ORGANIZADOR
Prof. Dr. Marco A. Schueda

DESCOMPLICANDO A ANATOMIA

OSTEOMUSCULAR



Editora UNC

ORGANIZADOR

Marco Antonio Schueda

AUTORES

Adrielly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

DESCOMPLICANDO A ANATOMIA OSTEOMUSCULAR

Editora UNC

2024

ORGANIZADOR

Marco Antonio Schueda

AUTORES

Adrielly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles



Editora UNC

2024

DESCOMPLICANDO A ANATOMIA OSTEOMUSCULAR

ORGANIZADOR
Marco Antonio Schueda

AUTORES

Adrielly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco A. Schueda
Raschimir Jose Telles

REVISÃO ORTOGRÁFICA
Marilene Teresinha Stroka

EDITORAÇÃO
Josiane Liebl Miranda

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade do Contestado

611
D448

Descomplicando a anatomia : osteomuscular : [recurso eletrônico] / organização Marco Antonio Schueda ; autores Adrielly Neppel … [*et al.*]. – Porto União, SC : Ed. da UNC, 2024.

278 f. ; il. color.
Bibliografia: f. 264

ISBN: 978-65-5493-020-8

1. Anatomia humana. I. Schueda, Marco Antonio (Org.). II. Título.

Este livro foi publicado pela Editora UNC após avaliação da Comissão científica da Universidade do Contestado - UNC.

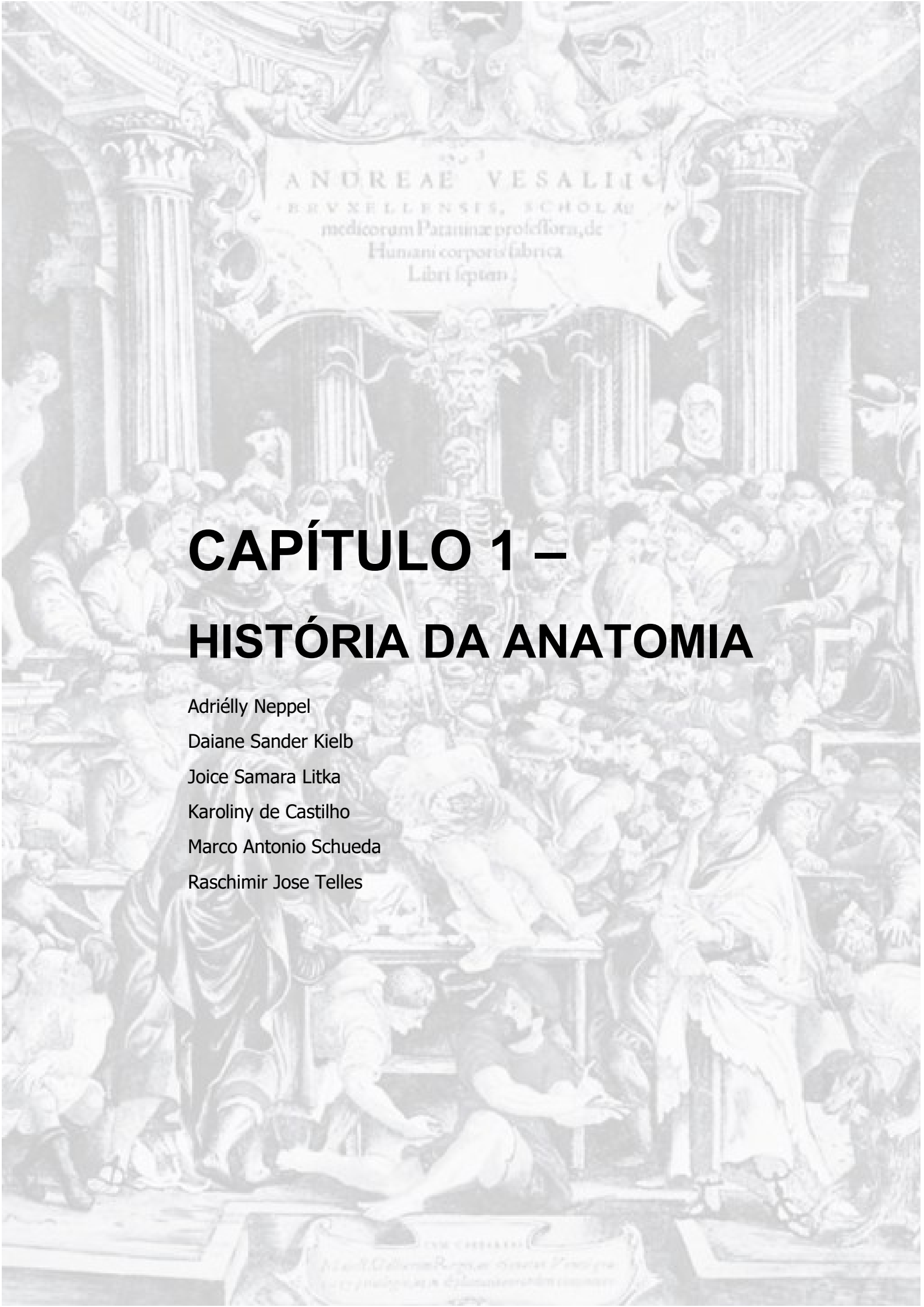
SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 – HISTÓRIA DA ANATOMIA....8
1.1 DEFINIÇÕES E HISTÓRIA....9
1.2 PERÍODO PRÉ-CIENTÍFICO....9
1.3 PERÍODO CIENTÍFICO....10
1.4 PERÍODO GREGO....11
1.5 PERÍODO ALEXANDRINO....12
1.6 PERÍODO ROMANO....12
1.7 IDADE MÉDIA....12
1.8 RENASCIMENTO....12
1.9 SÉCULO XVII – XVIII....13
1.10 SÉCULO XIX....13
1.11 SÉCULO XX....14
CAPÍTULO 2 – TERMINOLOGIAS ANATÔMICAS....15
2.1 DEFINIÇÕES....16
2.2 TERMOS DIRECIONAIS....17
2.3 PLANOS E SECÇÕES....19
CAPÍTULO 3 – SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO....22
3.1 DEFINIÇÕES....23
CAPÍTULO 4 – ANATOMIA DA CABEÇA E PESCOÇO....28
4.1 DEFINIÇÕES....29
4.2 RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS MÚSCULOS DO CRÂNIO E DO PESCOÇO....29
4.3 ESTUDO ANATÔMICO: MÚSCULOS DA CABEÇA....36
4.4 ESTUDO ANATÔMICO: PESCOÇO....47
CAPÍTULO 5 – ANATOMIA DO TÓRAX....55
5.1 DEFINIÇÕES....56
5.2 PAREDE TORÁCICA....56
5.2.1 Costelas, Cartilagens Costais e Espaços Intercostais....57
5.2.2 Vértebras Torácicas....59
5.2.3 Esterno....61
5.3 ABERTURAS DO TÓRAX....63
5.3.1 Abertura Superior do Tórax....63
5.3.2 Abertura Inferior do Tórax....64

5.4 ARTICULAÇÕES DA PAREDE TORÁCICA 65
5.5 MÚSCULOS DA PAREDE TORÁCICA 66
5.6 FÁSCIA DA PAREDE TORÁCICA 69
5.7 INERVAÇÃO 70
5.7.1 Nervos Intercostais Típicos 71
5.7.2 Nervos Intercostais Atípicos 73
5.8 VASCULARIZAÇÃO 74
5.9 ESTUDO ANATÔMICO 77
CAPÍTULO 6 – ANATOMIA DO ABDOME 81
6.1 DEFINIÇÕES 82
6.2 PAREDE ANTEROLATERAL DO ABDOME 83
6.2.1 Os Músculos da Parede Anterolateral do Abdome 84
6.2.2 Os Vasos Sanguíneos da Parede Anterolateral do Abdome 86
6.2.3 A Drenagem Linfática da Parede Anterolateral do Abdome 87
6.3 REGIÃO INGUINAL 89
6.4 ANATOMIA DE SUPERFÍCIE 92
6.5 PERITÔNIO E CAVIDADE PERITONEAL 93
6.6 DIAFRAGMA 95
6.7 PAREDE POSTERIOR DO ABDOME 96
6.8 ESTUDO ANATÔMICO 102
CAPÍTULO 7 – ANATOMIA DO DORSO 105
7.1 DEFINIÇÃO 106
7.2 COLUNA VERTEBRAL 106
7.2.1 Vértebras Cervicais 109
7.2.2 Vértebras Torácicas 110
7.2.3 Vértebras Lombares 111
7.2.4 Sacro e Cóccix 112
7.3 MÚSCULOS DO DORSO 112
7.3.1 Musculatura Extrínseca do Dorso 112
7.3.2 Musculatura Intrínseca do Dorso 113
7.4 ESTUDO ANATÔMICO 116
CAPÍTULO 8 – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR 122
8.1 OSSOS DO MEMBRO SUPERIOR 123
8.1.1 Clavícula 123

8.1.2 Escápula....124
8.1.3 Úmero....124
8.1.4 Ulna....126
8.1.5 Rádio....126
8.2 MÚSCULOS DO MEMBRO SUPERIOR....128
8.2.1 Músculos Ombro, Escapula e Axila....128
8.2.2 Músculos do Braço....135
8.2.3 Músculos do Antebraço....137
8.3 INERVAÇÃO, VASCULARIZAÇÃO E DRENAGEM LINFÁTICA DO MEMBRO SUPERIOR....144
8.3.1 Drenagem Venosa Do Membro Superior....144
8.3.2 Drenagem Linfática do Membro Superior....146
8.3.3 Inervação Cutânea e Motora do Membro Superior....147
8.3.4 Vascularização da Região Axilar, Ombro e Região Proximal do Braço ..149
8.3.5 Linfonodos Axilares....152
8.3.6 Plexo Braquial....153
8.3.7 Vascularização do Braço....159
8.3.8 Inervação do Braço....160
8.3.9 Fossa Cubital....161
8.3.10 Vascularização do Antebraço....161
8.3.11 Inervação do Antebraço....163
8.4 ESTUDO ANATÔMICO....165
CAPÍTULO 9 – ANATOMIA DA MÃO....175
9.1 OSSOS DA MÃO....176
9.2 MÚSCULOS DA MÃO....177
9.3 ARTÉRIAS DA MÃO....180
9.4 VEIAS DA MÃO....181
9.5 NERVOS DA MÃO....181
9.6 ESTUDO ANATÔMICO....184
CAPÍTULO 10 – ANATOMIA DA PELVE....189
10.1 DEFINIÇÕES....190
10.2 CÍNGULO DO MEMBRO INFERIOR....190
10.3 SÍNFISE PÚBICA....192
10.4 CAVIDADE PÉLVICA....193

10.5 IRRIGAÇÃO 196
10.6 DRENAGEM LINFÁTICA 200
10.7 INERVAÇÃO 201
10.8 ESTUDO ANATÔMICO 202
CAPÍTULO 11 – ANATOMIA DO QUADRIL, COXA E PERNA 207
11.1 DEFINIÇÕES 208
11.2 OSSOS MEMBRO INFERIOR 209
11.3 FÁSCIA, VASOS E NERVOS DO MEMBRO INFERIOR 213
11.4 COXA E REGIÃO GLÚTEA 216
11.5 PERNA 224
11.6 ESTUDO ANATÔMICO 229
CAPÍTULO 12 – ANATOMIA DO PÉ 244
12.1 DEFINIÇÃO 245
12.2 OSSOS DO PÉ 245
12.2.1 Tarso 246
12.2.2 Metatarso 246
12.2.3 Falanges 247
12.3 MÚSCULOS DO PÉ 247
12.4 NERVOS DO PÉ 250
12.5 ARTÉRIAS DO PÉ 252
12.6 DRENAGEM VENOSA DO PÉ 253
12.7 DRENAGEM LINFÁTICA 254
12.8 ESTUDO ANATÔMICO 255
REFERÊNCIAS 264
LISTA DE FIGURAS 265
LISTA DE QUADROS 276



CAPÍTULO 1 –
HISTÓRIA DA ANATOMIA

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

1.1 DEFINIÇÕES E HISTÓRIA

Segundo o dicionário Aurélio anatomia é “o estudo da forma e estrutura dos seres organizados”, ou seja, é a ciência que se dedica a estudar a estrutura do corpo humano. Seu termo é derivado da palavra grega que significa “cortar em partes”, referindo-se ao ato de explorar o corpo através de ferramentas perfurocortantes.

O interesse por como o corpo funciona e como é sua estrutura, estimulado por profissionais médicos, levou a esse processo de exploração de cadáveres humanos que acabou proporcionando todo o desenvolvimento do conhecimento que temos hoje sobre a estrutura e a função do corpo humano. Contudo, o estudo da anatomia humana foi encoberto pelas religiões do passado, através das delimitações que eram impostas à dissecção humana (Van de Graaff, 2003).

Além dos médicos da época, muitos artistas também procuravam entender mais sobre a anatomia do corpo humano, como os gregos que expressavam a beleza do corpo nas suas esculturas. Outro exemplo, são os grandes nomes do Renascimento como Michelangelo, um artista que captou a forma humana detalhada em escultura e em pinturas (Van de Graaff, 2003).

1.2 PERÍODO PRÉ-CIENTÍFICO

A descoberta da anatomia foi muito importante para a sobrevivência nos tempos pré-históricos e que forneceu os fundamentos para a medicina. A população do período pré-histórico conhecia suas próprias habilidades funcionais e limitações quando comparadas com as de outros animais. Isso ocorreu pelas diversas tentativas de caçadas e a partir delas eles descobriram os órgãos vitais dos animais e assim conheceram as áreas vulneráveis de seus próprios corpos (Van de Graaff, 2003).

Através das caças eles perceberam que os músculos podem contribuir na locomoção e que também propiciavam sua principal fonte de alimento, que os ossos poderiam quebrar em acidentes e que a cura inadequada causaria alterações permanentes. Perceberam, também, que a perda excessiva de sangue causaria sua morte.

Há também algumas habilidades cirúrgicas antigas como a trepanação que é a perfuração de um buraco no crânio ou a remoção de uma porção de osso craniano,

sendo provavelmente usada como um ritual para afastar maus espíritos ou, em alguns casos, para aliviar a pressão craniana consequente de traumas.

1.3 PERÍODO CIENTÍFICO

Quadro 1 – Sinopse de Algumas Importantes Contribuições para a Ciência da Anatomia Humana

Pesquisador	Civilização	Idade ou Data de Contribuição	Contribuição
Menes	Egito	Cerca de 3400 a.C	Escreveu o primeiro manual de anatomia
Homero	Grécia Antiga	Cerca de 800 a.C.	Descreveu a anatomia de ferimentos na Ilíada
Hipócrates	Grécia Antiga	Cerca de 460–377 a.C.	Pai da medicina; inspirou o juramento hipocrático
Aristóteles	Grécia Antiga	384–322 a.C.	Fundador da anatomia comparada; profundo influenciador do pensamento científico ocidental
Herófilo	Alexandria	Cerca de 325 a.C	Conduziu pesquisas notáveis em aspectos do sistema nervoso
Erasistrato	Alexandria	Cerca de 300 a.C.	Chamado por alguns de pai da fisiologia; tentou aplicar leis físicas para o estudo de funções humanas
Celsus	Roma	30 a.C – 30 d.C.	Compilou informações da escola de Alexandria; primeiro autor médico a ser impresso (1478) em tipos móveis depois da invenção de Gutemberg.
Galeno	Grécia (sob domínio Romano)	130-201	Provavelmente o escritor médico mais influente de todos os tempos; estabeleceu princípios que foram imutáveis por 1.500 anos
De'Luzzi	Renascimento	1487	Preparou guia de dissecção
Leonardo da Vinci	Renascimento	1452-1519	Produziu desenhos anatômicos de qualidade sem precedente baseado em dissecções de cadáver humano
Vesalius	Renascimento	1514-1564	Refutou os falsos conceitos do passado sobre estrutura e função do corpo por observação direta e experiências; é chamado o pai da anatomia
Harvey	Pré-moderna (Europa)	1578-1657	Demonstrou a função do sistema circulatório; aplicou o método experimental à anatomia
Leeuwenhoek	Pré-moderna (Europa)	1632-1723	Aperfeiçoou o microscópio; descreveu vários tipos de células e tecidos
Malpighi	Pré-moderna (Europa)	1628-1694	Lembrado como pai da histologia; primeiro a confirmar a existência dos capilares
Sugita	Pré-moderna (Japão)	1774	Compilou um tratado de anatomia com 5 volumes
Schleiden e Schwann	Moderna (Europa)	1838-1839	Formuladores da teoria celular
Roentgen	Moderna (Europa)	1895	Descobriu os raios X

Pesquisador	Civilização	Idade ou Data de Contribuição	Contribuição
Crick e Watson	Moderna (Inglaterra e EUA)	1953	Determinaram a estrutura do DNA
Collins e Venter	Moderna (EUA)	2000	Pesquisa instrumental do genoma humano

Fonte: Van de Graaff (2003, p. 5)

Na mesopotâmia, as pesquisas sobre o corpo tinham a tentativa de descrever as forças básicas da vida, ou seja, eles desejavam saber qual órgão constituía a alma. No oeste da Mesopotâmia, havia a antiga cultura egípcia onde se desenvolveu a ciência do embalsamamento dos mortos, contudo, não havia uma tentativa de se realizar estudos anatômicos ou patológicos nos cadáveres, pois esse processo era estritamente um ritual religioso. Durante a primeira dinastia egípcia (3400 a.C.) um médico do rei, Menés, escreveu o primeiro manual em anatomia. Escritas posteriores (2300-1250 a.C.) tentaram uma sistematização do corpo (Van de Graaff, 2003).

Saindo da Mesopotâmia e indo para a antiga China, foi percebido que o interesse pelo corpo humano era principalmente filosófico, onde as questões sobre anatomia estavam baseadas em deduções, pois os chineses veneravam seus corpos e detestavam a mutilação. Com isso, o conhecimento dos órgãos internos, que eles possuíam, ocorria através de lesões.

Já no Japão, o desenvolvimento do crescimento da anatomia teve influência chinesa e holandesa. Em 1774, um médico japonês, Genpaku Su-gita, escreveu uma obra de cinco volumes chamada Kaitai Shinsho (Um Novo Livro de Anatomia), adotando os conceitos holandeses do corpo e, assim, marcou o início da era moderna na anatomia e na medicina japonesa.

1.4 PERÍODO GREGO

Durante o período grego, a ciência começou a ter uma visão melhor, uma vez que os gregos eram obcecados pela beleza humana, o que culminou em muitas esculturas. No livro "Ilíada", de Homero (800 a. C.) surgiram as primeiras descrições sobre anatomia humana da época, embasada nas feridas dos homens que estavam em guerras. Hipócrates (460-366 a. C.) era considerado o pai da medicina. Ele escreveu uma teoria (teoria humoral), em que dividia humores e os associava com

órgãos: bile/cólera com vesícula biliar, sangue com o fígado, fleuma com pulmões e bile preta/melancolia com baço; considerando uma pessoa saudável com equilíbrio dos humores. Aristóteles (384-322 a. C.), discípulo de Platão, descreveu livros sobre anatomia animal, principalmente sobre embriologia do coração em galinhas, levando a ser conhecido como fundador da anatomia comparada (Van de Graaff, 2003).

1.5 PERÍODO ALEXANDRINO

Nesse período, Alexandre o Grande, fundou Alexandria em 332 a.C. que era a capital do Egito, transformando-a em um centro de aprendizado. Havia já nessa época a escola de medicina em Alexandria. Eram permitidos naquele tempo dissecções em cadáveres e em seres vivos (realizado em criminosos condenados), pois acreditavam ser a melhor forma de compreender as funções do corpo humano. Herófilo e Erasistrato fizeram as contribuições mais duradouras para o estudo da anatomia (Van de Graaff, 2003).

1.6 PERÍODO ROMANO

Conhecido como Idade das Trevas, em que a ciência sofria influências da igreja, diminuindo os seus avanços e se tornando obscura. Nesse período, a ciência se limitava a soldados feridos para realização do tratamento e dissecções de cadáveres para determinar causa de morte. Galeno (130-201 a. C.) escreveu e reuniu informações sobre anatomia humana e tratamento e ficou sendo considerado o médico mais importante desde Hipócrates (Van de Graaff, 2003).

1.7 IDADE MÉDIA

A dissecção de cadáveres foi proibida durante este período, tal ato era punido com condenação à morte. O único ato aceito era palpação e inspeção em casos de mortes misteriosas. Durante o período epidêmico da peste, foram feitas necropsias e dissecções para determinar a causa da doença (Van de Graaff, 2003).

1.8 RENASCIMENTO

Foi um período de transição entre a Idade Média e a idade moderna da ciência. A primeira dissecação humana registrada em centros de aprendizado recém-estabelecidos foi realizada pelo cirurgião William de Saliceto da Universidade de Bolonha. Com o aumento do interesse na anatomia durante o Renascimento, os estudantes violavam as sepulturas para roubá-las até o momento em que um decreto oficial foi emitido, permitindo usar os corpos de criminosos para estudo (Van de Graaff, 2003).

Leonardo da Vinci participava regularmente de dissecções de cadáveres. Suas artes chamavam atenção visual para a estrutura do corpo humano. Fez moldes em cera dos ventrículos do cérebro para estudar sua estrutura e construiu modelos das válvulas cardíacas para demonstrar suas ações.

Andreas Versalius (1514 – 1564) estudou sobre medicina e se tornou professor de anatomia logo após. Escreveu livros sobre anatomia humana do corpo e de órgãos, juntamente com imagens. Por ter encontrado erros em estudos de Galeno e ser contraditório a ele (não relacionando ciência com fé), foi muito criticado o que resultou na destruição de suas obras e cessamento das dissecações.

1.9 SÉCULO XVII – XVIII

Durante essa época eram realizadas dissecções públicas, com venda de ingressos, de prisioneiros executados. William Harvey (1578 – 1657) descreveu sobre a circulação sanguínea e, assim como Versalius, foi criticado por ser contraditório a Galeno (Van de Graaff, 2003).

Antoni van Leeuwenhoek aperfeiçoou o microscópio permitindo um aumento de 270 vezes. Descreveu células sanguíneas, músculo esquelético e a lente do olho. Também foi o primeiro a descrever os espermatozoides.

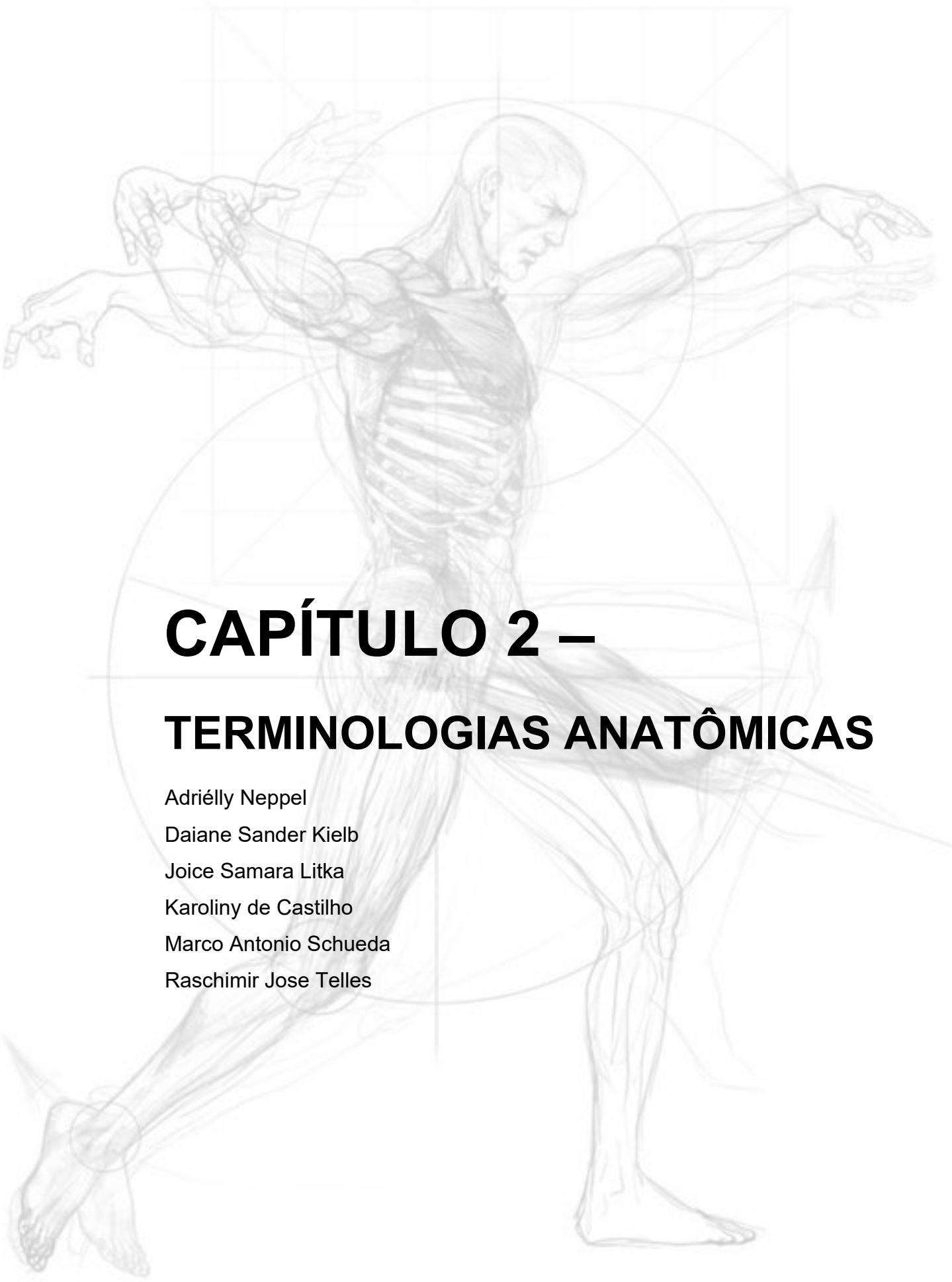
Marcello Malpighi (1628 – 1694), conhecido como pai da histologia, descreveu sobre os capilares e alvéolos pulmonares. Nesse período, outros nomes foram importantes: Lazzaro Spallanzani que descreveu sobre óvulo e os espermatozóides e sua concepção; Francis Glisson que descreveu sobre o fígado, estômago e intestinos; Thomas Willis sobre o sistema nervoso; entre outros.

1.10 SÉCULO XIX

A principal contribuição desse período foi a formulação da teoria celular. Robert Hooke foi o primeiro a descrever uma célula primitiva e usar esse termo. Rudolf Virchow escreveu um livro chamado Patologia Celular no qual ele propunha que as células só poderiam surgir de células preexistentes (Van de Graaff, 2003).

1.11 SÉCULO XX

Nessa época, ocorreu a padronização da nomenclatura anatômica, surgimento da anatomia microscópica, para observação de estruturas não vistas a olho nu, e anatomia radiográfica (raio-X, tomografia computadorizada), para observar estruturas internas em vivos (Van de Graaff, 2003).



CAPÍTULO 2 –

TERMINOLOGIAS ANATÔMICAS

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

2.1 DEFINIÇÕES

A terminologia anatômica utiliza os sentidos de direção para localizar estruturas corporais em relação às outras. Reúne os termos relacionados com regiões anatômicas, estruturas, planos, direções e movimentos corporais (Tortora, 2023).

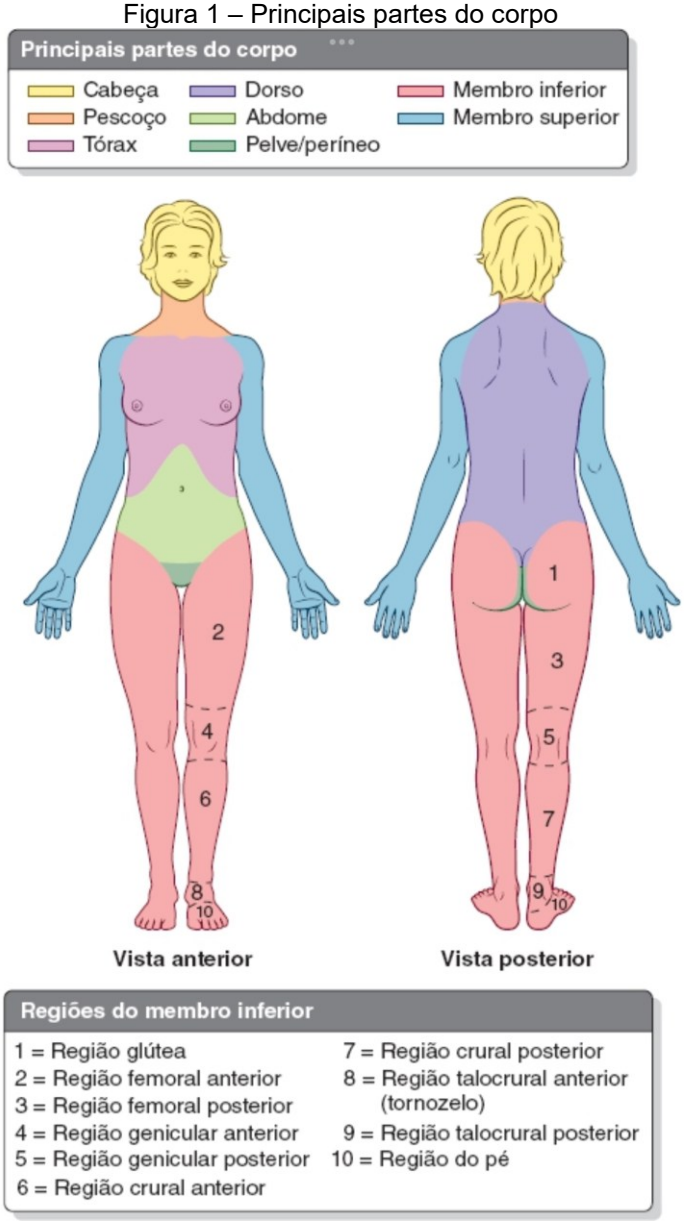
A posição anatômica refere-se à posição do corpo como se a pessoa estivesse de pé, com a cabeça, os olhos e os dedos dos pés voltados anteriormente (para frente). Os braços ao lado do corpo, com as palmas voltadas anteriormente, os membros inferiores próximos, com os pés paralelos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Conforme Moore, Dalley e Agur (2024), esta posição é adotada mundialmente para descrições anatômicas. Ao descrever pacientes, é preciso visualizar mentalmente essa posição, estejam eles em decúbito lateral, dorsal (deitado de costas) ou ventral (de barriga para baixo).

O corpo humano é dividido em membros:

- Cabeça e pescoço: envolvendo face e crânio. O pescoço é responsável por sustentar e ligar a cabeça ao resto do corpo;
- Tronco: é composto pelo tórax, abdome e pelve;
- Membros superiores: ombros, axilas, braços, antebraços, cotovelos, punhos e mãos;
- Membros inferiores: glúteos, coxas, pernas, tornozelos e pés.

Figura 1 – Principais partes do corpo



2.2 TERMOS DIRECIONAIS

Os anatomistas usam para encontrar as estruturas corporais, os termos direcionais, que relacionam ou comparam uma parte do corpo com a outra. Vale ressaltar que esses termos são relativos, valem para falar de uma estrutura em relação a outra. Por exemplo, o diafragma é superior ao pâncreas, mas o diafragma é inferior em relação ao cerebelo (Moore; Dalley; Agur, 2024)

A seguir, estão descritos os principais termos direcionais e exemplos de uso[3]:

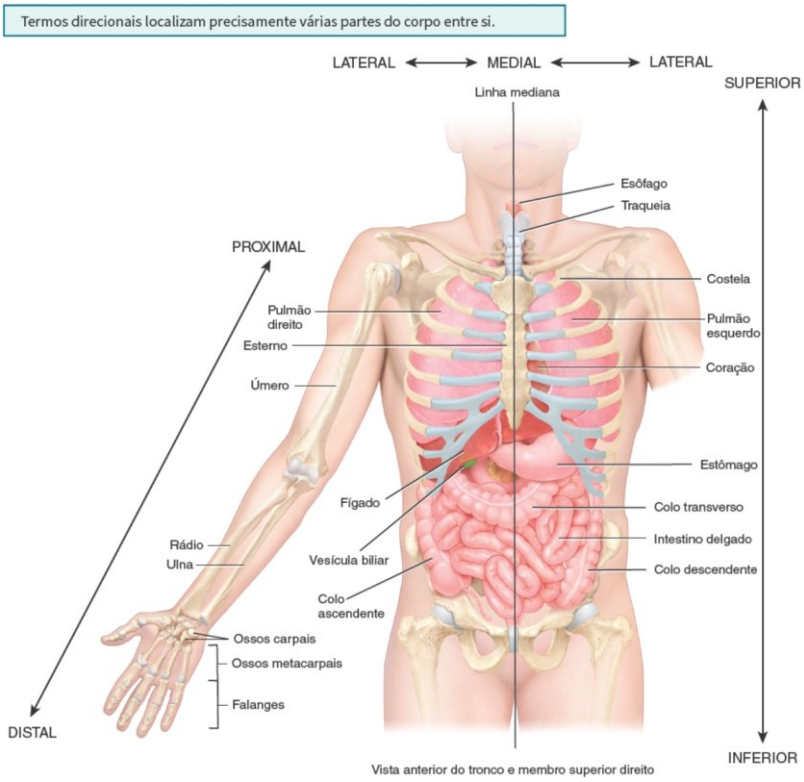
- **Superior (cranial ou cefálico):** em direção à parte superior do corpo, o crânio. Ex: o fígado é superior ao intestino grosso.

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

- **Inferior (caudal):** em direção à parte inferior do corpo, os pés. Ex: os grandes vasos localizam-se superiormente ao coração, enquanto que o diafragma, localiza-se inferiormente.
- **Anterior (ventral)**: em direção à parte da frente do corpo. Ex: o osso esterno e as cartilagens esternocostais encontram-se anteriormente em relação ao coração.
- **Posterior (dorsal):** em direção às costas. Ex: o coração encontra-se posteriormente ao osso esterno e às cartilagens esternocostais.
- **Medial:** o mais próximo do plano sagital mediano. Ex: o esôfago é um órgão mediano.
- **Lateral:** designa uma estrutura mais longe do plano mediano. Ex: o polegar (1º dedo da mão) é mais lateral em relação aos outros dedos.
- **Ipsilateral:** estruturas dispostas no mesmo lado do corpo. Ex: a perna direita é ipsilateral ao braço direito.
- **Contralateral:** estruturas do lado oposto do corpo. Ex: a perna direita é contralateral ao braço esquerdo.
- **Proximal:** posições mais próximas de um membro ou parte central de uma estrutura. Ex: o cotovelo é mais proximal ao ombro que o punho.
- **Distal**: usado ao comparar posições mais distantes de um membro ou parte central de uma estrutura. Ex: o punho é mais distal ao ombro em relação ao cotovelo.
- **Superficial (externo):** significa fora ou distante do centro de um órgão ou cavidade, ou seja, em direção à superfície. Ex: os olhos se encontram mais externamente que o cérebro.
- **Intermediário**: posição de uma estrutura em relação à superfície do corpo e a relação entre uma estrutura e outra subjacente (abaixo) ou sobrejacente (acima). Ex: o coração é intermediário em relação à coluna vertebral e ao músculo peitoral.
- **Profundo (interno):** significa dentro ou próximo do centro, ou seja, afastado da superfície. Ex: o cérebro encontra-se mais internamente que os olhos.

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Figura 2 – Termos direcionais



Fonte: Tortora (2023)

2.3 PLANOS E SECÇÕES

Os planos são cortes imaginários que transpassam o corpo para produzir secções. Esses planos dividem estruturas que podem ser: o corpo inteiro ou um órgão. A seguir, os principais tipos de planos conforme Tortora (2023):

- **PLANO MEDIANO**: quando a linha imaginária vertical divide o corpo em lados direito e esquerdo em tamanhos iguais. Se a linha vertical não dividir em lados com proporções iguais, chama-se paramediano;
- **PLANO SAGITAL**: é um plano longitudinal, vertical e paralelamente ao plano mediano;

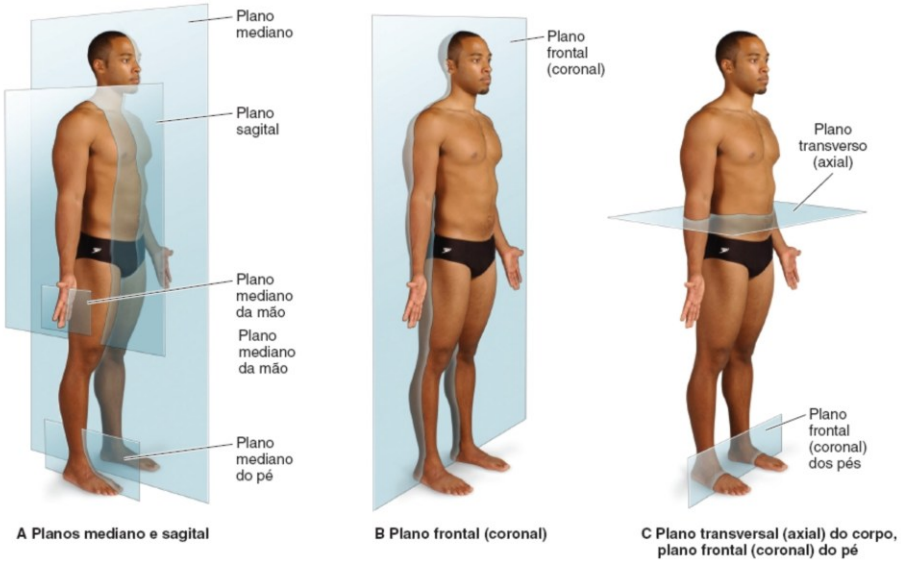
- **PLANO TRANSVERSO**: sinônimo de axial. Plano horizontal que separa a parte superior e inferior de um órgão ou corpo;
- **PLANO FRONTAL**: sinônimo de coronal. Separa verticalmente a estrutura ou corpo em parte anterior e posterior;

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

- **PLANO PARAMEDIANO**: linha próxima à mediana que divide os lados direito e esquerdo em tamanhos desiguais;

Os planos transversal, mediano, paramediano e coronal encontram-se em ângulos retos, um em relação ao outro (Tortora, 2023).

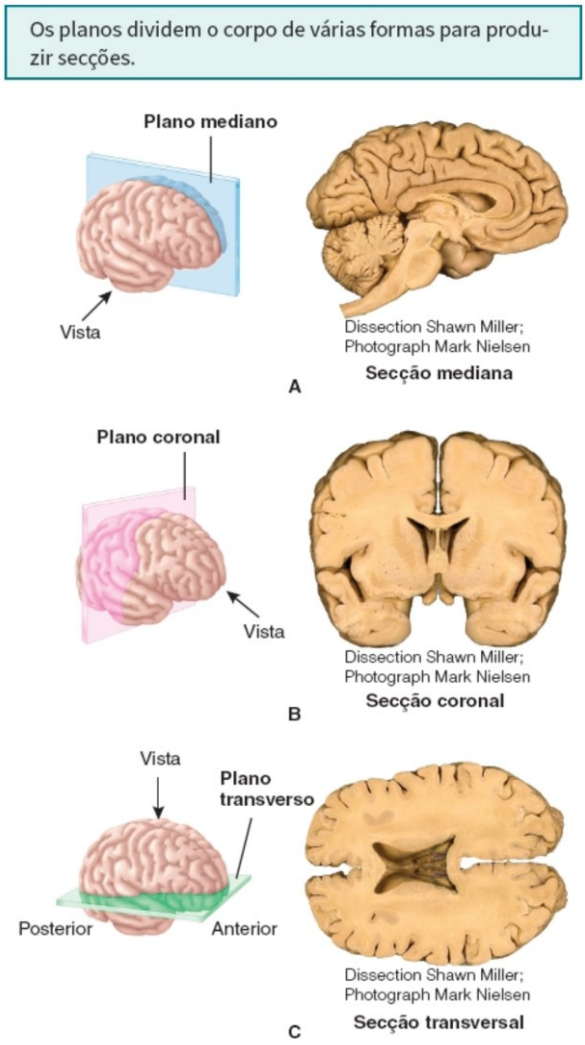
Figura 3 – vista anterior do tronco e do membro superior direito



Fonte: Moore, Dalley e Argur (2024)

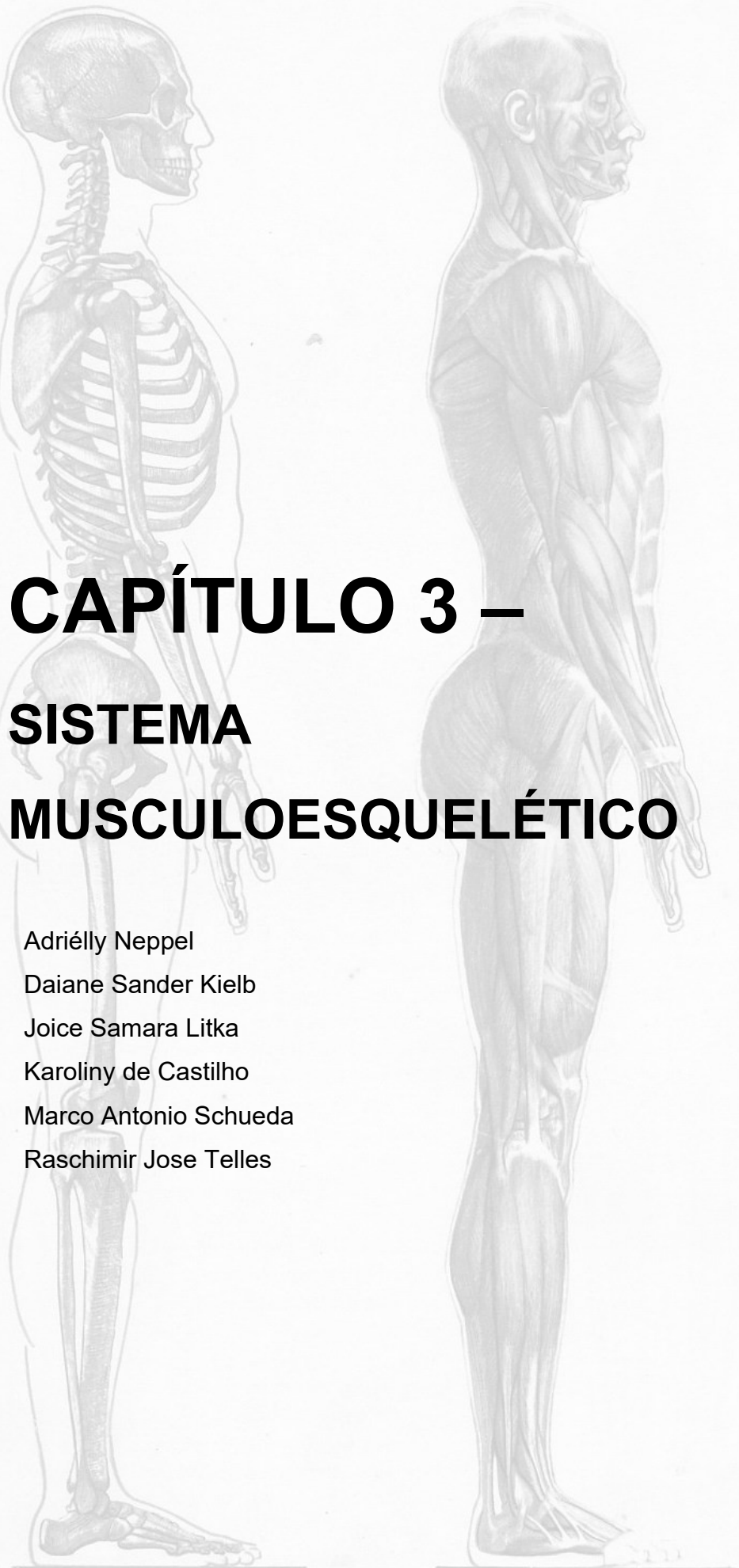
A **secção** é o corte feito na estrutura, seja ela o corpo em si ou um órgão específico. A secção acompanha o plano descrito (Tortora, 2023).

Figura 4 – Planos e secções através de diferentes partes do encéfalo.



Fonte: Tortora (2023).

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)



CAPÍTULO 3 –

SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

Abb. 433
Skelett- und Muskelmann
in Profilansicht

3.1 DEFINIÇÕES

A realização de qualquer movimento requer a colaboração coordenada entre ossos, músculos e articulações, constituindo assim o sistema musculoesquelético (Moore; Dalley; Agur, 2024)

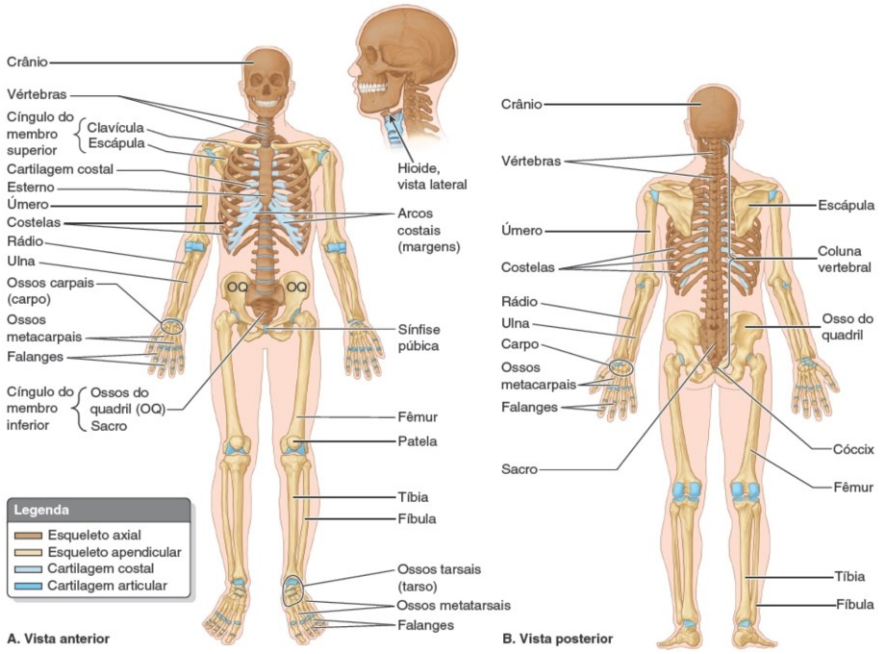
A realização de movimentos depende da participação essencial dos ossos, que não só oferecem proteção aos órgãos fundamentais, como a medula espinhal, pulmões e coração, mas também garantem a sustentação do corpo. Adicionalmente, desempenham um papel significativo na regulação do cálcio (armazenamento e liberação) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O esqueleto humano adulto é composto por 206 ossos – no recém-nascido, ultrapassa esse número, pois muitos ossos se fundem mais tarde. Divide-se em:

Esqueleto axial: é formado pelos ossos da cabeça (crânio), pescoço (hioide e vértebras cervicais) e tronco (costelas, esterno, vértebras e sacro). Total de 80 ossos.

