

10

MIOLOGIA DO TÓRAX

10.1. CLASSIFICAÇÃO

Os músculos do tórax dividem-se em músculos costais e diafragma.

10.1.1. MÚSCULOS COSTAIS

Músculos Intercostais Externos (*Musculi intercostales externi*)

Músculos Intercostais Médios (*Musculi intercostales interni*)

Músculos Intercostais Internos (*Musculi intercostales intimi*)

Músculos Supracostais (*Musculi levatores costarum*)

Músculos Infracostais (*Musculi subcostalis*)

Músculo Triangular do Esterno (*Musculus transversus thoracis*)

10.1.2. DIAFRAGMA (DIAPHRAGMA)

10.2. DESCRIÇÃO

10.2.1. MÚSCULOS COSTAIS

Músculos Intercostais Externos (*Musculi intercostales externi*)

Os músculos intercostais externos ocupam os espaços intercostais e são constituídos por feixes oblíquos para baixo e para diante, inserindo-se no lábio externo da goteira costal da costela suprajacente e no lábio externo do bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se desde a articulação costo-transversária, até à articulação condro-costal (Fig. 243.1).

Estes músculos são prolongados até ao esterno pela *membrana intercostal externa* (Membrana *intercostalis externa*).

Músculos Intercostais Médios (*Musculi intercostales interni*)

Os músculos intercostais médios ocupam os espaços intercostais e encontram-se situados por dentro dos intercostais externos, sendo constituídos por feixes oblíquos, que se dirigem para baixo e para trás. Em cima, inserem-se no lábio externo do bordo inferior da costela suprajacente, por dentro, da inserção dos intercostais externos e, em baixo, no bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se da linha axilar média até ao bordo do esterno (Fig. 243.2).

Estes músculos são prolongados até às vértebras pela *membrana intercostal interna* (Membrana *intercostalis interna*).

Músculos Intercostais Internos (*Musculi intercostalis intimi*)

Os músculos intercostais internos encontram-se situados por dentro dos intercostais médios. As suas fibras dirigem-se obliquamente para baixo e para trás. Inserem-se no lábio interno da goteira costal da costela suprajacente e no bordo superior da costela infrajacente. Estendem-se desde o ângulo posterior da costela até cerca de 5 cm do bordo do esterno (Fig. 243.3).

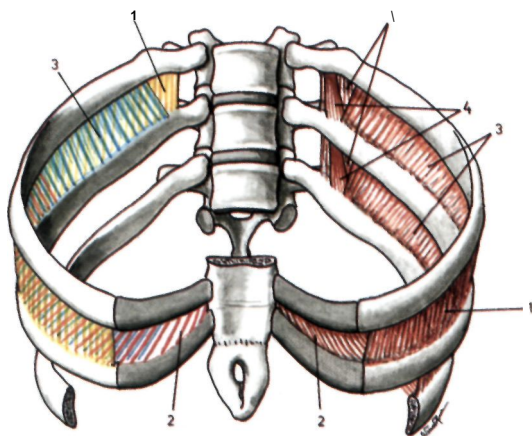


Fig. 243

Músculos intercostais e esquema das suas inserções
1. Músculo intercostal externo - 2. Músculo intercostal médio - 3. Músculo intercostal interno - 4. Músculo infra costal.

Músculos Supracostais (*Musculi levatores costarum*)

São pequenos músculos, situados entre a extremidade posterior das costelas e as apófises transversas das vértebras suprajacentes.

Os músculos supracostais podem ser curtos ou longos.

Os *músculos supracostais curtos* (*Musculi levatores costarum breves*) inserem-se no vértice das apófises transversas da 7ª vértebra cervical e das onze primeiras dorsais. Os seus feixes inserem-se depois no bordo superior e face externa da costela infrajacente, entre o ângulo posterior e a tuberosidade (Fig. 244.1).

Os *músculos supracostais longos* são uma variedade dos últimos quatro músculos supracostais. Estes músculos dividem-se em dois feixes, um dos quais constitui o músculo supra costal curto

e o outro, que se vai inserir duas costelas abaixo do ponto de origem, depois de cruzar a face externa da costela infrajacente, que constitui o músculo supra costal longo (Fig. 244.2).

