

REVISÃO ANATÔMICA DA FÁSCIA TORACOLOMBAR



**Prof.MS.Henrique
Baumgarth**



**Dr.André
Coelho**



**Dr.Bruno
Neves CG**

INTRODUÇÃO

De origem mesodérmica, a Fásia é um tecido que, além de envolver todas as estruturas formando o envelope superficial do corpo, possui ramificações que penetram no plano profundo das estruturas até a membrana celular, conectando essas estruturas entre si, dando-lhes suporte, organizando-as, separando-as em unidades funcionais e determinando sua forma (BUSQUET, 2000) (PILAT, 2003).

Segundo Pilat (2003), outras funções da Fásia são: sustentar, proteger, assegurar a autonomia de cada músculo e víscera, participar do movimento corporal, além de outras atividades biomecânicas e bioquímicas. Entre suas propriedades, se destacam o controle de nervos, vasos linfáticos e da função nutritiva, o que faz deste tecido um sofisticado meio de transporte de substâncias entre e através de todos os sistemas do corpo (PILAT,2003). Além disso, e, no tocante a coluna vertebral, a Fásia é uma estrutura que distribui a tensão e transfere a carga efetiva que lhe é aplicada à pelve, membros superiores e inferiores, tendo assim uma importância muito grande no tratamento de síndromes dolorosas músculo esquelética (HAMMER, 2000).

DESENVOLVIMENTO

Os músculos da região lombar estão envolvidos por três camadas de Fásia de colágeno orientadas obliquamente uma a outra, que juntas, levam o nome de

Fáscia toracolombar (PILAT, 2003) (BEDNAR; WILLIAM e.SIMON, 1995). Esta organização das fibras forma uma estrutura altamente resistente a tensão mecânica.

Suas funções, segundo Barker e Briggs (1999), são: facilitar a transferência de cargas entre os membros e o tronco e auxiliar na extensão do tronco durante a elevação.

CAMADA ANTERIOR

A camada anterior ou camada profunda da Fáscia toracolombar surge da superfície anterior dos processos transversos lombares cobrindo o músculo quadrado lombar (BOGDUK e MACINTOSH, 1984). Segundo Barker & Briggs (1999), esta camada é contínua superiormente com a borda tendínea inferior do músculo esplênio cervical.

CAMADA INTERMÉDIA

A camada intermédia ou média da Fáscia toracolombar é uma espessa e forte estrutura Fáscial composta por fibras que surgem transversalmente das extremidades dos processos transversos lombares e dos ligamentos intertransversais. As fibras provenientes dos dois primeiros processos transversos lombares se fixam, lateralmente, à borda medial da 12^a costela, formando os ligamentos lombo-costais.

Está localizada entre os músculos quadrado lombar e o músculo Íliocostal, continuando através da membrana inter transversa, que é constituída pelas fibras que dão origem, abaixo da 12^a costela, ao tendão e a algumas fibras do músculo transverso do abdômen (BOGDUK e MACINTOSH, 1984, PILAT, 2003). Esta camada se funde posteriormente com as camadas posterior e anterior desta mesma Fáscia. Esta fusão ocorre na borda lateral dos eretores espinhais, formando uma massa densa de transição (BOGDUK e MACINTOSH, 1984).

CAMADA POSTERIOR

A camada posterior, também chamada de camada superficial desta Fáscia é segundo Barker e Briggs (1999), a mais espessa e a única camada da Fáscia toracolombar que se estende até a região torácica, oferecendo fixação para os músculos extrínsecos das costas. É composta por duas lâminas, uma superficial e outra profunda.

Segundo Bogduk e Machintosh (1984), a lâmina superficial é formada pela aponeurose do músculo grande dorsal e é completada ao nível toracolombar pela Fáscia do músculo Serrátil posterior inferior. Ocorrem variações na disposição e na fixação da lâmina superficial de acordo com a porção do músculo grande dorsal da qual derivam. Podem ser identificadas quatro porções do grande dorsal: a primeira porção é constituída por um grupo de fibras, de 2 a 3 cm, localizado na região mais lateral do músculo e que se fixa na crista ilíaca; a segunda porção está localizada na região lateral, medialmente a primeira porção e é constituída por um grupo de 2 cm de fibras que são inicialmente paralelas à primeira porção, passando acima da crista ilíaca direcionando-se rumo à junção da crista ilíaca com a borda lateral dos eretores da espinha para alcançar a linha média em L5 e nos níveis sacrais.