Esqueleto apendicular: é formado pelos ossos dos membros, inclusive aqueles que formam os cíngulos dos membros superiores e dos membros inferiores. Total de 126 ossos.

Figura 5 – Sistema esquelético.



Fonte: Moore, Daley e Agur (2024).

De acordo com características em comum, os ossos podem ser classificados em cinco grupos:

- **Longos:** são tubulares. Ex: o úmero no braço;
- **Curtos:** são cuboides e encontrados apenas no tarso (tornozelo) e no carpo (punho);
- **Planos**: sinônimo de laminar. Tem espessura fina, comprimento e largura equivalentes, geralmente têm funções protetoras. Ex: ossos planos do crânio protegem o encéfalo;
- **Irregulares:** formato complexo, sem forma geométrica definida. Ex: vértebras, ossos da face;
- **Sesamoides**: ossos pequenos e arredondados. Ex: patela.

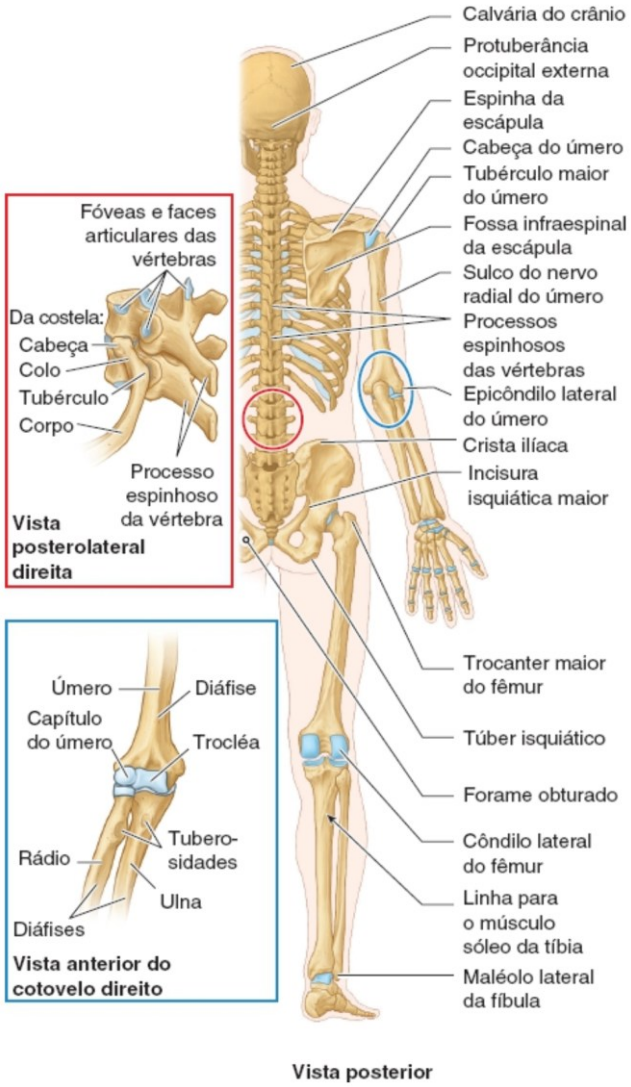
Os ossos têm acidentes característicos, cada qual com um aspecto estrutural característico para determinadas funções. Os principais acidentes são:

- **Forame**: abertura no osso, pela qual passam estruturas como: vasos sanguíneos, nervos e forame obturado;
- **Fossa:** área oca ou deprimida como: fossa infraespinal da escápula;
- **Sulco**: depressão em que reside um vaso sanguíneo, tendão ou nervo;
- **Meato**: abertura de forma tubular.

Os processos são projeções que fazem fixação para tecido conjuntivo, como ligamentos e tendões. Os principais processos são:

- **Côndilo:** protuberância redonda;
- **Face**: superfície lisa e plana, pode ser côncava ou convexa;
- **Cabeça**: extremidade articular grande e redonda;
- **Crista:** projeção alongada, proeminente;
- **Epicôndilo**: proeminência superior ou adjacente a um côndilo;
- **Processo espinhoso**: projeção pontuda;
- **Tubérculo:** proeminência pequena e elevada;
- **Tuberosidade ou túber**: projeção de tamanho variável, rugosa, áspera e arredondada.

Figura 6 – Acidentes e formações ósseas.



Fonte: Moore, Daley e Agur (2024).

As **articulações** delimitam o lugar de união entre dois ossos ou mais. São fundamentais na realização de um movimento. Podem ser classificadas pelo grau de movimentação:

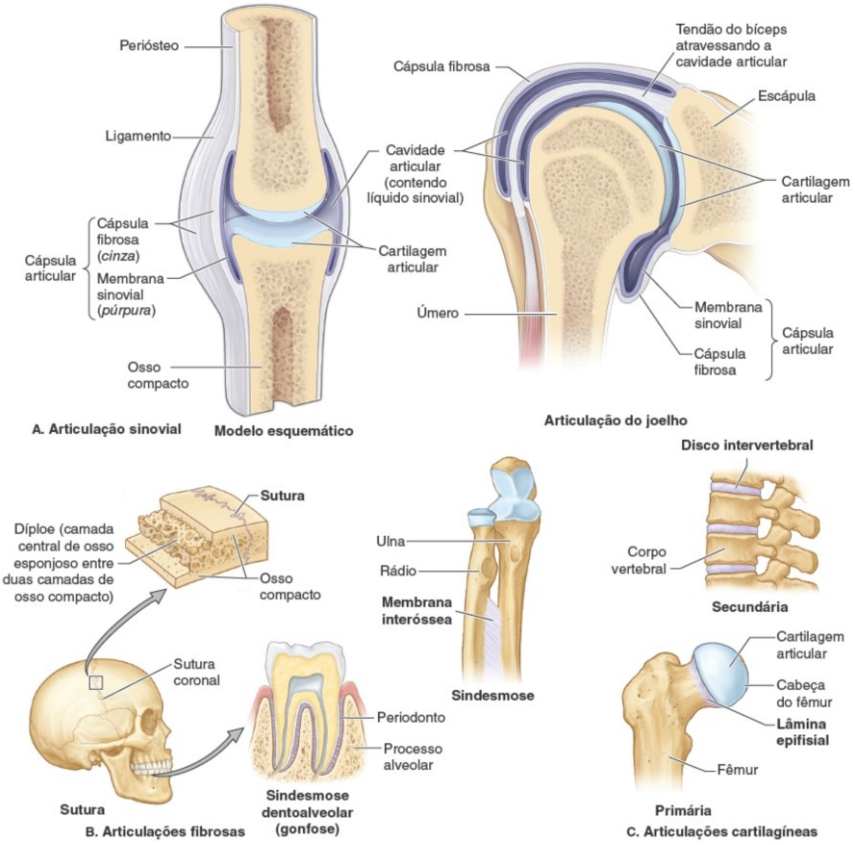
- Sinartroses: articulações imóveis.
- Anfiartroses: articulações com movimentação limitada.
- Diartroses: têm grande movimentação.

Também podem ser classificadas, de acordo com o material encontrado entre os ossos:

- Fibrosas: presença de tecido conjuntivo fibroso entre os ossos. Dois tipos: suturas e sindesmoses;

- Cartilaginosas: tecido cartilaginoso entre os ossos. Dois tipos: sincondroses e sínfises;
- Sinoviais: presença de cápsula, delimitando a cavidade articular. Tem líquido sinovial rico em ácido hialurônico.

Figura 7 – Classes de articulações com exemplos.



Fonte: Moore, Daley e Agur (2024).

Os músculos do corpo humano - em torno de 700 músculos que contribuem para a movimentação, estabilização, regulação de volume dos órgãos e produção de calor. Além disso, realizam movimento, exercendo força nos tendões que tracionam os ossos.

Geralmente é a extremidade proximal do músculo, que permanece fixa durante a contração muscular **ORIGEM.**

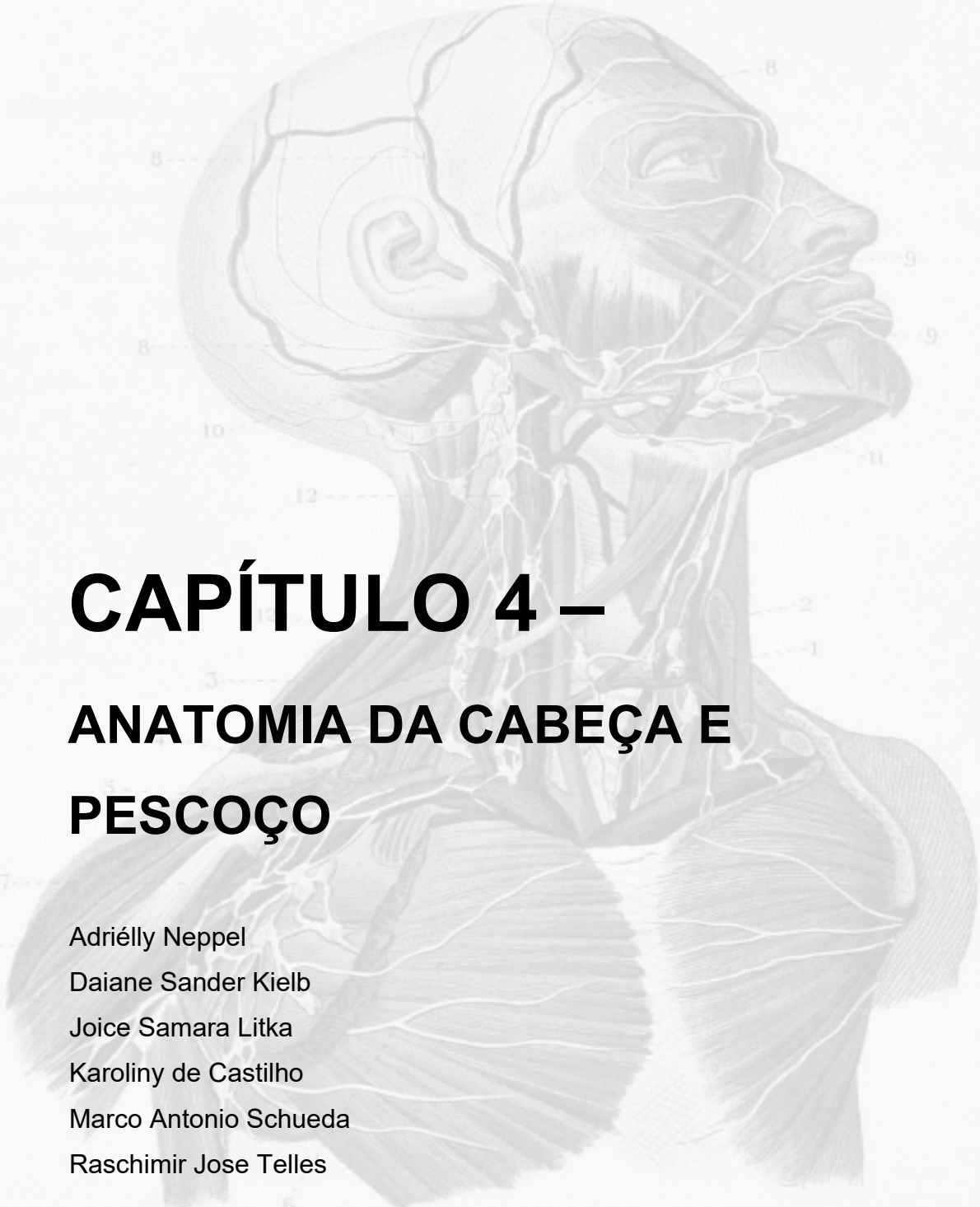
A fixação de outro tendão do músculo ao osso móvel se chama **INSERÇÃO.**

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Quanto à função dos músculos, eles são classificados em:

- **Agonistas**: É o principal músculo responsável pela produção de um movimento específico do corpo.
- **Antagonista**: músculos que se opõem à ação dos agonistas. Quando o agonista contrai, o antagonista relaxa progressivamente.
- **Sinergista**: auxilia na movimentação e/ou estabiliza as articulações.
- Nos próximos capítulos, será discutida a ANATOMIA REGIONAL. Explicando diretamente os ossos e músculos de cada região do corpo humano.

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)



CAPÍTULO 4 –

ANATOMIA DA CABEÇA E PESCOÇO

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

4.1 DEFINIÇÕES

De acordo com Moore, Dalley e Agur (2024) a cabeça é a parte superior do corpo que está fixada ao tronco pelo pescoço. É o centro de controle e comunicação, bem como a “plataforma de carga” do corpo. Devido às suas ações, os músculos da face são referidos também como músculos da expressão facial, outros músculos faciais têm suas origens nos ossos do crânio, alguns se iniciam na fáscia superficial da face. Grande parte desses músculos tem inserção na pele na região e movimentam como se fosse uma articulação. Os músculos do pescoço estão localizados em um de dois triângulos (trígonos), ou seja, aqueles que pertencem ao triângulo (trígono) anterior, esses, por sua vez, são separados dos músculos do triângulo posterior pelo músculo esternocleidomastoideo, músculo este que se apresenta diagonalmente através da margem lateral do pescoço desde o processo mastóide do osso temporal até o osso esterno e a clavícula (Putz; Pabst, 2002).

O crânio é constituído por 22 ossos, sendo dividido em viscerocrânio, que compreende os ossos da face, e neurocrânio, o qual tem um teto abobadado, chamado de calvária e um assoalho ou base do crânio. A maioria dos ossos da calvária são unidos por suturas. Sutura Lambdóidea: separa os ossos parietais e temporais do occipital. Sutura coronal entre os ossos parietais e frontal. Sutura Sagital: localizada na linha mediana entre os ossos parietais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

4.2 RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS MÚSCULOS DO CRÂNIO E DO PESCOÇO

- **Músculo occipitofrontal (ventre frontal):** Origem: aponeurose epicrânica. Inserção: insere-se na pele e tela subcutânea dos supercílios e da fronte. Inervação: nervo facial (VII) Função: responsável por franzir a fronte, elevar as sobrancelhas e protrair o couro cabeludo. **(Ventre occipital):** Origem: dois terços laterais da linha nucal superior. Inserção: aponeurose epicrânica. Função: retrai o couro cabeludo (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo orbicular do olho (parte palpebral):** Origem: origina-se no ligamento palpebral medial. Inserção: está inserido na pele ao redor da margem da órbita. Função: Fechar as pálpebras (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- **Músculo corrugador do supercílio:** Origem: Extremidade medial do arco superciliar. Inserção: pele superior ao meio da margem supraorbital e arco superciliar. Função: tracionar a sobrancelha medial e inferiormente (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo prócero e parte transversa do Músculo nasal:** Origem: fáscia aponeurótica que cobre o osso nasal e a cartilagem nasal lateral. Inserção: pele da fronte inferior, entre sobrancelhas. Função: Abaixar a parte medial da sobrancelha e enrugar a pele sobre o dorso do nariz (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo levantador do lábio superior e asa do nariz:** Origem: processo frontal da maxila. Inserção: cartilagem alar maior e lateral da pele do lábio superior. Função: alargar as narinas e elevar o lábio superior (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo orbicular da boca:** origem: parte medial da maxila e mandíbula e ângulo da boca. Inserção: túnica mucosa dos lábios. Função: fecha a rima da boca, comprime e protrai os lábios (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo levantador do lábio superior:** origem: maxila. Inserção: pele do lábio superior. Função: elevam e evertem o lábio superior (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- **Músculo abaixador do lábio inferior:** origem: mandíbula. Inseção: se insere na pele do lábio inferior. Inervação: nervo facial (VII). Função: Abaixar o lábio inferior (Tortora, 2023).
- **Músculo levantador do ângulo da boca:** origem: região inferior ao forame infraorbital. Inserção: na pele do lábio inferior e orbicular da boca. Inervação: nervo facial (VIII). Função: traciona o ângulo da boca superiormente e para a lateral (Tortora, 2023).
- **Músculo abaixador do ângulo da boca:** origem: origina-se na linha oblíqua da mandíbula abaixo dos caninos. Inserção: na pele no ângulo da boca e une-se ao músculo orbicular dos lábios. Inervação: nervo facial (VII). Função: responsável por tracionar o ângulo da boca para baixo e lateralmente (Tortora, 2023).

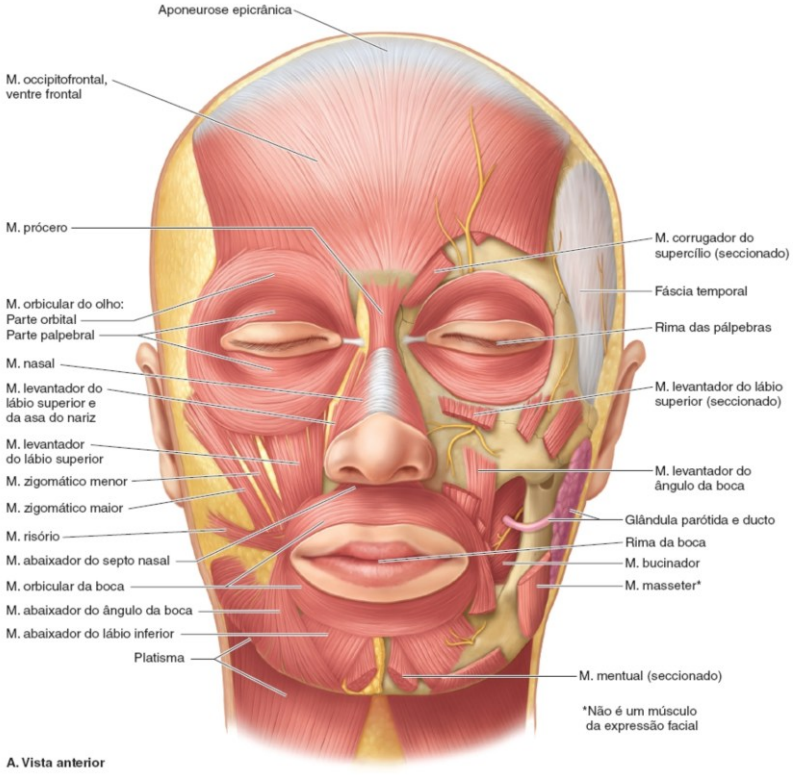
Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

- **Músculo Risório Origem:** origina-se na fáscia sobre a glândula parótida. Inserção: na pele no ângulo da boca. Inervação: nervo facial (VII) Função: tem como função tracionar o ângulo da boca lateralmente (Tortora, 2023).
- **Músculo Mentual:** Origem: origina-se na mandíbula, inferior aos incisivos. Inserção: insere-se na pele do mento. Inervação: nervo facial (VII) Função: eleva e faz protrusão do lábio inferior à medida que enruga a pele do mento (Tortora, 2023).
- **Músculo Zigomático Maior:** Origem: origina-se na parte posterior da face lateral do osso zigomático. Inserção: insere-se na pele no ângulo da boca. Inervação: nervo facial (VII). Função: tem como função tracionar o ângulo da boca para cima e lateralmente (Tortora, 2023).
- **Músculo Zigomático Menor:** Origem: origina-se na parte anterior da face lateral do osso zigomático. Inserção: insere-se no lábio superior, imediatamente medial ao ângulo da boca. Inervação: nervo facial (VII). Função: tem como função tracionar (repuxar, puxar, mover) o lábio superior para cima (Tortora, 2023)
- **Músculo Bucinador:** Origem: origina-se nos processos alveolares da maxila e mandíbula e rafe pterigomandibular. Inserção: une-se ao músculo orbicular dos lábios e entra nos lábios. Inervação: nervo facial (VII). Função: sua função é comprimir as bochechas contra os dentes, comprime as bochechas distendidas (Tortora, 2023).
- **Músculo Platisma:** origina-se na fáscia sobre os músculos deltoide e peitoral maior, sendo abaixo da clavícula, na parte superior do tórax, e sobe pelo pescoço até a mandíbula. Inserção: na face da mandíbula, pele da parte inferior da face e ângulo da boca. Inervação: nervo facial (VII). Função: tem como função tracionar o lábio inferior e o ângulo bucal, abrindo parcialmente a boca (expressão de espanto). Abaixa a mandíbula (Tortora, 2023).
- **Músculo Masseter:** Origem: arco zigomático e maxila. Inserção: face lateral do ramo da mandíbula. Inervação: divisão mandibular do nervo trigêmeo (V). Função: elevação da mandíbula fechando a boca (Tortora, 2023).
- **Músculo Temporal:** Origem: osso da fossa temporal e fáscia temporal. Inserção: no processo coronoide da mandíbula e margem anterior do ramo da

mandíbula. Inervação: nervo trigêmeo (V), divisão mandibular. Função: elevação da mandíbula (Tortora, 2023).

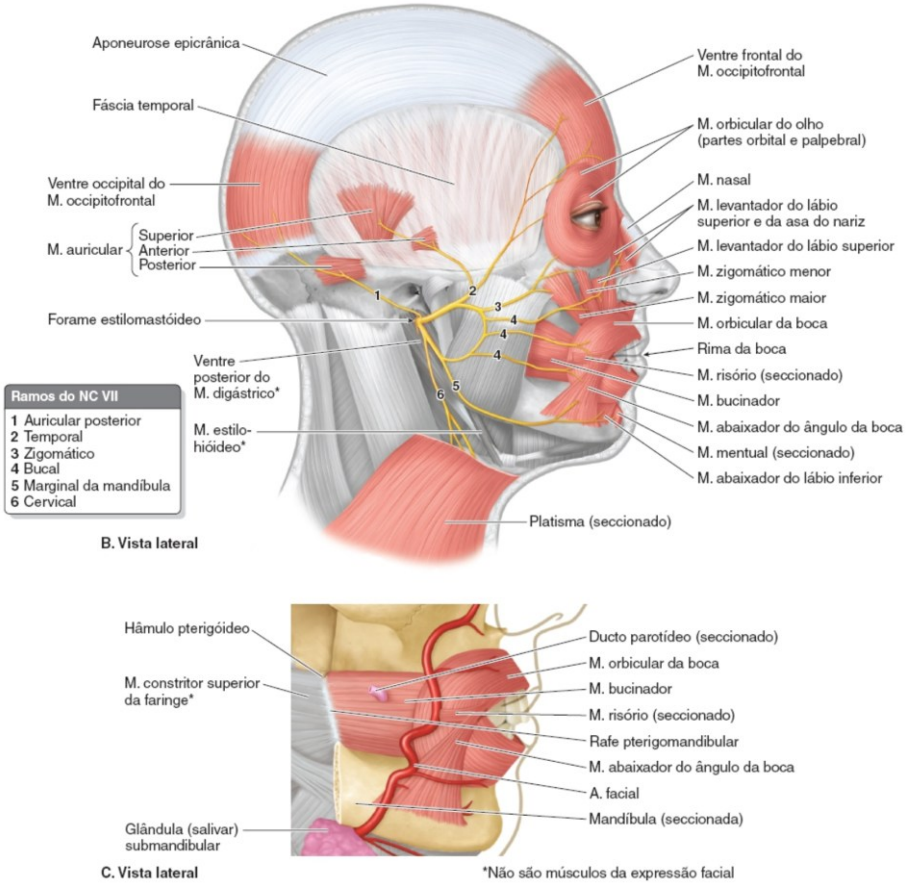
- **Músculo Esternocleidomastoideo:** Origem: a cabeça esternal origina-se no manúbrio do esterno, cabeça clavicular e terço medial da clavícula. Inserção: processo mastóide do osso temporal e lateral do osso occipital. Inervação: nervo acessório (XI), e ramos anteriores de C2 a C3. Função: sua função, quando age individualmente, é inclinar a cabeça para o ombro no mesmo lado, rodando a cabeça para voltar à face para o lado oposto e em conjunto com outros músculos move a cabeça para frente (Tortora, 2023).

Figura 8 – Músculos do couro cabeludo e da face



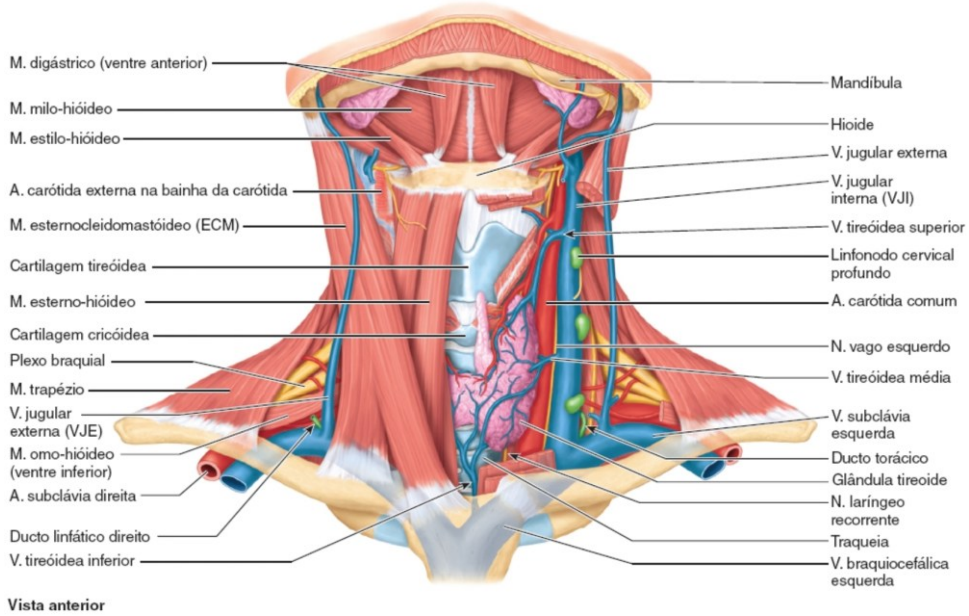
Fonte: Moore, Daley e Agur (2024).

Figura 9 – Músculos do couro cabeludo e da face



Fonte: Moore, Daley e Agur (2024).

Figura 10 – Dissecção da região cervical anterior.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

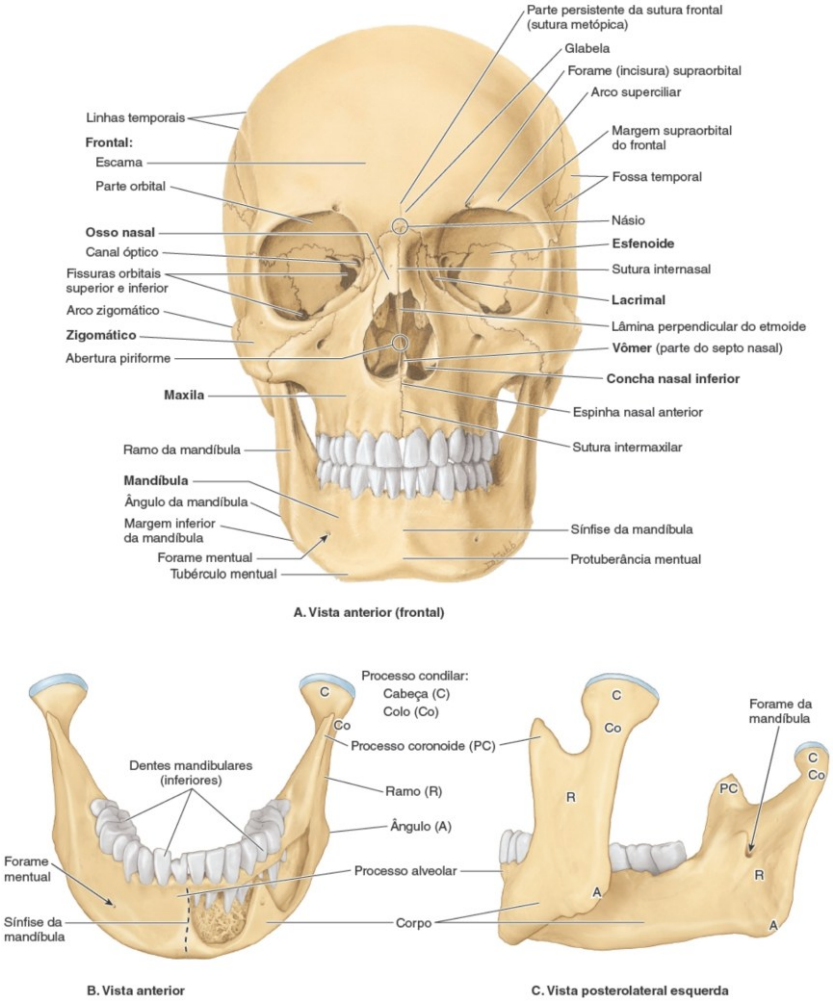
- **Crânio:** Possui ao todo 23 ossos, sendo eles (2 ossos parietais,1 osso occipital, 1 osso frontal, 2 ossos temporais, 1 osso esfenóide, 1 osso etmóide,

2 conchas nasais inferiores, 2 maxilas, 2 ossos lacrimais, 2 ossos palatinos, 2 ossos nasais, vômer, mandíbula e por fim 2 ossos zigomáticos.

- **Nariz:** Formado pelas cartilagens nasais e pelos ossos nasais, anterior à cavidade nasal. Artérias: facial, esfenopalatina, palatina maior e oftálmica. Nervos: nervo olfatório (NC I), nervo oftálmico (NC V1), nervo maxilar (NC V2).
- **Olho:** É formado por músculos extraoculares associados e por globos oculares, esses músculos estão localizados nas órbitas. Artéria principal: oftálmica. Principais nervos: são o nervo vestibulococlear (NC VIII) e nervo facial (NC VII).
- **Orelha:** Formada pelas orelhas externas, médias e internas. Principais artérias: carótida externa, maxilar e basilar. Nervos principais: nervo vestibulococlear (NC VIII) e nervo facial (NC VII).
- **Boca:** A cavidade oral é formada por língua, dentes e palatos moles e duros, orofaringe, tonsilas e úvula. Artérias principais: facial, maxilar, lingual, palatina descendente. Nervos principais: nervo vago (NC X), nervo maxilar (NC V2), nervo mandibular (NC V3), nervo facial (NC VII) e nervo hipoglosso (NC XII).
- **Pescoço:** Contém o osso hióide, a glândula tireóide, as glândulas parótidas, a faringe e a laringe. Dividido externamente em triângulos. Dividido internamente em compartimentos. Principais artérias: carótida comum, carótida interna, carótida externa e facial. Principais nervos: plexo cervical.

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Figura 11 – Crânio de adulto II: face (vista anterior) e mandíbula.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

4.3 ESTUDO ANATÔMICO: MÚSCULOS DA CABEÇA

Figura 12 – Músculo occipito frontal ou músculo (em amarelo)



Fonte: Gozzi (2022)

Figura 13 – Músculo nasal parte transversa (em azul)



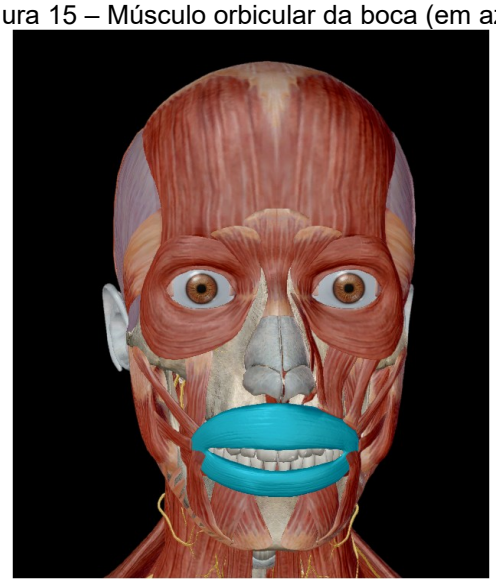
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 14 – Músculo nasal parte alar (em azul)



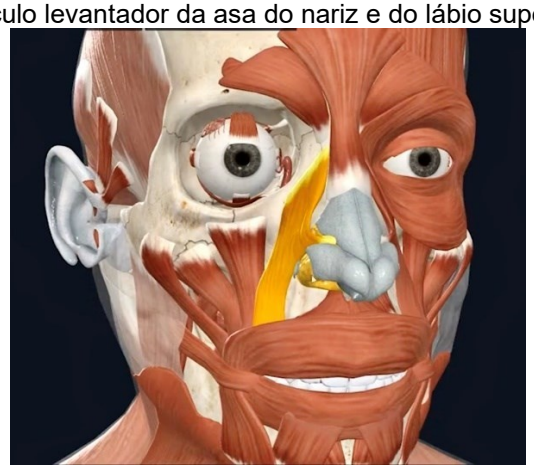
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 15 – Músculo orbicular da boca (em azul)



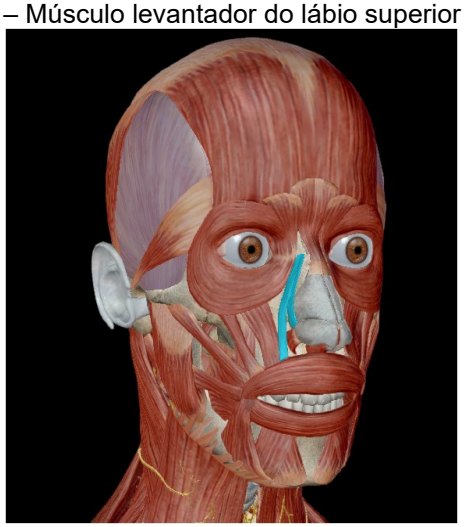
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 16 – Músculo levantador da asa do nariz e do lábio superior (em amarelo)



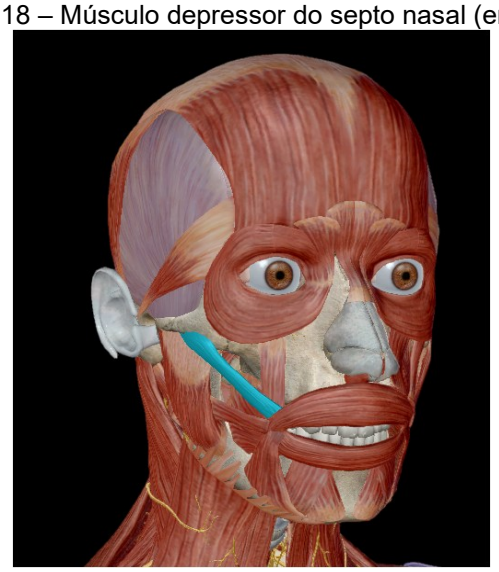
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 17 – Músculo levantador do lábio superior (em azul)



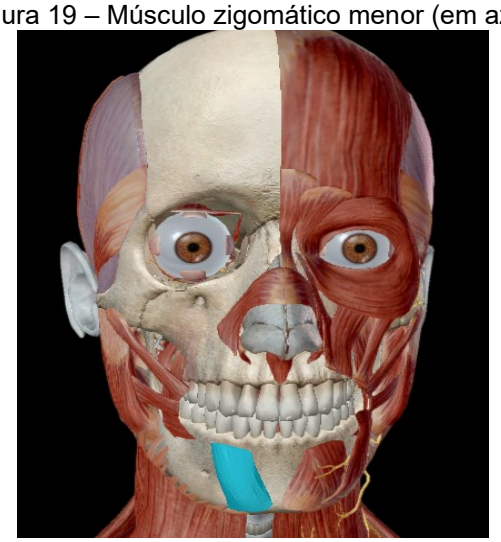
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 18 – Músculo depressor do septo nasal (em azul)



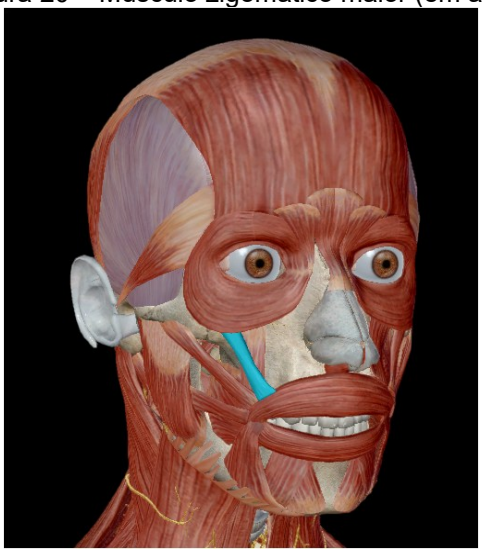
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 19 – Músculo zigomático menor (em azul)



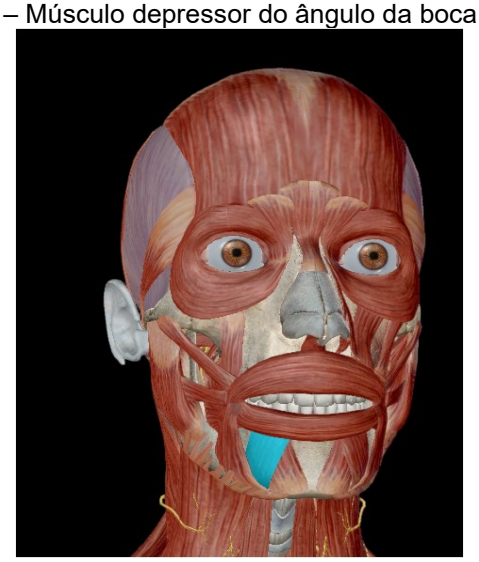
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 20 – Músculo zigomático maior (em azul)



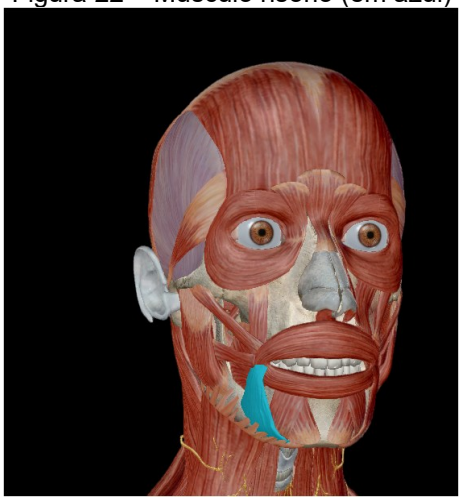
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 21 – Músculo depressor do ângulo da boca (em azul)



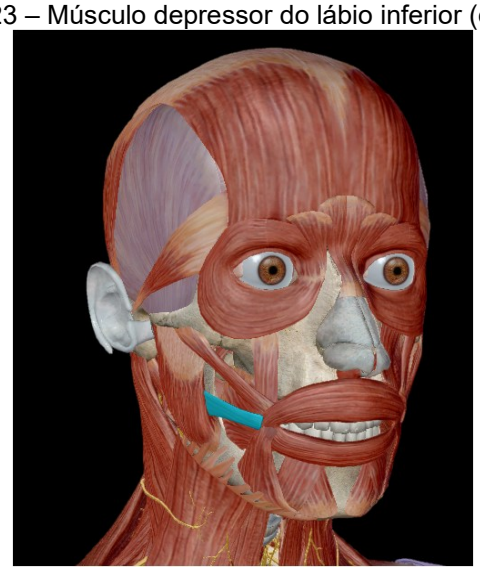
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 22 – Músculo risório (em azul)



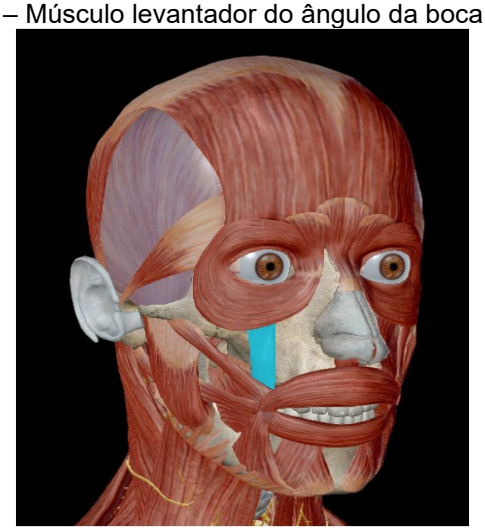
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 23 – Músculo depressor do lábio inferior (em azul)



Fonte: os autores (2024)

Figura 24 – Músculo levantador do ângulo da boca (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 25 – Músculo mentual (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



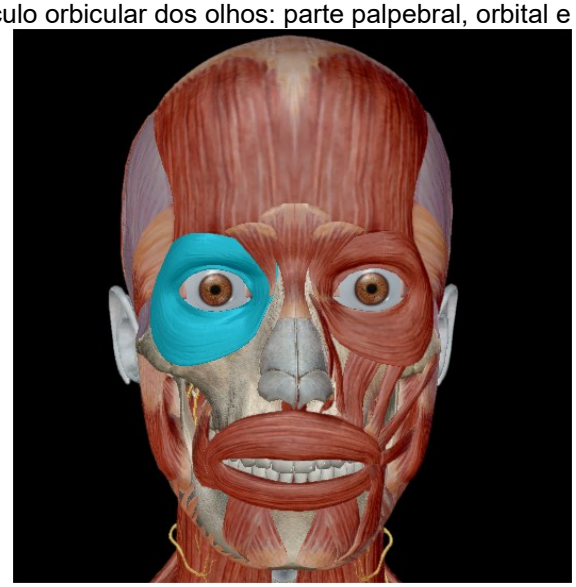
Fonte: Gozzi (2024)

Figura 26 – Músculo bucinador (em azul)



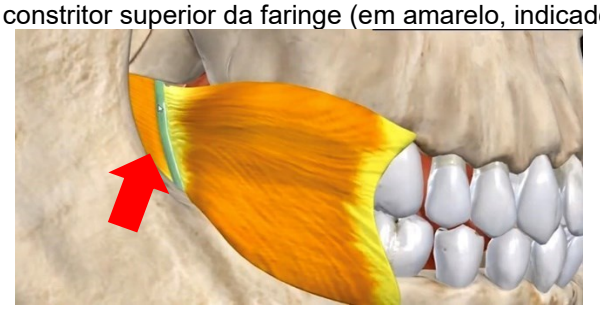
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 27 – Músculo orbicular dos olhos: parte palpebral, orbital e lacrimal (em azul)



Fonte: os autores (2024)

Figura 28 – Músculo constritor superior da faringe (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



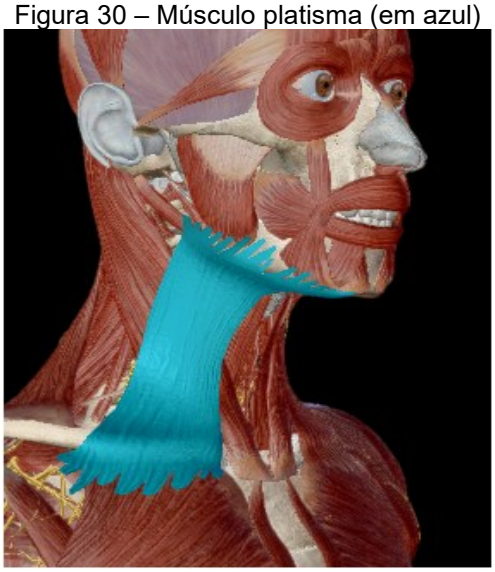
Fonte: Gozzi (2022)

Figura 29 – Músculo prócero (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 30 – Músculo platisma (em azul)



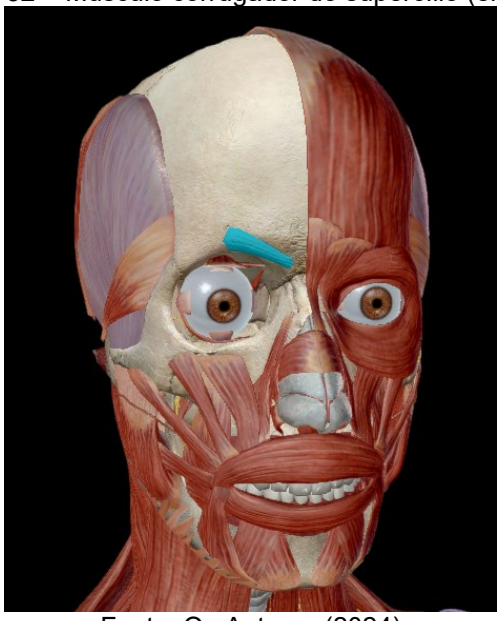
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 31 – Músculo depressor do supercílio (em azul)



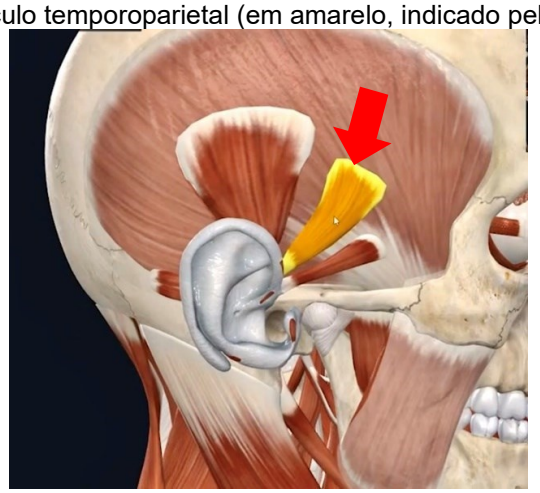
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 32 – Músculo corrugador do supercílio (em azul)



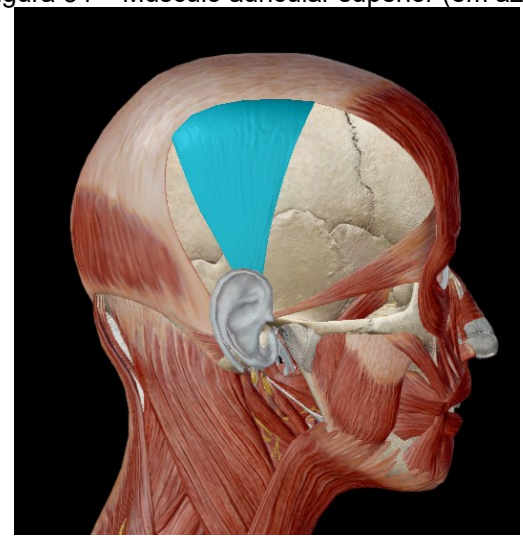
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 33 – Músculo temporoparietal (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



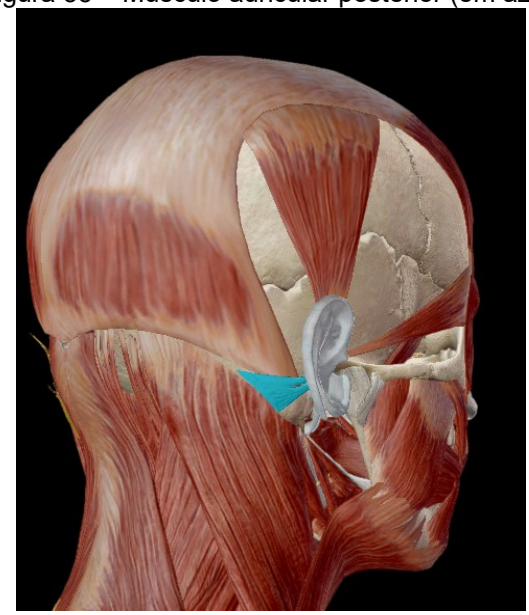
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 34 – Músculo auricular superior (em azul)



