

COLUNA VERTEBRAL TORÁCICA : ACESSOS CIRÚRGICOS

José Augusto de Abreu Araújo

Introdução:

Durante a última metade do século XX, os acessos anteriores à coluna vertebral passaram a ser utilizados como via de abordagem no tratamento das doenças da coluna torácica e lombar. Popularizados por Hodgson e Stock pelos idos de 1957 em breve comunicação e posteriormente em 1960, em uma publicação com um número expressivo de casos no *British Journal of Surgery*. Inicialmente foram utilizados no tratamento do Mal de Pott, visando o desbridamento do segmento vertebral afetado e a fusão do mesmo com interposição óssea autóloga inter-somática. Progressivamente, com o desenvolvimento das técnicas e dos materiais para a correção cirúrgica das patologias da coluna, seu emprego vem sendo ampliado progressivamente. Cada vez mais cirurgias torácicas estão sendo solicitadas a expor a coluna vertebral anteriormente, desde C7 à L4 em crianças e adultos. Podem ser utilizados acessos convencionais, minimamente invasivos ou videotoroscópicos. É fundamental que o cirurgião torácico de acesso saiba qual o tipo de procedimento e qual material será aplicado pelo cirurgião de coluna, a fim de poder-se utilizar o acesso que melhor se adéque a cada caso. Do ponto de vista dos acessos convencionais, a coluna torácica é dividida em quatro segmentos que são a junção cérvico-torácica e a porção torácica alta (C7-T1 à T4), porção torácica média (T5 à T9), porção torácica baixa (T9 à T12) e junção tóraco-lombar (T12 à L2).

OS ACESSOS CONVENCIONAIS:

I- JUNÇÃO CÉRVICO-TORÁCICA E TORÁCICA ALTA:

As abordagens a este segmento são extremamente desafiadoras face ao conjunto de estruturas anatómicas dos vários sistemas e aparelhos do corpo humano, albergados e de passagem pelo Intróito Torácico.

Neste segmento da coluna são utilizadas algumas estratégias:

- a) Qual(ais) o(s) segmento(s) a ser(em) exposto(s)?
- b) Qual(ais) o(s) procedimento(s) a serem realizados?
- c) Enxerto ósseo? metacrilato? com ou sem placa anterior?
- d) Tu de pulmão invadindo vértebra (Pancoast)?
- e) Ressonância Magnética no corte médio-sagital em T1 ! avalia a altura da Fúrcula Esternal até o disco (o Rx em perfil não permite visualizar este segmento pela soma das imagens das articulações Escápulo-Umerais, nesta incidência).

Os acessos anteriores a esta área são:

- Cervical (borda medial do ECOM).
- Toracotomia póstero-lateral estendida.
- Combinado ! 1 + 2
- Cérvico-esternotomia:

- a) clássica.
- b) esternotomia parcial com ou sem osteotomia clavicular.
- c) hemimanubrectomia com ressecção clavicular parcial.
- c) .trap door. (lobectomia - Pancoast associado à vertebrectomia).
- d) inter-Cavo-Aórtico.

A) C7-T1 até T2:

Utiliza-se uma incisão paralela ao bordo medial do Músculo Esternocleidomastoídeo. Pode haver necessidade de fazer a ligadura dos vasos Tireoidianos Inferiores. A abordagem pode ser feita tanto pela esquerda com pela direita. Esta incisão normalmente permite a exposição dos segmentos C7 à T2 e, eventualmente, T2-T3.

B) T3-T4 e T4:

Estes níveis proporcionam uma gama um pouco maior de acessos, na dependência da técnica a ser empregada pelo grupo da coluna. Normalmente são utilizados:

- a) Toracotomia póstero-lateral à direita estendida (inter-escápulo-vertebral).
Realiza-se uma toracotomia clássica com extensão cranial da incisão. Procedese a ressecção da 4ª costela com fenestração da 3ª, se necessário. A preferência pela

abordagem pela direita deve-se ao fato de evitar-se a Crossa da Aorta e a Artéria Subclávia Esquerda que podem dificultar a abordagem, principalmente nos pacientes mais idosos.

b) Combinado . cervical+ toracotomia.

È pouco utilizado na prática diária.

c) Cérvico-esternotomia com suas variações.

São de complexidade maior que os anteriores. A opção por um tipo ou outro fica na dependência da experiência do cirurgião e do tipo de tratamento a ser efetuado.

As estruturas vasculares (Tronco Braqu岸o-Cefálico arterial e Veia Inominada Esquerda) devem ser dissecadas e reparadas obrigatoriamente no acesso Inter-Cavo-Aórtico. Devem ser ainda observadas as estruturas nervosas como o Nervo Laríngeo Recorrente Esquerdo e o Ducto Torácico. O conjunto tráqueo-esofágico é afastado lateralmente expondo-se então, a face anterior dos corpos vertebrais (C3 a T4).