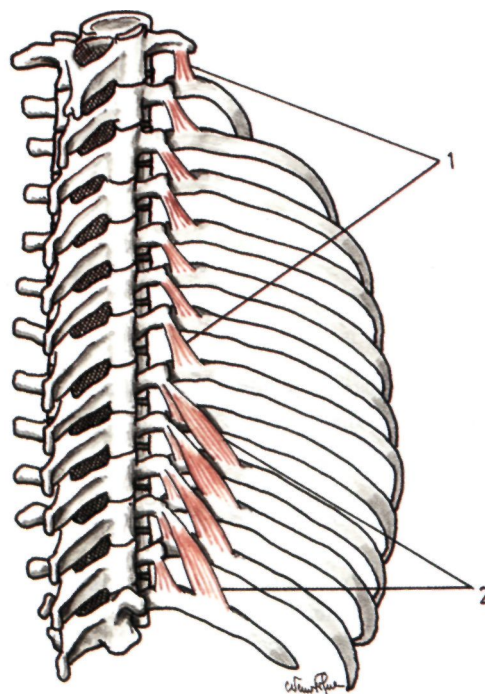


Fig. 244

Músculos supracostais

1. Músculos supracostais curtos
2. Músculos supracostais longos.

Músculos Infracostais (*Musculi subcostalis*)

São pequenos músculos, que se inserem na face interna de uma costela e na face interna da costela infrajacente, ao nível dos ângulos costais posteriores (Fig. 243.4).

Músculo Triangular do Esterno (*Musculus transversus thoracis*)

É um músculo triangular, existente na face posterior do esterno.

Inserem-se na face posterior do corpo do esterno e apêndice xifóideu e na face posterior das 3ª, 4ª, 5ª e 6ª cartilagens costais (Fig. 245.1).

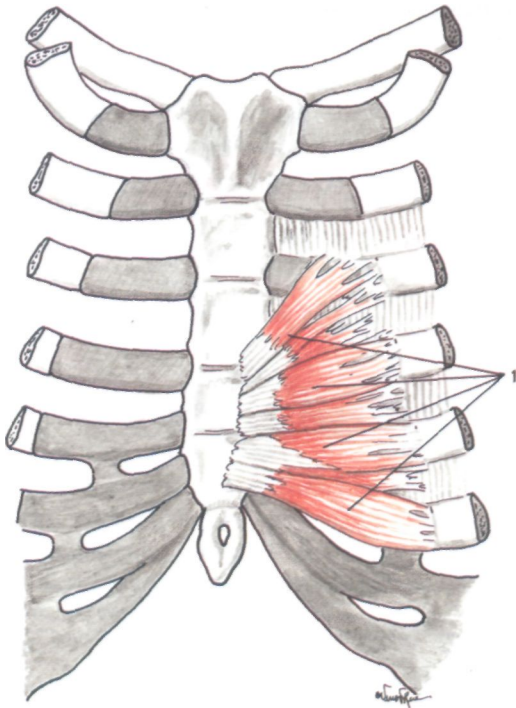


Fig. 245
Músculo triangular do esterno
1. Músculo triangular do esterno.

10.2.2. DIAFRAGMA (DIAPHRAGMA)

O diafragma é um músculo achatado, que separa a cavidade torácica da cavidade abdominal, sendo constituído por uma porção central aponevrótica, o *centro frénico* e uma porção periférica muscular.

Porção Aponevrótica

Constitui o *centro frénico* (Centrum tendineum) (Fig. 246.1) e ocupa a porção central do diafragma. Tem a forma de um trevo, constituído por três folíolos. O *folíolo anterior* (Fig. 247.1) ocupa a porção média, o *folíolo direito* (Fig. 247.2) e o *folíolo esquerdo* (Fig. 247.3) as porções laterais, apresentando um eixo que se dirige para trás e para fora.

O centro frénico é constituído por feixes que se agrupam em duas fitas. A *fita oblíqua* (Fig. 247.4) origina-se na porção posterior do folíolo direito e termina no folíolo anterior, depois de passar por trás e por dentro do orifício da veia cava inferior.