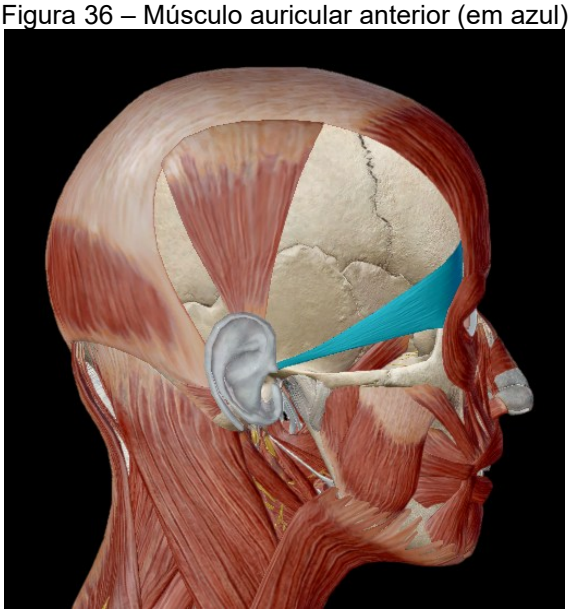
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 35 – Músculo auricular posterior (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 36 – Músculo auricular anterior (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 37 – Músculo tragus (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



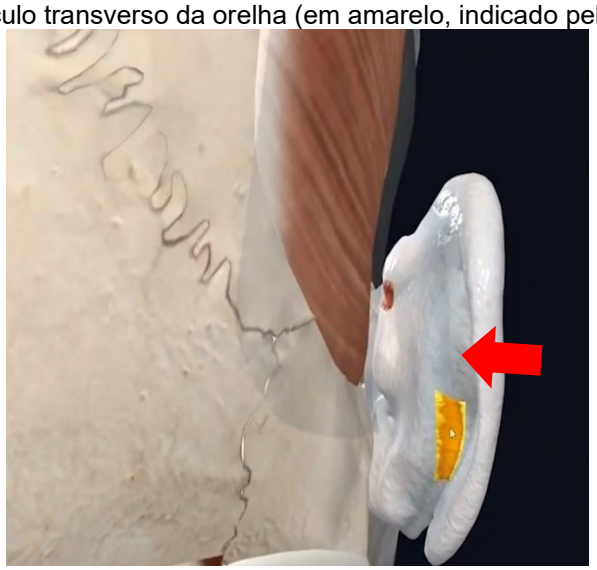
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 38 – Músculo anti tragus (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



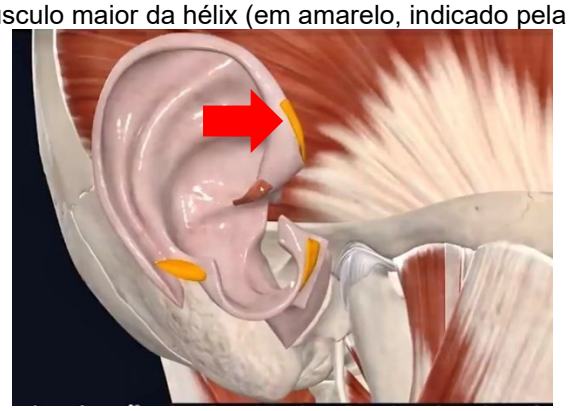
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 39 – Músculo transverso da orelha (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 40 – Músculo maior da hélix (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



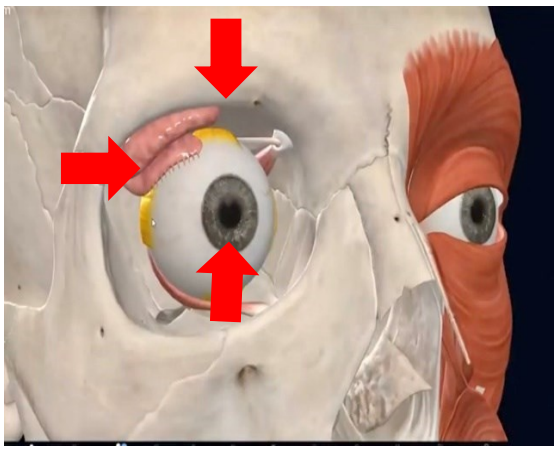
Fonte: Gozzi (2022)

Figura 41 – Músculo menor da hélix (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



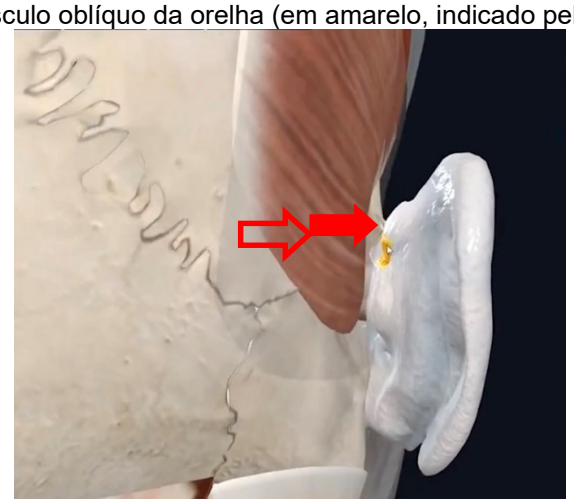
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 42 – Músculo reto inferior, reto superior e reto lateral (em amarelo, indicado pelas setas vermelhas



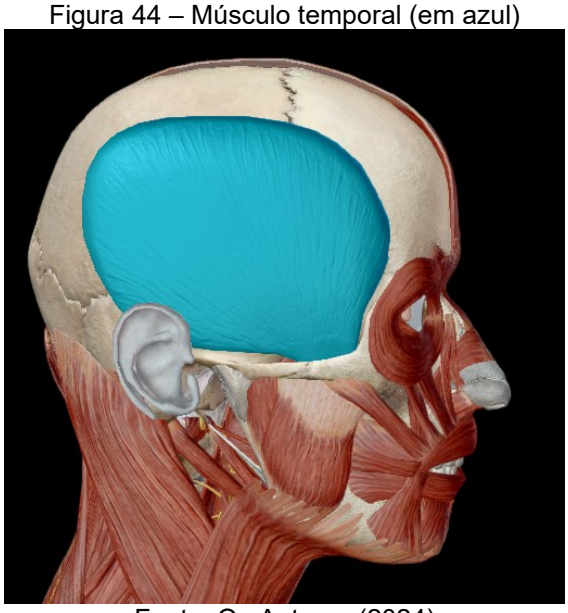
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 43 – Músculo oblíquo da orelha (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 44 – Músculo temporal (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 45 – Músculo oblíquo inferior do olho (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Gozzi (2022)

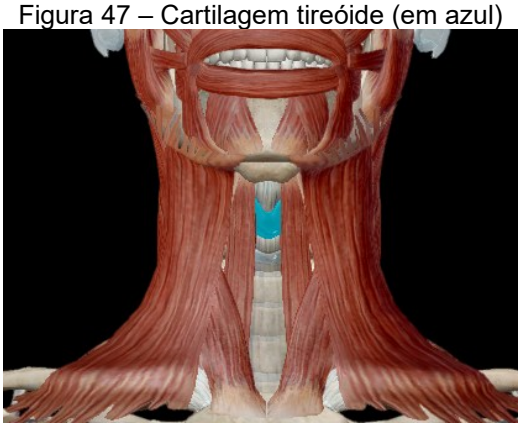
Figura 46 – Músculo oblíquo superior do olho (em amarelo)



Fonte: Gozzi (2022)

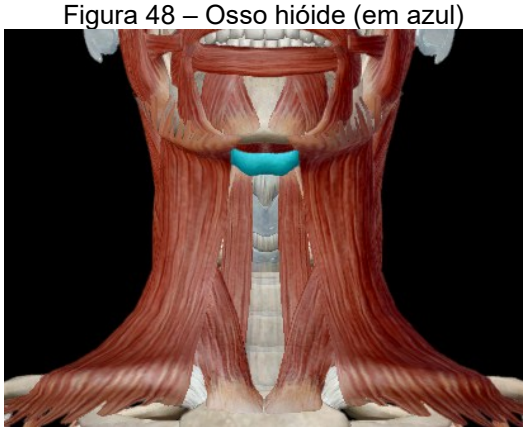
4.4 ESTUDO ANATÔMICO: PESCOÇO

Figura 47 – Cartilagem tireóide (em azul)



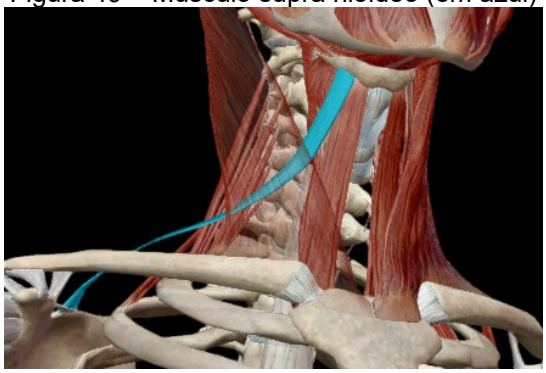
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 48 – Osso hióide (em azul)



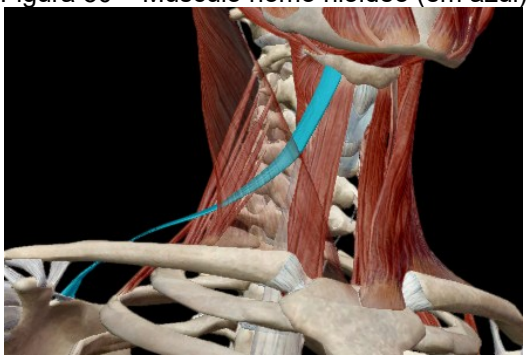
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 49 – Musculo supra hióideo (em azul)



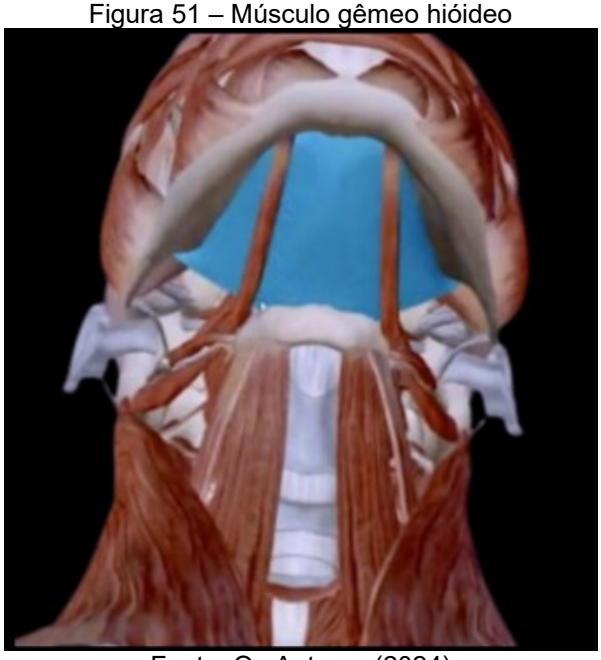
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 50 – Músculo homo hióideo (em azul)



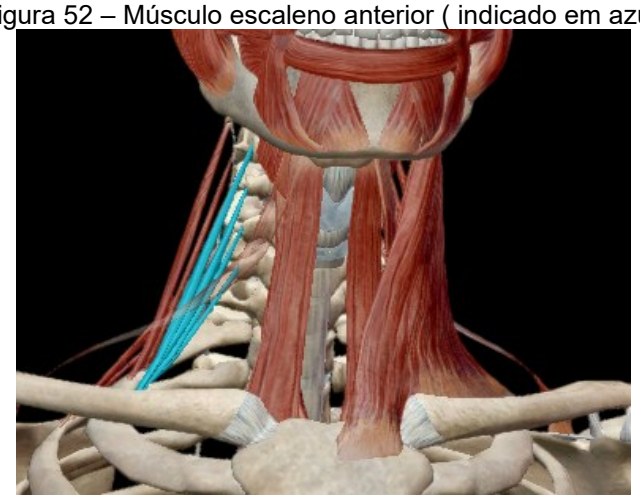
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 51 – Músculo gêmeo hióideo



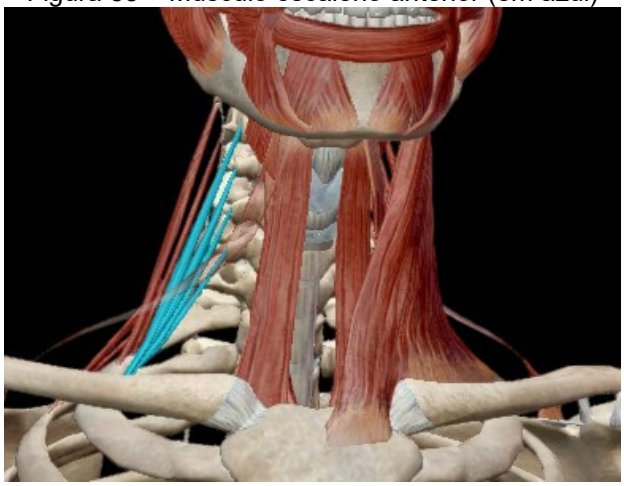
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 52 – Músculo escaleno anterior (indicado em azul)



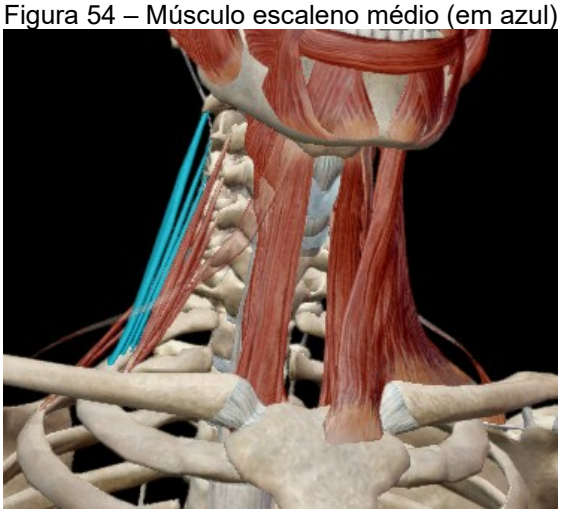
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 53 – Músculo escaleno anterior (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 54 – Músculo escaleno médio (em azul)



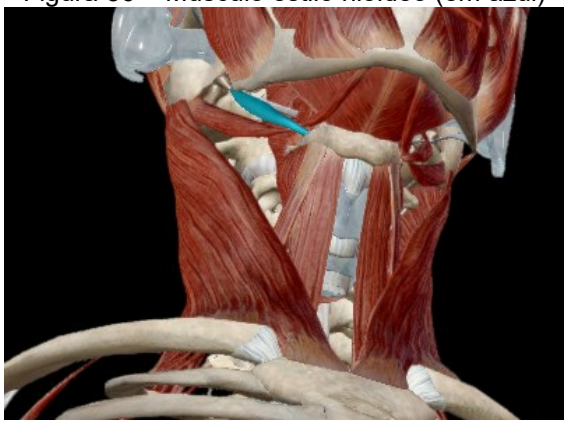
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 55 – Músculo esterno hioideo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 56 – Músculo estilo hioideo (em azul)



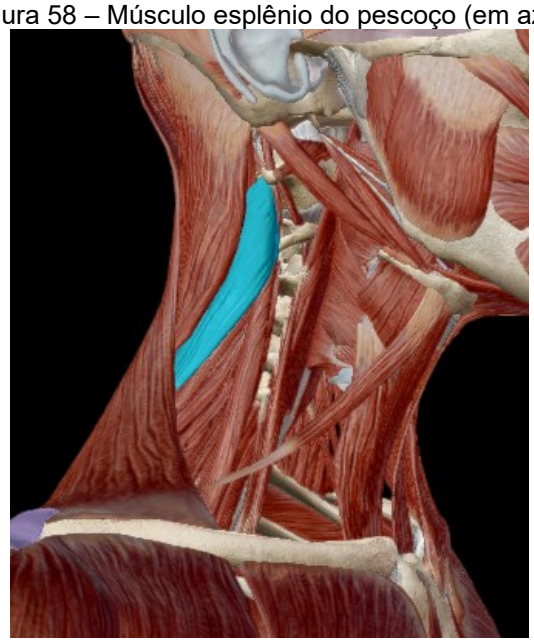
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 57 – Artéria (em vermelho) e veia subclávia (em azul)



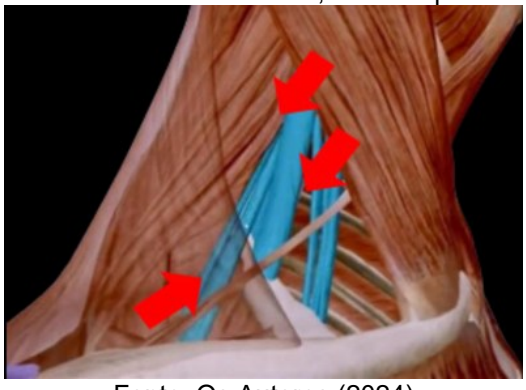
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 58 – Músculo esplênio do pescoço (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 59 – Músculo escaleno anterior, médio e posterior (em azull)



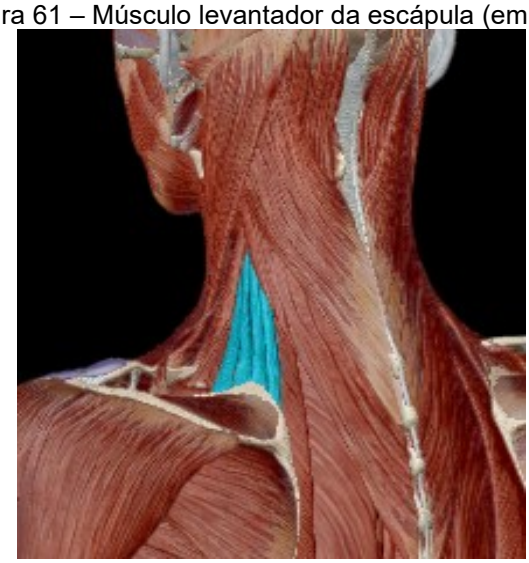
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 60 – Músculo esplênio da cabeça (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 61 – Músculo levantador da escápula (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 62 – Músculo semiespinal da cabeça (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 63 – Trígono suboccipital (em azul, indicado pelas setas vermelhas)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 64 – Músculo reto superior da cabeça (em azul)



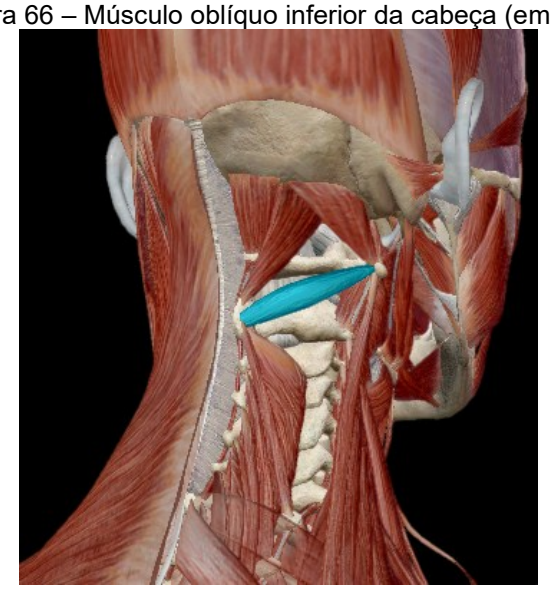
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 65 – Músculo oblíquo superior da cabeça (em azul)

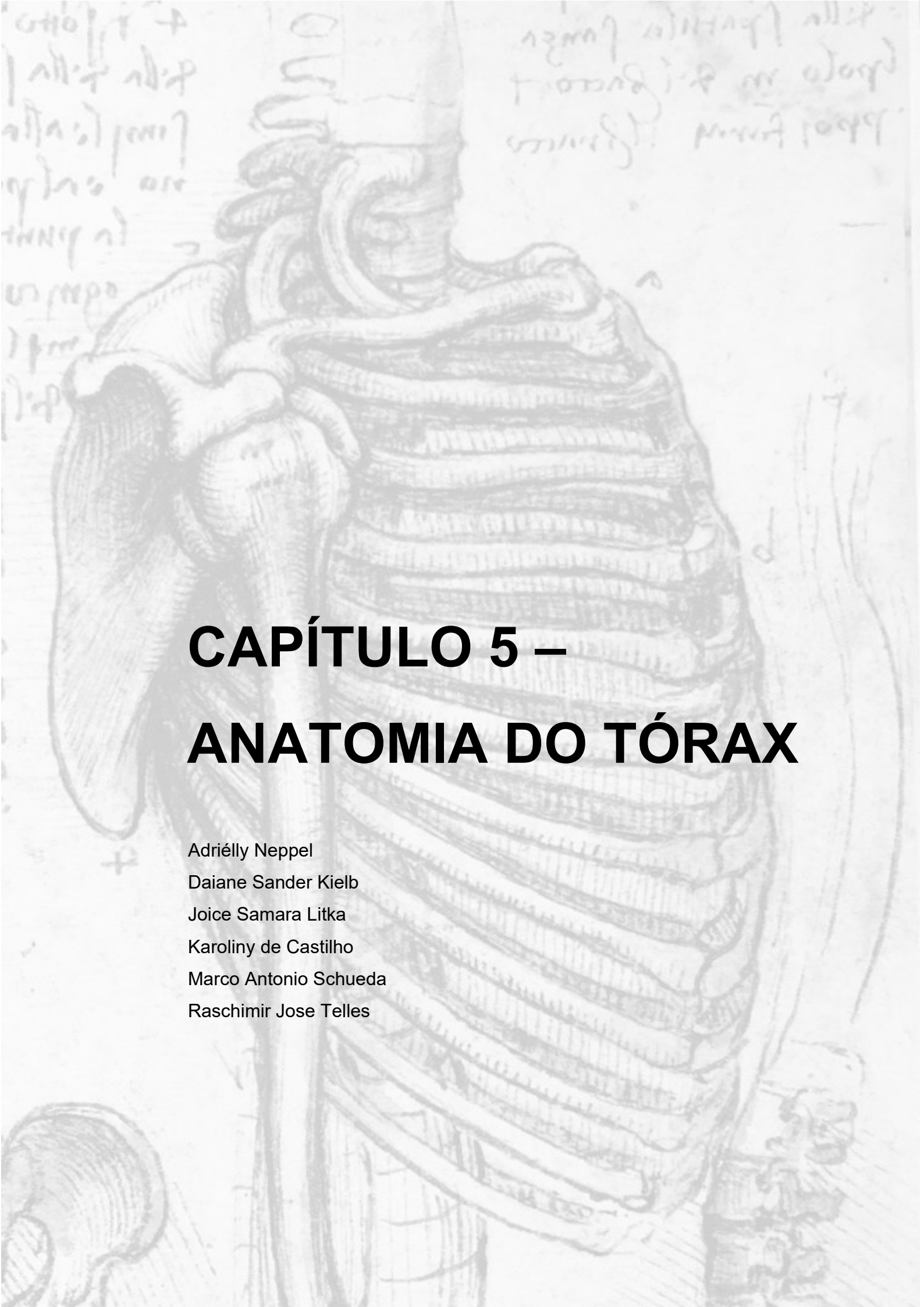


Fonte: Os Autores (2024)

Figura 66 – Músculo oblíquo inferior da cabeça (em azul)



Fontes: Os Autores (2024)



CAPÍTULO 5 – ANATOMIA DO TÓRAX

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

5.1 DEFINIÇÕES

O tórax é a parte do tronco situada entre o pescoço e o abdome. A região peitoral é entendida como a parte superior do tronco, mais larga na parte superior. A cavidade torácica tem o formato de um cone, onde a parte superior é mais estreita e a circunferência aumenta inferiormente, alcançando o diâmetro máximo na junção com a parte abdominal do tronco. A caixa torácica é formada pelas costelas e cartilagens costais, esterno e pelas vértebras torácicas. Já o assoalho da cavidade torácica, que é o diafragma, apresenta uma invaginação inferior profunda, causada pelas vísceras da cavidade abdominal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O tórax contém os principais órgãos dos sistemas respiratório e circulatório. A cavidade torácica é dividida em três espaços principais: o compartimento central, ou mediastino, que aloja as vísceras torácicas, com exceção dos pulmões e, de cada lado, as cavidades pulmonares direita e esquerda, que abrigam os pulmões (Moore; Dalley; Agur, 2024).

5.2 PAREDE TORÁCICA

A parede torácica é composta pela caixa torácica, pelos músculos que estão localizados entre as costelas, a pele, tela subcutânea onde estão situadas as glândulas mamárias, e fáscia que reveste sua face anterolateralmente. Em relação às mamas, os músculos toracoapendiculares anterolaterais que cobrem a caixa torácica, formam o leito delas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O formato abaulado do tórax é responsável pela rigidez, contudo, suas articulações e a fina espessura e flexibilidade das costelas permitem a absorção de muitos choques e compressões externas sem fratura, além da modificação do formato que permite a respiração. Essa rigidez garante tanto proteção aos órgãos internos torácicos e abdominais contra forças externas; quanto resistência às pressões internas negativas geradas pela retração elástica dos pulmões e pelos movimentos inspiratórios. Além disso, tal rigidez ainda proporciona fixação para os membros superiores e sustentação do seu peso, além da fixação dos músculos que movimentam e mantêm a posição dos membros superiores em relação ao tronco, dos

músculos do abdome, do pescoço, do dorso e da respiração (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Com isso, o tórax é uma das regiões mais dinâmicas do corpo, abrigando estruturas de grande destaque como coração, grandes vasos, pulmões e traqueia, fazendo com que seu assoalho e suas paredes estejam em constante movimento. A cada respiração, os músculos da parede torácica, em conjunto com o diafragma e os músculos da parede abdominal, variam o volume da cavidade torácica para que haja a entrada e expulsão do ar (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A caixa torácica osteocartilagínea é formada pelo esterno, 12 pares de costelas e cartilagens costais associadas, bem como, 12 vértebras torácicas e os discos intervertebrais entre elas. Sua função é proteger as vísceras torácicas e alguns órgãos abdominais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

5.2.1 Costelas, Cartilagens Costais e Espaços Intercostais

As costelas são ossos planos e curvos que formam a maior parte da caixa torácica. Cada costela tem um interior esponjoso contendo medula óssea. Há três tipos de costelas:

1. **Costelas verdadeiras** (vertebroesternais) (costelas I a VII): inserem-se diretamente no esterno por meio de suas próprias cartilagens costais.
2. **Costelas falsas** (vertebrocondrais) (costelas VIII, IX e, geralmente, X): suas cartilagens unem-se à cartilagem das costelas acima delas; portanto, a conexão com o esterno é indireta
3. **Costelas flutuantes** (vertebrais, livres) (costelas XI, XII e, às vezes, a X): as cartilagens rudimentares dessas costelas não têm conexão, nem mesmo indireta, com o esterno; elas terminam na musculatura abdominal posterior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As costelas podem ser classificadas em típicas (III a IX) ou atípicas. As típicas têm os seguintes componentes:

- **Cabeça da costela:** cuneiforme e com duas faces articulares, uma face para articulação com a vértebra de mesmo número e outra face para a vértebra superior a ela;

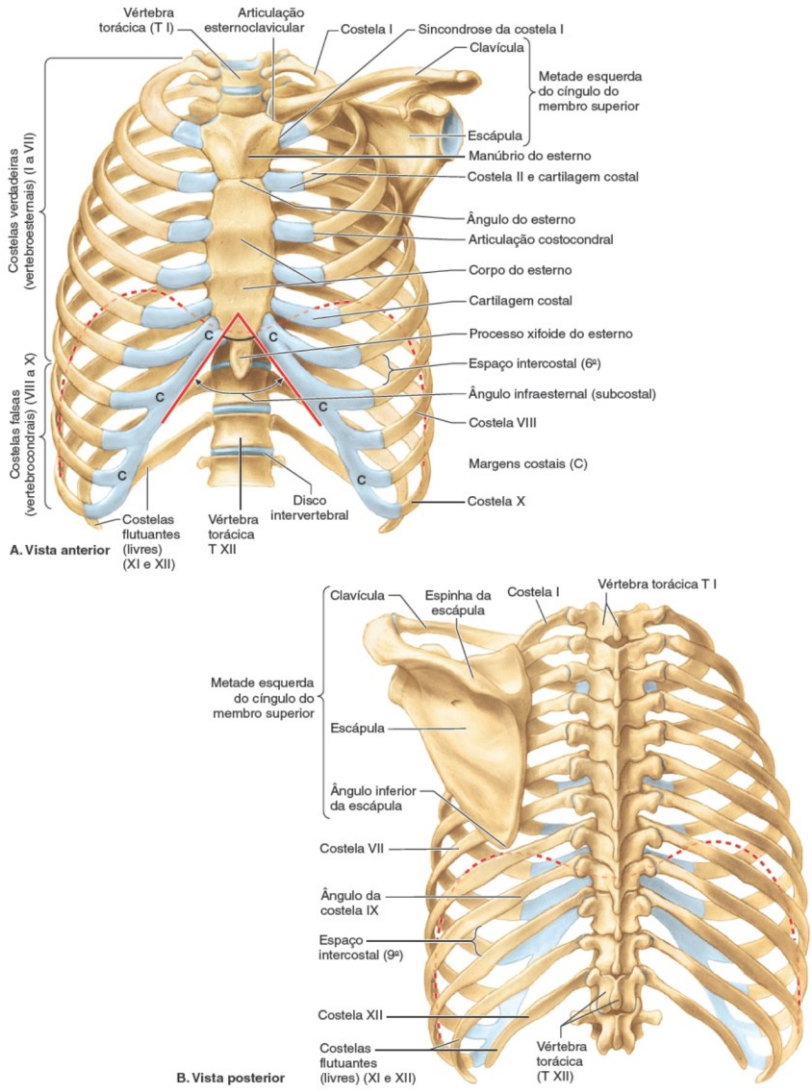
- **Colo da costela:** une a cabeça da costela ao corpo no nível do tubérculo;
- **Tubérculo da costela:** situado na junção do colo e do corpo, uma face articula-se com o processo transverso da vértebra correspondente, e outra é o local de inserção do ligamento costotransversário;
- **Corpo da costela** (diáfise): fino, plano e curvo, principalmente no ângulo da costela, que marca o limite lateral de inserção dos músculos eretores da espinha. A face interna do corpo oferece proteção para o nervo e os vasos intercostais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As costelas atípicas (I, II e X a XII) são diferentes:

- A **costela I** é a mais larga, mais curta e mais curva das sete costelas verdadeiras. Tem uma única face articular em sua cabeça para articulação apenas com a vértebra T I e dois sulcos transversais na face superior para os vasos subclávios.
- A **costela II** tem um corpo mais fino, menos curvo e é bem mais longa do que a costela I, sua cabeça tem duas faces para articulação com os corpos das vértebras T I e T II e sua principal característica atípica é uma área rugosa na face superior, a tuberosidade do músculo serrátil anterior (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- As costelas X a XII têm apenas uma face articular em suas cabeças e articulam- se apenas com uma vértebra. As costelas XI a XII são curtas e não têm colo nem tubérculo (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- As cartilagens costais prolongam as costelas anteriormente e contribuem para a elasticidade da parede torácica. As cartilagens aumentam em comprimento das costelas I a VII, e depois diminuem gradualmente. Já os espaços intercostais separam as costelas e suas cartilagens costais umas das outras. São denominados de acordo com a costela que forma a margem superior do espaço – por exemplo, o 4º espaço intercostal situa-se entre as costelas IV e V (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Existem 11 espaços intercostais e 11 nervos intercostais. Os espaços intercostais são ocupados por músculos e membranas intercostais e dois conjuntos (principal e colateral) de vasos sanguíneos e nervos intercostais, identificados pelo mesmo número atribuído ao espaço, portanto, na borda

inferior de cada costela, temos a presença do feixe vasculonervoso (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 67 – Esqueleto torácico.



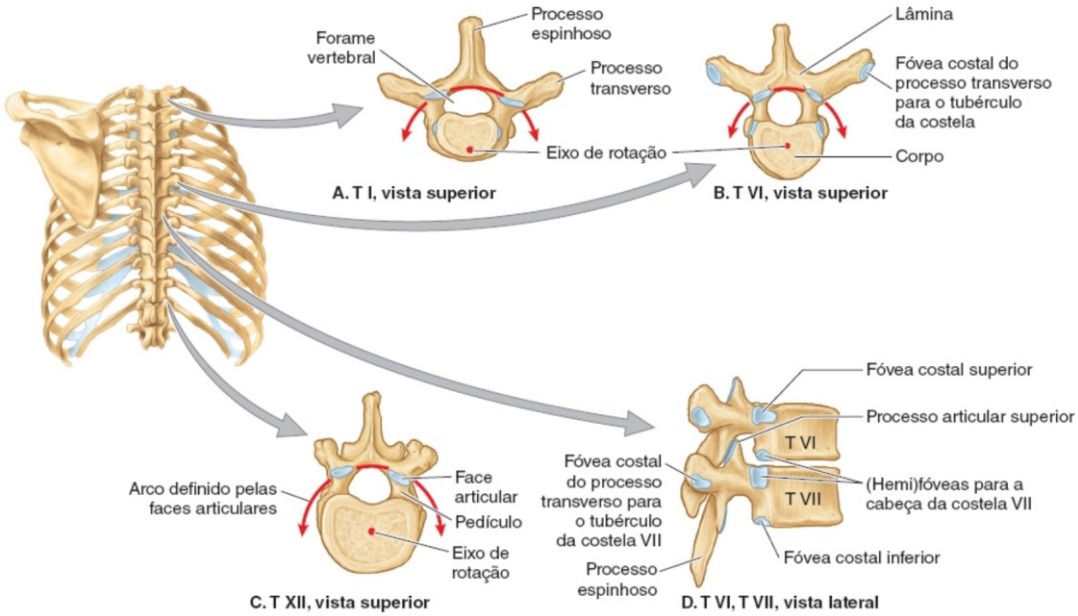
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.2.2 Vértebras Torácicas

Conforme Moore, Dalley e Agur (2024), as vértebras torácicas estão localizadas na parte superior do dorso e nelas se fixam as costelas. Assim, suas características principais são as fóveas costais para articulação com as costelas. A maioria das vértebras torácicas são compostas de um corpo, um arco vertebral e sete processos para conexões musculares e articulares. Essas vértebras possuem aspectos característicos que incluem:

- Corpo vertebral em formato de coração, duas ou quatro fóveas costais para articulação com as cabeças das costelas.
- Fóveas costais bilaterais (hemifóveas) nos corpos vertebrais, geralmente em pares, inferior e superior.
- Fóveas costais dos processos transversos para articulação com os tubérculos das costelas, exceto nas duas ou três vértebras torácicas inferiores.
- Forame vertebral circular e menor do que das outras vértebras.
- Processos transversos longos e fortes e estendem-se posterolateralmente.
- Processos articulares com faces articulares quase verticais, faces superiores em direção posterior e lateral, faces inferiores em direção anterior e medial. Centralizados no corpo vertebral.
- Processos espinhosos longos, com inclinação posteroinferior.

Figura 68 – Vértebras torácicas



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As hemifóveas são superfícies pares bilaterais e planas nas margens posterolaterais superior e inferior dos corpos de vértebras torácicas típicas (T II a T IX). Estas, emparelhadas e com a margem posterolateral do disco intervertebral entre elas, formam uma única cavidade para receber a cabeça da costela de mesmo número da vértebra inferior. Já vértebras torácicas atípicas (T I, TX, T XI e T XII) têm fóveas costais inteiras. Um exemplo é a vértebra T I, onde as fóveas superiores não são

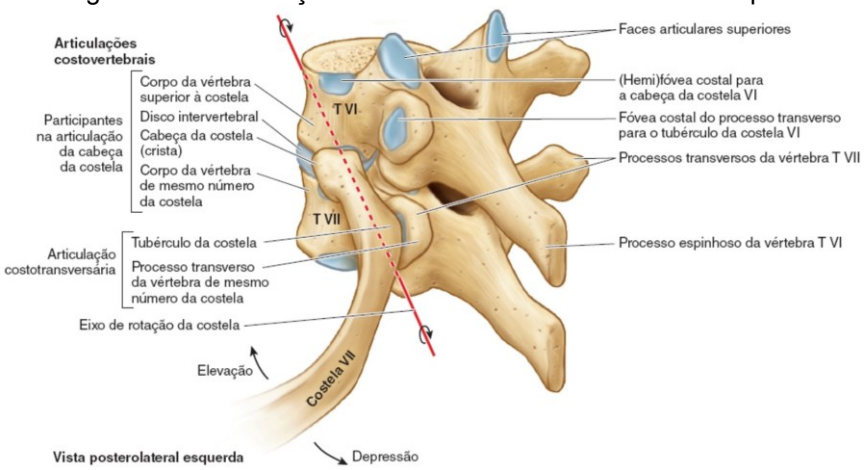
hemifóveas porque não há hemifóveas na vértebra C VII acima, e a costela I articula-se apenas com a vértebra T I, contudo ela possui uma hemifóvea costal inferior típica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os processos espinhosos nos arcos de vértebras torácicas típicas são longos e inclinados inferiormente, superpondo-se à próxima vértebra e, assim, cobrindo os intervalos entre as lâminas de vértebras adjacentes para que não haja penetração de objetos cortantes no canal vertebral (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os planos articulares bilaterais entre as respectivas faces articulares das vértebras torácicas adjacentes formam um arco, cujo centro está em um eixo de rotação no corpo vertebral, permitindo a realização de pequenos movimentos rotatórios entre vértebras adjacentes, limitados pela caixa torácica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As articulações costovertebrais fazem a união das cabeças das costelas aos corpos vertebrais. Essa junção é firme e permite movimentos leves de deslizamento nas hemifóveas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 69 – Articulações costovertebrais de uma costela típica



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.2.3 Esterno

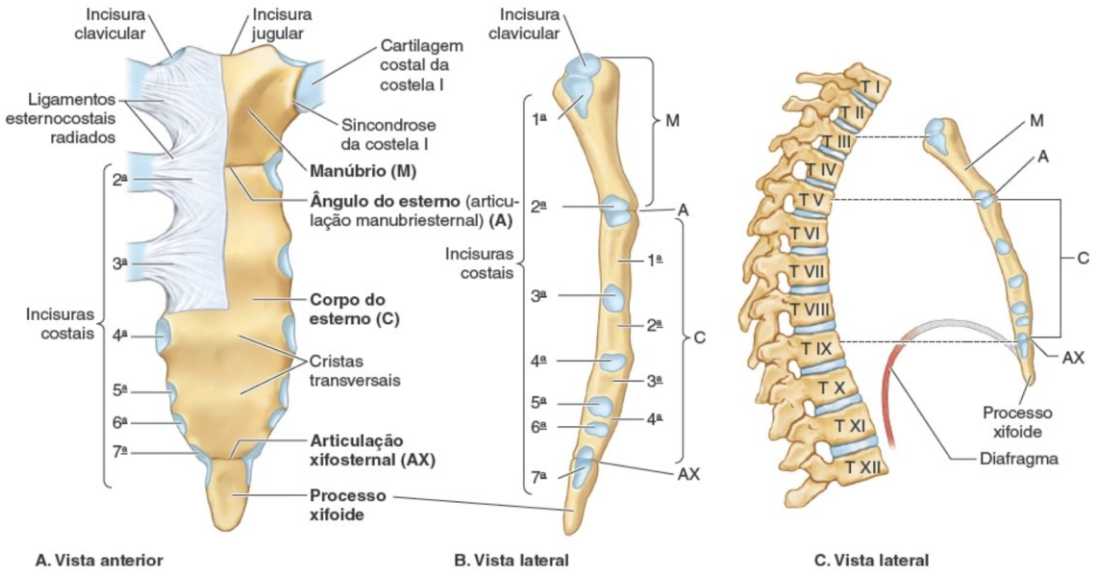
É um osso plano e alongado que forma a região intermediária da parte anterior da caixa torácica. Sua principal função é a proteção das vísceras. O esterno tem três partes: manúbrio, corpo e processo xifoide (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O manúbrio do esterno é a primeira parte, sendo a mais larga e espessa do esterno. Nele encontra-se a incisura jugular e as incisuras claviculares. O manúbrio e o corpo do esterno situam-se em planos um pouco diferentes nas partes superior e inferior à junção, a sínfise manubriesternal. Assim, a junção forma um ângulo chamado de ângulo de Louis (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O corpo do esterno é mais longo, mais estreito e mais fino que o manúbrio e está localizado no nível das vértebras T V a T IX. Já o processo xifoide, é a menor e mais variável parte do esterno, é fino e alongado. Sua extremidade inferior situa-se no nível da vértebra T X. É usado como ponto de referência importante no plano mediano porque:

- Sua junção com o corpo do esterno na articulação xifosternal indica o limite inferior da parte central da cavidade torácica e também é o local do ângulo infraesternal (“ângulo subcostal”) da abertura inferior do tórax.
- É um marcador na linha mediana do limite superior do fígado, do centro tendíneo do diafragma e da margem inferior do coração (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 70 – Externo



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.3 ABERTURAS DO TÓRAX

Embora a parede periférica da caixa torácica seja completa, existem aberturas nas partes superior e inferior. A abertura superior, muito menor, permite a comunicação com o pescoço e os membros superiores. A abertura inferior, maior, forma a origem do diafragma que fecha toda a abertura (Moore; Dalley; Agur, 2024).

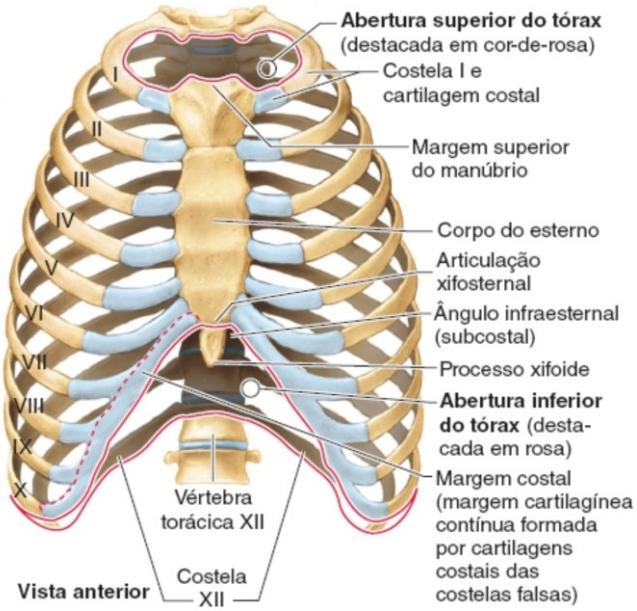
5.3.1 Abertura Superior do Tórax

A abertura superior do tórax tem como limites:

- Posterior: a vértebra T I;
- Lateral: o 1º par de costelas e suas cartilagens costais;
- Anterior: a margem superior do manúbrio do esterno (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As estruturas que passam entre a cavidade torácica e o pescoço através da abertura superior do tórax são: traqueia, esôfago, nervos e vasos que suprem e drenam a cabeça, o pescoço e os membros superiores (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 71 – Aberturas do tórax



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.3.2 Abertura Inferior do Tórax

A abertura inferior do tórax tem como limites:

- Posterior: a vértebra torácica XII;
- Posterolateral: o 11º e o 12º pares de costelas;
- Anterolaterais: as cartilagens costais unidas das costelas VII a X;
- Anterior: a articulação xifosternal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A abertura inferior do tórax é muito maior do que a abertura superior e tem contorno irregular. Ao fechar a abertura inferior do tórax, o diafragma separa quase por completo as cavidades torácica e abdominal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

5.4 ARTICULAÇÕES DA PAREDE TORÁCICA

Quadro 2 – Articulações da parede torácica

Articulação	Tipo	Articulação	Ligamentos	Comentários
Intervertebral (das vértebras T I a T XII)	Sínfise (cartilagínea secundária)	Corpos vertebrais adjacentes unidos pelo disco intervertebral	Longitudinais anterior e posterior	Movimento limitado principalmente a pequenos graus de rotação
Costovertebral Articulações da cabeça da costela Costotransversária	Articulação sinovial plana	Cabeça de cada costela com a hemifóvea ou fóvea costal superior do corpo vertebral de mesmo número e a hemifóvea ou fóvea costal inferior do corpo vertebral superior a ela e o disco intervertebral entre elas Tubérculo da costela com o processo transverso da vértebra de mesmo número	Ligamentos radiados e ligamentos intra-articulares da cabeça da costela Costotransversário; costotransversários lateral e superior	As cabeças das costelas I, XI e XII (às vezes da X) articulam-se apenas com o corpo vertebral correspondente As costelas XI e XII não se articulam com o processo transverso das vértebras de mesmo número
Costocondral	Articulação cartilagínea primária (hialina)	Extremidade lateral da cartilagem costal com a extremidade esternal da costela	Cartilagem e osso unidos por periósteo	Normalmente não há movimento nessa articulação; a cartilagem costal propicia flexibilidade
Intercondral	Articulação sinovial plana	Entre as cartilagens costais das costelas VI e VII, VII e VIII, e VIII e IX	Ligamentos intercondrais	A articulação entre as cartilagens costais das costelas IX e X é fibrosa

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Intercondral	Articulação sinovial plana	Entre as cartilagens costais das costelas VI e VII, VII e VIII, e VIII e IX	Ligamentos intercondrais	A articulação entre as cartilagens costais das costelas IX e X é fibrosa
Esternocostal	1ª: articulação cartilagínea primária (sincondrose) 2ª a 7ª: articulação sinovial plana	Articulação das primeiras cartilagens costais com o manúbrio do esterno Articulação do 2º a 7º pares de cartilagens costais com o esterno	Esternocostais radiados anterior e posterior; intra-articular	Cavidades articulares frequen-temente ausentes; a fibrocartilagem cobre as faces articulares
Esternoclavicular	Articulação sinovial selar	Extremidade esternal da clavícula com o manúbrio do esterno e a 1ª cartilagem costal	Esternoclaviculares anterior e posterior; costoclavicular	Essa articulação é dividida em dois compartimentos por um disco articular
Manubriesternal	Articulação cartilagínea secundária (sínfise)	Articulação entre o manúbrio e o corpo do esterno		Essas articulações frequentemente fundem-se e tornam-se sinostoses em indivíduos idosos
Xifosternal	Articulação cartilagínea primária (sincondrose)	Articulação entre o processo xifoide e o corpo do esterno		

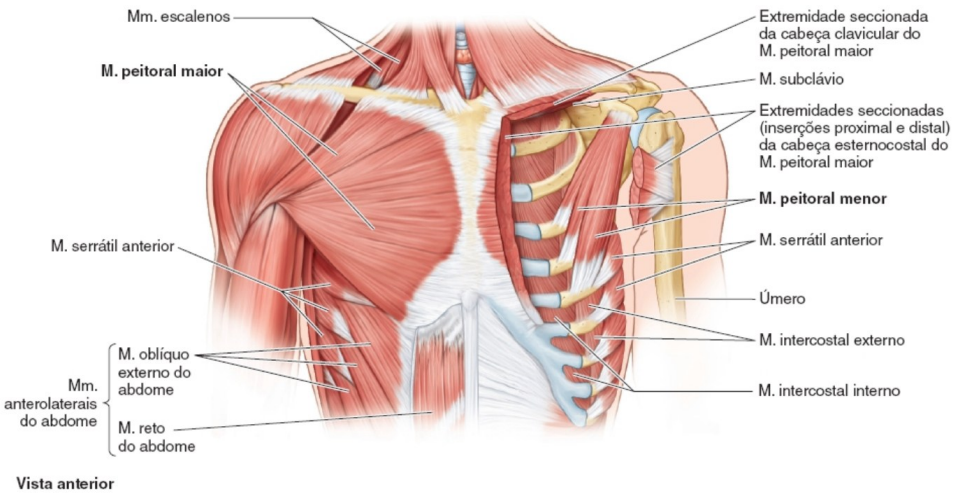
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.5 MÚSCULOS DA PAREDE TORÁCICA

Os músculos toracoapendiculares estendem-se da caixa torácica até os ossos do membro superior, assim como alguns músculos da parede anterolateral do abdome, do dorso e do pescoço inserem-se, também, na caixa torácica. Os toracoapendiculares, em sua maioria, têm função nos membros superiores, contudo, alguns, como o peitoral maior, peitoral menor e a parte inferior do músculo serrátil anterior, também atuam como músculos acessórios da respiração, elevando as costelas e assim expandindo a cavidade torácica na inspiração profunda e forçada (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os músculos escalenos do pescoço, que descem das vértebras do pescoço até as costelas I e II, atuam principalmente na coluna vertebral e também atuam como músculos respiratórios acessórios, resultando na elevação das costelas inferiores durante a inspiração forçada (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 72 – Músculos toracoapendiculares, do pescoço e anterolaterais do abdome na parede torácica



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Como apresentam Moore, Dalley e Agur (2024), os verdadeiros músculos da parede torácica são o serrátil posterior superior e o inferior, levantadores das costelas, subcostais e transverso do tórax. Sendo os principais músculos apresentados no quadro abaixo:

Quadro 3 – Músculos da parede torácica

Músculo	Inserção superior	Inserção inferior	Inervação	Principal ação	
M. serrátil posterior superior	Ligamento nucal, processos espinhosos das vértebras C VII a T III	Margens superiores das costelas II a IV	2º a 5º nervos intercostais	Propriocepção (eleva as costelas)[a]	
M. serrátil posterior inferior	Processos espinhosos das vértebras T XI a L II	Margens inferiores das costelas VIII a XII perto de seus ângulos	Ramos anteriores dos nervos espinais torácicos T9 a T12	Propriocepção (abaixa as costelas)[a]	
M. levantador da costela	Processos transversos de T VII a T XI	Costelas subjacentes entre o tubérculo e o ângulo	Ramos primários posteriores dos nervos C8 a T11	Eleva as costelas	
M. intercostal externo	Margem inferior das costelas	Margem superior das costelas abaixo	Nervo intercostal	Eleva as costelas durante a inspiração forçada[b]	
M. intercostal interno				Parte interóssea: abaixa as costelas Parte intercondral: eleva as costelas	Durante a respiração ativa (forçada)[b]
M. intercostal íntimo					
M. subcostal	Face interna das costelas inferiores perto de seus ângulos	Margens superiores da 2ª ou 3ª costela abaixo		Provavelmente atuam da mesma forma que os músculos intercostais internos	
M. transverso do tórax	Face posterior da parte inferior do esterno	Face interna das 2ª a 6ª cartilagens costais		Abaixa pouco as costelas[a] (Propriocepção?)	