As fibras que vão em direção ao processo espinhoso de L5 estão orientadas 20°-30° abaixo da linha horizontal, enquanto as fibras que vão em direção aos processos espinhosos sacrais assumem uma inclinação bastante acentuada; a terceira porção abrange as fibras que se limitam com a borda lateral dos eretores espinhais. Ao se aproximarem da mesma se direcionam medialmente, cruzando por trás dos músculos eretores espinhais, orientam-se 20°-30° abaixo da linha horizontal, alcançando a linha média aos níveis de L3,L4 e L5; a quarta porção abrange as fibras que recobrem os músculos eretores espinhais, cruzando os músculos posteriores e seguindo a 15°-25° abaixo da linha horizontal, alcançando a linha média na altura de L3 e em níveis mais elevados.

As fibras aponeuróticas do músculo grande dorsal, principalmente em níveis lombo sacrais, cruzam a linha média e se cruzam em X com as do lado oposto. Entre T9 e L3, esta mesma aponeurose se une fortemente com a do Serrátil posterior inferior a uma distância de 5-7 cm da linha média, não podendo ser

separadas através de dissecação bruta. Acima de T9 somente a Fásia do músculo grande dorsal está presente na lâmina superficial da camada posterior.

Ao longo da borda lateral dos músculos eretores da coluna lombar, a aponeurose do músculo grande dorsal se funde com a camada média da Fásia toracolombar logo acima da crista ilíaca, ao nível de L2. Acima deste nível, onde o músculo Serrátil posterior inferior está presente, a fusão é menos forte ou pode não existir (BOGDUK e MACINTOSH, 1984). A lâmina profunda consiste de folhetos de fibras de colágeno que surgem na linha média, em sua maioria dos processos espinhosos e em sua minoria dos espaços interespinhais, e estão dispostas no sentido ínfero-lateral, sendo assim, assumem uma aparência que alterna entre mais densas e raras. Ao longo de sua extensão crânio-caudal, a lâmina profunda não é desenvolvida uniformemente e, em sua região lombo-sacral, é mais desenvolvida, sendo constituída de folhas de fibras robustas que vão desde a linha média à crista ilíaca. Essas fibras estão dispostas no sentido ínfero-lateral a um ângulo de 20°-30° abaixo da linha horizontal. As fibras que emanam do processo espinhoso de S1, se fixam na espinha ilíaca pósterio superior e no segmento posterior da crista ilíaca.

As fibras que emanam do processo espinhoso de L5 fixam-se apenas na região medial da espinha ilíaca pósterio superior e as fibras que emanam do processo espinhoso de L4 inserem-se na crista ilíaca medialmente à junção desta com o eretor da espinha. As fibras que emanam de L5 a S1 se fixam na base dos eretores da espinha e, mais superiormente, as fibras restantes da lâmina profunda têm mobilidade livre sobre os músculos das costas (BOGDUK e MACINTOSH, 1984).

Do meio da região lombar aos níveis mais elevados, a lâmina profunda é, progressivamente, muito menos desenvolvida. As fibras do processo espinhoso de L3 e do espaço interespinhal de L3-L4 percorrem a um ângulo de 20°- 30° abaixo da linha horizontal, cobrindo os músculos das costas e se fundindo com a camada média da Fásia toracolombar na borda lateral dos eretores espinhais, logo acima da crista ilíaca. Essas fibras não são sempre contínuas com as fibras mais inferiores, podendo separar-se delas por espaços interligados apenas por uma membrana Fásial transparente, através da qual os músculos eretores da espinha podem ser vistos (BOGDUK e MACINTOSH, 1984).

As fibras dos processos espinhosos de T12 a L2 são pouco desenvolvidas. Feixes perceptíveis, mas escassos de fibras de colágeno estendem-se desde a linha média a um ângulo de 15° a 40° abaixo da linha horizontal, dissipando-se lateralmente, em uma fina membrana transparente. Finalmente, essas fibras se fundem com a camada média da Fáscia toracolombar logo abaixo da 12ª costela, entrelaçando-se, próximo à linha média com algumas das fibras da aponeurose do músculo Serrátil posterior inferior (BOGDUK e MACINTOSH, 1984).

Acima de T12, anteriormente ao músculo Serrátil posterior inferior, a lâmina profunda é ausente. As aponeuroses dos músculos Serrátil posterior inferior e grande dorsal são fundidas e separadas dos músculos posteriores somente por um tecido areolar. A lâmina profunda está novamente presente anteriormente ao músculo Serrátil posterior inferior, consistindo apenas de uma fina membrana com fibras transversas que se estendem da linha média à borda lateral dos músculos eretores da espinha, onde se fixam ao perióstio das costelas e da Fáscia intercostal.

Superiormente à borda superior do músculo grande dorsal a lâmina profunda é fina e membranosa, sendo o único componente da Fáscia toracolombar que se faz presente. Anteriormente aos músculos Rombóides, a lâmina profunda se funde a Fáscia dos músculos esplênios cervicais não tendo neste ponto uma identidade separada.