A *fita arciforme* (Fig. 247.5) origina-se na porção posterior do folíolo direito, passa nos lados externo e anterior do orifício da veia cava inferior e vai terminar no folíolo esquerdo.

Porção Muscular

É constituída por fibras musculares que se inserem na parede torácica (Fig. 246.2). Estas fibras podem ser reunidas em três grupos:

Os *feixes esternais* (Pars sternalis) (Fig. 246.3) vão do folíolo anterior à base do apêndice xifóideu.

Os *feixes costais* (Pars costalis) (Fig. 246.4) vão desde os folíolos laterais até à face interna das seis últimas costelas, entrecruzando-se com os feixes do músculo transverso do abdómen.

Os *feixes lombares* (Pars lumbalis) (Fig. 246.5) destacam-se da porção posterior do centro frénico, inserindo-se ao nível do quadrado dos lombos, do psoas-ilíaco e na coluna vertebral.

Ao nível do quadrado dos lombos, os feixes musculares vão lançar-se na *arcada do quadrado dos lombos ou ligamento arqueado do diafragma* (Ligamentum arcuatum laterale) (Fig. 246.6), que se estende adiante do quadrado dos lombos, desde o vértice da 12ª costela até à apófise transversa da 2ª vértebra lombar.

Ao nível do psoas-ilíaco, os feixes musculares vão lançar-se na *arcada do psoas* (Ligamentum arcuatum mediale) (Fig. 246.7), que está situada adiante do músculo psoas-ilíaco, estendendo-se desde o corpo da 2ª vértebra lombar, até à apófise transversa da primeira vértebra lombar.

Ao nível da *coluna vertebral*, os feixes musculares posteriores do diafragma condensam-se nos *pilares principais do diafragma*, um direito e outro esquerdo.

O *pilar principal direito* (Crus dextrum) (Fig. 246.8) insere-se nos corpos das 1ª, 2ª e 3ª vértebras lombares e nos discos intervertebrais que separam estas vértebras.

O *pilar principal esquerdo* (Crus sinistrum) (Fig. 246.9), mais curto, insere-se no corpo das 1ª e 2ª vértebras lombares e nos discos intervertebrais adjacentes.

Para fora destes pilares principais, encontram-se os *pilares acessórios*, dos quais o *direito* (Fig. 248.1) se insere no corpo da 2ª vértebra lombar e o *esquerdo* (Fig. 248.2), um pouco mais em baixo do que o direito.

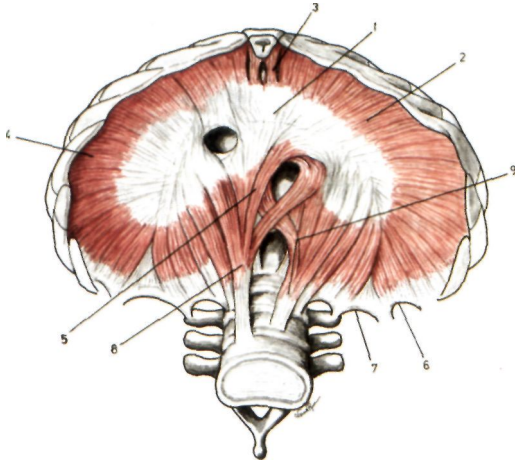


Fig. 246

Músculo diafragma visto inferiormente

1. Centro frénico ou porção aponevrótica - 2. Porção muscular - 3. Feixes esternais da porção muscular
4. Feixes costais da porção muscular - 5. Feixes lombares da porção muscular - 6. Arcada do quadrado dos lombos ou ligamento arqueado do diafragma - 7. Arcada do psoas
8. Pilar principal direito - 9. Pilar principal esquerdo.

Os *dois pilares principais* encontram-se separados em baixo mas unem-se em cima. O entrecruzamento destes feixes condiciona dois orifícios, um anterior, o orifício esofágico e outro posterior, o orifício aórtico.

Orifícios do Diafragma

O *orifício esofágico* (Hiatus oesophageus) encontra-se situado na linha mediana, ao nível da 10ª vértebra dorsal. É constituído pelas fibras dos pilares principais, dando passagem ao esófago e aos dois nervos pneumogástricos (Figs. 247.7 e 248.3).