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Temos 12 músculos que são responsáveis por levantar as costelas, os músculos levantadores:

Os músculos intercostais ocupam os espaços intercostais. A camada superficial é formada pelos músculos intercostais externos e a camada interna, pelos músculos intercostais internos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os **músculos intercostais externos** (11 pares) ocupam os espaços intercostais desde os tubérculos das costelas, posteriormente, até as junções costocondrais anteriormente. Esses músculos seguem anteroinferiormente da costela acima até a costela abaixo. São mais ativos durante a inspiração;

Os **músculos intercostais internos** (11 pares) seguem profundamente e perpendiculares aos intercostais externos. As fibras seguem em direção posteroinferior desde os assoalhos dos sulcos costais até as margens superiores das

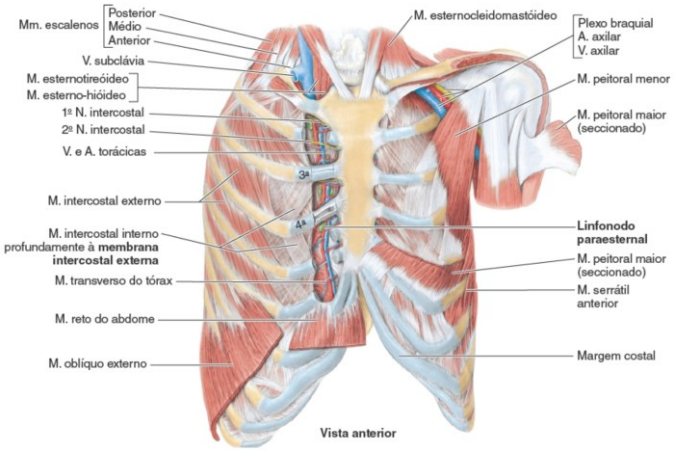
costelas inferiores a eles. Esses são mais fracos do que os intercostais externos e são mais ativos durante a expiração, sobretudo suas partes interósseas;

Os **músculos intercostais íntimos** são semelhantes aos intercostais internos e são, na realidade, suas partes mais profundas. Esses músculos passam entre as faces internas de costelas adjacentes e ocupam as partes mais laterais dos espaços intercostais;

Os **músculos subcostais** têm tamanho e formato variáveis e são bem desenvolvidos apenas na parede inferior do tórax. Seguem na mesma direção que os intercostais internos e se unem a eles.

O **músculo transverso do tórax** tem quatro ou cinco alças que se irradiam em sentido superolateral a partir da face posterior da parte inferior do esterno. Tem função expiratória fraca (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 73 – Dissecação da face anterior da parede anterior do tórax



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.6 FÁSCIA DA PAREDE TORÁCICA

As fáscias envolvem, acondicionam e isolam as estruturas profundas do corpo, como músculos, nervos, ossos, tendões e outras estruturas. A fáscia muscular é um tecido conjuntivo denso, organizado, desprovido de gordura, que cobre a maior parte do corpo paralelamente à pele e a tela subcutânea. Em alguns locais, a fáscia serve como local de origem dos músculos subjacentes, mas na maioria os músculos deslizam sob ela. A fáscia que recobre os músculos limita a expansão externa dos ventres dos músculos esqueléticos que se contraem (Moore; Dalley; Agur, 2024).

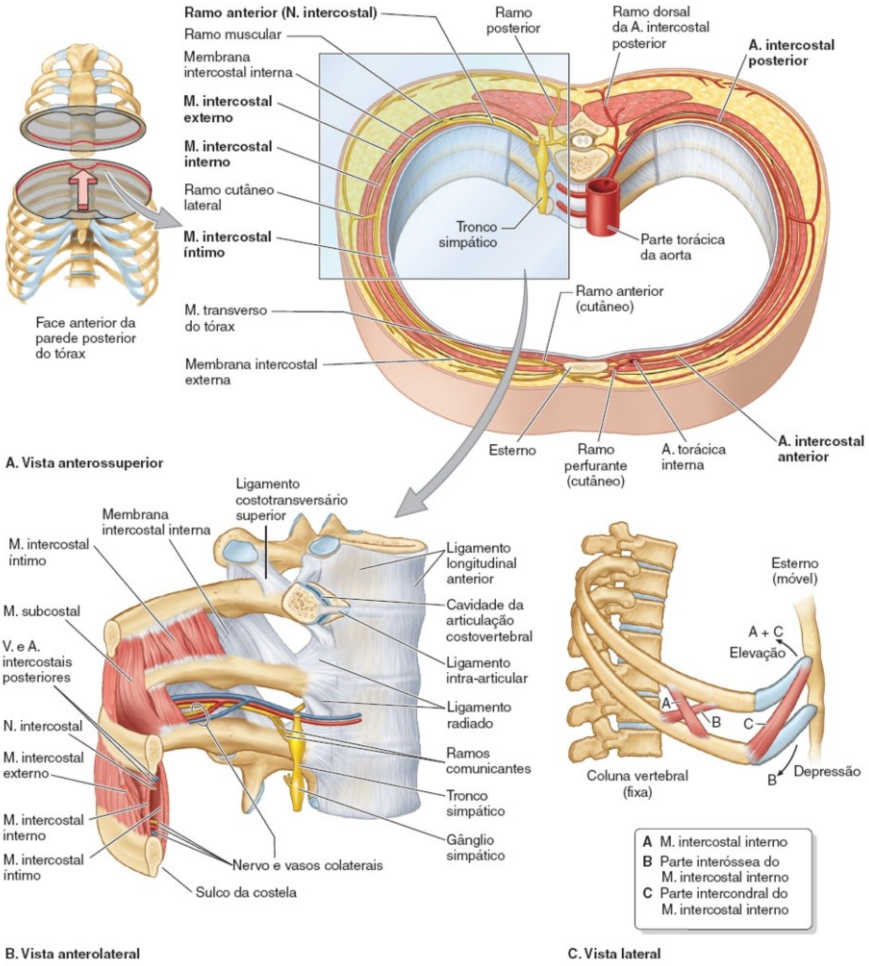
A partir disso, a maior parte da fáscia muscular sobreposta à parede anterior do tórax é chamada de fáscia peitoral por estar associada aos músculos peitorais maiores (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A fáscia clavipeitoral está suspensa pela clavícula e reveste o músculo peitoral menor. A caixa torácica é revestida internamente pela fáscia endotorácica que fixa a porção adjacente do revestimento das cavidades pulmonares à parede torácica, tornando-se mais fibrosa sobre os ápices dos pulmões (Moore; Dalley; Agur, 2024).

5.7 INERVAÇÃO

Existem 12 pares de nervos espinais que suprem a parede torácica. São formados nos forames e após deixá-los, dividem-se em anterior e posterior; os primeiros ramos (anteriores) do T1 a T11 formam os nervos intercostais que seguem ao longo dos espaços intercostais, enquanto o ramo anterior do nervo T12 que segue a XII costela, é o nervo subcostal; os segundos ramos (posteriores) têm sentido posterior, laterais aos processos articulares das vértebras, suprem articulações, músculos profundos e a pele do dorso do tórax (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 74 – Conteúdo de um espaço intercostal.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.7.1 Nervos Intercostais Típicos

Os nervos intercostais 3 ao 6 entram nas partes mediais dos espaços intercostais posteriores, seguem na fáscia endotorácica (localizada entre pleura parietal e membrana intercostal interna) e quando chegam perto dos ângulos das costelas esses nervos seguem entre os músculos intercostais internos e íntimos e vão até os sulcos das costelas, continuando neles ou, inferiormente às artérias intercostais. Dessa maneira, os feixes neurovasculares são protegidos pela margem inferior das costelas.

Os ramos colaterais nascem próximo aos ângulos das costelas e seguem a margem superior da costela de baixo. Esses nervos seguem caminho anterior entre os músculos intercostais internos e íntimos, dando origem aos ramos cutâneos e laterais próximo a linha axilar média. Quando esses nervos se encontram na parte

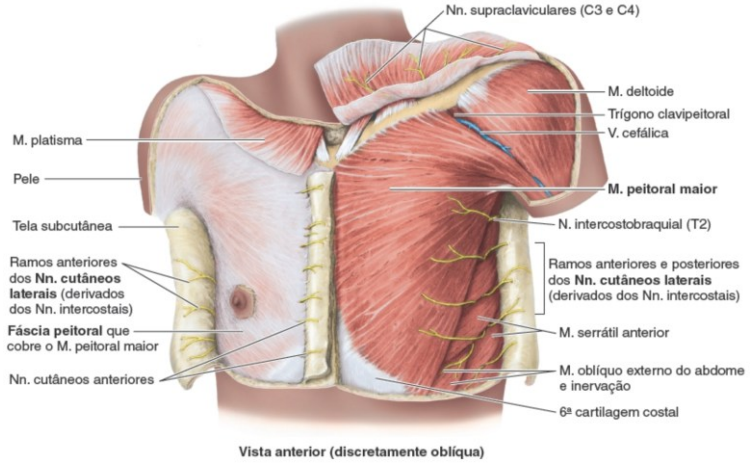
anterior, eles seguem na face interna do músculo intercostal interno. Próximo ao esterno os nervos voltam anteriormente e passam no meio das cartilagens costais para então se tornarem ramos cutâneos anteriores (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os ramos posterior e cutâneos lateral e anterior (vindos do ramo anterior) dos nervos espinhais torácicos T2 a T12 suprem um dermátomo, que se estendem da linha mediana posterior até a anterior. Os músculos que são supridos pelos ramos posterior e anterior de cada par de nervo torácico constituem um miótomo. Os miótomos incluem os músculos intercostal, subcostal, transverso do tórax, levantador da costela, serrátil posterior e parte subjacente do músculo profundo do dorso (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Um nervo intercostal típico possui como ramos:

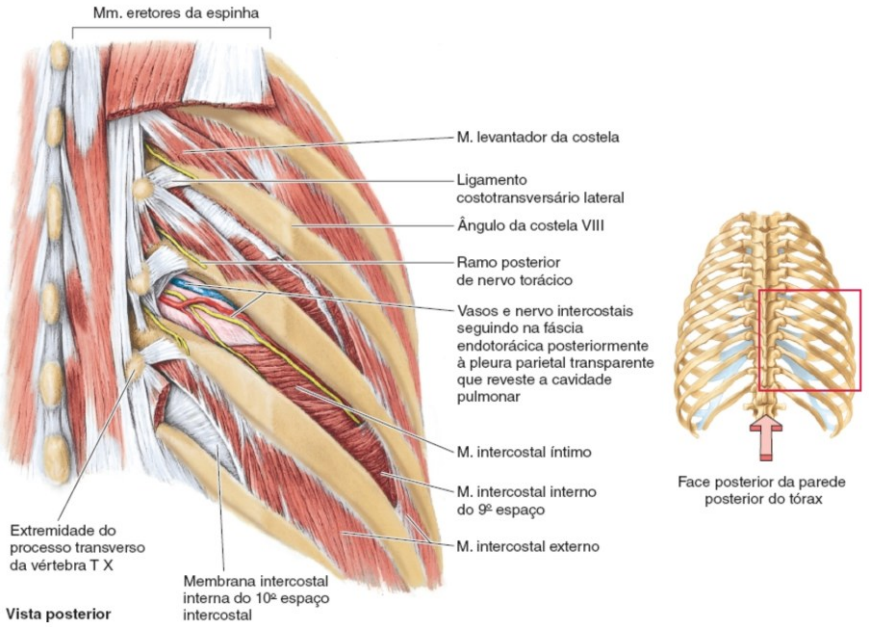
- Ramos comunicantes: juntam cada nervo intercostal ao tronco simpático ipsilateral.
- Ramos colaterais: se originam perto do ângulo das costelas e seguem a margem superior da costela inferior.
- Ramos cutâneos laterais: se originam próximos à linha axilar média e entram nos músculos intercostais internos e externos, dividem-se em ramos anteriores e posteriores.
- Ramos cutâneos anteriores: entram nos músculos e membranas do espaço intercostal na linha paraesteral e dividem-se em ramos mediais e laterais.
- Ramos musculares: abastecem músculos intercostal, subcostal, transverso do tórax, levantadores das costelas e serrátil posterior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 75 – Dissecção superficial da região peitoral masculina



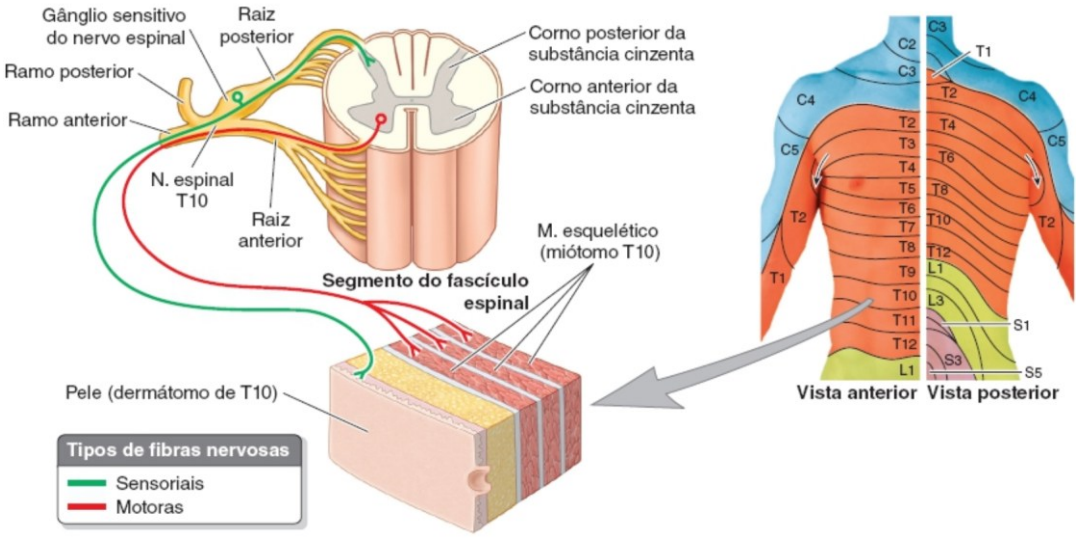
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 76 – Dissecção da face posterior da parede do tórax



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 77 – Inervação segmentar (dermátomos) da parede torácica (segundo Foerster)



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

5.7.2 Nervos Intercostais Atípicos

O ramo anterior do nervo T1 se separa em parte superior e inferior; a primeira, junta-se ao plexo braquial (inerva membro superior), enquanto a segunda, vira o primeiro nervo intercostal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

5.8 VASCULARIZAÇÃO

A vascularização segue nos espaços intercostais, paralelamente às costelas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A irrigação da parede torácica tem como fonte a parte torácica da aorta (forma as intercostais posteriores e subcostal), artéria subclávia (forma torácica interna e intercostal suprema) e artéria axilar (forma torácica anterior e lateral) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

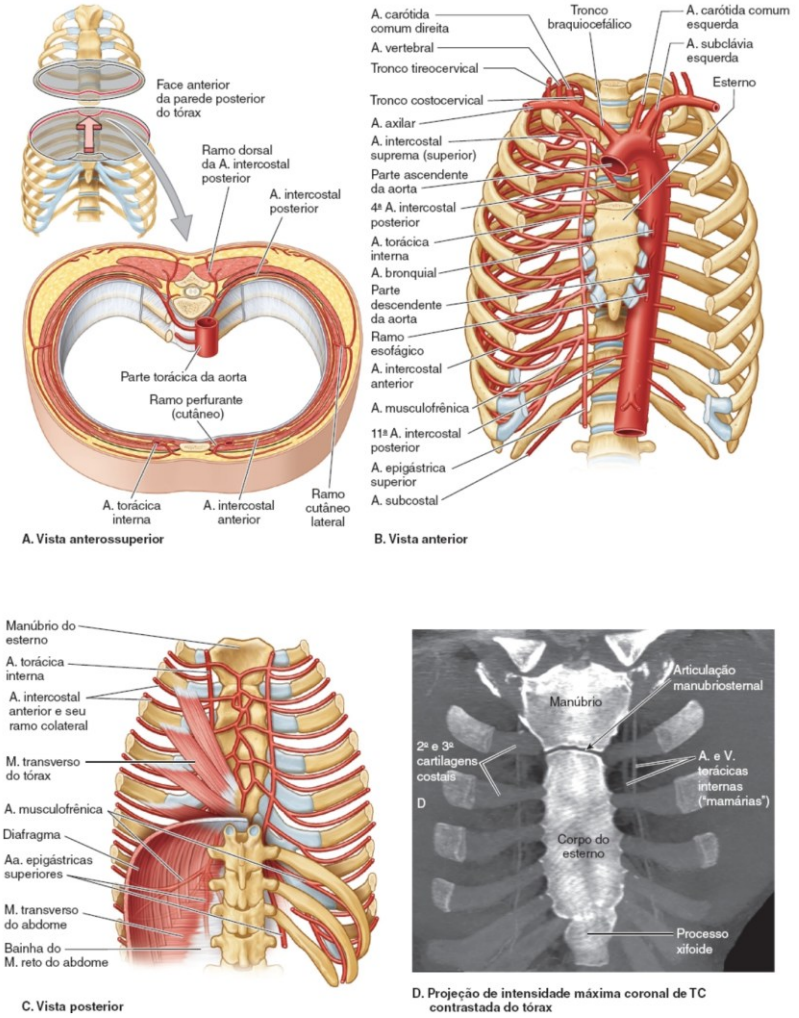
- Artérias intercostais anteriores e posteriores: irrigam músculos intercostais, pele sobrejacente e pleura parietal.
- Artéria torácica interna: artérias intercostais anteriores até o 1º a 6º espaços intercostais e artéria musculofrênica (ramo terminal lateral).
- Artéria subcostal: irrigam músculos da parede anterolateral do abdome (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Quadro 4 – Irrigação arterial de parede torácica

Artéria	Origem	Trajeto	Distribuição
Aa. intercostais posteriores	Artéria intercostal suprema (1º e 2º espaços intercostais) e parte torácica da aorta (espaços intercostais remanescentes)	Seguem entre os músculos intercostais internos e íntimos	Músculos intercostais, pele sobrejacente e pleura parietal
Aa. intercostais anteriores	Artérias torácica interna (1º ao 6º espaços intercostais) e musculofrênica (7º ao 9º espaços intercostais)		
A. torácica interna	Artéria subclávia	Segue inferior e lateralmente ao esterno entre as cartilagens costais e o músculo transverso do tórax para se dividir em artérias epigástrica superior e musculofrênica	Pelas artérias intercostais anteriores até o 1º a 6º espaços intercostais e artéria musculofrênica (ramo terminal lateral)
A. subcostal	Parte torácica da aorta	Segue ao longo da margem inferior da costela XII	Músculos da parede anterolateral do abdome

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 78 – Irrigação arterial de parede torácica

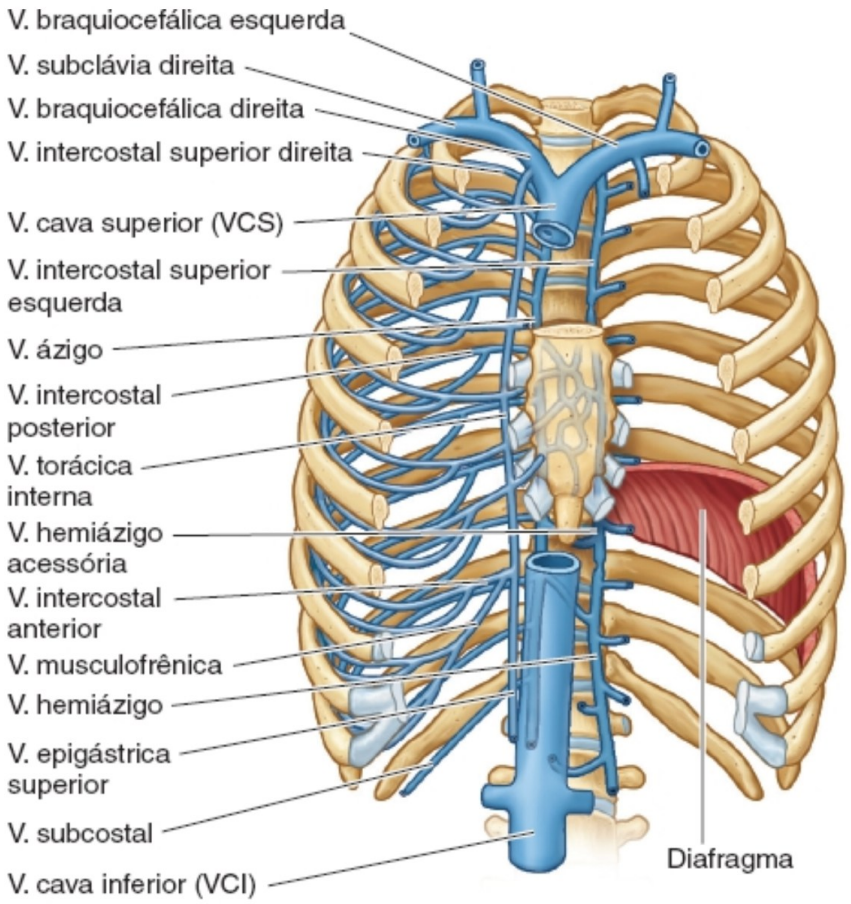


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As veias intercostais correm junto com as artérias e nervos intercostais. São compostas por 11 veias intercostais posteriores (unem-se às veias intercostais anteriores) e uma subcostal em cada lado. A maior parte das veias intercostais posteriores finalizam no sistema venoso ázigo/hemiázigo, que terminam na veia cava superior. As veias intercostais do primeiro espaço intercostal drenam diretamente nas braquiocefálicas direita e esquerda (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A veia intercostal superior direita geralmente é a última tributária da veia ázigo, antes de se comunicar com a veia cava superior. Já a veia intercostal superior esquerda escoa na veia braquioecefálica esquerda (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 79 – Veias da parede torácica



Fonte: Moore, Dalley, Agur (2024)

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

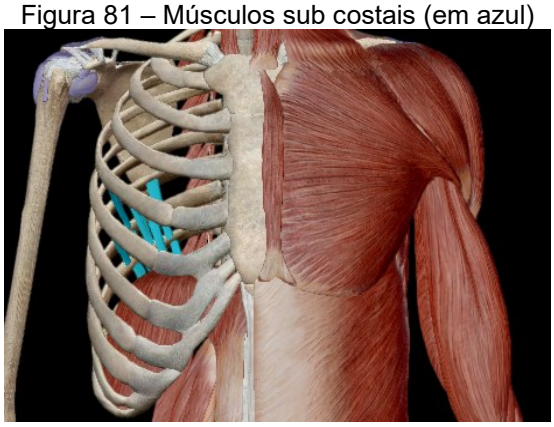
5.9 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 80 – Músculos intercostais externos (em azul)



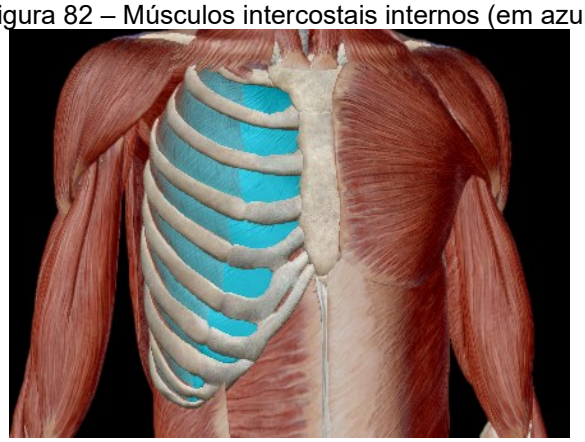
Fonte: Os autores (2024)

Figura 81 – Músculos sub costais (em azul)



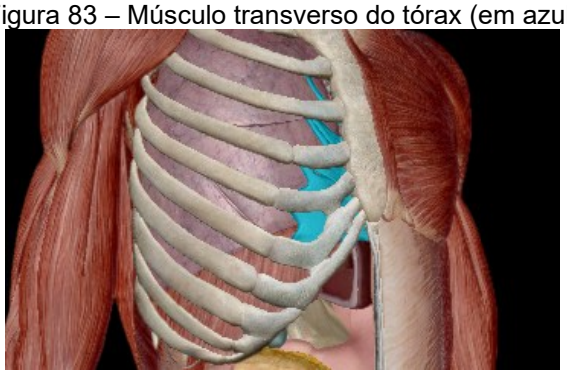
Fonte: Os autores (2024)

Figura 82 – Músculos intercostais internos (em azul)



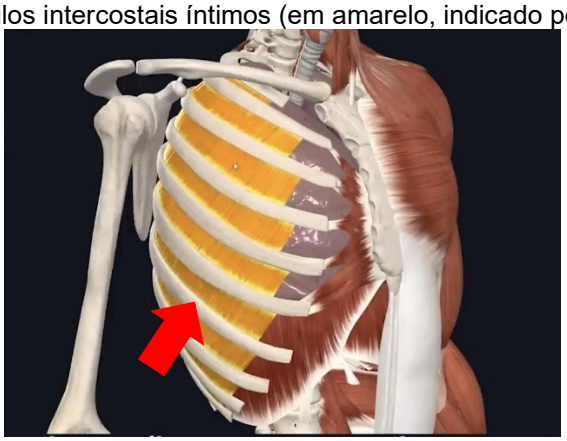
Fonte: As Autores (2024)

Figura 83 – Músculo transverso do tórax (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 84 – Músculos intercostais íntimos (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Gozzi (2022)

Figura 85 – Músculo transverso do tórax (sub costais)



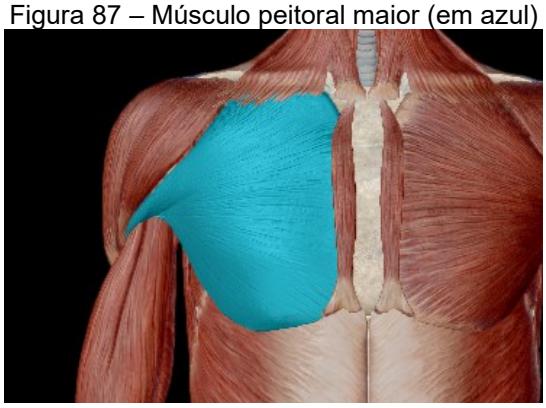
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 86 – Músculos levantadores curtos das costelas (em amarelo, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 87 – Músculo peitoral maior (em azul)



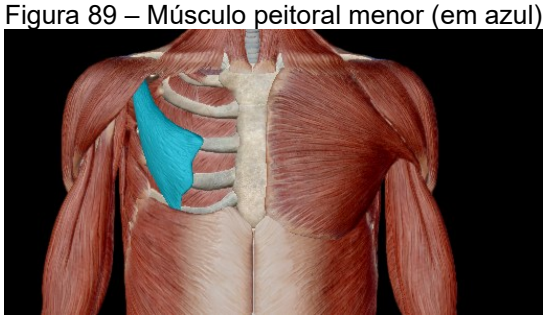
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 88 – Músculos levantadores longos das costelas (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 89 – Músculo peitoral menor (em azul)



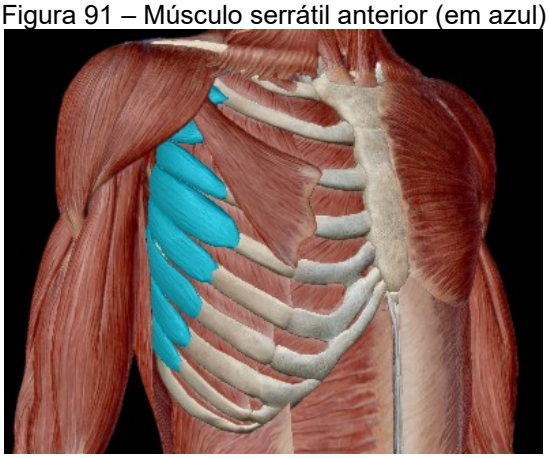
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 90 –Músculo diafragma (em azul)



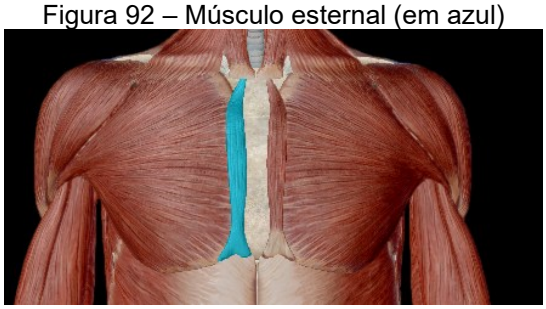
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 91 – Músculo serrátil anterior (em azul)

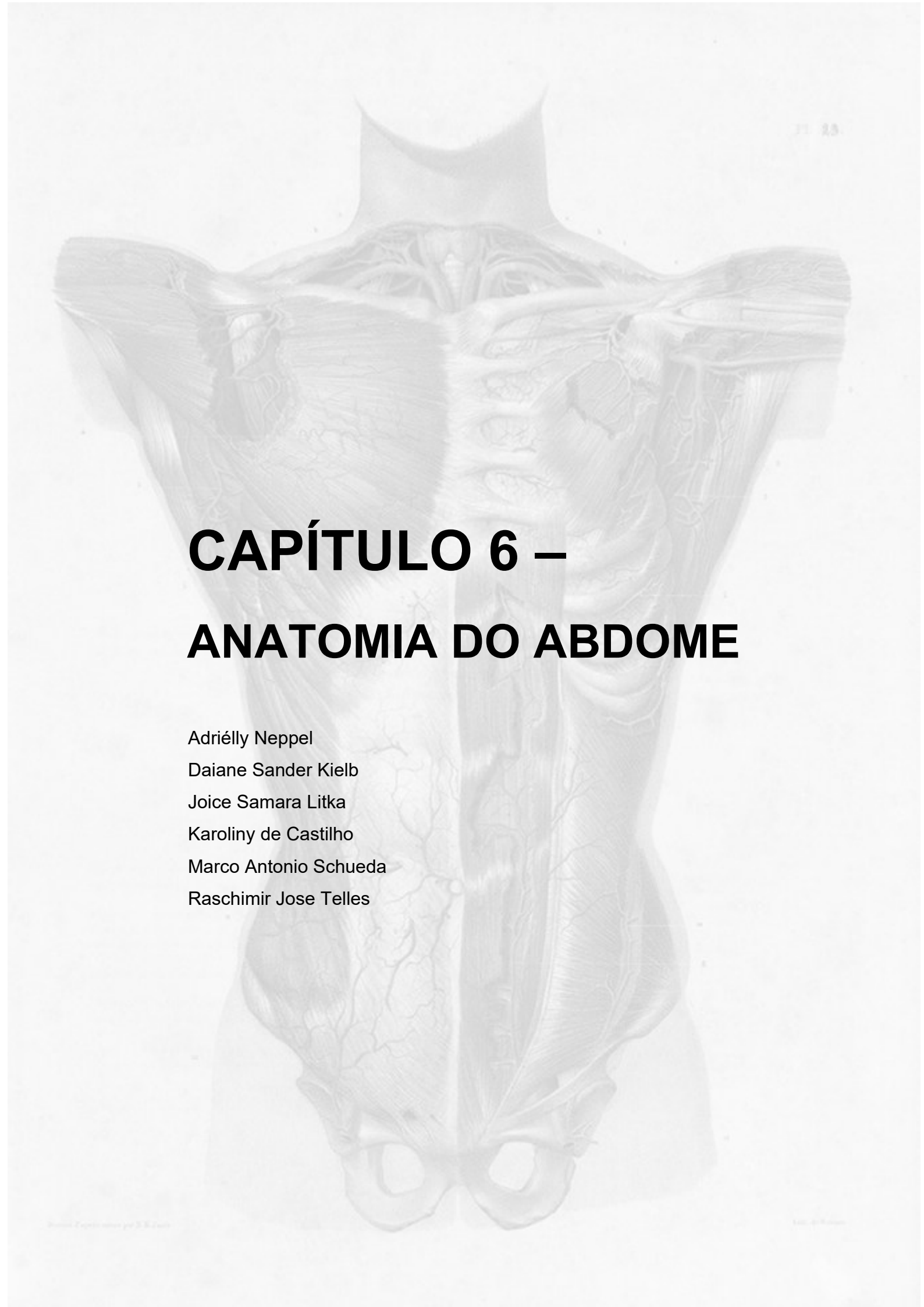


Fonte: Os Autores (2024)

Figura 92 – Músculo esternal (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)



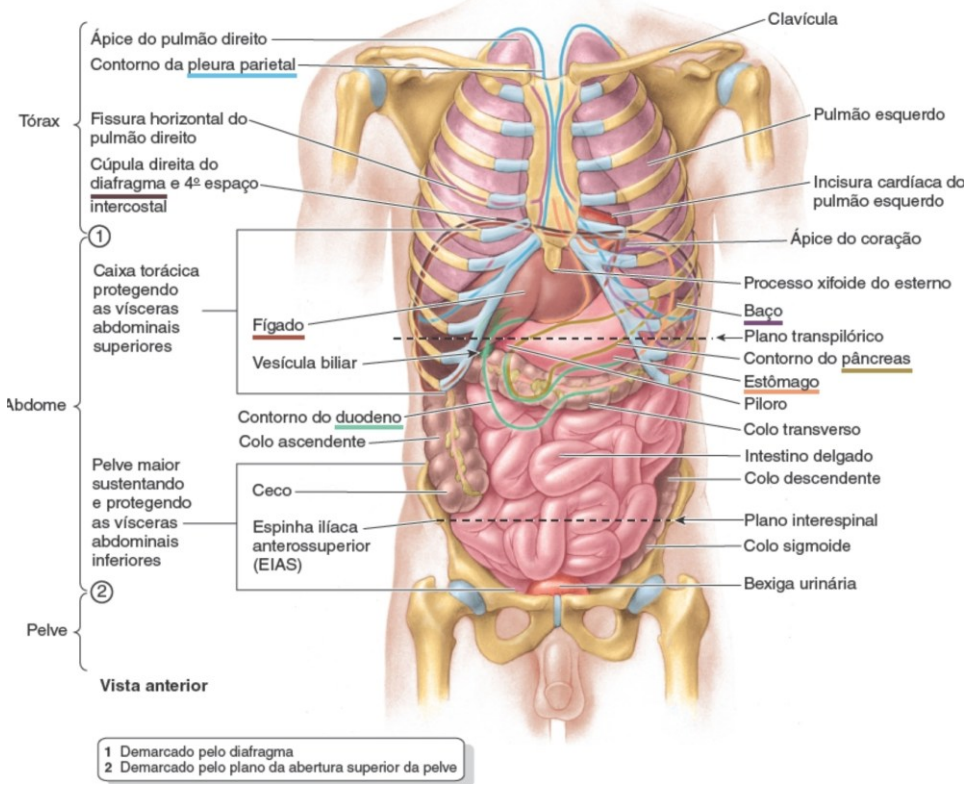
CAPÍTULO 6 –
ANATOMIA DO ABDOME

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

6.1 DEFINIÇÕES

O abdome constitui a região do tronco que se posiciona entre o tórax e a pelve, caracterizando-se por sua natureza dinâmica e flexível. Essa área abriga a maioria dos órgãos do sistema digestório, assim como parte dos sistemas genital e urinário. Essa localização estratégica entre o tórax, mais rígido, e a pelve, confere ao abdome a capacidade de envolver e proteger seus conteúdos, enquanto permite a flexibilidade necessária para atividades como respiração, manutenção da postura e movimentação. A contração voluntária ou reflexa dos músculos do teto, das paredes anterolaterais e do assoalho possibilita o aumento da pressão interna, facilitando a expulsão de ar da cavidade torácica, bem como a eliminação de líquidos, gases, fezes ou fetos da cavidade abdominopélvica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 93 – Visão geral das vísceras do tórax e abdome *in situ*



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A região anterolateral do abdome e vários órgãos próximos à parede posterior são revestidos internamente por uma camada serosa denominada peritônio. Essa camada se estende sobre as vísceras abdominais, incluindo estômago, intestino,

fígado e baço. Dessa forma, surge a cavidade peritoneal entre as paredes e as vísceras, geralmente preenchida apenas por líquido extracelular (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A cavidade abdominal se estende superiormente até o 4º espaço intercostal da caixa torácica osteocartilaginosa. Isso implica que órgãos abdominais mais elevados, como baço, fígado, parte dos rins e estômago, estão resguardados pela estrutura da caixa torácica. Por sua vez, a pelve maior oferece suporte e parcial proteção para as vísceras abdominais inferiores, incluindo parte do íleo, ceco, apêndice vermiforme e colo sigmoide (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O abdome apresenta uma divisão em regiões, exemplificadas a seguir. Essa subdivisão desempenha um papel fundamental, permitindo a projeção das vísceras contidas na cavidade abdominal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

6.2 PAREDE ANTEROLATERAL DO ABDOME

Embora a parede do abdome seja contínua, ela se divide em seções anteriores, laterais direita e esquerda, e posteriores. Esta parede é composta por músculos e aponeuroses, exceto na região posterior, que engloba a região lombar da coluna vertebral. Algumas estruturas, como músculos e nervos cutâneos, estão presentes tanto na parede anterior quanto nas laterais. A parede anterolateral do abdome se estende desde a caixa torácica até a pelve (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O limite superior da parede anterolateral do abdome é delineado pelas cartilagens das costelas VII a X e pelo processo xifoide do esterno. Em contrapartida, o limite inferior é estabelecido pelo ligamento inguinal e pelas margens superiores das faces anterolaterais do cíngulo do membro inferior. Esta parede é constituída por pele e tecido subcutâneo, predominado por gordura, além de músculos, suas aponeuroses, fáscia muscular, gordura extraperitoneal e peritônio parietal. A maioria da parede anterolateral é caracterizada por três camadas musculotendíneas, com fibras que seguem direções distintas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

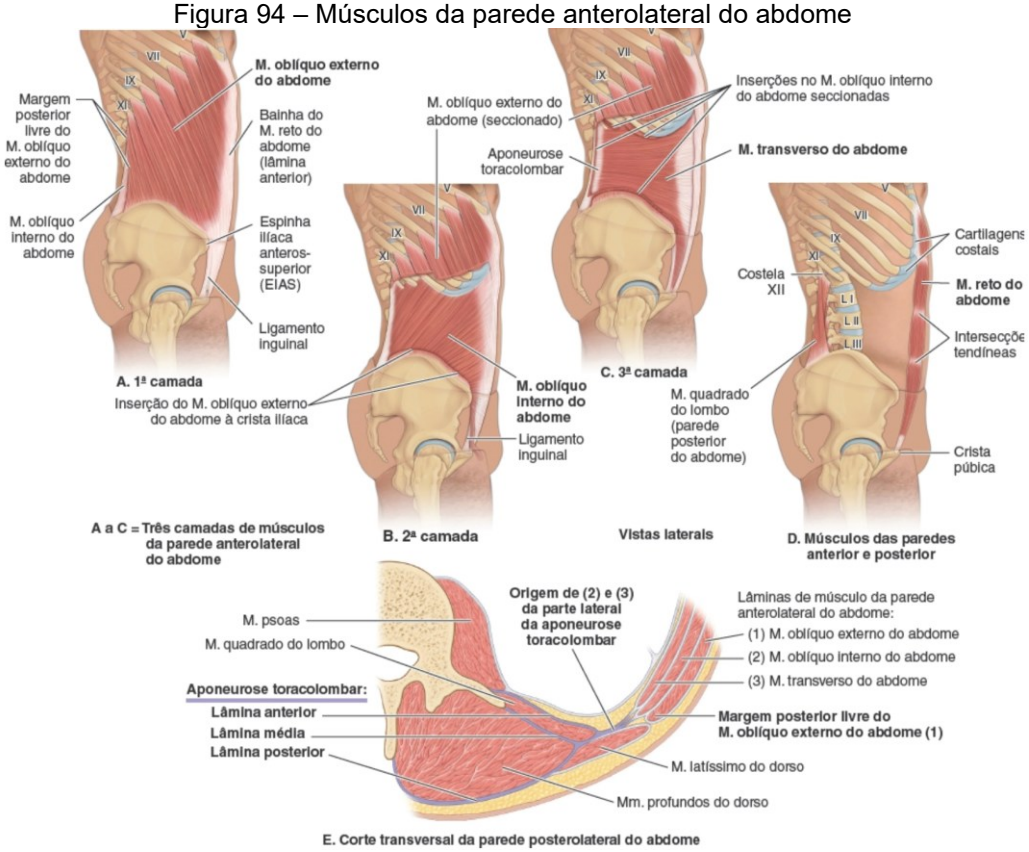
6.2.1 Os Músculos da Parede Anterolateral do Abdome

Quadro 5 – Músculos da parede anterolateral do abdome

Nervos	Origem	Trajeto	Distribuição
Nn. toraco-abdominais (T7 a T11)	Continuação dos nervos intercostais inferiores (7º a 11º) distais à margem costal	Seguem entre a segunda e a terceira camadas de músculos abdominais; os ramos entram na tela subcutânea como ramos cutâneos laterais de T10 a T11 (na linha axilar anterior) e ramos cutâneos anteriores de T7 a T11 (linha paraesternal)	Músculos da parede anterolateral do abdome e pele sobrejacente
7º a 9º ramos cutâneos laterais	7º a 9º nervos intercostais (ramos anteriores dos nervos espinais T7 a T9)	As divisões anteriores continuam através da margem costal na tela subcutânea	Pele dos hipocôndrios direito e esquerdo
N. subcostal (ramo anterior de T12)	Nervo espinal T12	Segue ao longo da margem inferior da costela XII; depois para a parede do abdome infraumbilical entre a segunda e a terceira camadas de músculos abdominais	Músculos da parede anterolateral do abdome (inclusive a maior parte da alça inferior do músculo oblíquo externo do abdome) e a pele sobrejacente, superior à crista ilíaca e inferior ao umbigo
N. ílio-hipogástrico (L1)	Como ramo terminal superior do ramo anterior do nervo espinal L1	Perfura o músculo transverso do abdome para seguir entre a segunda e a terceira camada de músculos abdominais; os ramos perfuram as aponeuroses do músculo oblíquo externo do abdome da parte inferior da parede do abdome	Pele sobre a crista ilíaca, região inguinal superior e hipogástrio; Mm. oblíquo interno e transverso do abdome
N. ilioinguinal (L1)	Como ramo terminal inferior do ramo anterior do nervo espinal L1	Passa entre a segunda e a terceira camadas dos músculos abdominais; a seguir, atravessa o canal inguinal	Pele da região inguinal inferior, monte do púbis, parte anterior do escroto ou lábio maior do pudendo e face medial adjacente da coxa; parte mais inferior dos Mm. oblíquo interno e transverso do abdome

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 94 – Músculos da parede anterolateral do abdome



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

O músculo piramidal é uma estrutura triangular de pequenas dimensões localizada anteriormente ao músculo reto do abdome. Ele se fixa à face anterior do púbis, ao ligamento púbico anterior e se estende até a linha alba. Sua única função é tensionar a linha alba. Este músculo está presente em aproximadamente 80% das pessoas e, quando presente, a fixação do músculo à linha alba pode ser utilizada como ponto de referência para realizar incisões abdominais medianas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A envoltura do músculo reto do abdome constitui um compartimento fibroso robusto e incompleto, englobando os músculos reto do abdome e piramidal. Dentro dessa bainha, encontram-se as artérias e veias epigástricas superiores e inferiores, além das porções distais dos nervos toracoabdominais. A formação dessa bainha resulta da interseção e entrelaçamento das aponeuroses dos músculos planos do abdome (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Iniciando a cerca de um terço da distância entre o umbigo e a crista púbica, as aponeuroses dos três músculos planos percorrem anteriormente ao músculo reto do abdome, constituindo assim a lâmina anterior da bainha do músculo reto do abdome.

