17. MIHALJEVIC, C. Mediastinoscopie latérale. Notre procédé d'exploration du mediastin. *Bronches*, 15:519-23, 1965.
18. MOUNTAIN CF. Revisions in the international system for staging of lung cancer. *Chest* 1997;111:1710–7.
19. MOUNTAIN, C F. & Dresler, Carolyn M. MD, FCCP Regional Lymph Node Classification for Lung Cancer Staging*. *Chest*. 111(6):1718-1723, June 1997.
20. NARUKE, T. et alii. Lymph node mapping and curability at various levels of metastases in resected lung cancer. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 1978, 76(6):832-9,.
21. PARIS, F. et alii. The staging issue-problems: hilioscopy as a staging procedure. In: Delarue & Escapasse (org.). *International Trends in General Thoracic Surgery*, Philadelphia, Saunders, 1985. pg. 54-58, v. 1.
22. PEARSON, F. G. et alii. The role of mediastinoscopy in the management of presumable operable bronchial carcinoma. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, 1968, 55:617.
23. PEARSON, FG et alii. The role of mediastinoscopy in the selection of treatment for bronchial carcinoma with involvement of superior mediastinal lymph nodes. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1972, 64: 382-90.

24. PEARSON, F. G. Evaluation of tomography and mediastinoscopy of the detection of mediastinal lymph node metastases. *Ann. Thorac. Surg.*, 37(6): 441-2, 1984.
25. POP D, et alii Video-assisted mediastinoscopy: A useful technique for paratracheal mesothelial cysts. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 2005 (129):3 , 690-691.
26. ROBERTS J et al. Prospective Comparison of Radiologic Thoracoscopic and Pathologic Staging in Patients With Early Non-small Cell Lung Cancer.
27. SPECHT, G. Uber die erweiterte mediastinoskopie. *Rechtsch. Med. Wschr.* 1967 92: 2358-61.