As três camadas se fundem na borda lateral dos músculos eretores espinhais, dando origem aos músculos transversos do abdômen e parte do músculo oblíquo interno.

INSERÇÕES DOS MÚSCULOS QUE FORMAM A FÁSCIA TORACOLOMBAR

Seguem a seguir as inserções dos músculos dos quais partem as aponeuroses que formam a Fáscia toracolombar. O músculo quadrado lombar, que se origina no terço posterior do lábio interno da crista ilíaca e no ligamento sacroilíaco e insere-se na décima segunda costela e processos transversos das

quatro primeiras vértebras lombares, tem a função de abaixar as costelas e flexionar a coluna vertebral lateralmente.

O músculo Iliocostal lombar possui duas porções. A porção lombar origina-se nos processos espinhosos das vértebras lombares, face dorsal do sacro, crista ilíaca e na Fáscia toracolombar, e tem inserção da quinta à décima segunda costela. A porção torácica tem origem da sétima à décima segunda costela e insere-se da sexta à primeira costela. Sua ação é flexão lateral quando ativo de um só lado e extensão quando ativo em ambos os lados.

O músculo transverso do abdômen origina-se da cartilagem costal da quinta à décima segunda costela, junto com a lâmina profunda da Fáscia toracolombar nos processos espinhosos das vértebras lombares, lábio interno da crista ilíaca e ligamento inguinal, e insere-se na linha Alba. Segundo SOBOTTA (2000), seus feixes mais inferiores separam-se do mesmo, como o músculo cremaster e vão para o funículo espermático. Sua função é pressionar o abdômen, auxiliando assim na respiração abdominal.

O músculo grande dorsal ou latíssimo do dorso origina-se da sétima à décima segunda costela, das vértebras lombares através da Fáscia toracolombar, da face dorsal do sacro, do terço posterior do lábio externo da crista ilíaca e, podendo seus dentes de origem mais longínqua partir do ângulo inferior da escápula. Tem inserção na crista do tubérculo menor, com um tendão que abraça o redondo maior. Tem ação sobre o braço e sobre a escápula. Com relação ao braço, realiza adução, rotação medial e retroversão. No tocante à escápula, realiza adução e abaixamento da escápula.

O músculo Serrátil posterior inferior tem origem nos processos espinhosos de T11 a L2 e insere-se da nona à décima segunda costela. Existe uma divergência entre os autores sobre sua ação, visto que Sobotta (2000) afirma que este músculo abaixa as costelas, agindo como antagonista do diafragma, afirma também que é um músculo expiratório, porém auxilia na inspiração forçada. Segundo Busquet (2000), o Serrátil pósterior inferior é um músculo importante para a respiração, principalmente por agir na fase inspiratória fazendo com que as cinco últimas costelas abaixem realizando um movimento em leque, o que aumenta a cavidade torácica.

Os músculos Rombóides são divididos em maior e menor. O Rombóide maior origina-se nas quatro vértebras torácicas superiores e insere-se na borda medial da escápula, caudal à espinha da escápula. O Rombóide menor tem origem nas duas últimas vértebras cervicais e inserção também na borda medial da escápula, porém cranial à espinha da escápula. Os Rombóides têm as mesmas ações: adução, levantamento da escápula e fixação da escápula no tronco.

O músculo esplênio do pescoço tem origem no processo espinhoso de C7 a T3, ligamento da nuca desde a terceira vértebra cervical. Sua inserção é na linha nugal superior e processo mastóide. Quando ativo de um só lado, tem ação de flexão lateral e rotação da coluna cervical e da cabeça para o mesmo lado.

Quando muitas fibras do músculo oblíquo interno surgem da linha intermédia da crista ilíaca, no ligamento inguinal e na própria Fáscia toracolombar, As fibras mais posteriores formam uma aponeurose similar em tamanho e fundido com a aponeurose das fibras ilíacas do músculo |Grande dorsal. Essas fibras posteriores surgem da massa densa de transição localizada na altura de L3, mais lateralmente na Fáscia toracolombar, estando de 1 a 4 cm acima da crista ilíaca e possuindo apenas de 2 a 3 cm de largura.

O músculo oblíquo interno possui algumas variações, podendo surgir diretamente da crista ilíaca, não surgindo da Fáscia toracolombar ou, até mesmo, surgir de toda a extensão da massa densa de transição lateral. Sua inserção segue desde as cartilagens costais da nona à décima segunda costela até a linha alba. Nos homens, assim como o músculo transverso do abdômen, suas fibras mais inferiores se separam e formam o músculo cremaster, indo para o funículo espermático.