Nesse ponto, resta apenas uma fáscia transversal relativamente fina para cobrir posteriormente o músculo reto do abdome. A linha arqueada demarca a transição entre a parte posterior aponeurótica da bainha, que reveste os três quartos superiores do músculo reto do abdome, e a fáscia transversal que envolve o quarto inferior. Ao longo de toda a extensão da bainha, as fibras das lâminas anterior e posterior entrelaçam-se na linha mediana anterior, formando a complexa linha alba (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A linha alba é uma rafe fibrosa e tendinosa que percorre verticalmente toda a extensão da parede anterior do abdome, servindo como divisória entre as bainhas do músculo reto do abdome em ambos os lados. Essa linha estende-se desde o processo xifoide do esterno até a sínfise púbica. A linha alba proporciona a passagem para pequenos vasos e nervos em direção à pele. No umbigo, todas as camadas da parede anterolateral do abdome se unem (Moore; Dalley; Agur, 2024).

6.2.2 Os Vasos Sanguíneos da Parede Anterolateral do Abdome

- Vasos epigástricos superiores e ramos dos vasos musculofrênicos dos vasos torácicos internos;
- Vasos epigástricos inferiores e circunflexos ilíacos profundos dos vasos ilíacos externos;
- Vasos circunflexos ilíacos superficiais e epigástricos superficiais da artéria femoral e veia safena magna, respectivamente;
- Vasos intercostais posteriores do 10º ao 11º espaço intercostal e os ramos anteriores dos vasos subcostais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Quadro 6 – Artérias da parede anterolateral do abdome

Artéria	Origem	Trajeto	Distribuição
A. musculofrênica	A. torácica interna	Desce ao longo da margem costal	Paredes superficial e profunda do abdome no hipocôndrio; diafragma anterolateral
A. epigástrica superior		Desce na bainha do M. reto do abdome profundamente ao M. reto do abdome	M. reto do abdome; paredes superficial e profunda do abdome no epigástrio e na região umbilical superior
10ª e 11ª Aa. intercostais posteriores	Aorta	Artérias continuam além das costelas para descer na parede do abdome entre os Mm. oblíquo interno e transverso do abdome	Paredes superficial e profunda do abdome na região lateral (lombar ou flanco)
A. subcostal			
A. epigástrica inferior	A. ilíaca externa	Segue superiormente e entra na bainha do M. reto do abdome; segue profundamente ao M. reto do abdome	M. reto do abdome; parede profunda do abdome nas regiões púbica e umbilical inferior
A. circunflexa ilíaca profunda		Segue na face profunda da parede anterior do abdome, paralela ao ligamento inguinal	M. ilíaco e parede profunda do abdome na região inguinal; fossa ilíaca
A. circunflexa ilíaca superficial	A. femoral	Segue na tela subcutânea ao longo do ligamento inguinal	Parede superficial do abdome na região inguinal e na face anterior adjacente da coxa
A. epigástrica superficial		Segue na tela subcutânea em direção ao umbigo	Parede superficial do abdome nas regiões púbica e umbilical inferior

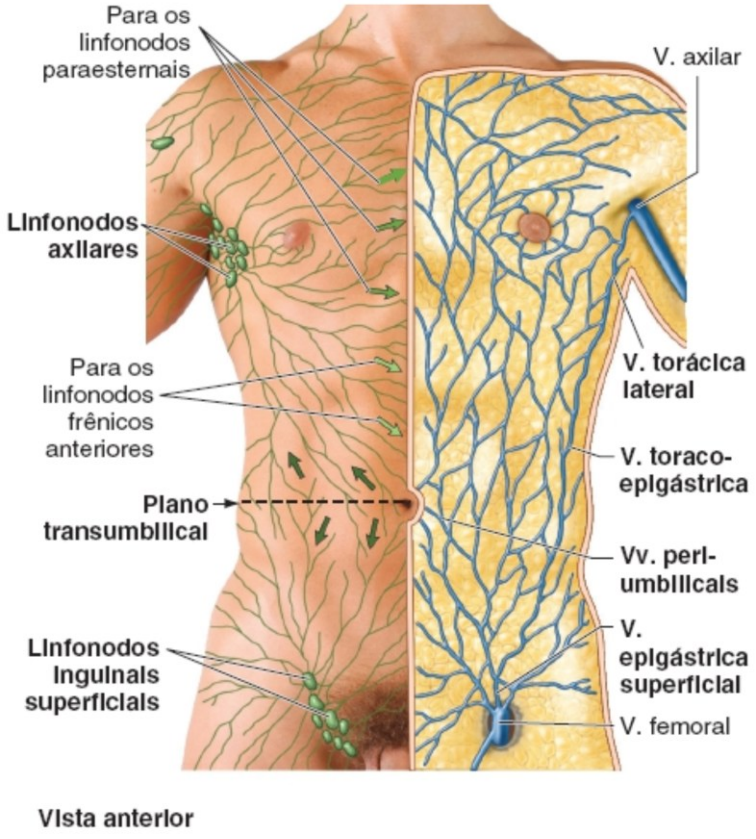
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

6.2.3 A Drenagem Linfática da Parede Anterolateral do Abdome

Vasos linfáticos superficiais acompanham as veias subcutâneas; os vasos superiores ao plano transumbilical drenam principalmente para os linfonodos axilares; entretanto, alguns drenam para os linfonodos paraesternais. Os vasos linfáticos superficiais inferiores ao plano transumbilical drenam para os linfonodos inguinais superficiais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Vasos linfáticos profundos acompanham as veias profundas da parede do abdome e drenam para os linfonodos ilíacos externos, ilíacos comuns e lombares direitos e esquerdos (cavais e aórticos) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 95 – Vasos linfáticos e veias superficiais da parede anterolateral do abdome

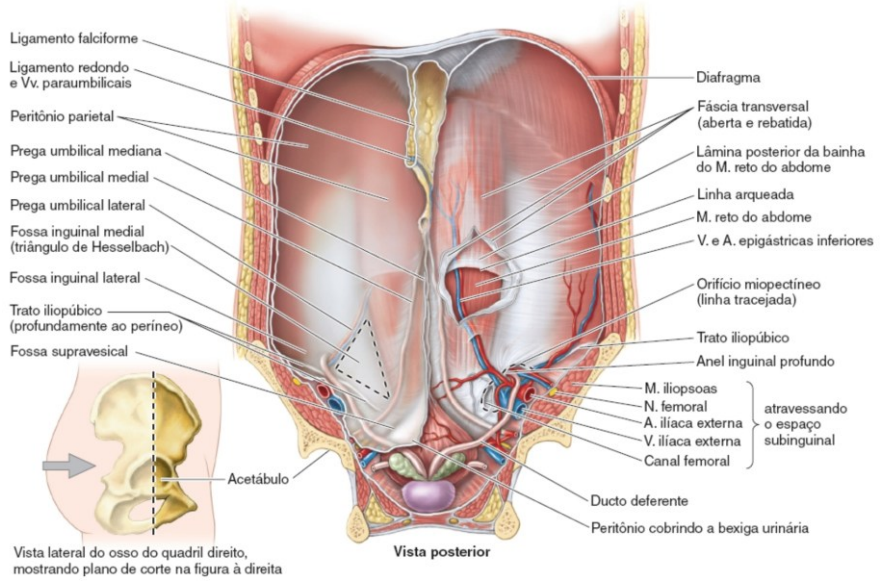


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A face interna da parede anterolateral do abdome é coberta por fáscia transversal, uma quantidade variável de gordura extraperitoneal e peritônio parietal. A parte infraumbilical dessa face apresenta cinco pregas peritoneais umbilicais que seguem em direção ao umbigo, uma no plano mediano e duas de cada lado:

- A prega umbilical mediana estende-se do ápice da bexiga urinária até o umbigo e cobre o ligamento umbilical mediano, o remanescente do úraco, que unia o ápice da bexiga urinária ao umbigo;
- Duas pregas umbilicais mediais, laterais à prega umbilical mediana, cobrem os ligamentos umbilicais mediais, formados por partes ocluídas das artérias umbilicais;
- Duas pregas umbilicais laterais, situadas lateralmente às pregas umbilicais mediais, cobrem os vasos epigástricos inferiores e, portanto, sangram se forem seccionadas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 96 – Face posterior da parede anterolateral do abdome de um homem



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

6.3 REGIÃO INGUINAL

O canal inguinal representa uma passagem oblíqua localizada na porção inferior da parede anterolateral do abdome. A região inguinal é de grande relevância tanto do ponto de vista anatômico quanto clínico. Anatomicamente, é uma área por onde as estruturas entram e saem da cavidade abdominal, enquanto clinicamente, essas passagens podem ser locais potenciais para ocorrência de hérnias (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O ligamento inguinal e o trato iliopúbico, que se estendem da EIAS até o tubérculo púbico, constituem um retináculo anterior (flexor) bilaminar da articulação do quadril (Moore; Dalley; Agur, 2024).

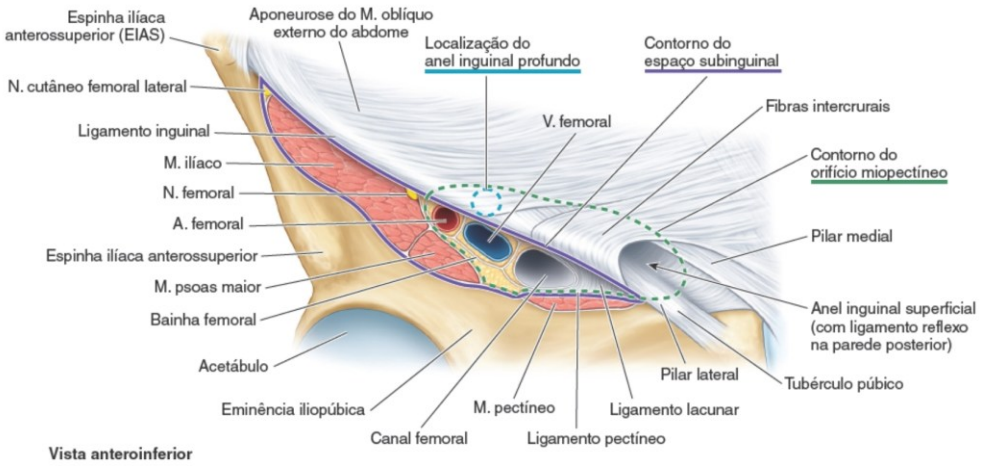
Esse retináculo cobre o espaço subinguinal por onde os músculos flexores do quadril e as estruturas neurovasculares atravessam. Essas faixas fibrosas são as partes espessas, inferolaterais, do músculo oblíquo externo do abdome e a aponeurose é a margem inferior da fáscia transversal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O retináculo cobre o espaço subinguinal, através do qual passam os músculos flexores do quadril e as estruturas neurovasculares que servem a grande parte do membro inferior. Essas faixas fibrosas são as partes espessas, inferolaterais do músculo oblíquo externo do abdome e a aponeurose e a margem inferior da fáscia

transversal são os pontos de referência importantes da região (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O ligamento inguinal é uma faixa densa que constitui a parte mais inferior da aponeurose do músculo oblíquo externo do abdome. Embora a maioria das fibras da extremidade medial do ligamento insira-se no tubérculo púbico, algumas seguem outros trajetos. Na imagem abaixo veremos bem detalhadamente a região inguinal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 97 – Formações da região inguinal.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

O **canal inguinal** é uma abertura tubular que pode ser encontrada na parede abdominal anterior.

Quadro 7 – Anatomia do canal inguinal

Limite	Anel profundo/terço lateral	Terço médio	Terço medial/anel superficial
Parede posterior	Fáscia transversal	Fáscia transversal	Foice inguinal associada ao ligamento reflexo
Parede anterior	M. oblíquo interno do abdome mais pilar lateral da aponeurose do M. oblíquo externo do abdome	Aponeurose do M. oblíquo externo do abdome (pilar lateral e fibras intercrurais)	Aponeurose do M. oblíquo externo do abdome (fibras intercrurais), com fáscia do M. oblíquo externo do abdome continuando até o funículo como a fáscia espermática externa
Teto	Fáscia transversal	Arcos musculoaponeuróticos dos Mm. oblíquo interno e transverso do abdome	Pilar medial da aponeurose do M. oblíquo externo do abdome
Assoalho	Trato iliopúbico	Ligamento inguinal	Ligamento lacunar

Fonte: Moore, Dalley e Agur, (2024).

Os anéis inguinais estabelecem os limites superior e inferior do canal inguinal, servindo como pontos de entrada e saída para o tubo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

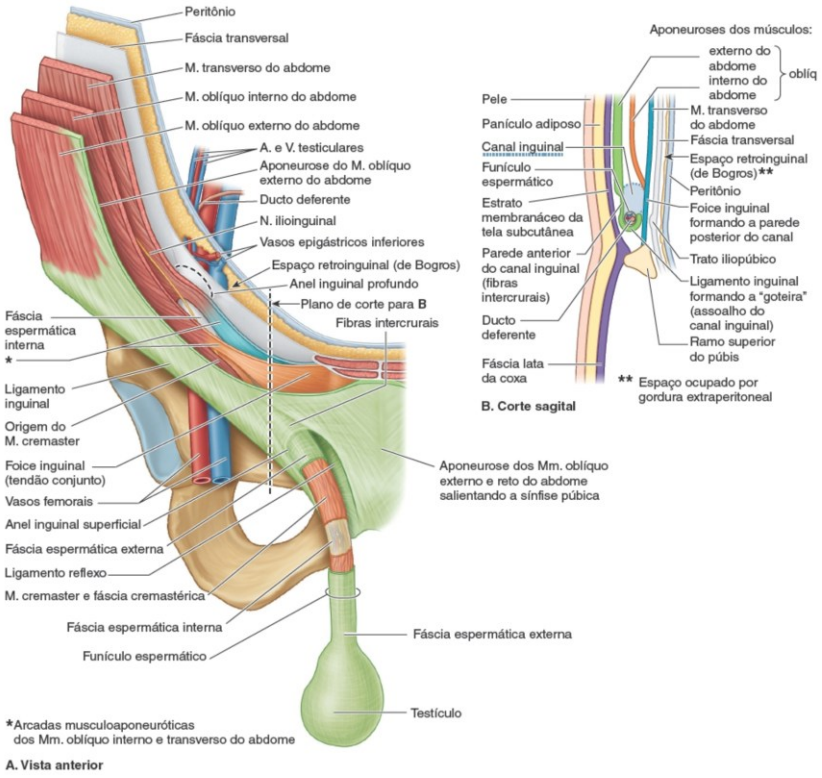
O anel inguinal profundo representa a entrada interna do canal inguinal e fica oculto por trás da fáscia transversal. Do ponto de vista clínico, é identificado precisamente a 1,25 centímetros acima do ponto médio do ligamento inguinal, situando-se lateralmente aos vasos epigástricos. Em contraste, o anel inguinal superficial serve como a abertura externa do canal inguinal. Ele está localizado posteriormente à aponeurose do oblíquo externo, posicionando-se de forma superior e lateral ao tubérculo púbico (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os contornos do canal inguinal são delineados pela aponeurose do músculo oblíquo externo na sua parede anterior, pelos músculos oblíquo interno e transverso na parte superior ou teto, pela fáscia transversalis ou trígono inguinal e pelo tendão conjunto em sua parte posterior, e pelo ligamento inguinal em sua porção inferior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O interior do canal inguinal é composto pelo funículo espermático, que é encontrado nos homens e inclui o músculo cremaster, ducto deferente, conjunto de vasos testiculares, plexo pampiniforme, nervos e linfáticos. Nas mulheres, o conteúdo

é representado pelo ligamento inguinal, atravessado exclusivamente pelo ligamento redondo do útero (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 98 – Canal inguinal e funículo espermático



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

6.4 ANATOMIA DE SUPERFÍCIE

O umbigo é uma característica óbvia da parede anterolateral do abdome. É um vestígio do local de inserção do cordão umbilical e é o ponto de referência para o plano transumbilical. Essa depressão cutânea pregueada no centro da parede anterior do abdome costuma estar situada no nível do disco IV entre as vértebras L III e L IV. Independente do seu nível, o umbigo está situado no dermátomo T10 (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A fossa epigástrica é uma pequena depressão na região epigástrica, imediatamente inferior ao processo xifoide. Essa fossa é mais evidente quando a pessoa está em decúbito dorsal, porque os órgãos abdominais se afastam, causando o deslocamento posterior da parede anterolateral do abdome nessa região (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As margens superiores do púbis (crista púbica) e a articulação cartilagínea que os une (sínfise púbica) podem ser palpadas na extremidade inferior da linha alba. A prega inguinal é um sulco oblíquo superficial situado sobre o ligamento inguinal durante sua passagem entre a espinha ilíaca anterossuperior (EIAS) e o tubérculo púbico. A crista ilíaca óssea no nível da vértebra L IV pode ser facilmente palpada enquanto se estende a partir da EIAS em sentido posterior. A crista púbica, as pregas inguinais e as cristas ilíacas demarcam o limite inferior da parede anterior do abdome, distinguindo-a do períneo centralmente e dos membros inferiores (coxas) lateralmente (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A localização do ligamento inguinal é indicada pelo sulco inguinal, uma prega cutânea paralela e imediatamente inferior ao ligamento inguinal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

6.5 PERITÔNIO E CAVIDADE PERITONEAL

O peritônio é uma túnica serosa transparente, contínua, brilhante e deslizante. Reveste a cavidade abdominopélvica e recobre as vísceras. O peritônio consiste em duas lâminas contínuas: o peritônio parietal, que recobre a parede abdominal anterior e delimita o espaço retroperitoneal, e peritônio visceral, responsável pela fixação e recobrimento das vísceras abdominais, revestindo, através de um folheto duplo, os elementos vasculares, nervosos e linfáticos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

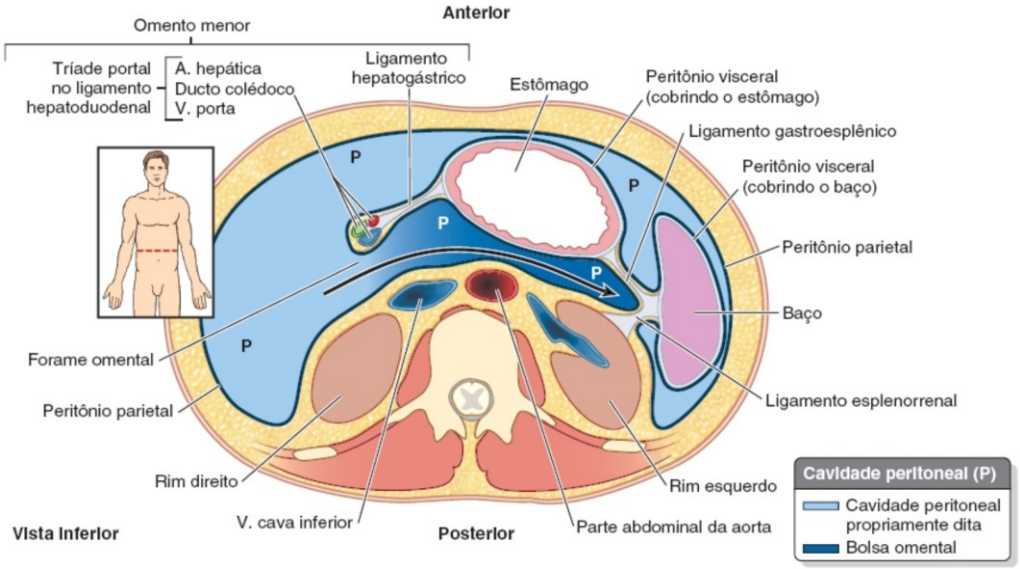
O peritônio parietal tem a mesma vascularização sanguínea e linfática e a mesma inervação somática que a região da parede que reveste. Como a pele sobrejacente, o peritônio que reveste o interior da parede do corpo é sensível a pressão, dor, calor e frio, e laceração. A dor no peritônio parietal geralmente é bem localizada.

O peritônio visceral e os órgãos que ele recobre têm a mesma vascularização sanguínea e linfática e inervação visceral. O peritônio visceral é insensível a toque, calor e frio, e laceração; é estimulado basicamente por distensão e irritação química. A dor provocada é mal localizada, sendo referida nos dermátomos dos gânglios sensitivos espinais que emitem as fibras sensitivas, sobretudo para as partes medianas desses dermátomos.

Conforme Moore e Dalley e Agur (2024) o peritônio e as vísceras estão na cavidade abdominopélvica. A relação entre as vísceras e o peritônio é a seguinte:

- Os órgãos intraperitoneais são quase completamente recobertos por peritônio visceral. São eles: fígado, baço, estômago, esôfago, intestino delgado, cólons, útero, trompas e ovários, sendo os ovários as únicas estruturas dentre os órgãos intraperitoneais que não são revestidas por peritônio visceral. Isso ocorre para que os óvulos possam deixar os ovários e seguirem em direção às trompas uterinas.
- Os órgãos extraperitoneais, retroperitoneais e subperitoneais também estão situados fora da cavidade peritoneal, externamente ao peritônio parietal e são apenas parcialmente cobertos por peritônio (geralmente apenas em uma face). As estruturas retroperitoneais situam-se posteriormente ao peritônio, ou seja, certas estruturas ali presentes não são revestidas por peritônio visceral. São elas: duodeno, pâncreas, rins, suprarrenais, ureteres, aorta, veia cava e reto. Além disso, a cavidade retroperitoneal apresenta alguns recessos, isto é, locais propícios ao acúmulo de líquido no abdome, como as goteiras parieto-cólicas, espaços subfrênicos e o fundo de saco, espaço inferior na pelve.

Figura 99 – Corte transversal do abdome no nível da bolsa omental



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A cavidade peritoneal está dentro da cavidade abdominal e continua, inferiormente, até a cavidade pélvica. A cavidade peritoneal é um espaço potencial

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

com espessura capilar, situado entre as lâminas parietal e visceral do peritônio. Não contém órgãos, mas contém uma fina película de líquido peritoneal, que é composto de água, eletrólitos e outras substâncias derivadas do líquido intersticial em tecidos adjacentes. O líquido peritoneal lubrifica as faces peritoneais, permitindo que as vísceras movimentem-se umas sobre as outras sem atrito e permitindo os movimentos da digestão (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os mesentérios têm um cerne de tecido conjuntivo que contém sangue e vasos linfáticos, nervos, linfonodos e gordura (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- O omento é uma extensão ou prega de peritônio em duas camadas que vai do estômago e da parte proximal do duodeno até os órgãos adjacentes na cavidade abdominal.
- O omento maior é uma prega peritoneal proeminente, que se insere superiormente no cólon transverso e na grande curvatura do estômago e fica solto na parte inferior. Esse omento é móvel.
- O omento menor é um folheto peritoneal duplo, que vai da pequena curvatura do estômago até o hilo hepático. Também une o estômago a uma tríade de estruturas que seguem entre o duodeno e o fígado na margem livre do omento menor.

6.6 DIAFRAGMA

O **diafragma** é uma divisória musculotendínea, com dupla cúpula, que separa as cavidades torácica e abdominal. A face superior basicamente convexa fica voltada para a cavidade torácica, e a face inferior côncava fica voltada para a cavidade abdominal. A **parte muscular do diafragma** está situada na periferia com fibras que convergem radialmente na parte aponeurótica central trilaminar, o **centro tendíneo** (Moore; Dalley; Agur, 2024)**.**

Quadro 8 – Estruturas neurovasculares do diafragma

Vasos e nervos	Face superior do diafragma	Face inferior do diafragma
Irrigação arterial	Aa. frênicas superiores da parte torácica da aorta Aa. musculofrênicas e pericardicofrênicas das Aa. torácicas internas	Aa. frênicas inferiores da parte abdominal da aorta
Drenagem venosa	Vv. musculofrênicas e pericardicofrênicas drenam para as Vv. torácicas internas; a V. frênica superior (lado direito) drena para a VCI	Vv. frênicas inferiores; a veia direita drena para a VCI; a veia esquerda é duplicada e drena para a VCI e V. suprarrenal
Drenagem linfática	Linfonodos frênicos para os linfonodos paraesternais e pré-vertebrais	Linfonodos lombares superiores; plexos linfáticos nas faces superior e inferior comunicam-se livremente
Inervação	Inervação sensitiva: central por nervos frênicos (C3–C5), periférica por nervos intercostais (T5–T11) e nervos subcostais (T12)	Inervação motora: Nn. frênicos (C3–C5) Inervação sensitiva: centralmente pelos Nn. frênicos (C3–C5), perifericamente pelos Nn. intercostais (T5–T11) e subcostais (T12)

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

O **forame da veia cava** é uma abertura no centro tendíneo, basicamente para a VCI. Está localizado à direita do plano mediano na junção das lâminas direita e média do centro tendíneo. O forame da veia cava, a mais superior das três grandes aberturas do diafragma, situa-se no nível do disco entre as vértebras T VIII e T IX. A VCI está aderida à margem do forame. Consequentemente, quando o diafragma se contrai durante a inspiração, alarga a abertura e dilata a VCI. Essas alterações facilitam o fluxo sanguíneo através dessa grande veia até o coração (Moore; Dalley; Agur, 2024).

6.7 PAREDE POSTERIOR DO ABDOME

A parede posterior do abdome é formada principalmente por:

- Cinco vértebras lombares e discos IV associados (centralmente)
- Músculos da parede posterior do abdome, que incluem os músculos psoas, quadrado do lombo, ilíaco, transverso do abdome e oblíquos do abdome (lateralmente)

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

- Diafragma, que contribui para a parte superior da parede posterior
- Fáscia, inclusive a fáscia toracolombar
- Plexo lombar, formado por ramos anteriores dos nervos espinais lombares - Gordura, nervos, vasos (p. ex., aorta e VCI) e linfonodos.

A **aponeurose toracolombar** é um complexo fascial extenso fixado à coluna vertebral medialmente que, na região lombar, tem **lâminas posterior, média** e **anterior com músculos** inseridos entre elas. É fina e transparente na região onde cobre as partes torácicas dos músculos profundos, mas é espessa e forte na região lombar (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os principais músculos pareados na parede posterior do abdome são:

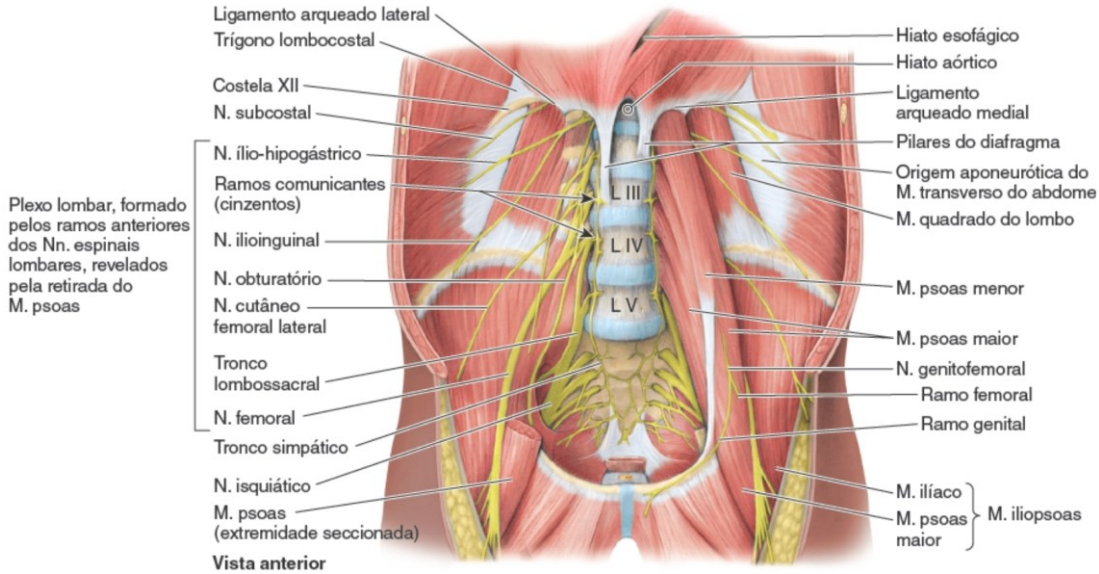
- Psoas maior: que segue no sentido inferolateral
- Ilíaco: situado ao longo das faces laterais da parte inferior do músculo psoas maior
- Quadrado do lombo: situado adjacente aos processos transversos das vértebras lombares e lateral às partes superiores do músculo psoas maior.

Quadro 9 – Músculos da parede posterior do abdome

Músculo	Inserção superior	Inserção inferior	Inervação	Principal ação
M. psoas maior[a]	Processos transversos das vértebras lombares; laterais dos corpos das vértebras T XII a L V e discos intervertebrais interpostos	Por um tendão forte no trocanter menor do fêmur	Ramos anteriores dos nervos **L1**, **L2** e L3	Agindo inferiormente com o M. ilíaco, flete a coxa; agindo superiormente, flete a coluna vertebral lateralmente; é usado para equilibrar o tronco; na posição sentada, atua inferiormente com o M. ilíaco para fletir o tronco
M. ilíaco[a]	Dois terços superiores da fossa ilíaca, asa do sacro e ligamentos sacroilíacos anteriores	Trocanter menor do fêmur e corpo inferior a ele, e ao tendão do M. psoas maior	Nervo femoral (L2–L4)	Flete a coxa e estabiliza a articulação do quadril; atua com o M. psoas maior
M. quadrado do lombo	Metade medial da margem inferior das costelas XII e extremidades dos processos transversos lombares	Ligamento iliolombar e lábio interno da crista ilíaca	Ramos anteriores dos nervos T12 e L1 a L4	Estende e flete lateralmente a coluna vertebral; fixa a costela XII durante a inspiração

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 100 – Nervos e músculos da parede posterior do abdome



Fonte: Moore, Dalley e Agur, (2024).

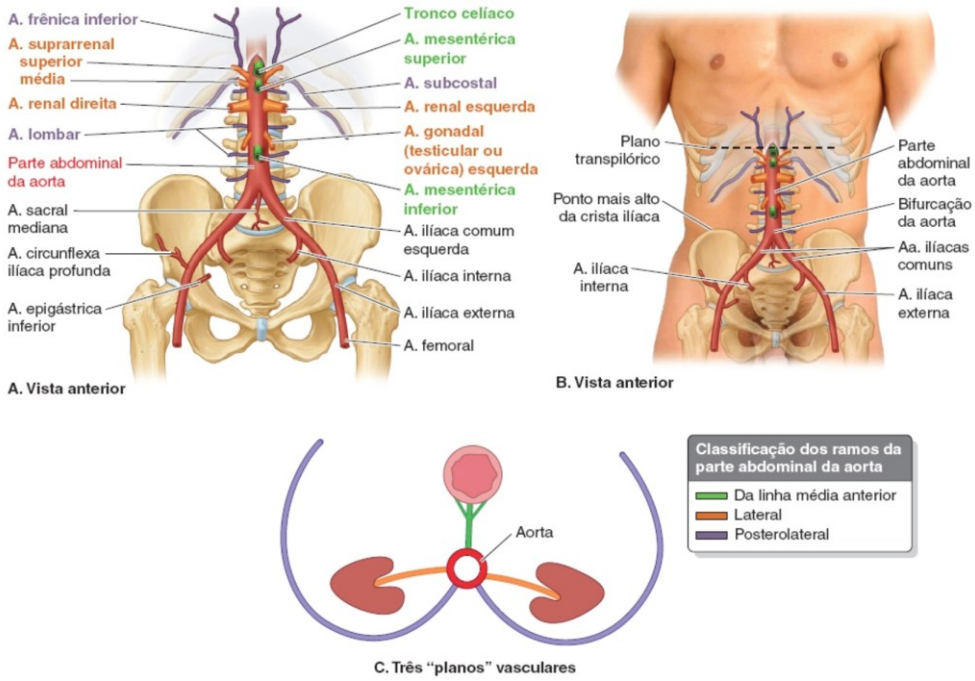
Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Na imagem acima conseguimos observar os músculos e nervos da região posterior do dorso (Moore; Dalley; Agur, 2014).

Já os vasos da parede posterior do abdome têm o principal feixe neurovascular do tronco inferior, que inclui a parte abdominal da aorta, a veia cava inferior e o plexo nervoso periarterial aórtico, segue na linha mediana da parede posterior do abdome, anteriormente aos corpos das vértebras lombares (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A maioria das artérias que irriga a parede posterior do abdome origina-se da **parte abdominal da aorta**. No quadro e na imagem a seguir, veremos as artérias que se originam da aorta abdominal e fazem a irrigação do abdome (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 101 – Ramos da parte abdominal da aorta.



Fonte: Moore, Dalley e Agur, (2024).

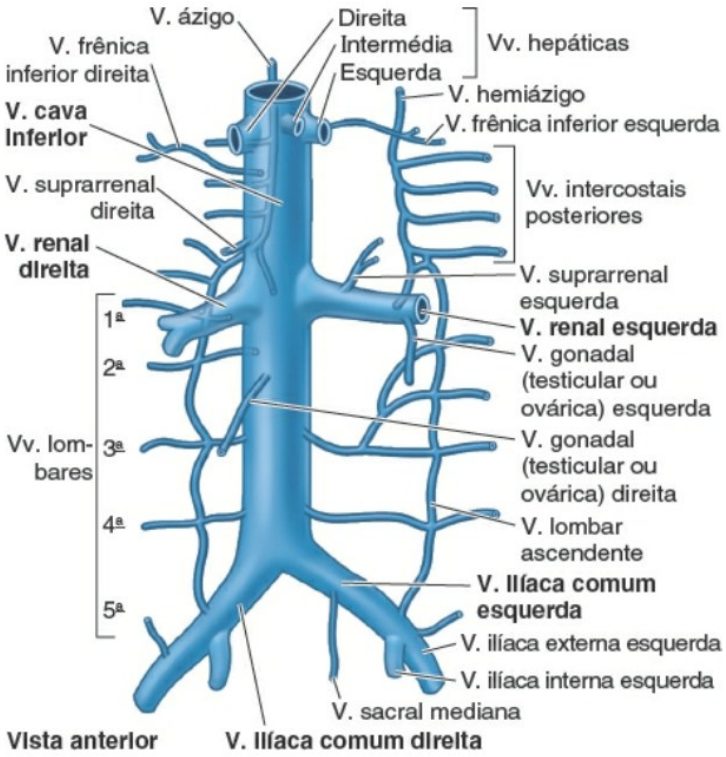
Quadro 10 – Ramos da parte abdominal da aorta

Plano vascular	Classe	Distribuição	Ramos abdominais (artérias)	Nível vertebral
1. Linha mediana anterior	Visceral ímpar	Sistema digestório	Tronco celíaco	T XII
			A. mesentérica superior	L I
			A. mesentérica inferior	L III
2. Lateral	Visceral par	Órgãos urogenitais e endócrinos	A. suprarrenal	L I
			A. renal	L I
			A. gonadal (testicular ou ovárica)	L II
3. Posterolateral	Parietal pareada	Diafragma; parede	A. subcostal	L II
	(segmentar)	do corpo	A. frênica inferior	T XII
			A. lombar	L I a L IV

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Já as veias da parede posterior do abdome são tributárias da VCI, com exceção da veia testicular ou ovárica esquerda, que desemboca na veia renal esquerda em vez de drenar para a VCI, exemplificado na imagem abaixo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

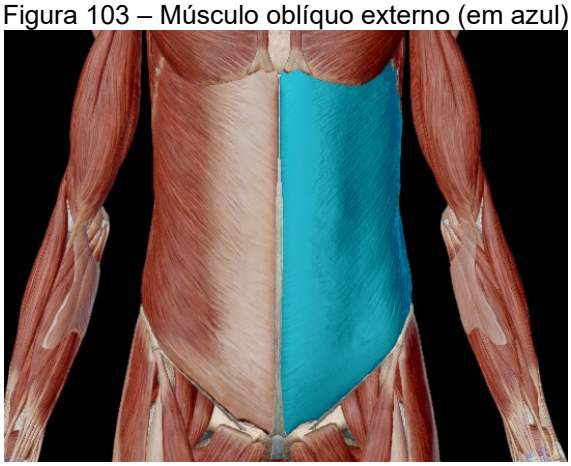
Figura 102 – Veia cava inferior (VCI) e suas tributárias



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

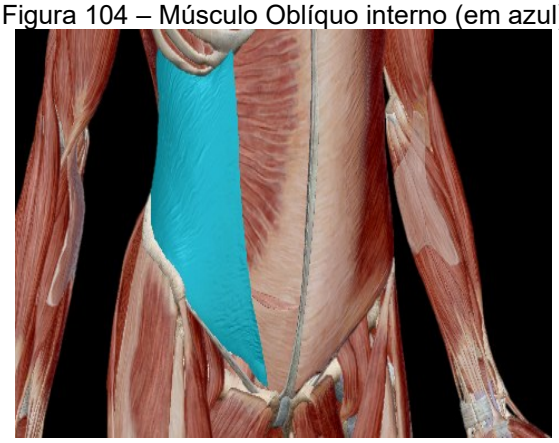
6.8 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 103 – Músculo oblíquo externo (em azul)



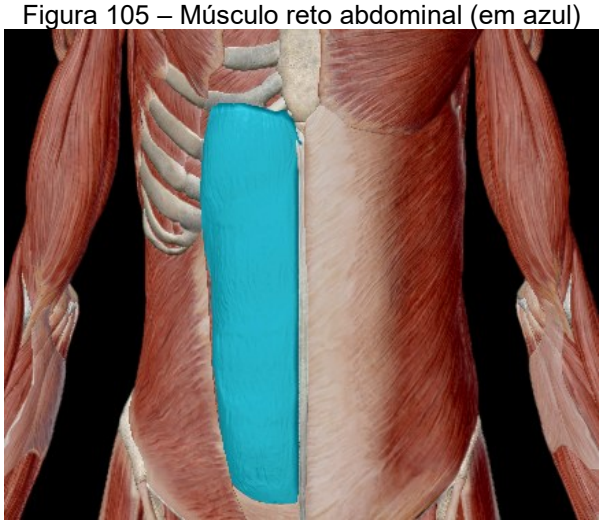
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 104 – Músculo Oblíquo interno (em azul)



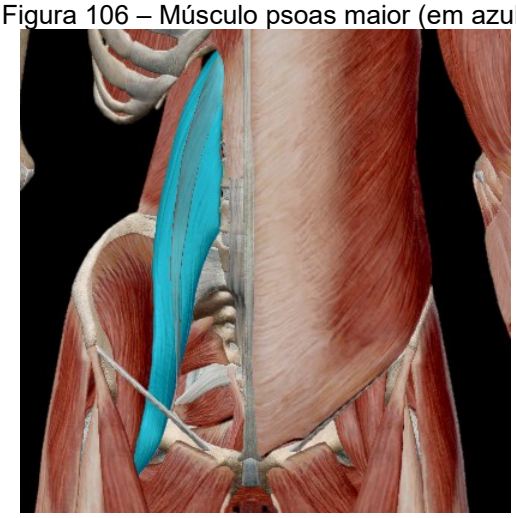
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 105 – Músculo reto abdominal (em azul)



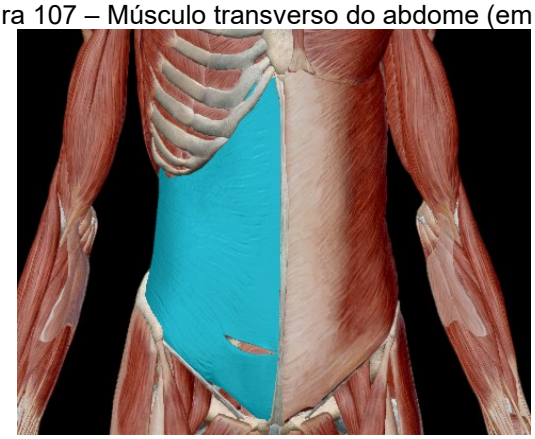
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 106 – Músculo psoas maior (em azul)



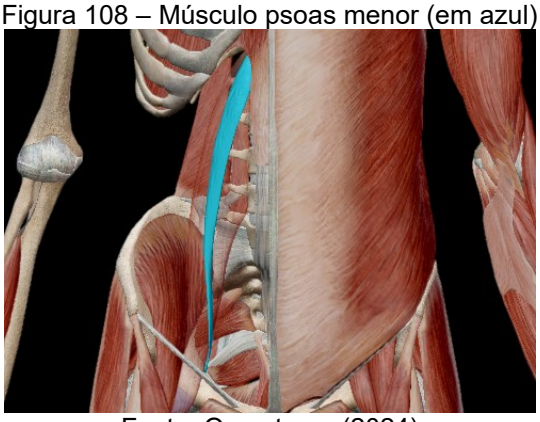
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 107 – Músculo transverso do abdome (em azul)



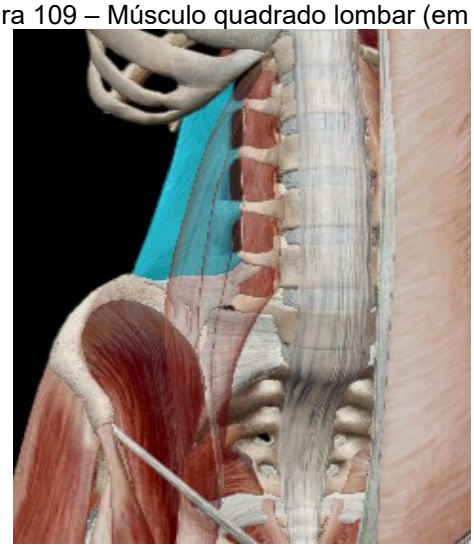
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 108 – Músculo psoas menor (em azul)



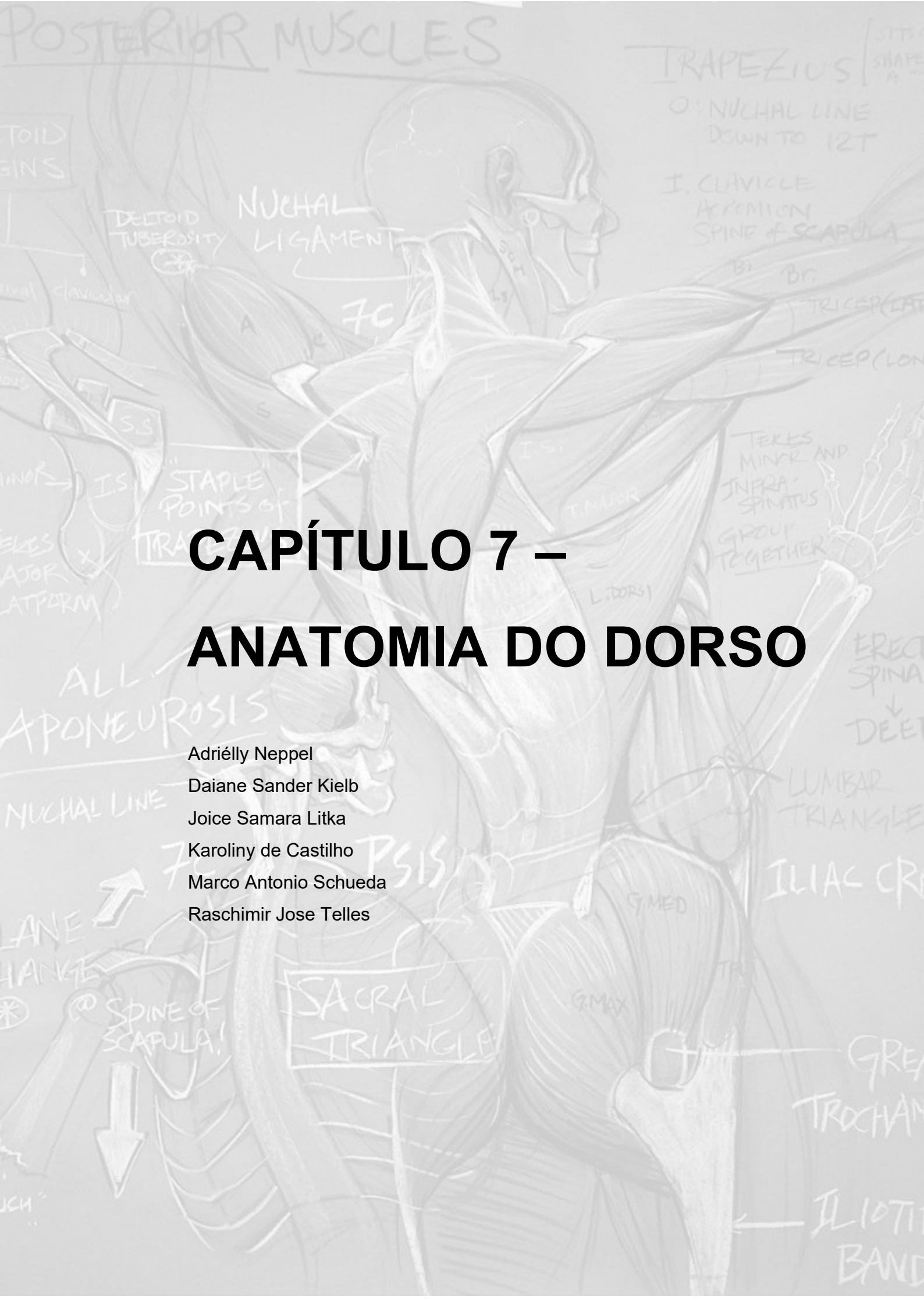
Fonte: Os autores (2024)

Figura 109 – Músculo quadrado lombar (em azul)



Fonte: Os autores (2024)

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)



CAPÍTULO 7 – ANATOMIA DO DORSO

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

7.1 DEFINIÇÃO

Dorso é a região inferior ao pescoço e superior aos glúteos. Localiza-se posteriormente ao tronco e é composto por: pele, tecido subcutâneo, fáscia profunda, músculos, ligamentos, coluna vertebral (costelas, medula espinhal, meninges, nervos e vasos).