O *orifício aórtico* (Hiatus aorticus) encontra-se situado por baixo do orifício esofágico, sendo formado pelos dois pilares principais do diafragma e dando passagem à aorta e ao canal torácico (Figs. 247.8 e 248.4).

O *orifício da veia cava inferior* (Foramen venae cavae) encontra-se em pleno centro frénico, no ponto de união dos folíolos anterior e direito. O bordo ântero-externo é constituído pela fita arciforme. O bordo pósterio-interno é formado pela fita oblíqua. O bordo ântero-interno é constituído por fibras da fita oblíqua. O bordo pósterio-externo é constituído por fibras do folíolo direito. Este

orifício dá passagem à veia cava inferior (Fig. 247.6).

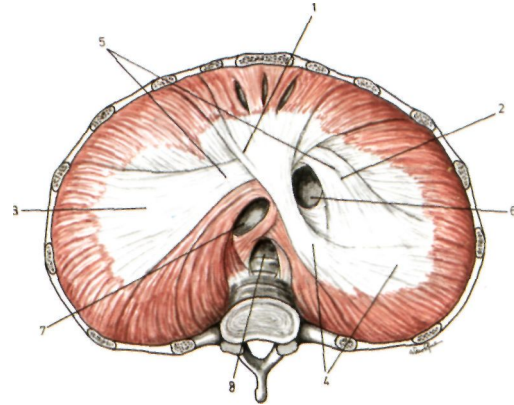


Fig. 247

Centro frénico do diafragma visto superiormente

1. Folíolo anterior - 2. Folíolo direito - 3. Folíolo esquerdo
4. Fita oblíqua - 5. Fita arciforme - 6. Orifício da veia cava inferior - 7. Orifício esofágico - 8. Orifício aórtico.

Os *orifícios dos pilares* são também atravessados por vasos e nervos.

O grande simpático passa do lado externo do pilar principal (Fig. 248.5).

O nervo grande esplâncnico (Fig. 248.6) e o nervo pequeno esplâncnico (Fig. 248.7) passam entre o pilar principal e o acessório.

A veia lombar ascendente (Fig. 248.8) passa pelo orifício do grande simpático ou pelo orifício aórtico.

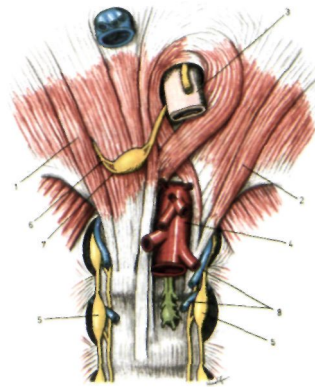


Fig. 248

Orifícios e feixes lombares do diafragma

1. Pilar acessório direito - 2. Pilar acessório esquerdo
3. Orifício esofágico - 4. Orifício aórtico - 5. Grande simpático - 6. Grande esplâncnico - 7. Pequeno esplâncnico
8. Veia lombar ascendente.

10.3. APONEVROSES DO TÓRAX

A *aponevrose intercostal externa* cobre a face externa dos músculos intercostais externos, membranas intercostais externas, costelas, cartilagens costais e esterno.

A *aponevrose endotorácica* (Fascia endothoracica) atapeta a superfície interior da cavidade torácica, cobrindo a face interna dos músculos intercostais, costelas, triangular do esterno e diafragma.

10.4. ACÇÕES MUSCULARES

10.4.1. MÚSCULOS COSTAIS

Os *músculos intercostais* não podem ser considerados músculos inspiradores ou expiradores. Para alguns autores estes músculos contraem-se para se opôr à pressão atmosférica.

Os *supracostais* são elevadores das costelas.

O *triangular do esterno* baixa as cartilagens costais.

10.4.2. DIAFRAGMA

É um músculo inspirador, levando a um aumento dos três diâmetros torácicos.

Os orifícios da veia cava inferior e aórtico não são influenciados pela contração muscular, uma vez que são limitados por fibras do centro frénico, ao passo que o orifício esofágico diminui de diâmetro pela contração muscular, pois encontra-se no meio de fibras musculares.