II- PORÇÃO TORÁCICA MÉDIA (T5 À T9)

O acesso clássico a este segmento é a toracotomia pósterolateral com a ressecção costal, que deve corresponder ao nível da patologia vertebral do caso ou seja, patologia em T7, costectomia da sétima. Dependendo da patologia envolvendo a coluna, pode-se optar em realizar a abordagem tanto pela direita quanto pela esquerda. Excetuam-se os casos de deformidades congênitas do tipo escoliose, nas quais o acesso é feito sempre pelo lado do ápice da curva (convexidade). A utilização de tubo endotraqueal de duplo-lúmem não é fundamental. É possível uma exposição adequada da coluna somente com a diminuição do volume corrente pelo anestesista. Após abertura da parede torácica e a ressecção costal, pode optar-se por um acesso intra ou extra-pleural. Este último normalmente é reservado, quando do achado de aderências pleuro-pulmonares extensas e firmes, evitando lesões parenquimatosas e suas conseqüências. O pulmão é afastado anteriormente e a pleura parietal posterior(costovertebral)

é incisada longitudinalmente. Os vasos Intercostais podem ser ou não ligados, na dependência da técnica neuro-ortopédica a ser empregada. Para as dissectomias como nas escolioses, raramente é feita. Já nas corpectomias, é obrigatória.

Ao término do procedimento, a pleura parietal costo-vertebral deverá ter seus bordos aproximados, a fim de evitar aderências posteriores.

III- PORÇÃO TORÁCICA INFERIOR (T9 À T12)

A abordagem clássica a este setor é a toracotomia póstero-lateral, prolongando-se anteriormente, com ressecção da 10ª costela preferencialmente. Além de poder ser utilizada como enxerto autólogo, oferecendo maior quantidade óssea face ao seu comprimento quando comparada às costelas flutuantes, favorece mais o fechamento intercostal, ao utilizar-se a 11ª costela em aproximação à 9ª, do que a 12ª. No caso de necessidade de ligadura dos vasos segmentares, esta deve ser feita o mais próximo possível de sua origem na Aorta, a fim de evitar-se a isquemia medular segmentar pela ligadura da Artéria Radicular Magna ou de Adamkiewicz em sua origem, que se localiza próxima ao forâmen neural.. Este vaso pode originar-se das 5ª à 12ª artérias Intercostais à esquerda, com maior prevalência de T9 a T12(85%). Pode ainda ser encontrada a direita, em até 15% dos casos. A abordagem pela esquerda é a mais utilizada e abordagem a coluna é feita à semelhança da porção torácica média.

IV- JUNÇÃO TÓRACO-LOMBAR (T12 À L2)

Este segmento permite algumas variações de abordagens cirúrgicas à coluna, na dependência dos segmentos a serem expostos.

Se a necessidade for:

A) Abaixo de T12:

- Toracofrenolombotomia retroperitoneal com ressecção da 10ª costela.

Esta abordagem pode ser feita pela esquerda ou pela direita. Pode-se chegar até L4, pelo prolongamento da incisão abdominal em sentido caudal e afastamento do retroperitônio. A frenotomia completa (radiada) só é realizada se for para atingir níveis abaixo da 1ª vértebra lombar. Se o espaço discal T12-L1, ou mesmo o corpo de L1 forem a porção mais distal a serem expostos, realiza-se tão somente a desinserção do músculo Diafragma a este nível

B) Abaixo de L1:

- Retroperitoneal com ressecção da 12ª costela.

Nesta exposição deve-se ter atenção ao ressecar a 12ª costela próxima ao corpo de T12, a fim de evitar-se a abertura acidental da pleura. Após a abertura da

musculatura antero-lateral do abdômen, chega-se ao coxim gorduroso retroperitoneal, que é deslocado anteriormente. Aborda-se a o músculo Psoas-Ilíaco que é rebatido em sentido posterior e secciona-se o pilar esquerdo do Diafragma. Faz-se a ligadura dos vasos Lombares, expondo-se então as vértebras.

C) De L2 a L4:

- Retroperitoneal sem ressecção costal.

A incisão usualmente utilizada é oblíqua, paralela a 12ª costela e a esquerda. São incisões pequenas (minivasivas), mesmo em pacientes com sobrepeso. Após a divulsão da musculatura lateral abdominal, afasta-se o retroperitônio medialmente, o músculo Psoas-Ilíaco posteriormente e ligam-se os vasos segmentares.