7.2 COLUNA VERTEBRAL

A coluna vertebral é responsável por proteger a medula e os nervos espinhais. Também auxilia na sustentação do peso corporal e promove a flexibilidade corporal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Um adulto tem 33 vértebras, divididas em 5 tipos:

- 7 vértebras cervicais
- 12 vértebras torácicas
- 5 vértebras lombares
- 5 vértebras sacrais
- 4 vértebras coccígeas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

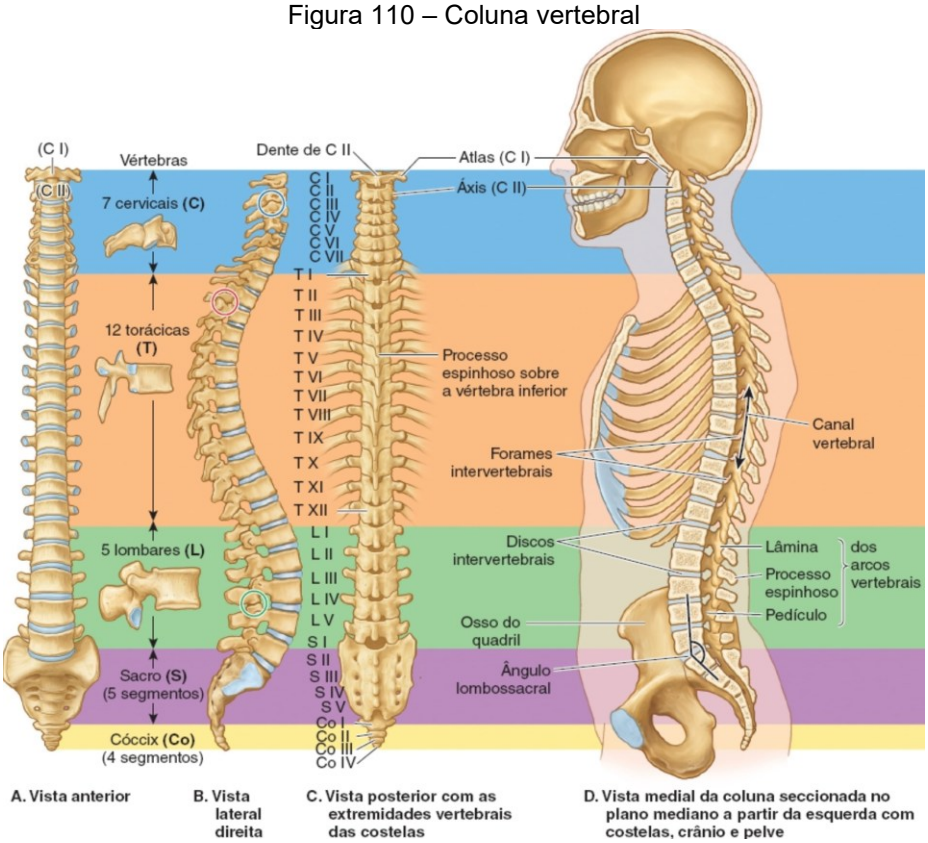
Em adultos, as vértebras sacrais formam o cóccix, para isso elas encontram-se fundidas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Cada região (cervical, torácica, lombar, sacral, coccígea) possui vértebras com particularidades em tamanho e formato (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A coluna vertebral adulta, possui curvaturas (cervical, torácica, lombar e sacral) responsáveis por fornecer flexibilidade adicional à coluna. As curvaturas podem ser cifoses (côncavas anteriormente) ou lordoses (côncavas posteriormente).

- Cifoses: curvatura torácica e sacral
- Lordoses: curvatura cervical e lombar.

Figura 110 – Coluna vertebral

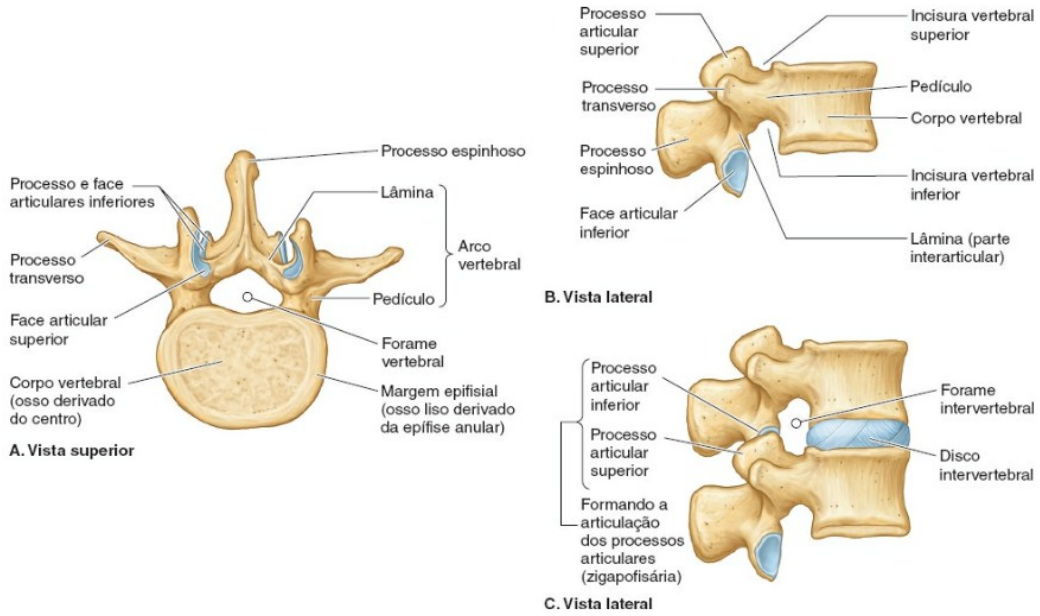


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

É considerada uma vértebra típica quando a vértebra possui corpo, arco e processos vertebrais. O corpo vertebral é constituído por osso esponjoso, sendo responsável por sustentar o peso corporal e fica localizado na parte anterior da vértebra. Já o arco vertebral, localizado na parte posterior, é formado pelo pedículo e lâmina (ambos direito e esquerdo). Tal arco e a parede posterior do corpo constituem o forame vertebral, por onde passa a medula espinal. E os processos vertebrais são as pontas ósseas, originadas na lâmina (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As endentações formadas no corpo vertebral são as incisuras vertebrais, que contribuem na formação dos forames intervertebrais, responsáveis por passar os vasos e os nervos espinais (Moore; Dalley; Agur, 2014).

Figura 111 – Características de uma vértebra típica, representada pela 2a vértebra lombar.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As vértebras típicas, possuem ainda, sete processos:

- Um PROCESSO ESPINHOSO – projeta-se posteriormente (e, em geral, inferiormente, e costuma superpor-se a vértebra inferior) a partir do arco vertebral na junção das lâminas
- Dois PROCESSOS TRANSVERSOS – projetam-se posterolateralmente a partir das junções dos pedículos com as lâminas
- Quatro PROCESSOS ARTICULARES – dois superiores e dois inferiores - também se originam das junções dos pedículos com as lâminas, cada um deles apresentando uma face articular.

Tanto o espinhoso, quanto os transversos, servem como inserções para a musculatura profunda do dorso. Já os articulares, formam as articulações que auxiliam o alinhamento da coluna e permitem a movimentação de cada região.

O canal vertebral também varia em tamanho, formato e espessura de acordo com a região. As principais características de cada vértebra serão descritas nas tabelas abaixo.

7.2.1 Vértebras Cervicais

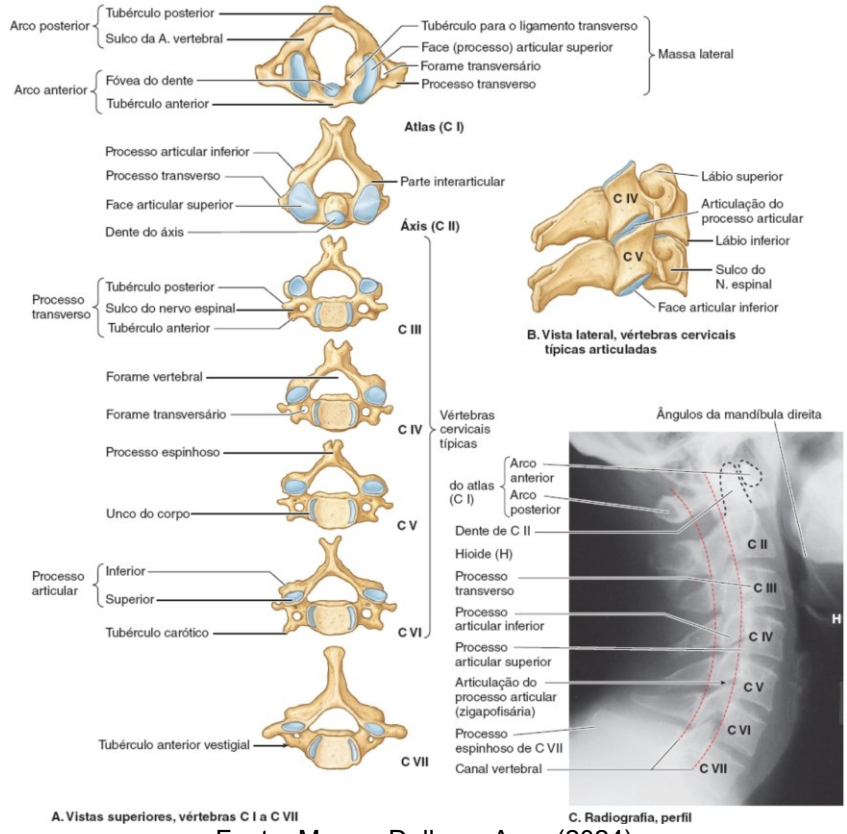
Vão de CI até CVII. CI (atlas) e CII (áxis) são atípicas.

Quadro 11 – Vértebras cervicais

Parte	Características
Corpo vertebral	Pequeno e mais largo laterolateralmente do que anteroposteriormente; face superior côncava com unco do corpo (processo uncinado); face inferior convexa
Forame vertebral	Grande e triangular
Processos transversos	Forames transversários e tubérculos anterior e posterior; artérias vertebrais e plexos venosos e simpáticos acompanhantes atravessam os forames transversários de todas as vértebras cervicais, exceto C VII, que dá passagem apenas a pequenas veias vertebrais acessórias
Processos articulares	Faces articulares superiores direcionadas superoposteriormente; faces articulares inferiores direcionadas inferoanteriormente; as faces articulares oblíquas são quase horizontais nessa região
Processos espinhosos	Curtos (C III a C V) e bífidos (C III a C VI);[b] o processo de C VI é longo e o processo de C VII é mais longo ainda (por isso, C VII é denominada "vértebra proeminente")

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 112 – Vértebras cervicais



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

7.2.2 Vértebras Torácicas

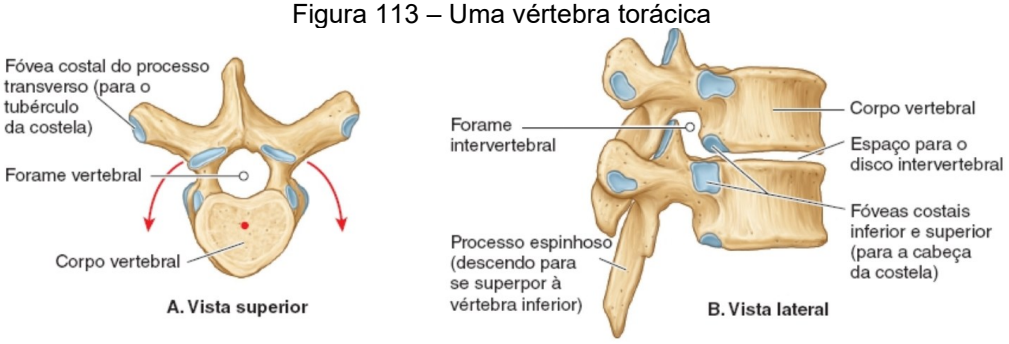
Vão de TI até TXIII. São elas que se articulam com as costelas.

Quadro 12 – Vértebras torácicas

Parte	Características
Corpo vertebral	Formato de coração; duas ou quatro fóveas costais para articulação com as cabeças das costelas
Forame vertebral	Circular e menor do que os forames das vértebras cervicais e lombares (deixa passar a parte distal de um dedo indicador de tamanho médio)
Processos transversos	Longos e fortes e estendem-se posterolateralmente; o comprimento diminui de T I para T XII (T I a T X têm faces para articulação com o tubérculo da costela)
Processos articulares	Faces articulares quase verticais; faces articulares superiores em direção posterior e ligeiramente lateral; faces articulares inferiores em direção anterior e ligeiramente medial; os planos das faces articulares estão em um arco centralizado no corpo vertebral
Processos espinhosos	Longos; inclinados posteroinferiormente; as extremidades estendem-se até o nível do corpo vertebral abaixo

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 113 – Uma vértebra torácica



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

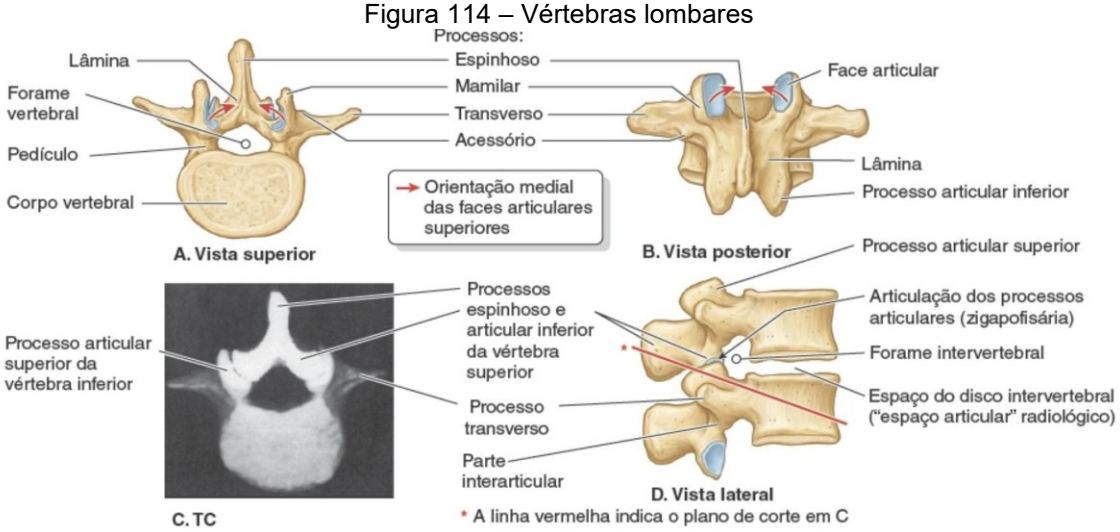
7.2.3 Vértebras Lombares

Quadro 13 – Vértebras lombares

Parte	Características
Corpo vertebral	Grande; reniforme quando visto superiormente
Forame vertebral	Triangular; maior que nas vértebras torácicas e menor que nas vértebras cervicais
Processos transversos	Longos e delgados; processo acessório na face posterior da base de cada processo
Processos articulares	Faces articulares quase verticais; faces articulares superiores voltadas posteromedialmente (ou medialmente); faces articulares inferiores direcionadas anterolateralmente (ou lateralmente); processo mamilar na face posterior de cada processo articular superior
Processos espinhosos	Curtos e fortes; espessos, largos e em forma de machadinha

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

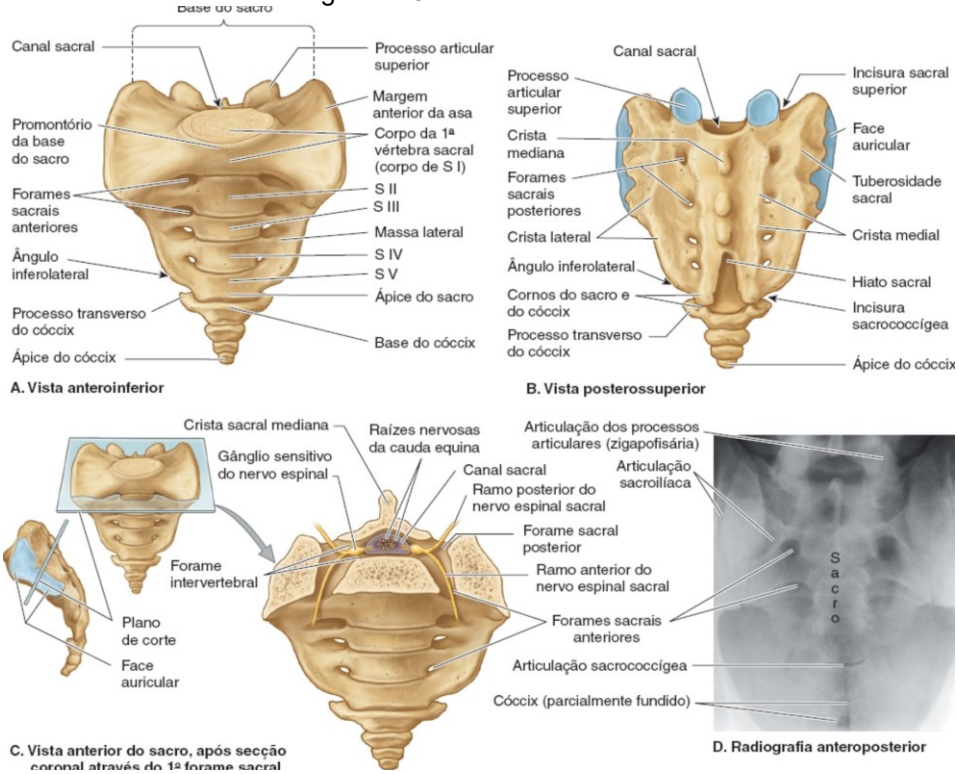
Figura 114 – Vértebras lombares



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

7.2.4 Sacro e Cóccix

Figura 115 – Sacro e cóccix.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

7.3 MÚSCULOS DO DORSO

O dorso é responsável por sustentar parte considerável do peso corporal, assim como garantir a postura. Por isso, os músculos dorsais devem ser fortes para suportar e movimentar a coluna. São divididos em dois grupos:

- **Musculatura extrínseca do dorso:** músculos superficiais (controlam movimentos dos membros) e intermediários (controlam movimentos respiratórios).
- **Musculatura intrínseca do dorso:** músculos próprios do dorso (controlam movimentos da própria coluna e sua postura).

7.3.1 Musculatura Extrínseca do Dorso

Possui músculos superficiais e intermediários. Os **superficiais** são: trapézio, latíssimo do dorso, levantador da escápula e romboides. Esses unem os membros

superiores ao tronco. Os **intermediários** são: serráteis posteriores, superiores e inferiores e colaboram na respiração (Moore; Dalley; Agur, 2024).

7.3.2 Musculatura Intrínseca do Dorso

Também conhecidos como “músculos próprios do dorso”, mantém a postura e comandam os movimentos da coluna. São revestidos por fáscia muscular. Estes músculos são agrupados em camadas superficial, intermediária e profunda (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- CAMADA SUPERFICIAL: músculos esplênios (espessos e planos, localizados na lateral e posterior do pescoço, cobrindo os músculos verticais como uma bandagem, o que explica seu nome)
- CAMADA INTERMEDIÁRIA: músculos eretores da espinha (principal extensor da coluna).
- CAMADA PROFUNDA: grupo de músculos tranversoespinais (Mm. semiespinal, multífidos e rotadores).

Os quadros a seguir descrevem cada músculo e sua origem, inserção, inervação e ações.

Quadro 14 – Camada superficial dos músculos intrínsecos (próprios) do dorso

Músculo	Fixação proximal	Fixação distal	Inervação	Principal(is) ação(ões)
Esplênio	Ligamento nucal e processos espinhosos das vértebras C VII a T VI	*M. esplênio da cabeça*: as fibras seguem superolateralmente ao processo mastoide do temporal e terço lateral da linha nucal superior do occipital *M. esplênio do pescoço*: tubérculos dos processos transversos das vértebras C I a C III ou C IV	Ramos posteriores dos nervos espinais	*Agindo unilateralmente*: fletem lateralmente o pescoço e giram a cabeça para o lado dos músculos ativos *Agindo bilateralmente*: estendem a cabeça e o pescoço

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 15 – Camada intermediária dos músculos intrínsecos do dorso (eretores da espinha)

Músculo	Fixação proximal	Fixação distal	Inervação	Principal(is) ação(ões)
M. eretor da espinha **M. iliocostal** **M. longuíssimo** **M. espinal**	Origina-se por um tendão largo da parte posterior da crista ilíaca, face posterior do sacro, ligamentos sacroilíacos, processos espinhosos sacrais e lombares inferiores e ligamento supraespinal	*M. iliocostal*: parte lombar do M. iliocostal do lombo, parte torácica do M. iliocostal do lombo, M. iliocostal do pescoço; as fibras seguem superiormente até os ângulos das costelas inferiores e processos transversos cervicais *M. longuíssimo*: do tórax, do pescoço, da cabeça; as fibras seguem superiormente até as costelas entre tubérculos e ângulos até os processos transversos nas regiões torácica e cervical e até o processo mastoide do temporal *M. espinal*: do tórax, do pescoço, da cabeça; as fibras seguem superiormente até os processos espinhosos na região torácica superior e até o crânio	Ramos posteriores dos nervos espinais	*Agindo bilateralmente*: estendem a coluna vertebral e a cabeça; quando o dorso é fletido, controlam o movimento via contração excêntrica *Agindo unilateralmente*: fletem lateralmente a coluna vertebral

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

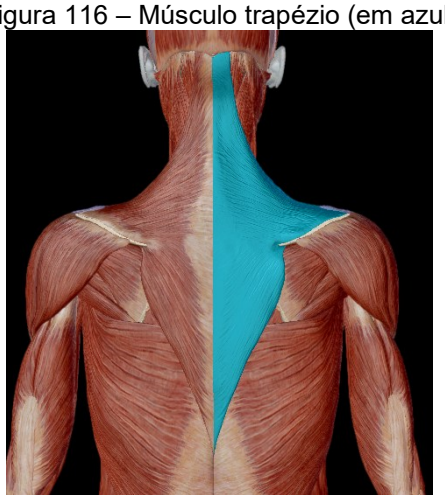
Quadro 16 – Camada profunda dos músculos intrínsecos (próprios) do dorso (transversoespinais)

Músculo	Fixação inferior	Fixação superior	Inervação	Principal(is) ação(ões)
Camada profunda maior				
Mm. transversoespinais: **M. semiespinal** **M. multífido** **Mm. rotadores (curto e longo)**	Processos transversos *M. semiespinal:* origina-se dos processos transversos das vértebras C IV a T XII *M. multífido:* origina-se da face posterior do sacro, espinha ilíaca posterossuperior, aponeurose do M. eretor da espinha, ligamentos sacroilíacos, processos mamilares das vértebras lombares, processos transversos de T I a T III e processos articulares de C IV a C VII *Mm. rotadores:* originam-se dos processos transversos das vértebras; mais bem desenvolvidos na região torácica	Processos espinhosos das vértebras superiores *M. semiespinal:* do tórax, do pescoço, da cabeça; as fibras seguem superomedialmente para o occipital e os processos espinhosos nas regiões torácica e cervical, passando por 4 a 6 segmentos *M. multífido:* mais espesso na região lombar; as fibras seguem obliquamente em sentido superomedial por toda a extensão dos processos espinhosos, localizados 2 a 4 segmentos superiores à fixação proximal *Mm. rotadores:* as fibras seguem superomedialmente para se fixarem à junção de lâmina e processo transverso ou processo espinhoso da vértebra imediatamente superior (curto) ou 2 segmentos (longo) acima	Ramos posteriores dos nervos espinais[a]	Extensão *M. semiespinal:* estende a cabeça e as regiões torácica e cervical da coluna vertebral e gira-as para o outro lado *M. multífido:* estabiliza as vértebras durante movimentos locais da coluna vertebral *Mm. rotadores:* estabilizam as vértebras e ajudam na extensão local e nos movimentos de rotação da coluna vertebral; podem funcionar como órgãos de propriocepção
Camada profunda menor				
Mm. interespinais	Faces superiores dos processos espinhosos das vértebras cervicais e lombares	Faces inferiores dos processos espinhosos da vértebra superior à vértebra de fixação proximal	Ramos posteriores dos nervos espinais	Ajudam na extensão e na rotação da coluna vertebral
Mm. intertransversários	Processos transversos das vértebras cervicais e lombares	Processos transversos das vértebras adjacentes	Ramos posterior e anterior dos nervos espinais[a]	Ajudam na flexão lateral da coluna vertebral; agindo bilateralmente, estabilizam a coluna vertebral
Mm. levantadores das costelas	Seguem inferolateralmente e se inserem na costela entre o tubérculo e o ângulo	Extremidades dos processos transversos das vértebras C VII e T I a T XI	Ramos posteriores dos nervos espinais C8 a T11	Elevam as costelas, auxiliando na respiração; ajudam na flexão lateral da coluna vertebral

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

7.4 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 116 – Músculo trapézio (em azul)



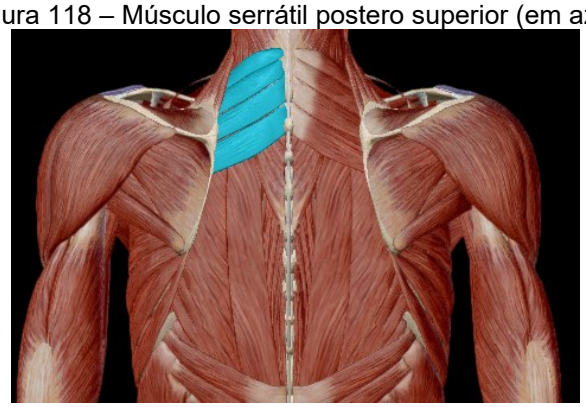
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 117 – Músculo latíssimo dorsal (em azul)



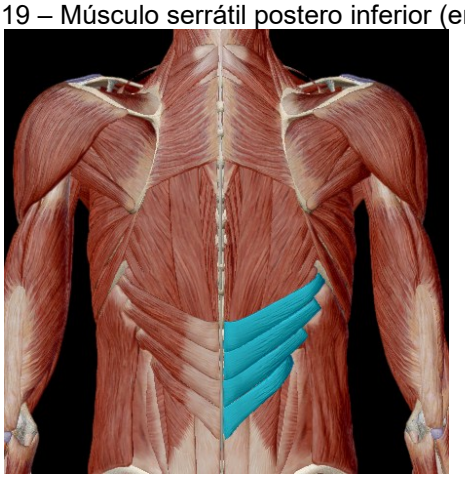
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 118 – Músculo serrátil postero superior (em azul)



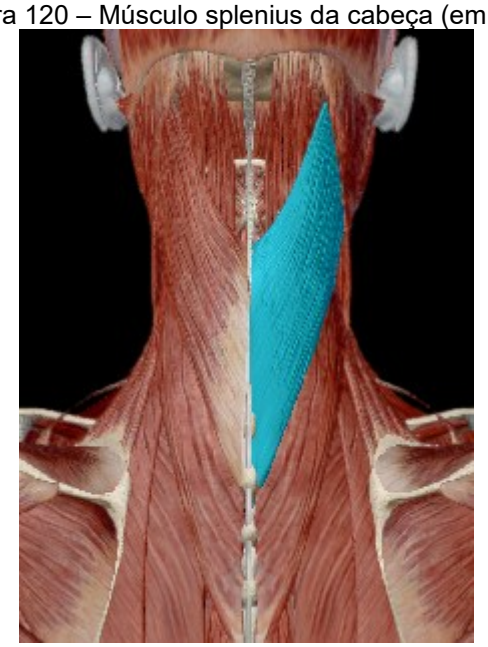
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 119 – Músculo serrátil postero inferior (em azul)



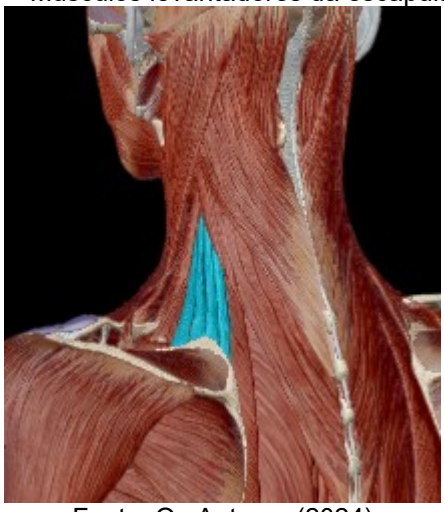
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 120 – Músculo splenius da cabeça (em azul)



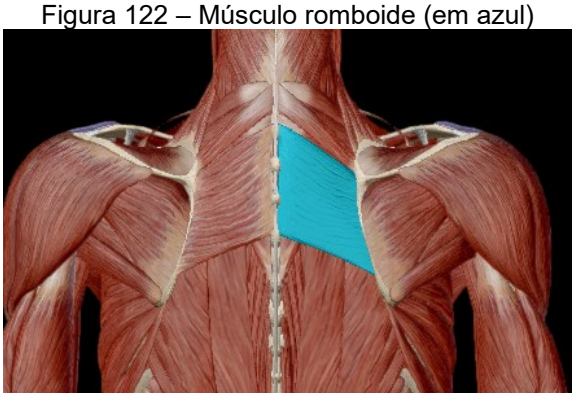
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 121 – Músculos levantadores da escápula (em azul)



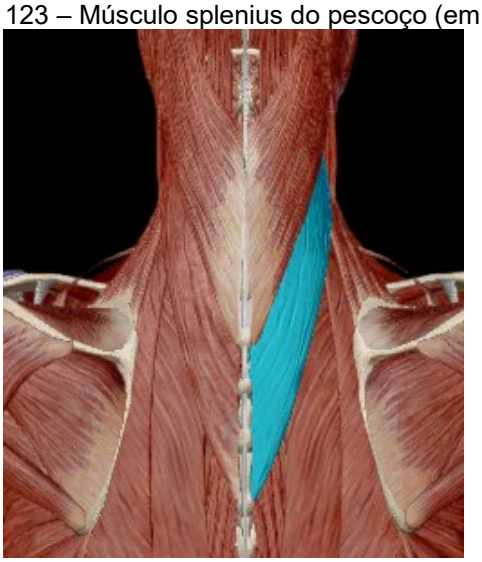
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 122 – Músculo romboide (em azul)



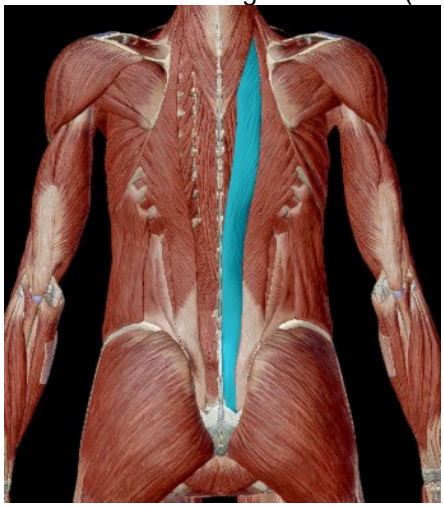
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 123 – Músculo splenius do pescoço (em azul)



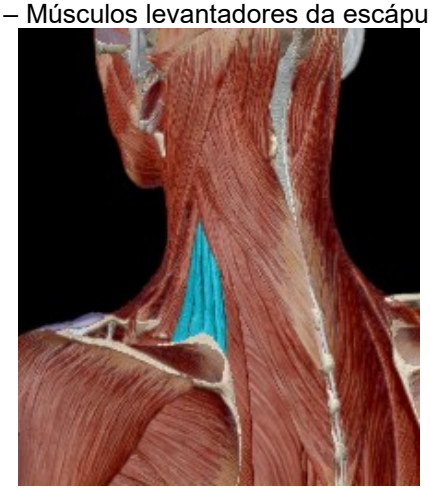
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 124 – Músculos longos do dorso (em azul)



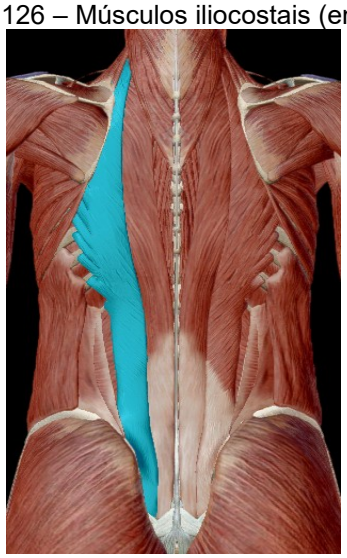
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 125 – Músculos levantadores da escápula (em azul)



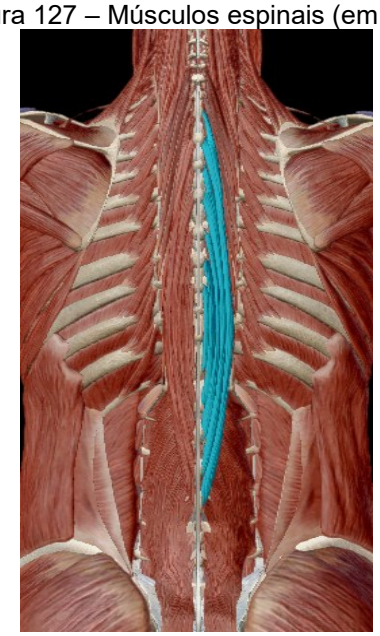
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 126 – Músculos iliocostais (em azul)



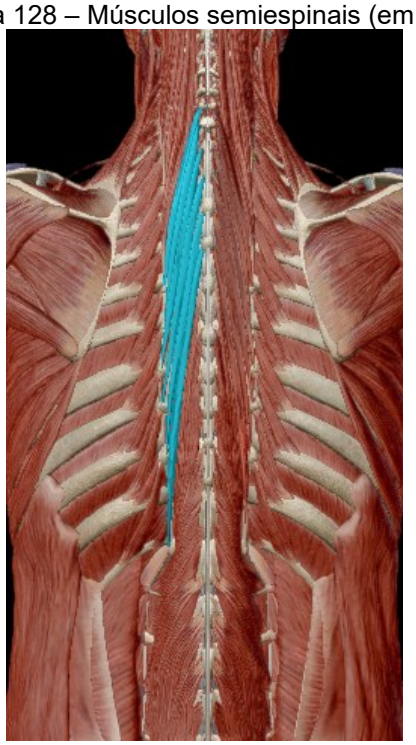
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 127 – Músculos espinais (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 128 – Músculos semiespinais (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 129 – Músculos multifidus (em azul)



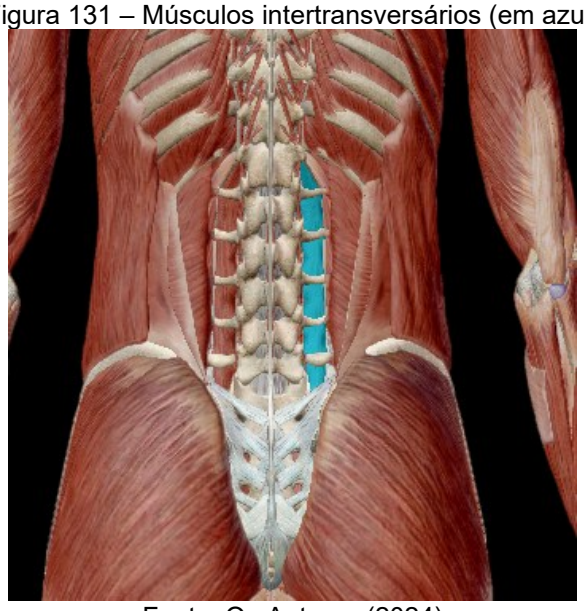
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 130 – Músculos rotadores (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 131 – Músculos intertransversários (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 132 – Músculos interespinais (em azul, indicado pela seta vermelha)



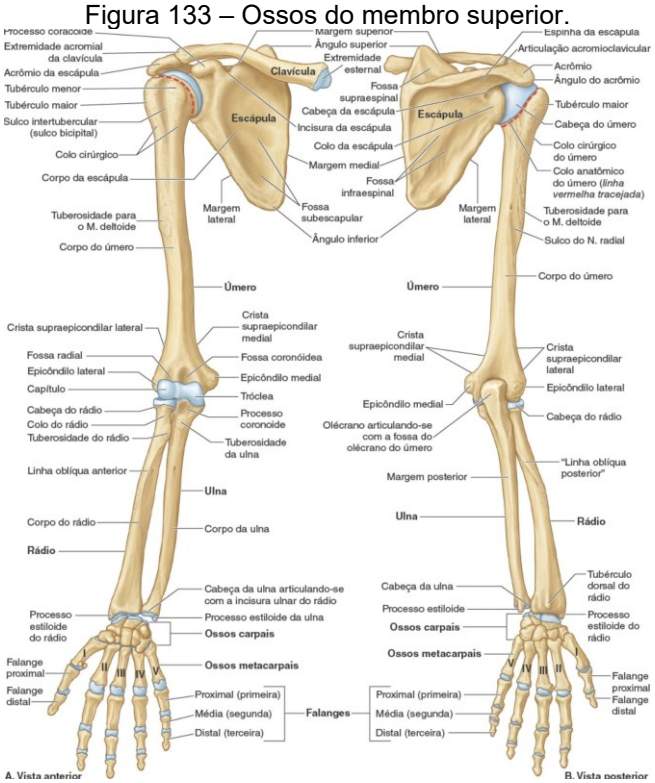
Fonte: Gozzi (2022)

CAPÍTULO 8 – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

8.1 OSSOS DO MEMBRO SUPERIOR

Figura 133 – Ossos do membro superior.

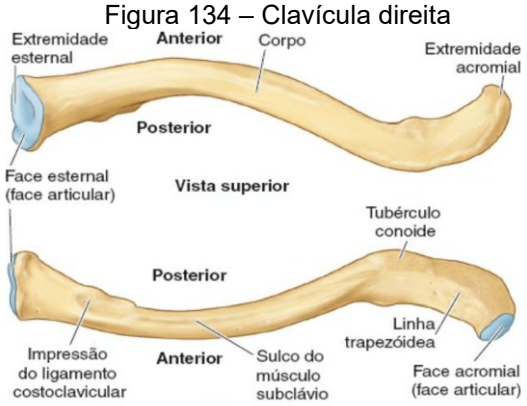


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

8.1.1 Clavícula

A clavícula une o membro superior ao tronco. Seu corpo apresenta uma curva dupla. Sua extremidade esternal é alargada e triangular, articulando-se com o manúbrio do esterno através da articulação esternoclavicular. Já a extremidade acromial é plana e articula-se com o acrômio por meio da articulação acromioclavicular (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 134 – Clavícula direita



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

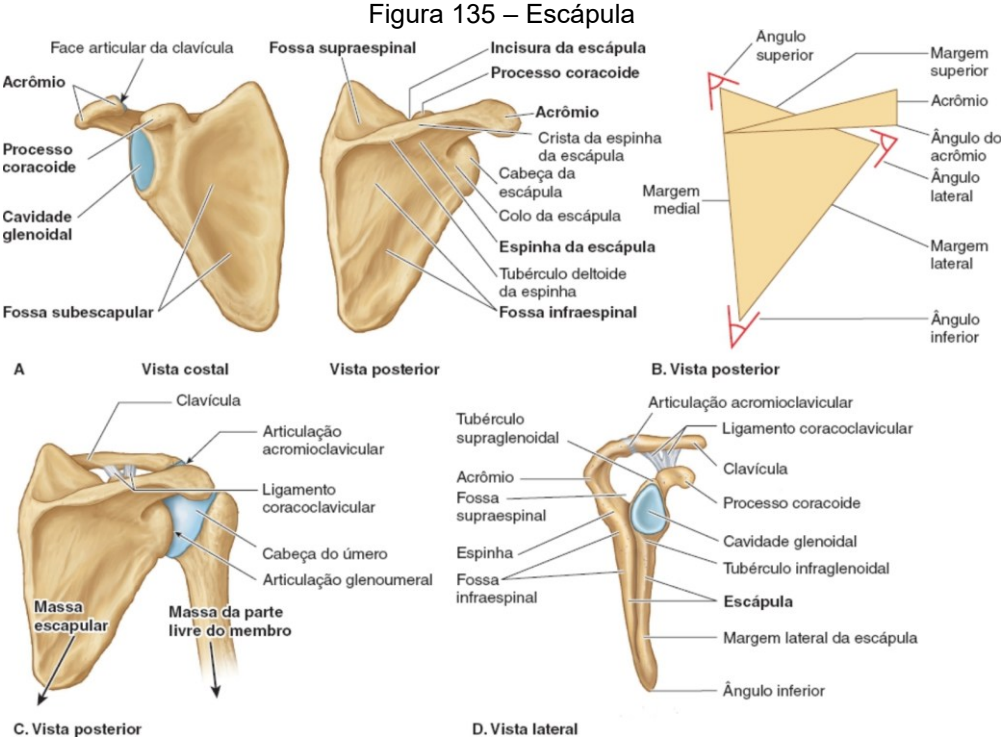
8.1.2 Escápula

A escápula é um osso plano e triangular localizado na face posterolateral do tórax, sobre as 2ª a 7ª costelas. A parte posterior convexa é dividida em fossa supraespinal e infraespinal em relação à espinha da escápula. A face costal côncava forma a fossa subescapular (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Superolateralmente, a escápula possui a cavidade glenoidal, local de articulação com o úmero, articulação glenoumeral (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Outra estrutura de grande importância da escápula é o processo coracoide, situado acima da cavidade glenoidal e serve como local de inserção do ligamento coracoclavicular (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 135 – Escápula



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.1.3 Úmero

É o maior osso do membro superior, unindo-se a escápula na articulação do ombro e a ulna e o rádio na articulação do cotovelo. A extremidade proximal do úmero apresenta uma cabeça, colos cirúrgicos e anatômicos e tubérculos maior e menor.

O colo anatômico é formado pelo sulco que circunscreve a cabeça e a separa dos tubérculos maior e menor (Moore; Dalley; Agur, 2024).

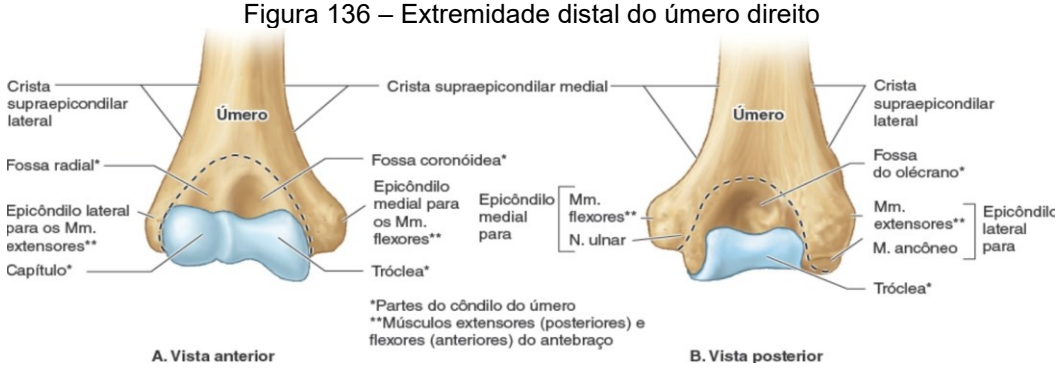
O colo cirúrgico é a parte estreita distal à cabeça e aos tubérculos – área que mais sofre fraturas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O tubérculo maior está na margem lateral, e o tubérculo menor anteriormente do osso – entre eles há o sulco intertubercular e como continuidade de cada tubérculo, menor e maior, existem as cristas – crista do tubérculo maior e crista do tubérculo menor (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O corpo do úmero possui a tuberosidade para o músculo deltoide, lateralmente e o sulco do nervo radial, posteriormente. A extremidade inferior do corpo do úmero forma as cristas supraepicondilares e termina nos epicôndilos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O côndilo do úmero é a extremidade distal, formado por: tróclea, capítulo, fossas do olécrano, coronóidea e radial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 136 – Extremidade distal do úmero direito



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 137 – Extremidade distal do úmero direito



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

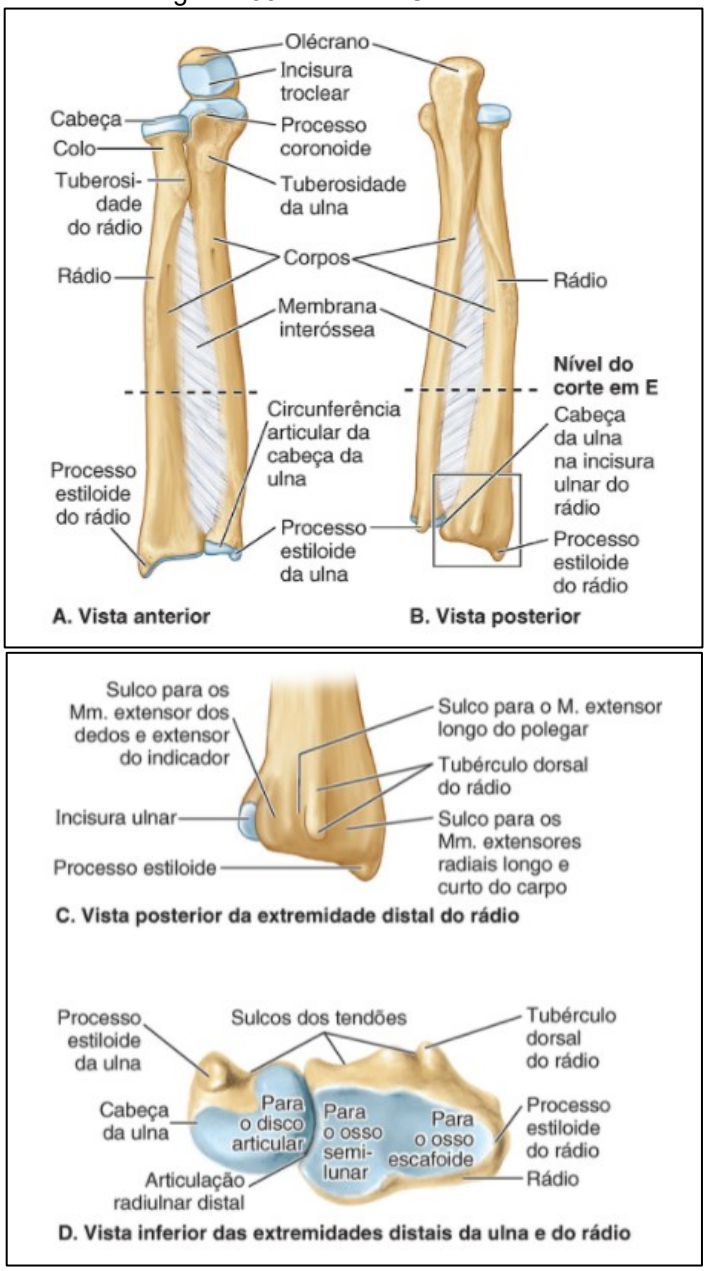
8.1.4 Ulna

A ulna é o osso que garante estabilidade e é o mais medial e longo dos ossos do antebraço. Sua extremidade proximal articula-se com o úmero e com a cabeça do rádio lateralmente. Na região articular com o úmero existem duas estruturas em destaque: o olécrano e o processo coronoide, que formam a parede da incisura troclear, a qual se articula com a tróclea do úmero (Moore; Dalley; Agur, 2024).