DISCUSSÃO

Segundo BEDNAR *et al* (1995), em estudo realizado com vinte e quatro indivíduos com dor lombar crônica, utilizando microscopia eletrônica, não foram encontradas terminações nervosas sensitiva na Fáscia toracolombar em nenhum dos casos, o que contrasta com a afirmação feita por JACOB, 2010 de que a mesma

Fáscia seria inervada pelo nervo Toracodorsal, informação esta obtida através de entrevista realizada por BAUMGARTH, 2010.

Ainda sobre o estudo de BEDNAR *et all* (1995), em nove pacientes foram encontradas hipertrofia multi-laminar, principalmente na lâmina externa, de capilares e arteríolas, não foi encontrado descontinuidade da mesma. Em sete pacientes foram encontrados grades quantidades de cálcio na Fáscia, situação esta que pode estar relacionada à morte celular isquêmica ou a casos constantes de inflamação.

Há divergências também em relação à continuidade da Fáscia toracolombar. Vleeming *et all* (1995) afirmam que a lâmina superficial da camada posterior é continua com o glúteo máximo e médio inferiormente, com oblíquo externo e trapézio superiormente. Este autor afirma ainda que esta mesma lâmina estende-se sobre o sacro, espinha ilíaca postero superior, ilíaco, ligamento sacrotuberal e, através deste último, com o bíceps femoral (BERKER e BRIGGS, 1999 *APUD* VLEEMING *ET all*, 1995).

Sobre a Lâmina profunda, Vleeming *et all* (1995) afirmam que esta lâmina deriva, na região lombar, dos ligamentos inter-espinhais, na região torácica, se funde às fibras do serrátil posterior inferior e na região de torácica alta e cervical não é encontrada com o serrátil posterior inferior. Ainda sobre esta lâmina, estes autores afirmam ainda que as fibras se cruzam na linha média entre L5 e S1. Estas afirmações não são confirmadas por Bogduk e Macintosh (1984).

Diante disto, Berker e Briggs (1999) afirmam que estas contradições colocam em dúvida muitos modelos biomecânicos sobre a coluna.

CONCLUSÃO

Conhecer a anatomia das Fáscias tem uma importância muito grande no tratamento dos músculos e articulações. Como foi visto anteriormente, o músculo está contido na Fáscia e devido a isso, segundo HAMMER (2000), o teste muscular é na verdade um teste Fáscial, visto que a Fáscia restrita interfere negativamente tanto na contração muscular, quanto no alongamento muscular passivo, podendo causar redução do arco de movimento e dor.

REFERÊNCIAS

- AGREDA, V.S.; TORRES, E.F. **Fáscias - Princípios de Anátomo-fisio-patologia**. 1ª Ed. Barcelona. Editorial Paidotribo, 2004.
- BAKER, P. J; BRIGGS, A. **Attachments of the Posterior Layer of Lumbar Fáscia**. SPINE, Vol. 24, Nº 17, pp 1757-1764, 1999.
- BARKER, P. J; BRIGGS, C. A; BOGESKI, G. **Tensile Transmission Across the Lumbar Fáscia in Unembalmed Cadavers**. SPINE, Vol.29, Nº 2, pp 129-158, 2004.
- INHGRUDHA, B.; **Aspectos Morfo Funcionais das Fáscias líquidas**, Universidade Nova Dheli, 2005
- JACOB, D **Entrevista exclusiva concedida**, no Instituto Mulligan do Brasil, RJ em 14/09/ 2010
- BEDNAR, D. A; ORR, F. W; SIMON, G. T. **Observations on the Pathomorphology of the Thoracolumbar Fáscia in Chronic Mechanical Back Pain**. SPINE, Vol. 20, Nº 10, pp 1161-1164, 1995.
- BUGDUK, N; MACINTOSH, J. E. **The Applied Anatomy of the Thoracolumbar Fáscia**.
- BUSQUET, L. **As cadeias musculares**. 1ª Ed. Paris: Éditions Prison-Roche, 2000.
- HAMMER, W. **Integrative Fáscial Release and Functional Testing**. ACO, Vol. 9, Nº 1, March 2000.
- HANSEN, L *et al.* **Anatomy and Biomechanics of the Back Muscles in the Lumbar Spine With Reference to Biomechanical Modeling**. SPINE, Vol. 31, Nº 17, pp 1888-1899, 2006.
- PILAT, A. **Terapias mioFásciales: inducción mioFáscial**. 1ª Ed. Madrid: Ed. Mc Graw Hill Interamericana, 2003.
- PUTZ, R; PABST, R. **Atlas de Anatomia Humana SOBOTTA**. 21ª Ed. Vol. 2. Ed. Guanabara Koogan, 2000.
- VLEEMING, A; *et al.* **The Posterior Layer of the Thoracolumbar Fáscia: Its Function in Load Transfer from Spine to Legs**. SPINE, Vol. 5, pp 753-758, 1995.