O ACESSO VIDEOTORACOSCÓPICO:

Em 1993, Michael Mack e John Reagan fizeram as primeiras observações sobre a possibilidade da videotoracoscopia na cirurgia da coluna. Posteriormente em 1995, M. Mack e colaboradores publicaram uma análise em 100 casos operados por esta via de acesso. A partir daí surgiram vários trabalhos, e esta opção de abordagem vem ganhando adeptos. Procedimentos tais como hérnias de disco, discectomias com enxertia, vertebrectomias, tratamento de fraturas, correção de deformidades congêntas dentre outros, são passíveis de resolução pela abordagem videotoracoscopia. Basicamente os tempos cirúrgicos nesta modalidade assemelhamse aos realizados por via convencional. Há, porém, algumas táticas que devem ser aplicadas, a fim de permitir o melhor ângulo de ataque instrumental as áreas alvo. A ventilação seletiva é obrigatória e o posicionamento do paciente é colocado em decúbito lateral direito ou esquerdo, na dependência do caso. Devem-se utilizar óticas de 30° ou 45° por facilitarem a visão geral e intersomática principalmente, sem competir (esgrimar) com os demais instrumentais. O primeiro portal (.portal batedor.) deve ser introduzido entre o 6° e 8° espaços intercostais na linha axilar média. A seguir e sob visão direta intra-cavitária, punciona-se com agulhas os espaços, a procura do melhor posicionamento dos portais de trabalho, visando o referido melhor ângulo de ataque. A partir daí, segue-se o tempo neuro-ortopédico.

Nos acessos pela direita o componente vascular predominante é o venoso e pela esquerda o arterial. É importante observar que quando da realização das cirurgias

sobre as deformidades da coluna principalmente nas escolioses, há de moderada à intensa distorção anatômica das estruturas mediastinais, devendo-se principalmente atentar a proteção das estruturas vasculares.

Do ponto de vista dos acessos videotoracoscópicos a coluna é dividida em campo superior (T2 a T5), médio (T6 a T9) e inferior (T10 a T12).

No campo superior a direita deve-se proceder a ligadura da Veia Intercostal Superior para a exposição segura de T2 a T4.

O campo médio não apresenta maior exigência em sua abordagem.

No campo inferior, o Diafragma deve ser rebaixado com a utilização de afastamento instrumental. Com sua desinserção da coluna, é possível chegar-se até L1. Embora seja narrada na literatura a possibilidade de acesso a L2 com esta mesma manobra, a colocação de dispositivos neste específico nível por esta via é de risco, pois teria-se que atravessar lateralmente parte do retroperitônio .às cegas..

Referências:

1. Hodgson AR, Stock FE, Fang HSY, et al: Anterior spinal fusion. The operative approach and pathological findings in 412 patients with Pott's disease of the spine. *Br J Surg* 48:172.178, 1960.
2. Kurz LT, Herkowitz HH: Modified anterior approach to the cervico-thoracic junction. *Spine* 16:S542.S547, 1991.
3. Nazzaro JM, Arbit E, Burt M: .Trap door. exposure of the cervicothoracic junction. Technical note. *J Neurosurg* 80:338 . 341, 1994.
- 4- Gokaslan ZL, Walsh GL. Trap door exposure of the cervicothoracic junction. In: Rengachary S, Wilkins R, eds. *Neurosurgical Operative Atlas*, Vol 8. Lebanon, NH: American Association of Neurological Surgeons; 1999:253.260.
- 5- Michael J. Mack, MD, John J. Regan, MD, Paul C. McAfee, MD, George Picetti, MD, Ari Ben-Yishay, MD, Tea E. Acuff, MD: Video-Assisted Thoracic Surgery for the Anterior Approach to the Thoracic Spine. *Ann Thorac Surg* 1995;59:1100-1106.
- 6- H. Hertlein, W. H. Hartl, H. Dienemann, M. Schürmann and G. Lob: Thoracoscopic repair of thoracic spine trauma. *Eur Spine Journal* 1995;4:345-352.

7-A.H.Crawford: Anterior Surgery in the Thoracic and Lumbar Spine:
Endoscopic Techniques in Children J. Bone Joint Surg. Am., December 1, 2004; 86(12):
2752 - 2763.

8- B. S. Lonner, D. Kondrachov, F. Siddiqi, V. Hayes, and C. Scharf
Thoracoscopic Spinal Fusion Compared with Posterior Spinal Fusion for the
Treatment of Thoracic Adolescent Idiopathic Scoliosis
J. Bone Joint Surg. Am., May 1, 2006; 88(5): 1022 - 1034.

9- 10. Picetti G, O'Neal K, Estep ME, et al. Correction and fusion of thoracic
scoliosis using an endoscopic approach. Presented at the 32nd Annual Meeting of the
Scoliosis Research Society, St. Louis, Missouri, September 1997.