8.1.5 Rádio

Localizado lateralmente, é o mais curto dos ossos do antebraço. Na extremidade proximal localiza-se a cabeça, o colo e a tuberosidade do rádio, na qual insere-se o tendão do bíceps braquial. A cabeça articula-se com o capítulo do úmero durante a movimentação do cotovelo e ainda se relaciona com a incisura radial da ulna. A extremidade distal do osso, forma a incisura ulnar, que acomoda a cabeça da ulna. A face lateral do rádio termina distalmente no processo estiloide do osso (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 138 – Rádio e Ulna direitos



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.2 MÚSCULOS DO MEMBRO SUPERIOR

8.2.1 Músculos Ombro, Escapula e Axila

Quadro 17 – Músculos toracoapendiculares posteriores

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Ação do músculo
Músculos toracoapendiculares posteriores superficiais (extrínsecos do ombro)				
M. trapézio	Terço medial da linha nucal superior; protuberância occipital externa; ligamento nucal; processos espinhosos das vértebras C VII a T XII	Terço lateral da clavícula; acrômio e espinha da escápula	N. acessório (NC XI) (fibras motoras) e nervos espinais C3, C4 (fibras de dor e proprioceptivas)	A parte descendente eleva; a parte ascendente deprime; e a parte transversa (ou todas as partes juntas) retrai a escápula; as partes descendente e ascendente atuam juntas para girar a cavidade glenoidal superiormente
M. latíssimo do dorso	Processos espinhosos das 6 vértebras torácicas inferiores, fáscia toracolombar, crista ilíaca e 3 ou 4 costelas inferiores	Assoalho do sulco intertubercular do úmero	N. toracodorsal (**C6, C7**, C8)	Estende, aduz e gira medialmente o úmero; eleva o corpo em direção aos braços durante a escalada
Músculos toracoapendiculares posteriores profundos (extrínsecos do ombro)				
M. levantador da escápula	Tubérculos posteriores dos processos transversos das vértebras C I a C IV	Margem medial da escápula superiormente à raiz da espinha da escápula	Nn. dorsal da escápula (C4, C5) e cervical (C3, C4)	Eleva a escápula e gira sua cavidade glenoidal inferiormente por meio de rotação da escápula
Mm. romboides menor e maior	Menor: ligamento nucal, processos espinhosos das vértebras C VII e T I Maior: processos espinhosos das vértebras T II a T V	Menor: área triangular uniforme na extremidade medial da espinha da escápula Maior: margem medial da escápula a partir do nível da espinha até o ângulo inferior	N. dorsal da escápula (C4, **C5**)	Retraem a escápula e giram sua cavidade glenoidal inferiormente; fixam a escápula à parede torácica

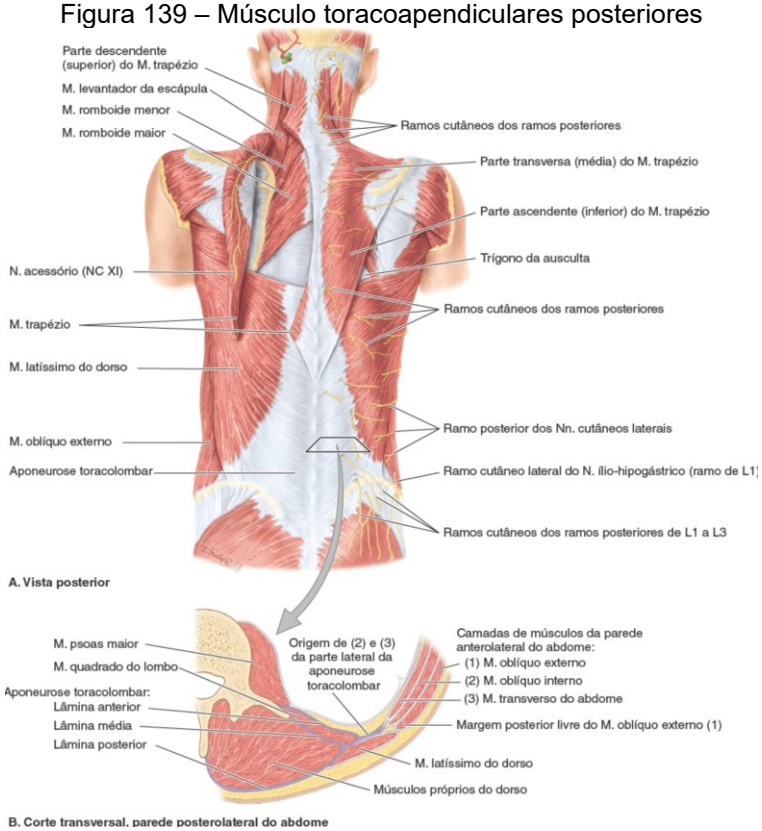
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 18 – Músculos escapuloumerais (intrínsecos do ombro)

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Ação do músculo
M. deltoide	Terço lateral da clavícula; acrômio e espinha da escápula	Tuberosidade para o M. deltoide do úmero	N. axilar (**C5**, C6)	Parte clavicular (anterior): flete e roda medialmente o braço Parte acromial (média): abduz o braço Parte espinal (posterior): estende e roda lateralmente o braço
M. supraespinal[b]	Fossa supraespinal da escápula	Face superior do tubérculo maior do úmero	N. supraescapular (C4, **C5**, C6)	Inicia e ajuda o M. deltoide na abdução do braço e atua com os músculos do manguito rotador[b]
M. infraespinal[b]	Fossa infraespinal da escápula	Face média do tubérculo maior do úmero	N. supraescapular (**C5**, C6)	Roda lateralmente o braço e atua com os outros músculos do manguito rotador[b]
M. redondo menor[b]	Parte média da margem lateral da escápula	Face inferior do tubérculo maior do úmero	N. axilar (**C5**, C6)	Roda lateralmente o braço e atua com os outros músculos do manguito rotador[b]
M. redondo maior	Face posterior do ângulo inferior da escápula	Lábio medial do sulco intertubercular do úmero	N. subescapular inferior (C5, **C6**)	Aduz e roda medialmente o braço
M. subescapular[b]	Fossa subescapular (a maior parte da face anterior da escápula)	Tubérculo menor do úmero	Nn. subescapulares superior e inferior (C5, **C6**, C7)	Roda medialmente o braço; como parte do manguito rotador, ajuda a manter a cabeça do úmero na cavidade glenoidal

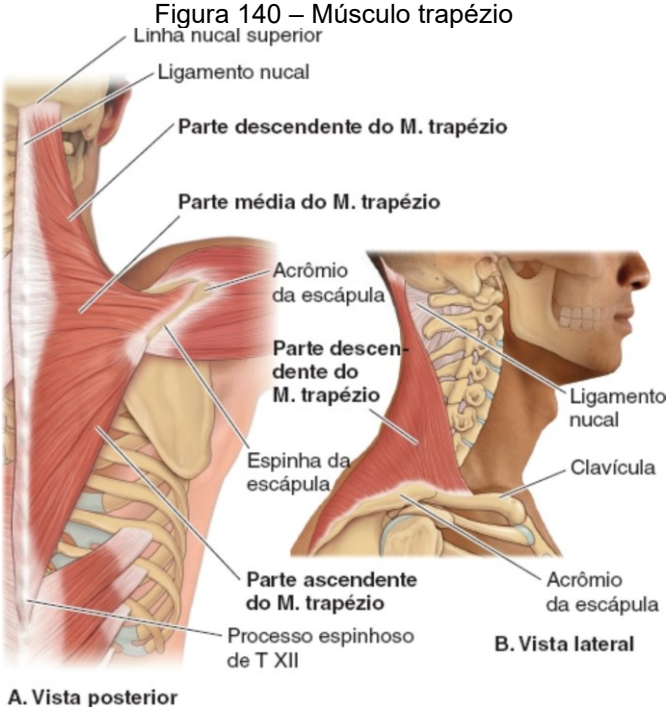
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 139 – Músculo toracoapendiculares posteriores



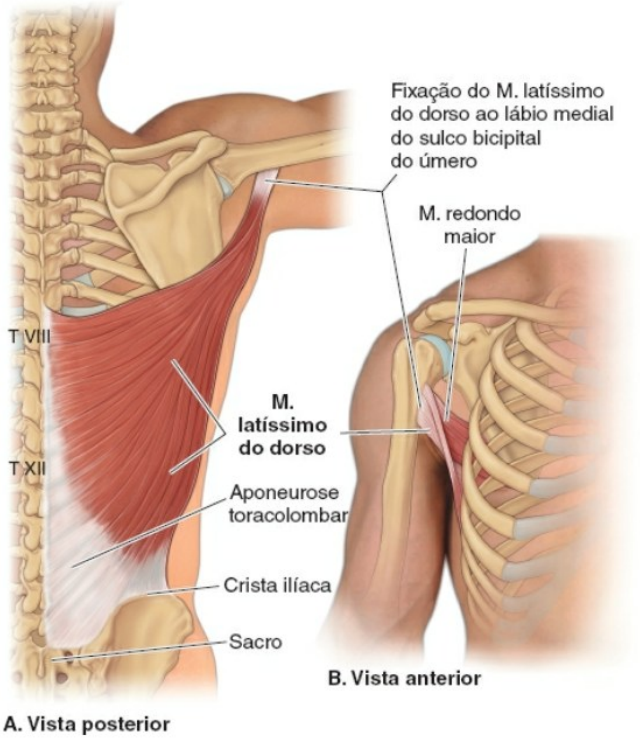
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 140 – Músculo trapézio



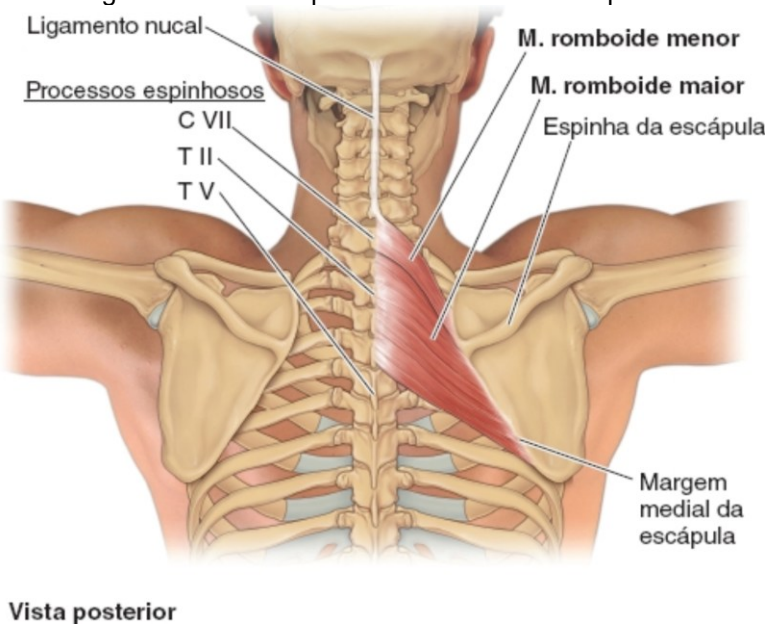
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 141 – Músculo latíssimo do dorso



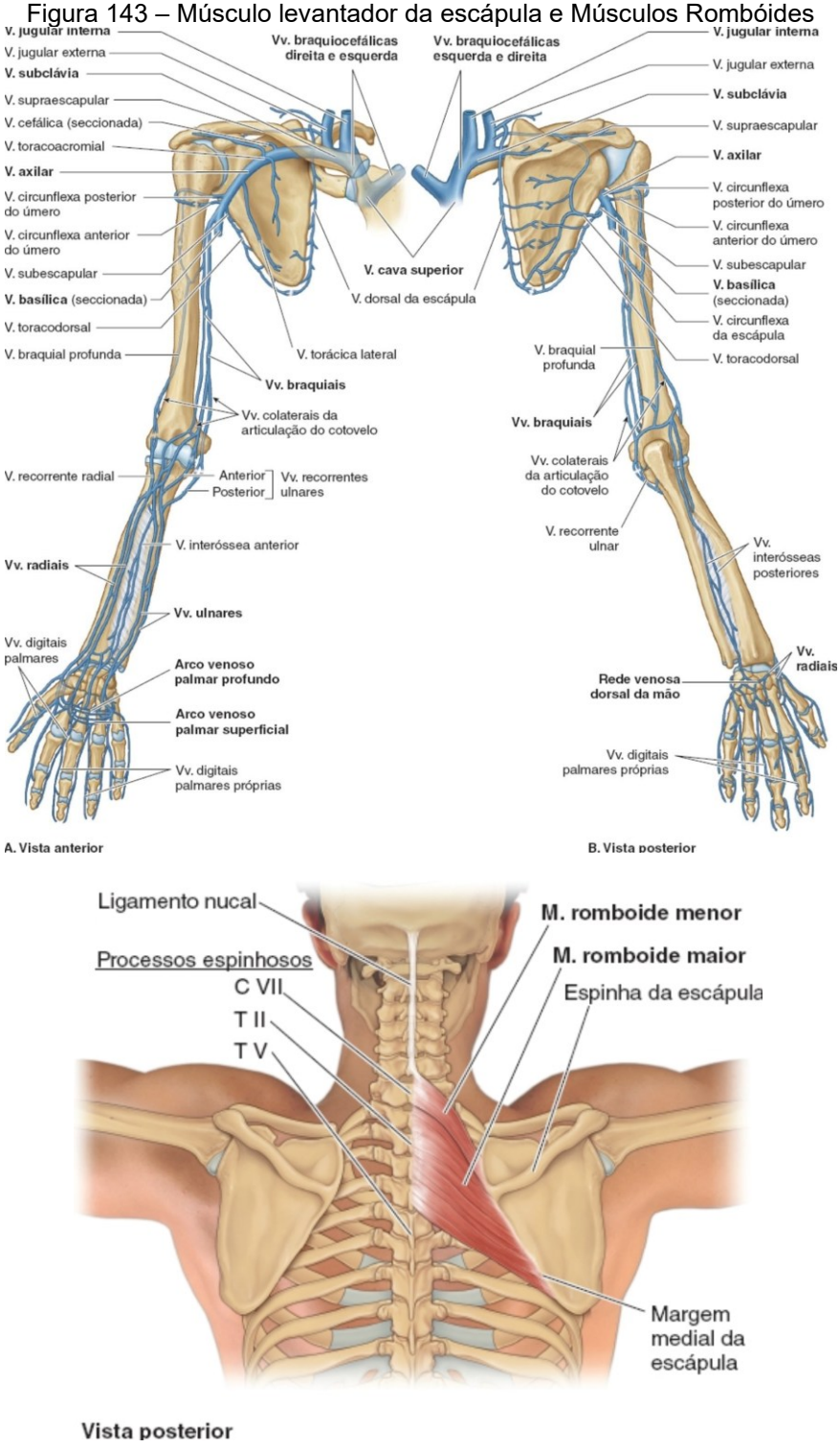
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 142 – Veias profundas do membro superior.



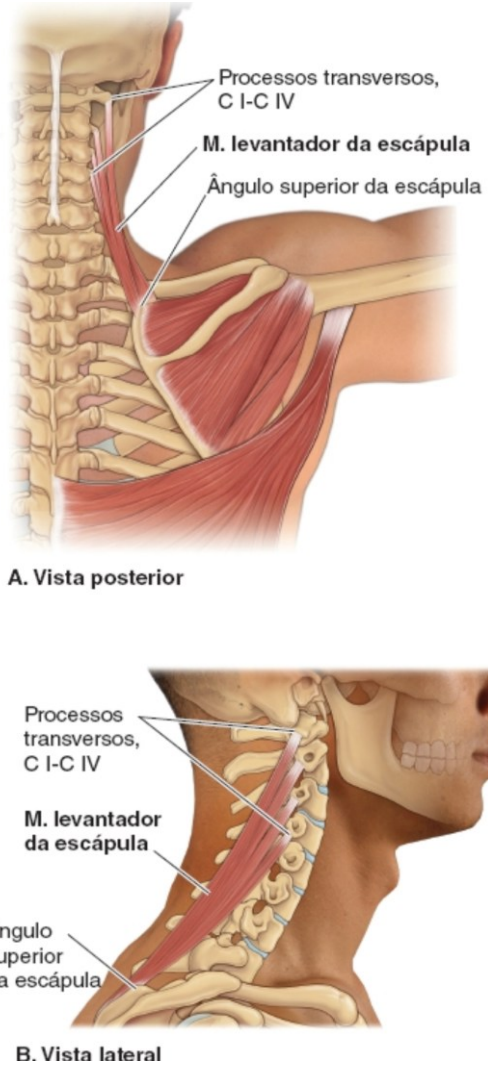
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

Figura 143 – Músculo levantador da escápula e Músculos Rombóides



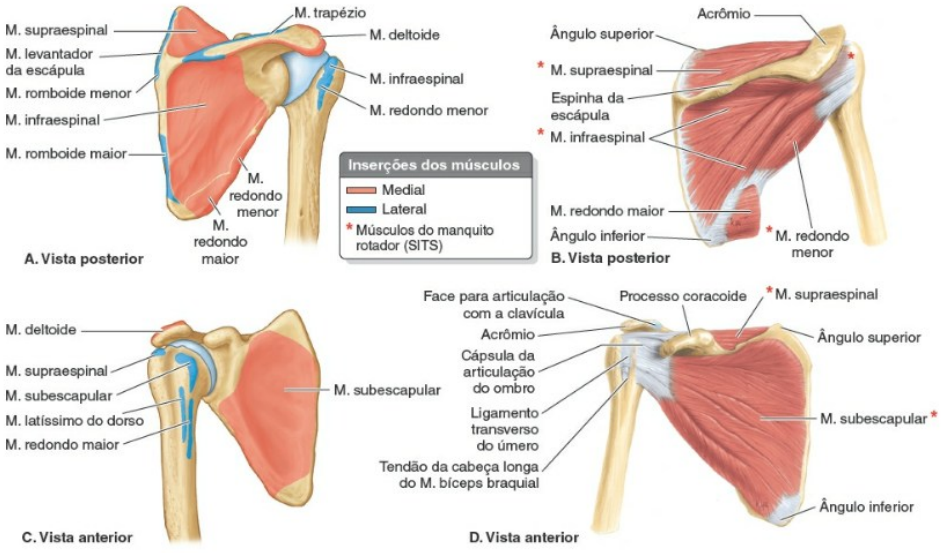
Vista posterior

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)



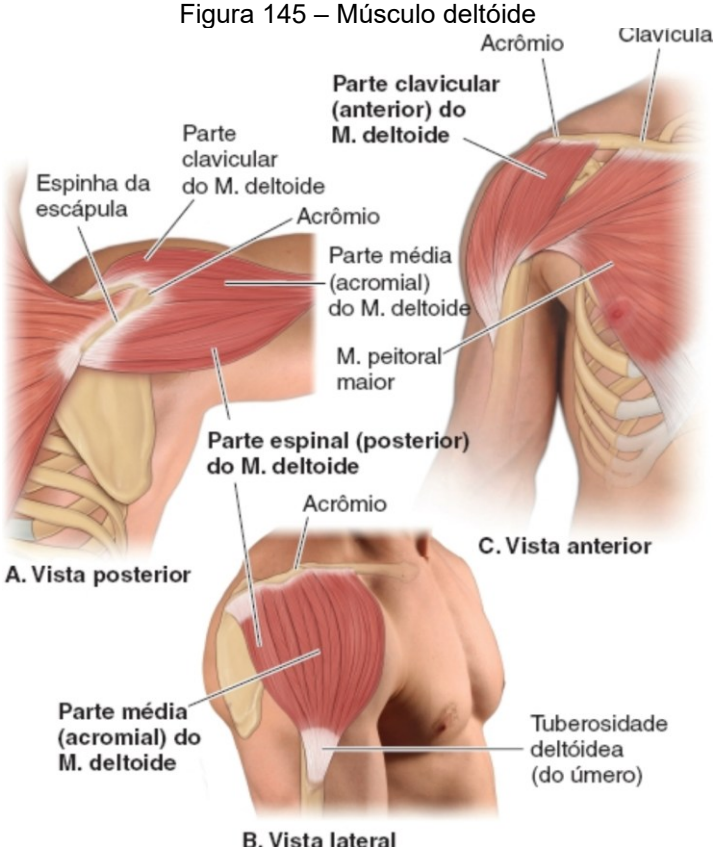
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 144 – Músculos escapuloumerais



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 145 – Músculo deltóide



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

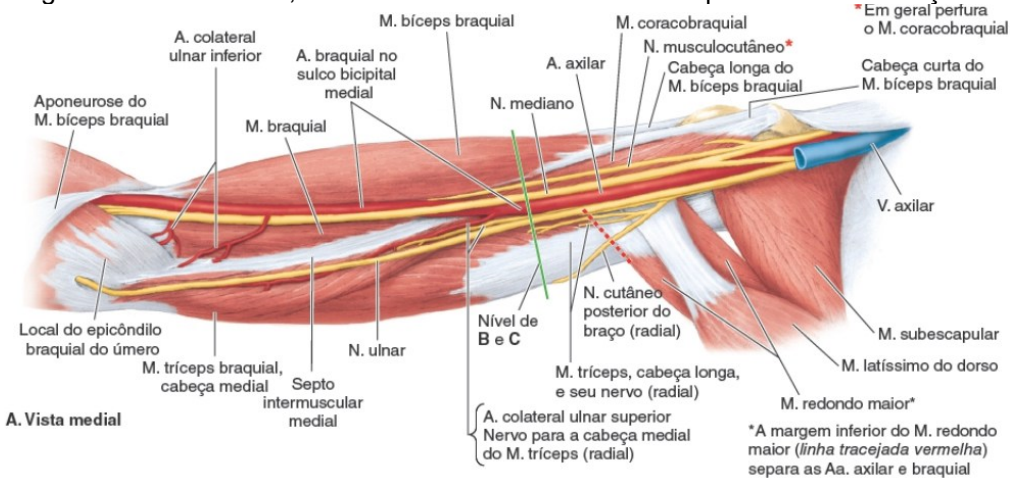
8.2.2 Músculos do Braço

Quadro 19 – Músculos do braço

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Ação do músculo
M. bíceps braquial	*Cabeça curta*: extremidade do processo coracoide da escápula *Cabeça longa:* tubérculo supraglenoidal da escápula	Tuberosidade do rádio e fáscia do antebraço através da aponeurose do M. bíceps braquial	N. musculocutâneo (C5, **C6**, C7)	Supina o antebraço e flete o antebraço, quando está em posição de supinação; a cabeça curta resiste à luxação do ombro
M. coracobraquial	Extremidade do processo coracoide da escápula	Terço médio da face medial do úmero		Ajuda a fletir e aduzir o braço; resiste à luxação do ombro
M. braquial	Metade distal da face anterior do úmero	Processo coronoide e tuberosidade da ulna	N. musculocutâneo[b] (C5, C6) e N. radial (C5, C7)	Flete o antebraço em todas as posições
M. tríceps braquial	*Cabeça longa*: tubérculo infraglenoidal da escápula *Cabeça lateral*: face posterior do úmero, superior ao sulco do N. radial *Cabeça medial*: face posterior do úmero, inferior ao sulco do N. radial	Extremidade proximal do olécrano da ulna e fáscia do antebraço	N. radial (C6, **C7**, **C8**)	Principal extensor do antebraço; a cabeça longa resiste à luxação do úmero; mais importante durante a abdução
M. ancôneo	Epicôndilo lateral do úmero	Face lateral do olécrano e parte superior da face posterior da ulna	N. radial (C7, C8, T1)	Auxilia o M. tríceps braquial na extensão do antebraço; estabiliza a articulação do cotovelo; pode abduzir a ulna durante a pronação

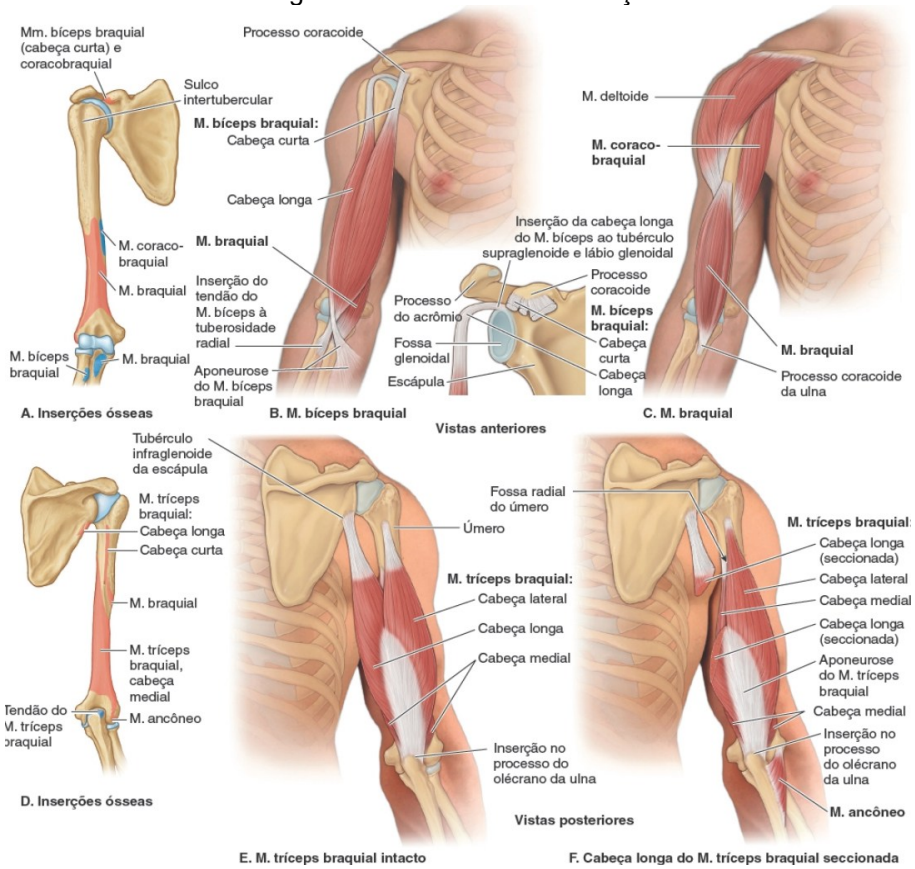
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 146 – Músculos, estruturas neurovasculares e compartimentos do braço



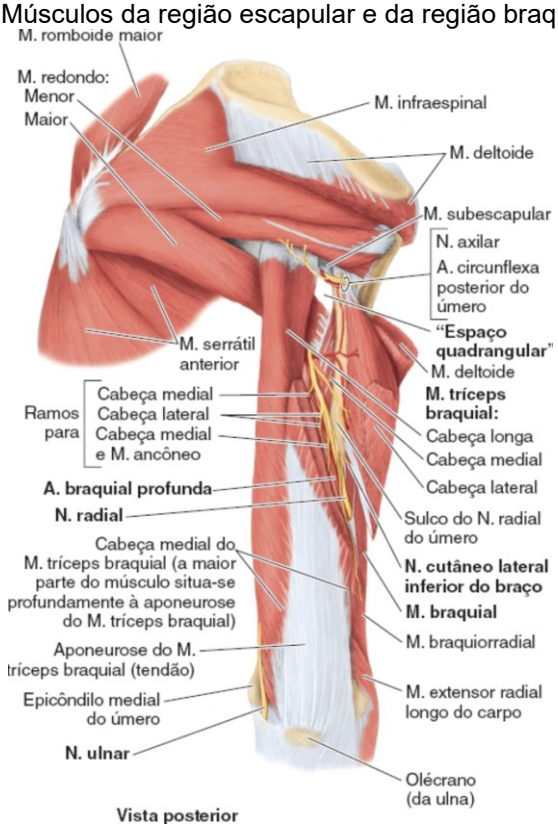
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 147 – Músculos do braço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 148 – Músculos da região escapular e da região braquial posterior.



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.2.3 Músculos do Antebraço

Quadro 20 – Músculos do compartimento anterior do antebraço

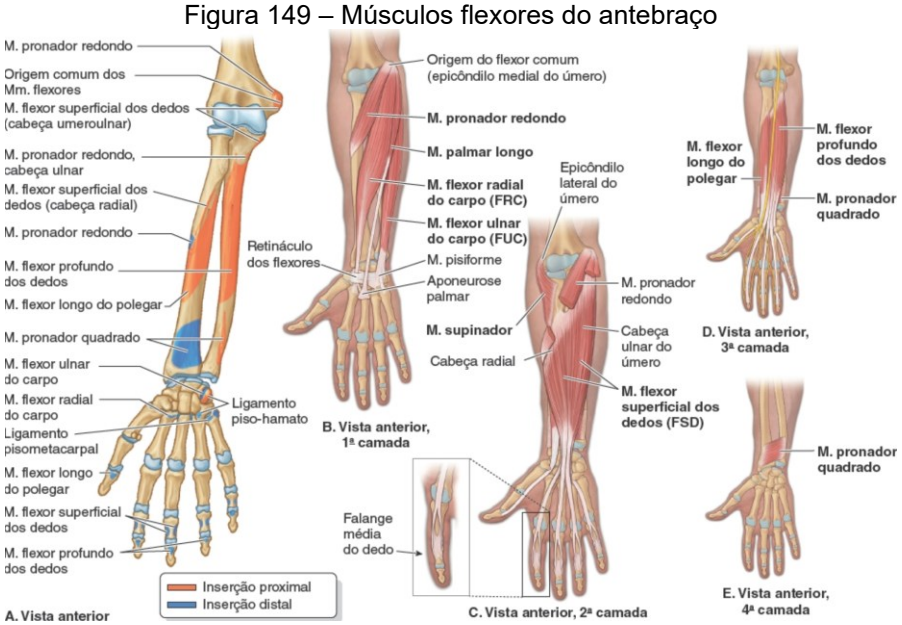
Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação
Camada superficial (primeira)				
M. pronador redondo				
Cabeça ulnar	Processo coronoide	Meio da convexidade da face lateral do rádio	N. mediano (C6, **C7**)	Faz a pronação e a flexão do antebraço (no cotovelo)
Cabeça umeral	Epicôndilo medial do úmero (origem comum dos Mm. flexores)			
M. flexor radial do carpo (FRC)		Base do osso meta-carpal II		Flete e abduz a mão (no punho)
M. palmar longo		Metade distal do retináculo dos Mm. flexores e ápice da aponeurose palmar	N. mediano (C7, C8)	Flete a mão (no punho) e tensiona a aponeurose palmar
M. flexor ulnar do carpo (FUC)				
Cabeça umeral		Pisiforme, hâmulo do osso hamato, meta-carpal V	N. ulnar (C7, **C8**)	Flete e aduz a mão (no punho)
Cabeça ulnar	Olécrano e margem posterior da ulna (através da aponeurose)			

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Camada intermediária (segunda)				
M. flexor superficial dos dedos (FSD)				
Cabeça umeroulnar	Epicôndilo medial (origem comum dos Mm. flexores e processo coronoide)	Corpos das falanges médias dos quatro dedos mediais	N. mediano (C7, C8, T1)	Flete as falanges médias nas articulações interfalângicas proximais dos quatro dedos mediais; agindo mais fortemente, também flete as falanges proxi-
Cabeça radial	Metade superior da margem anterior			mais nas articulações metacarpofalângicas
Camada profunda (terceira)				
M. flexor profundo dos dedos (FPD)				
Parte medial	Três quartos proximais das faces medial e anterior da ulna e membrana interóssea	Bases das falanges distais dos 4º e 5º dedos	N. ulnar (C8, **T1**)	Flete as falanges distais dos 4º e 5º dedos nas articulações interfalângicas distais
Parte lateral		Bases das falanges distais dos 2º e 3º dedos	N. interósseo anterior, ramo do N. mediano (**C8**, T1)	Flete as falanges distais dos 2º e 3º dedos nas articulações interfalângicas distais
M. flexor longo do polegar (FLP)	Face anterior do rádio e membrana interóssea adjacente	Base da falange distal do polegar		Flete as falanges do polegar (1º dedo)
M. pronador quadrado	Quarto distal da face anterior da ulna	Quarto distal da face anterior do rádio		Faz a pronação do antebraço; as fibras profundas unem o rádio e a ulna

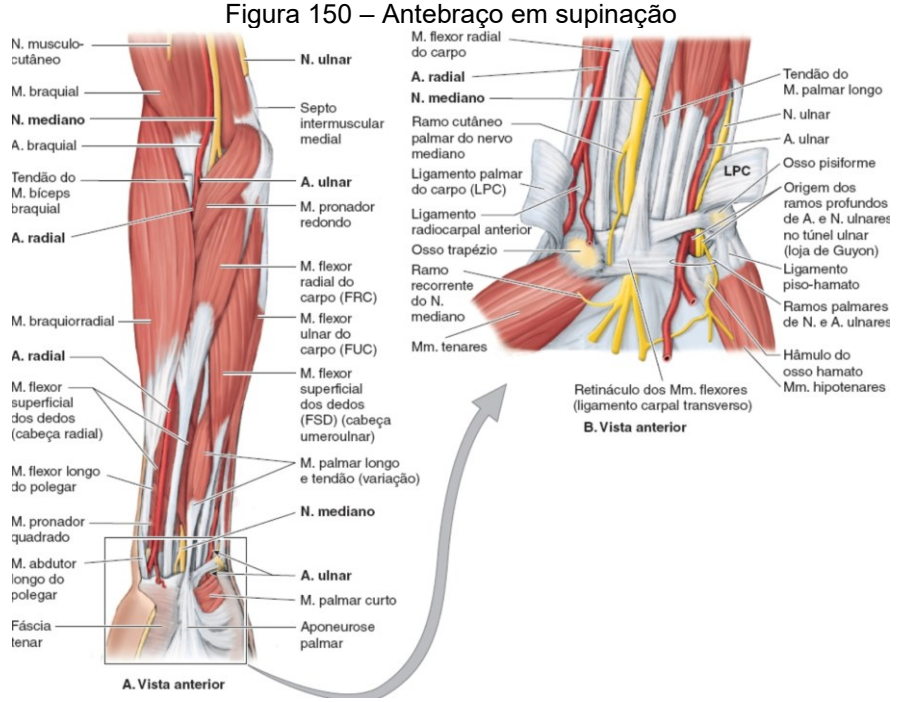
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 149 – Músculos flexores do antebraço



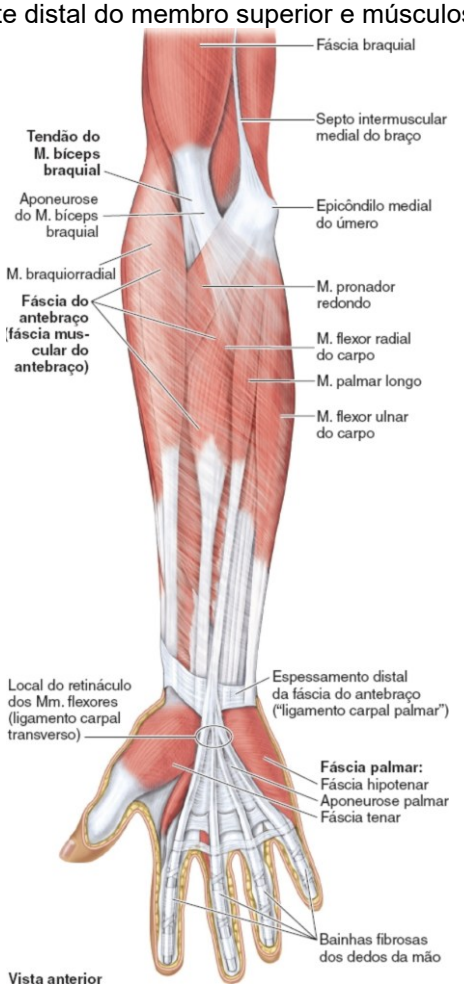
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 150 – Antebraço em supinação



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 151 – Fáscia da parte distal do membro superior e músculos superficiais do antebraço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

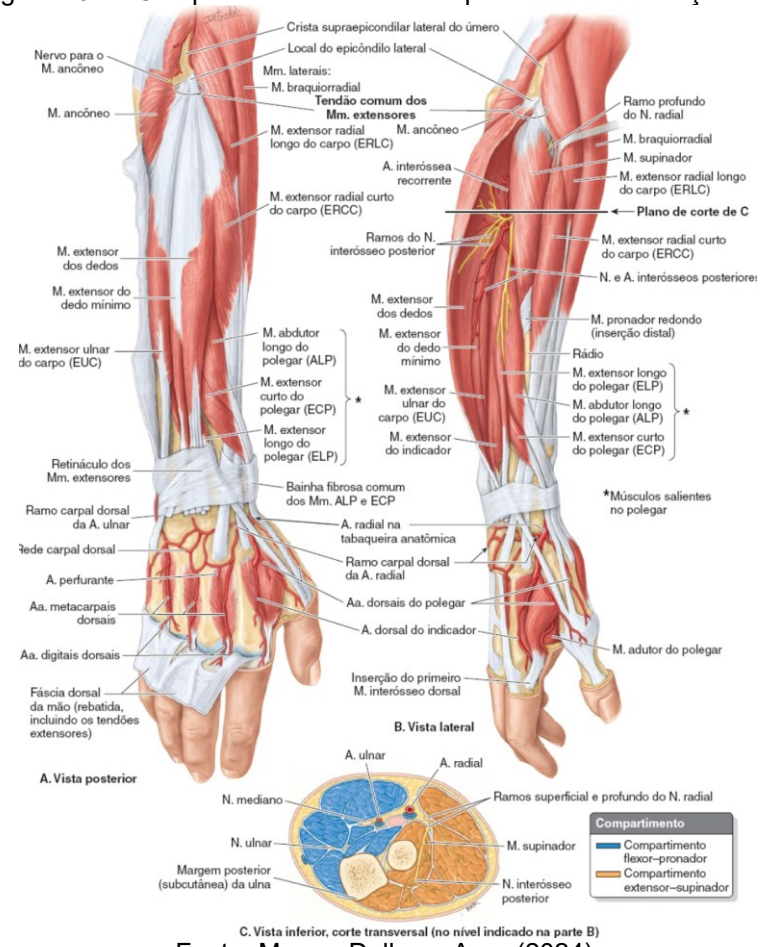
Quadro 21 – Músculos do compartimento posterior do antebraço

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação
Camada superficial				
M. braquiorradial	Dois terços proximais da crista supraepicondilar do úmero	Face lateral da extremidade distal do rádio proximal ao processo estiloide	N. radial (C5, **C6**, C7)	Flexão relativamente fraca do antebraço, máxima quando o antebraço está em pronação média
M. extensor radial longo do carpo (ERLC)	Crista supraepicondilar lateral do úmero	Face dorsal da base do metacarpal II	N. radial (C6, C7)	Estendem e abduzem a mão na articulação radiocarpal; o M. ERLC é ativo ao cerrar o punho
M. extensor radial curto do carpo (ERCC)	Epicôndilo lateral do úmero (origem comum dos Mm. extensores)	Face dorsal da base do metacarpal III	Ramo profundo do N. radial (**C7**, C8)	
M. extensor dos dedos		Expansões extensoras dos 4 dedos mediais		Estende os quatro dedos mediais basicamente nas articulações metacarpofalângicas, secundariamente nas articulações interfalângicas
M. extensor do dedo mínimo (EDM)		Expansão do músculo extensor do 5º dedo		Estende o 5º dedo basicamente na articulação metacarpofalângica, secundariamente na articulação interfalângica
M. extensor ulnar do carpo (EUC)	Epicôndilo lateral do úmero; margem posterior da ulna por uma aponeurose compartilhada	Face dorsal da base do metacarpal V		Estende e aduz a mão na articulação radiocarpal (também é ativo ao cerrar o punho)

Camada profunda				
M. supinador	Epicôndilo lateral do úmero; ligamentos colaterais radial e anular do rádio; "fossa do músculo supinador"; crista do músculo supinador	Faces lateral, posterior e anterior do terço proximal do rádio	Ramo profundo do N. radial (C7, **C8**)	Faz a supinação do antebraço; gira o rádio para posicionar a palma inferior ou superiormente (se o cotovelo estiver fletido)
M. extensor do indicador	Face posterior do terço distal da ulna e membrana interóssea	Expansão do músculo extensor do 2º dedo	N. interósseo posterior (**C7**, C8), continuação do ramo profundo do N. radial	Estende o 2º dedo (permitindo sua extensão independente); ajuda a estender a mão na articulação radiocarpal
Músculos salientes da camada profunda				
M. abdutor longo do polegar (ALP)	Face posterior das metades proximais da ulna, rádio e membrana interóssea	Base do osso metacarpal I	N. interósseo posterior (C7, **C8**), continuação do ramo profundo do N. radial	Abduz o polegar e estende-o na articulação carpometacarpal
M. extensor longo do polegar (ELP)	Face posterior do terço médio da ulna e membrana interóssea	Face dorsal da base da falange distal do polegar		Estende a falange distal do polegar na articulação interfalângica; estende as articulações metacarpofalângica e carpometacarpal
M. extensor curto do polegar (ECP)	Face posterior do terço distal do rádio e membrana interóssea	Face dorsal da base da falange proximal do polegar		Estende a falange proximal do polegar na articulação metacarpofalângica; estende a articulação carpometacarpal

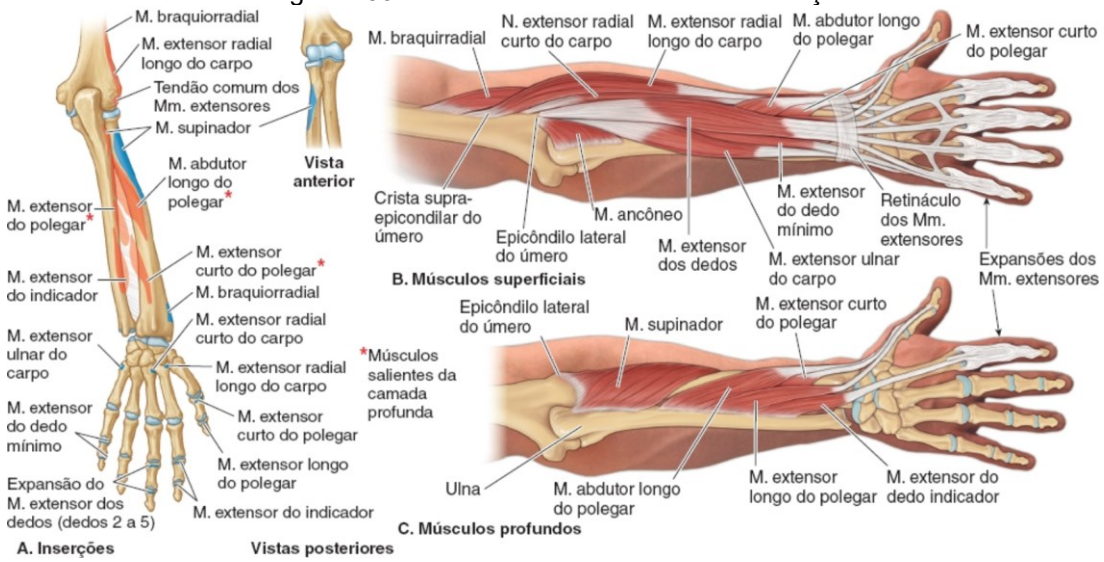
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 152 – Compartimento extensor-supinador do antebraço direito



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 153 – Músculos extensores do antebraço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

8.3 INERVAÇÃO, VASCULARIZAÇÃO E DRENAGEM LINFÁTICA DO MEMBRO SUPERIOR

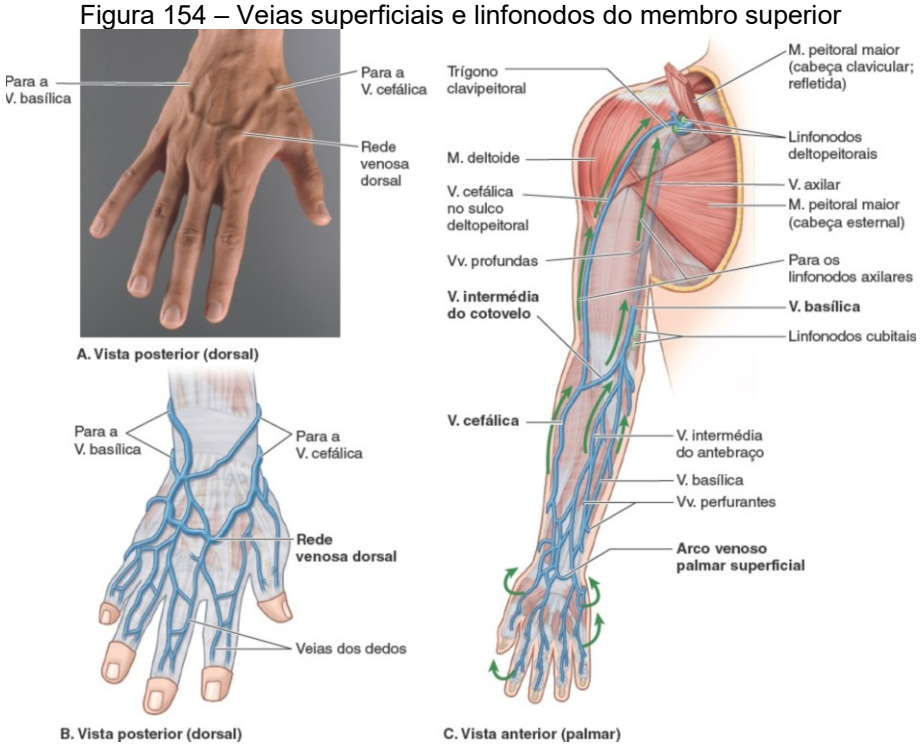
8.3.1 Drenagem Venosa Do Membro Superior

As veias profundas ficam atrás da fáscia muscular, possuem o mesmo nome das principais artérias que elas seguem. As principais veias superficiais são a veia cefálica e basílica, que possuem origem na rede venosa dorsal da mão. Enquanto isso, as veias perfurantes fazem a ligação das veias superficiais e profundas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A veia cefálica parte da metade lateral do dorso da mão e segue pelo dorso do antebraço. Passa para a face anterior e continua seu percurso ascendente do lado radial até o epicôndilo lateral; sobe pela superfície lateral do braço e abaixo da clavícula, no sulco deltopeitoral, perfura a membrana costocoracoide e fáscia clavipeitoral, desembocando na veia axilar (Moore; Dalley; Agur, 2024).

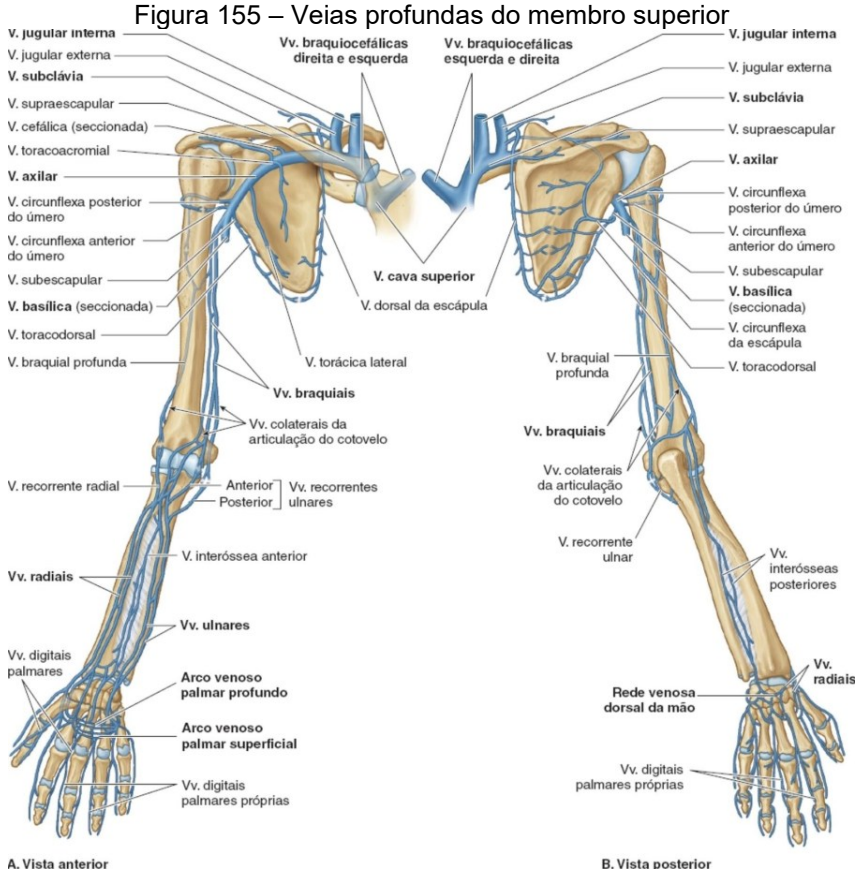
A veia basílica parte da metade medial do dorso da mão, cruza a margem medial do antebraço em seu terço distal e passando para a face anterior. Na altura do epicôndilo medial, passa a acompanhar a face medial do braço e perfura a fáscia do braço para desembocar na veia braquial medial para formar a axilar (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 154 – Veias superficiais e linfonodos do membro superior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 155 – Veias profundas do membro superior

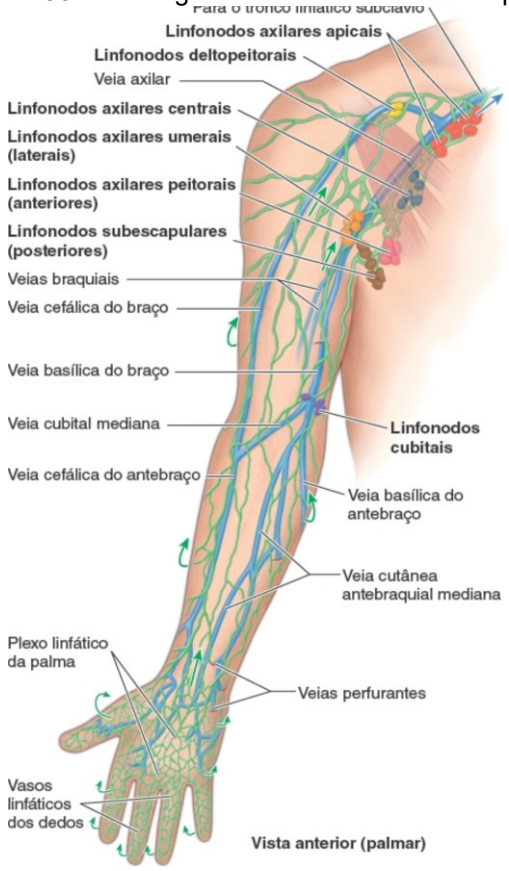


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.3.2 Drenagem Linfática do Membro Superior

Os vasos linfáticos superficiais nascem na pele dos dedos, palma e dorso da mão. Vasos que caminham ao lado da veia basílica desaguam nos linfonodos cubitais, localizados próximo ao epicôndilo medial. Grande parte dos vasos que seguem a veia cefálica entram nos linfonodos axilares apicais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 156 – Drenagem linfática do membro superior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

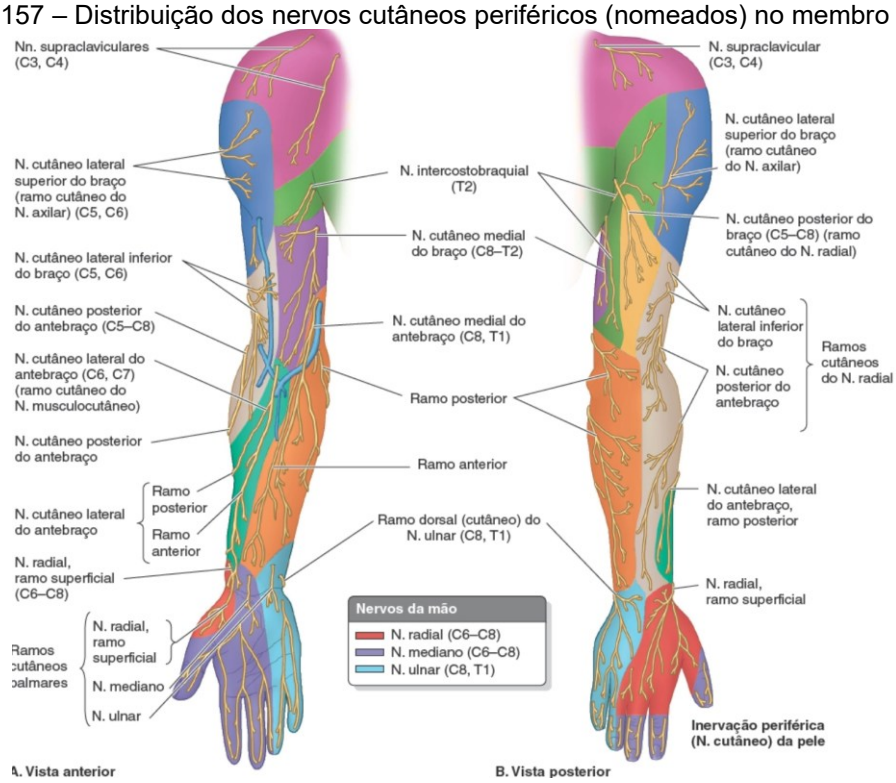
8.3.3 Inervação Cutânea e Motora do Membro Superior

Quadro 22 – Nervos cutâneos do membro superior

Nervo(s) cutâneo(s)	Nervos espinais contribuintes	Origem	Trajeto e distribuição
Nn. supraclaviculares	C3, C4	Plexo cervical	Seguem anteriormente à clavícula, imediatamente profundos ao M. platisma, e inervam a pele sobre a clavícula e a face superolateral do M. peitoral maior
N. cutâneo lateral superior do braço	C5, C6	Ramo terminal do N. axilar	Emerge sob a margem posterior do M. deltoide e inerva a pele sobre a parte inferior desse músculo e a face lateral da parte média do braço
N. cutâneo lateral inferior do braço	C5, C6	N. radial (ou N. cutâneo posterior do braço)	Perfura a cabeça curta* do M. tríceps braquial, passando perto da V. cefálica para inervar a pele sobre a face inferolateral do braço
N. cutâneo posterior do braço	C5–C8	N. radial (na axila)	Cruza posteriormente ao N. intercostobraquial, comunica-se com ele e inerva a pele na face posterior do braço até o olécrano
N. cutâneo posterior do antebraço	C5–C8	N. radial (com N. cutâneo inferior lateral do braço)	Perfura a cabeça curta do M. tríceps braquial, desce lateralmente no braço, depois segue ao longo da face posterior do antebraço até o punho, inervando-a
N. cutâneo lateral do antebraço	C6, C7	N. musculocutâneo (ramo terminal)	Emerge lateralmente ao tendão do M. bíceps braquial profundamente à V. cefálica, inervando a pele da face anterolateral do antebraço até o punho
N. cutâneo medial do antebraço	C8, T1	Fascículo medial do plexo braquial (na axila)	Desce medialmente à A. braquial, perfura a fáscia muscular com a V. basílica na parte média do antebraço, dividindo-se em ramos anterior e posterior que entram no antebraço e inervam a pele da face anteromedial até o punho
N. cutâneo medial do braço	C8–T2	Fascículo medial do plexo braquial (na axila)	Comunica-se com o N. intercostobraquial, continuando para suprir a pele da face medial da parte distal do braço
N. intercostobraquial	T2	Segundo N. intercostal (como seu ramo cutâneo lateral)	Estende-se lateralmente, comunicando-se com os Nn. cutâneos posterior e medial do braço, suprindo a pele da axila e face medial da parte proximal do braço

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 157 – Distribuição dos nervos cutâneos periféricos (nomeados) no membro superior



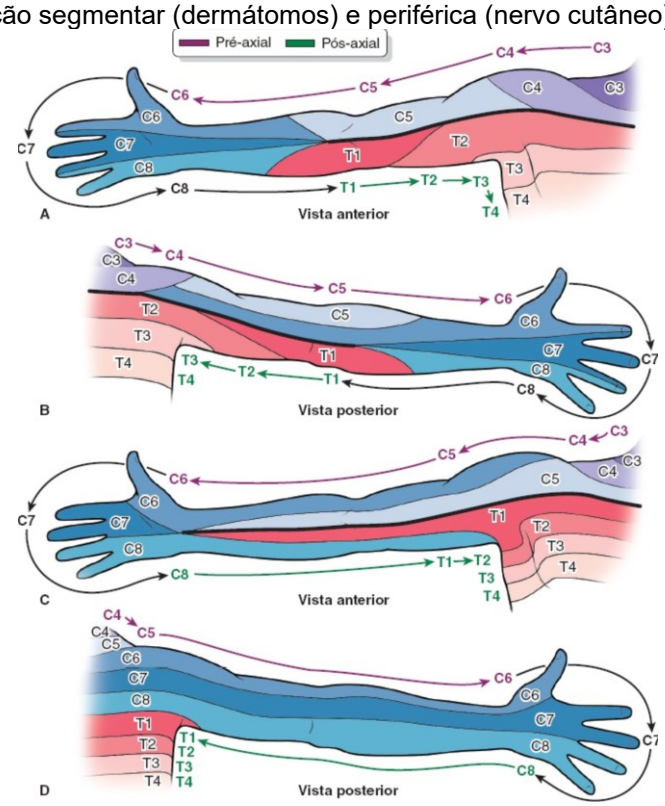
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 23 – Dermátomos do membro superior

Segmento/Nervo(s) espinal(is)	Descrição do(s) dermátomo(s)
C3, C4	Região na base do pescoço, que se estende lateralmente sobre o ombro
C5	Face lateral do braço (*i. e.*, face superior do braço abduzido)
C6	Face lateral do antebraço e polegar
C7	Dedos médio e anular (ou três dedos intermédios) e centro da face posterior do antebraço
C8	Dedo mínimo, face medial da mão e do antebraço (*i. e.*, face inferior do braço abduzido)
T1	Face medial do antebraço e parte inferior do braço
T2	Face medial da parte superior do braço e pele da axila[a]

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 158 – Inervação segmentar (dermátomos) e periférica (nervo cutâneo) do membro superior



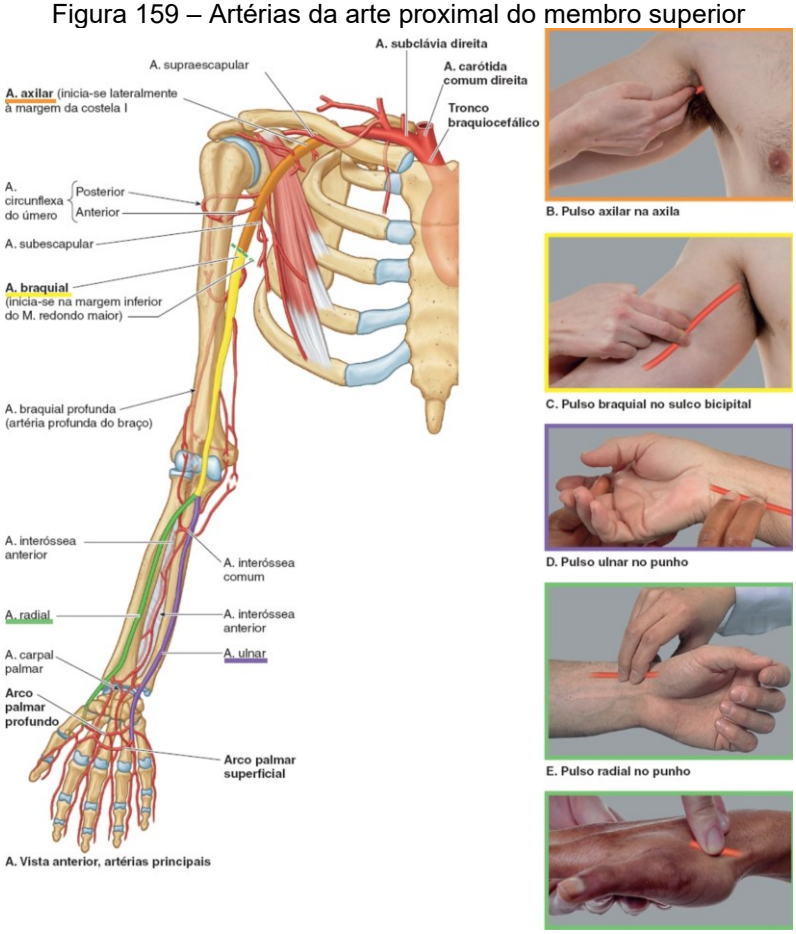
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.3.4 Vascularização da Região Axilar, Ombro e Região Proximal do Braço

A artéria subclávia, logo após o seu início, origina a artéria vertebral, que auxilia na vascularização cerebral. Segue em sentido descendente para a axila e passa a ser chamada de artéria axilar, composta por 3 partes, tendo início no nível da margem externa da primeira costela e final no nível da margem inferior do músculo redondo maior, onde passa a ser denominada de artéria braquial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

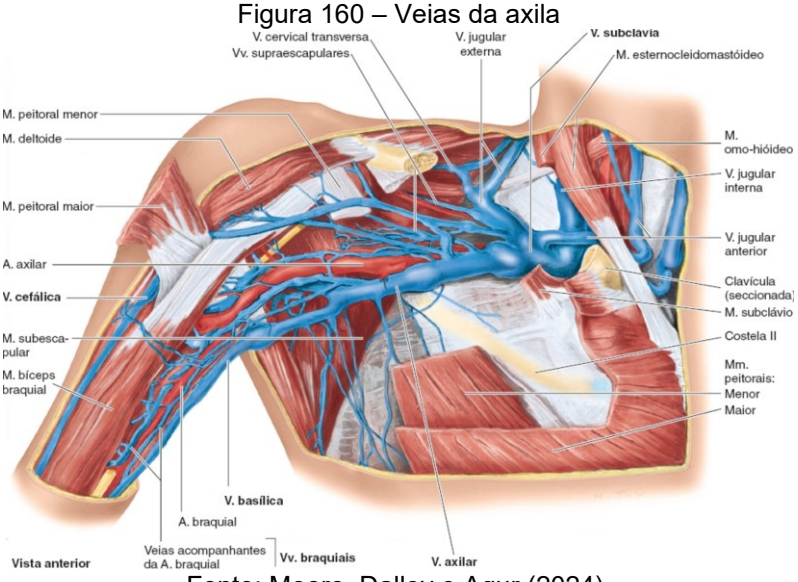
A veia basílica acompanha a veia braquial até a axila, onde se unem e formam a veia axilar, a qual se localiza medialmente e um pouco abaixo da artéria de mesmo nome, recebendo drenagem venosa de várias veias menores (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 159 – Artérias da arte proximal do membro superior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 160 – Veias da axila



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 24 – Artérias da parte proximal do membro superior (região do ombro e braço)

Artéria	Origem		Trajeto
A. torácica interna	Face inferior da primeira parte	A. subclávia	Desce, inclinando-se anteromedialmente, posterior à extremidade esternal da clavícula e primeira cartilagem costal; entra no tórax e desce no plano paraesternal; dá origem aos ramos perfurantes, Aa. intercostais anteriores, musculofrênica e epigástrica superior
Tronco tireocervical	Face anterior da primeira parte		Ascende como um tronco largo e curto, que dá origem a quatro ramos: Aa. supraescapular, cervical ascendente, tireóidea inferior e cervical transversa
A. supraescapular	Tronco tireocervical (ou como ramo direto da A. subclávia)		Segue inferolateralmente cruzando o M. escaleno anterior, o N. frênico, a A. subclávia e o plexo braquial, seguindo lateralmente posterior e paralela à clavícula; em seguida, passa sobre o ligamento transverso da escápula até a fossa supraespinal; e depois lateral à espinha da escápula (profundamente ao acrômio) até a fossa infraespinal, na face posterior da escápula
A. torácica superior	Primeira parte (como único ramo)	A. axilar	Segue anteromedialmente ao longo da margem superior do M. peitoral menor; depois segue entre ele e o M. peitoral maior até a parede torácica; ajuda a suprir o 1º e o 2º espaços intercostais e a parte superior do M. serrátil anterior
A. toracoacromial	Segunda parte (primeiro ramo)		Espirala-se ao redor da margem superomedial do M. peitoral menor; perfura a membrana costocoracoide (fáscia clavipeitoral); divide-se em quatro ramos: peitoral, deltóideo, acromial e clavicular
A. torácica lateral	Segunda parte (segundo ramo)		Desce ao longo da margem axilar do M. peitoral menor; segue até a parede torácica, suprindo a face lateral da mama
Aa. circunflexas (anterior e posterior) do úmero	Terceira parte (às vezes através de um tronco comum)		Circundam o colo cirúrgico do úmero, anastomosando-se entre si lateralmente; o ramo posterior maior atravessa o espaço quadrangular
A. subescapular	Terceira parte (ramo mais calibroso da artéria)		Desce do nível da margem inferior do M. subescapular, ao longo da margem lateral da escápula, dividindo-se depois de 2 a 3 cm em ramos terminais, as Aa. circunflexa da escápula e toracodorsal

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

A. circunflexa da escápula	A. subescapular		Curva-se ao redor da margem lateral da escápula para entrar na fossa infraespinal, anastomosando-se com a A. supraescapular
A. toracodorsal			Continua o trajeto da A. subescapular, descendo com o N. toracodorsal para entrar no ápice do M. latíssimo do dorso
A. braquial profunda	Perto de sua origem	A. braquial	Acompanha o N. radial ao longo do sulco radial do úmero, suprindo o compartimento posterior do braço e participando da anastomose arterial periarticular ao redor do cotovelo
A. colateral ulnar superior	Perto do meio do braço		Acompanha o N. ulnar até a face posterior do cotovelo; anastomosa-se com a A. recorrente ulnar posterior
A. colateral ulnar inferior	Superior ao epicôndilo medial do úmero		Segue anteriormente ao epicôndilo medial do úmero para se anastomosar com a A. colateral ulnar anterior

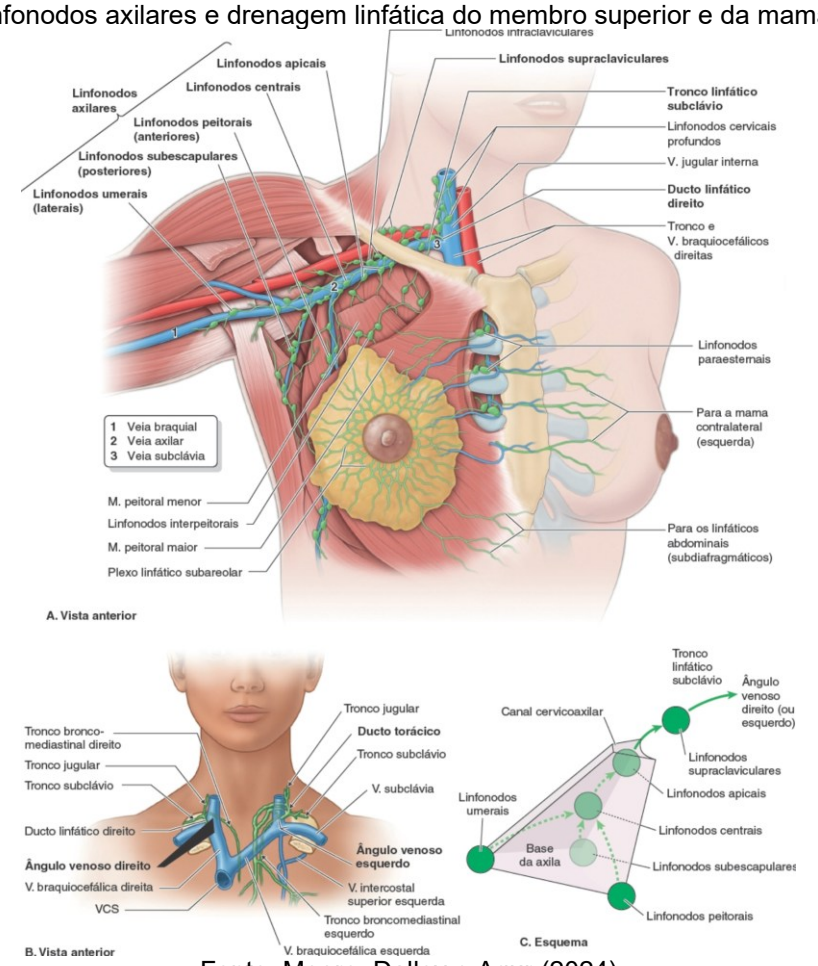
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

8.3.5 Linfonodos Axilares

Os linfonodos axilares são organizados em cinco grupos principais:

- **Peitoral**: situados na borda distal do músculo peitoral menor. Recebem drenagem da parede torácica e glândulas mamárias;
- **Subescapular:** situados na parede posterior da axila. Recebem drenagem da parede posterior da axila, posterior da parede torácica e região escapular;
- **Umeral**: situados na parede lateral da axila, medial e posterior à veia axilar e recebe drenagem do braço e antebraço;
- **Central**: inseridos na gordura axilar. Recebem drenagem dos linfonodos umerais, peitorais e subescapulares;
- **Apical**: circundam a veia axilar na região próxima ao músculo peitoral menor. Eles são responsáveis por drenar todos os outros linfonodos axilares e vasos linfáticos das glândulas mamárias para as veias subclávias.

Figura 161 – Linfonodos axilares e drenagem linfática do membro superior e da mama no lado direito



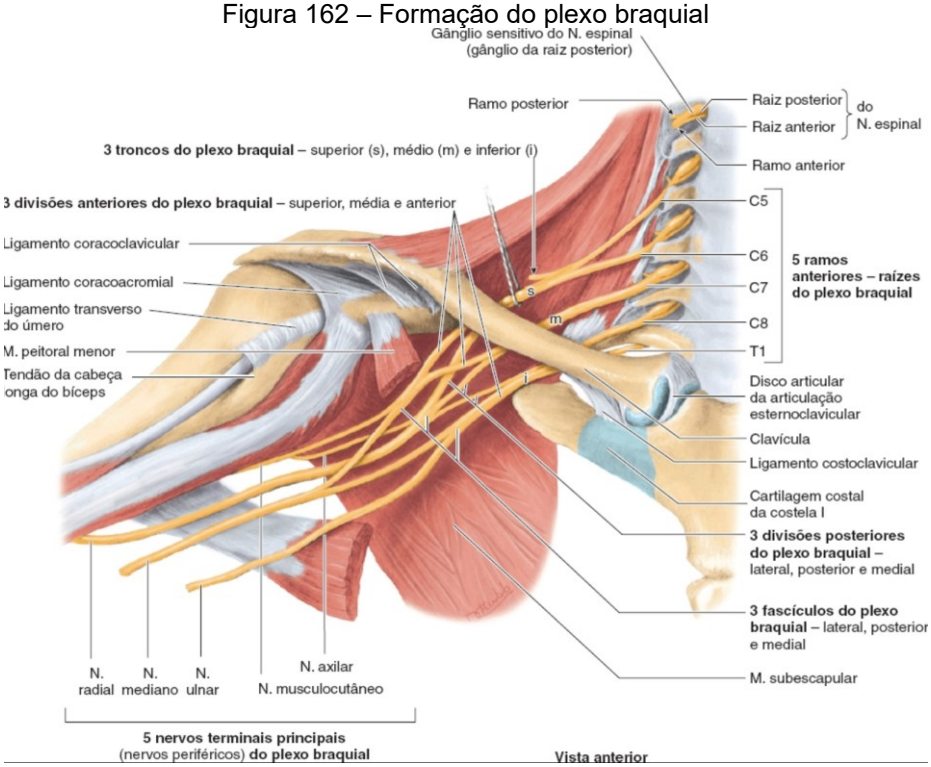
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

8.3.6 Plexo Braquial

É uma rede nervosa que parte do pescoço e estende-se até a axila. O plexo é formado pela união dos ramos anteriores de C5-T1. As raízes do plexo braquial passam, geralmente, por uma abertura entre os músculos escaleno anterior e médio, junto com a artéria subclávia (Moore; Dalley; Agur, 2024).

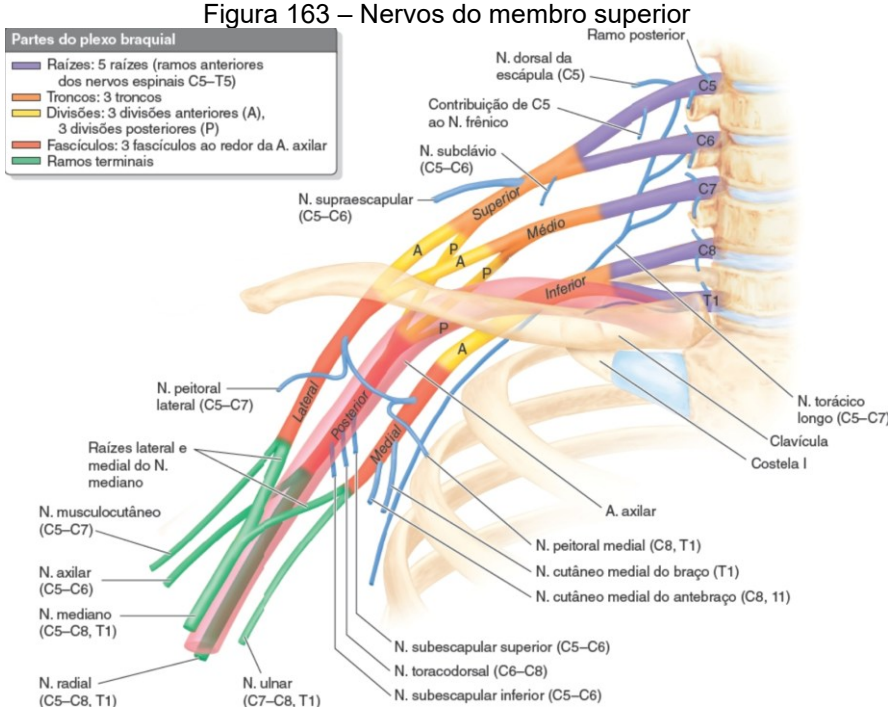
Na parte inferior do pescoço, as raízes unem-se para formar 3 troncos: superior, médio e inferior. Cada tronco forma divisões anteriores e posteriores, após o plexo passar o canal cervicoaxilar. As divisões, por sua vez, formam 3 fascículos: lateral, posterior e medial. E esses, finalmente originam os principais nervos do plexo braquial: nervo musculocutâneo, axilar, radial, medial e cubital (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 162 – Formação do plexo braquial



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

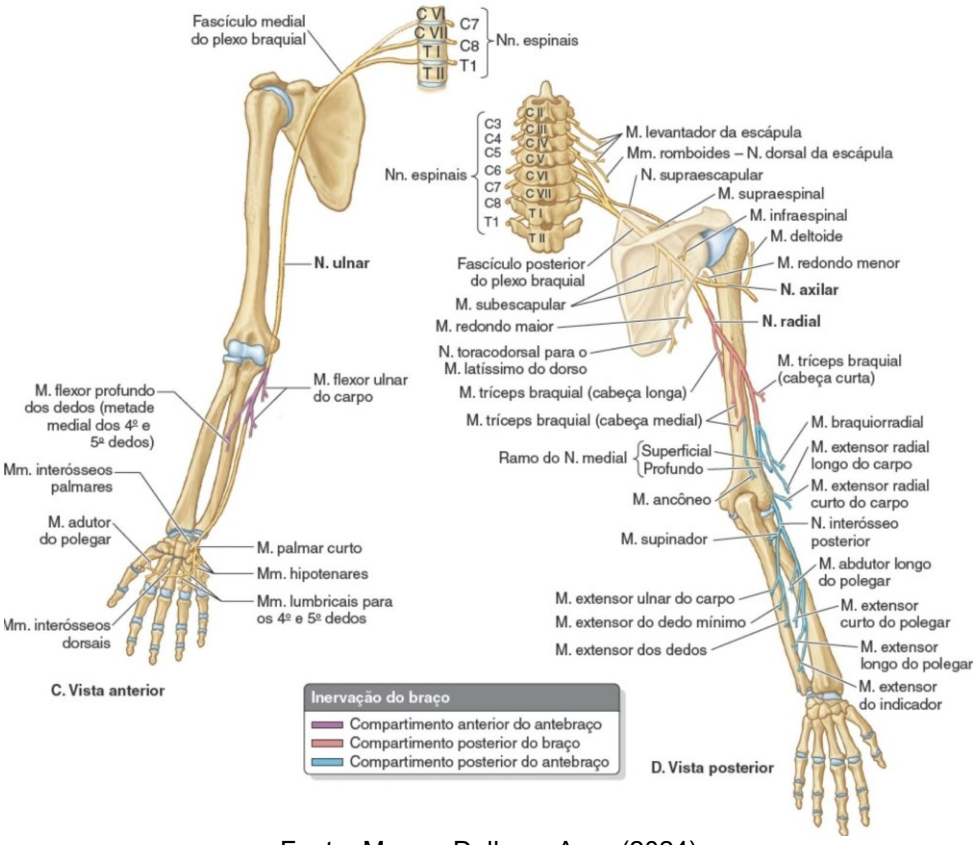
Figura 163 – Nervos do membro superior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

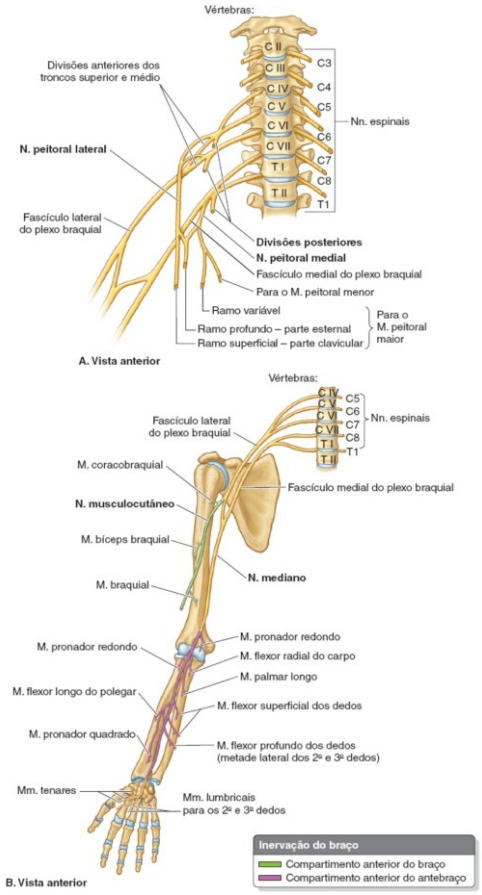
Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Figura 164 – Ramos motores derivados de fascículos do plexo braquial



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

Figura 165 – Ramos motores derivados de fascículos do plexo braquia



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 25 – Plexo braquial e nervos do membro superior

Nervo	Origem[a]	Trajeto	Estruturas inervadas
Ramos supraclaviculares			
N. dorsal da escápula	Face posterior do ramo anterior de **C5** com uma contribuição frequente de C4	Perfura o M. escaleno médio; desce profundamente aos Mm. levantador da escápula e romboides	Mm. romboides; às vezes supre o M. levantador da escápula
N. torácico longo	Face posterior dos ramos anteriores de **C5, C6**, C7	Atravessa o "canal cervicoaxilar" (Figura 3.39A e C), descendo posteriormente às raízes C8 e T1 do plexo (ramos anteriores); segue inferiormente na face superficial do M. serrátil anterior	M. serrátil anterior
N. supraescapular	Tronco superior, recebendo fibras de **C5**, C6 e muitas vezes de C4	Segue lateralmente através da região cervical lateral (trígono cervical posterior), superiormente ao plexo braquial; depois através da incisura da escápula, inferiormente ao ligamento cervical transverso superior	Mm. supraespinal e infraespinal; articulação do ombro
N. subclávio (nervo para o M. subclávio)	Tronco superior, recebendo fibras de C5, **C6** e muitas vezes de C4 (Figura 3.46)	Desce posteriormente à clavícula e anteriormente ao plexo braquial e à A. subclávia (Figura 3.31); frequentemente emite uma ***raiz acessória para o N. frênico***	M. subclávio e articulação esternoclavicular (a raiz frênica acessória inerva o diafragma)
Ramos infraclaviculares			
N. peitoral lateral	Ramo lateral do fascículo lateral, recebendo fibras de C5, **C6** e C7	Perfura a membrana costocoracoide para chegar à face profunda dos Mm. peitorais; um *ramo comunicante para o N. peitoral medial* passa anteriormente a A. e V. axilares	Basicamente M. peitoral maior; mas algumas fibras do N. peitoral lateral seguem até o M. peitoral menor por um ramo para o N. peitoral medial (Figura 3.48A); articulações acromioclaviculares e glenoumerais
N. musculocutâneo	Ramo terminal do fascículo lateral, recebendo fibras de C5–C7	Sai da axila perfurando o M. coracobraquial (Figura 3.45); desce entre os Mm. bíceps braquial e braquial (Figuras 3.49B e 3.50), suprindo ambos; continua como o *N. cutâneo lateral do antebraço*	Músculos do compartimento anterior do braço (coracobraquial, bíceps braquial e braquial) (Figura 3.48B); pele da face lateral do antebraço
N. mediano	A **raiz lateral do nervo mediano** é um ramo terminal do fascículo lateral (C6, C7) A **raiz medial do nervo mediano** é um ramo terminal do fascículo medial (C8, T1)	As raízes lateral e medial fundem-se para formar o N. mediano lateralmente à artéria axilar; desce no braço adjacente à A. braquial, com o nervo cruzando anteriormente à artéria de forma gradual, para situar-se medialmente à artéria na fossa cubital (ver Figura 3.55)	Músculos do compartimento anterior do antebraço (exceto o M. flexor ulnar do carpo e a metade ulnar do M. flexor profundo dos dedos), cinco músculos intrínsecos na metade tenar da palma e a pele da palma (Figura 3.48B)
N. peitoral medial	Ramos laterais do fascículo medial, recebendo fibras de C8 e T1	Segue entre A. e V. axilares; depois perfura o M. peitoral menor e entra na face profunda do M. peitoral maior; embora seja denominado *medial* em razão de sua origem no fascículo medial, situa-se lateralmente ao N. peitoral lateral	M. peitoral menor e parte esternocostal do M. peitoral maior

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

N. cutâneo medial do braço		Menor nervo do plexo; segue ao longo da face medial das veias axilar e braquial; comunica-se com o *N. intercostobraquial*	Pele da face medial do braço, até o epicôndilo medial do úmero e olécrano da ulna
N. cutâneo medial do antebraço		Inicialmente segue com o N. ulnar (com o qual pode ser confundido), mas perfura a fáscia muscular com a V. basílica e entra na tela subcutânea, dividindo-se em ramos anterior e posterior	Pele da face medial do antebraço, até o punho
N. ulnar	Maior ramo terminal do fascículo medial, recebendo fibras de C8, T1 e muitas vezes de C7	Desce a região braquial medial; passa posteriormente ao epicôndilo medial do úmero; depois desce pela face ulnar do antebraço até a mão (Figuras 3.48C e 3.49A)	M. flexor ulnar do carpo e metade ulnar do M. flexor profundo dos dedos (antebraço); a maioria dos músculos intrínsecos da mão; pele da mão medial à linha axial do 4º dedo
N. subescapular superior	Ramo lateral do fascículo posterior, recebendo fibras de **C5**	Segue posteriormente, entrando diretamente no M. subescapular	Parte superior do M. subescapular
N. subescapular inferior	Ramo lateral do fascículo posterior, recebendo fibras de **C6**	Segue em sentido inferolateral, profundamente a A. e V. subescapulares	Parte inferior dos Mm. subescapular e redondo maior
N. toracodorsal	Ramo lateral do fascículo posterior, recebendo fibras de C6, **C7** e C8	Origina-se entre os Nn. subescapulares superior e inferior e segue inferolateralmente ao longo da parede axilar posterior até a parte apical do M. latíssimo do dorso	M. latíssimo do dorso
N. axilar	Ramo terminal do fascículo posterior, recebendo fibras de **C5** e C6	Sai da fossa axilar posteriormente, atravessando o "espaço quadrangular[b] com a A. circunflexa posterior do úmero (Figura 3.50); dá origem ao *N. cutâneo lateral superior do braço*; depois se espirala ao redor do colo cirúrgico do úmero profundamente ao M. deltoide (Figura 3.48D)	Articulações acromioclavicular e glenoumeral (ombro); Mm. redondo menor e deltoide (Figura 3.48D); pele da parte superolateral do braço (sobre a parte inferior do M. deltoide)
N. radial	Maior ramo terminal do fascículo posterior (maior ramo do plexo), recebendo fibras de C5–T1	Sai da fossa axilar posteriormente à A. axilar; segue posteriormente ao úmero no sulco do nervo radial com a A. braquial profunda, entre as cabeças lateral e medial do M. tríceps braquial; perfura o septo intermuscular lateral; entra na fossa cubital, dividindo-se em *Nn. radiais superficial* (cutâneo) e *profundo* (motor) (Figura 3.48D)	Todos os músculos dos compartimentos posteriores do braço e antebraço (Figura 3.48D); pele da região braquial posterior e inferolateral, região antebraquial posterior e dorso da mão lateral à linha axial do 4º dedo

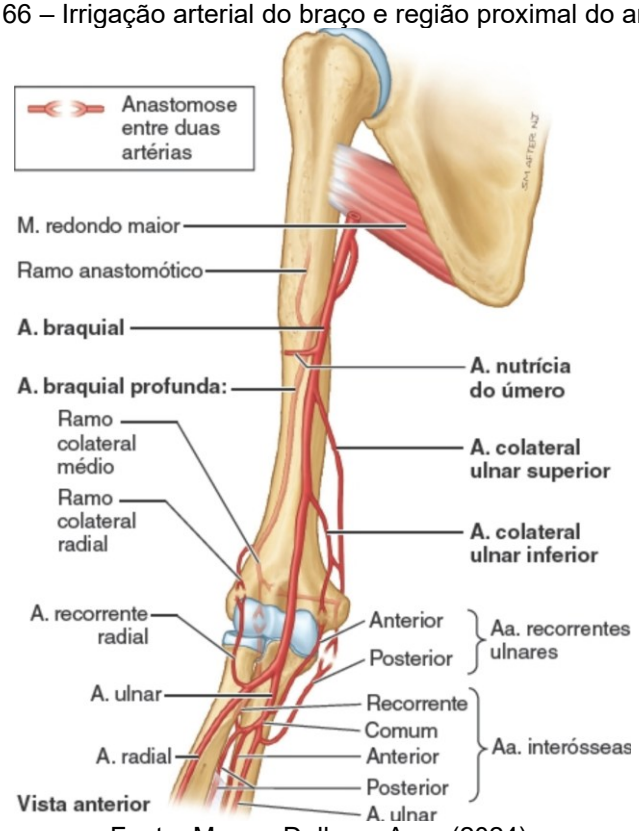
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.3.7 Vascularização do Braço

A artéria braquial, continuação da artéria axilar, é a principal irrigação arterial do braço. Ela começa no músculo redondo maior e termina na fossa cubital, dividindo-se em artéria radial e ulnar. A artéria braquial superficial é palpável em todo seu trajeto (acima do músculo tríceps braquial e braquial). Seus principais ramos são: artéria braquial profunda e artérias colaterais ulnares, superior e inferior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

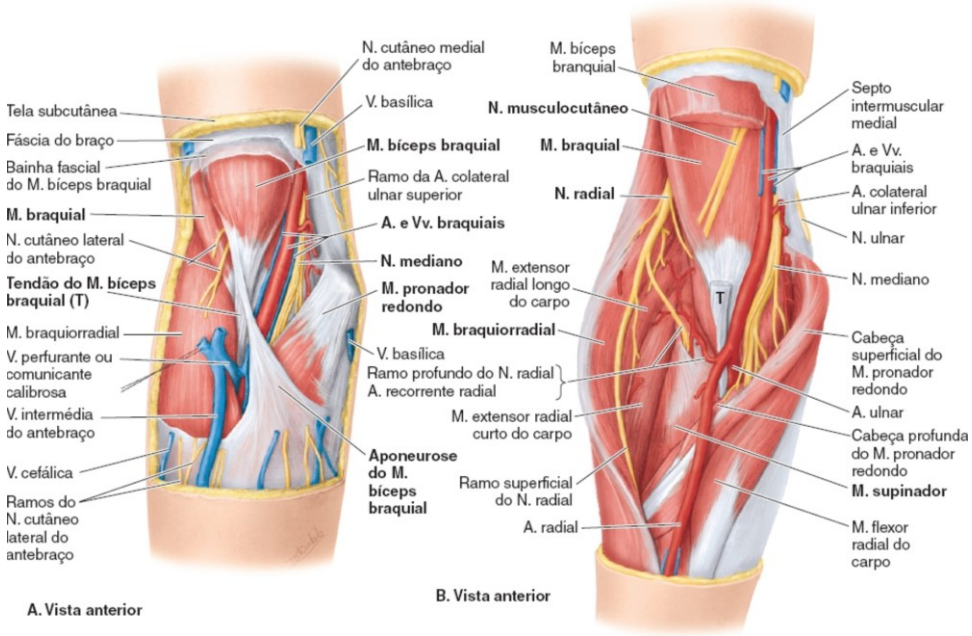
A drenagem venosa é realizada por dois grupos de veias do braço (superficiais e profundos). Sendo que as principais veias superficiais do braço são: veias cefálica e basílica, como já citadas anteriormente. E as veias profundas, por sua vez, formam a veia braquial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 166 – Irrigação arterial do braço e região proximal do antebraço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 167 – Dissecções da fossa cubital

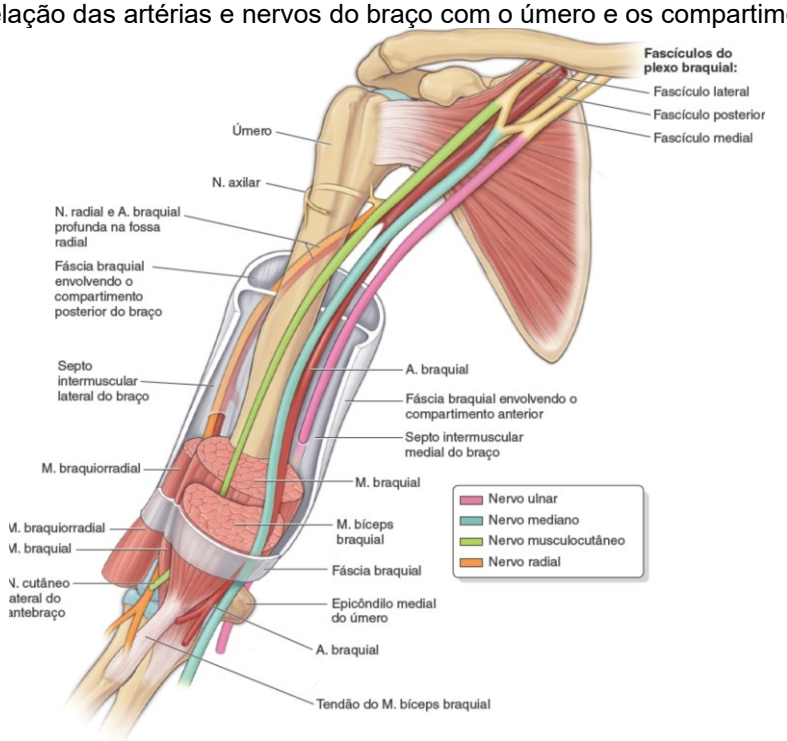


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.3.8 Inervação do Braço

É oriunda do plexo braquial:

Figura 168 – Relação das artérias e nervos do braço com o úmero e os compartimentos do braço



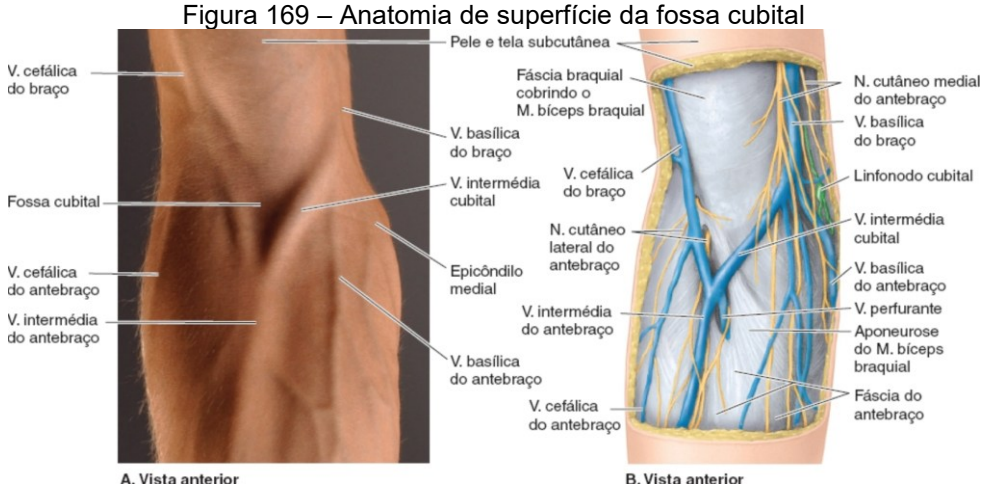
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

8.3.9 Fossa Cubital

A fossa cubital é uma depressão na face anterior do cotovelo. Seus limites são formados por: linha imaginária do epicôndilo medial e lateral, superiormente, músculo pronador redondo, medialmente, e músculo braquiorradial, lateralmente. A fossa cubital consiste em: região terminal da artéria braquial, veias acompanhantes profundas das artérias, tendão do músculo bíceps braquial, nervo mediano e radial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 169 – Anatomia de superfície da fossa cubital



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

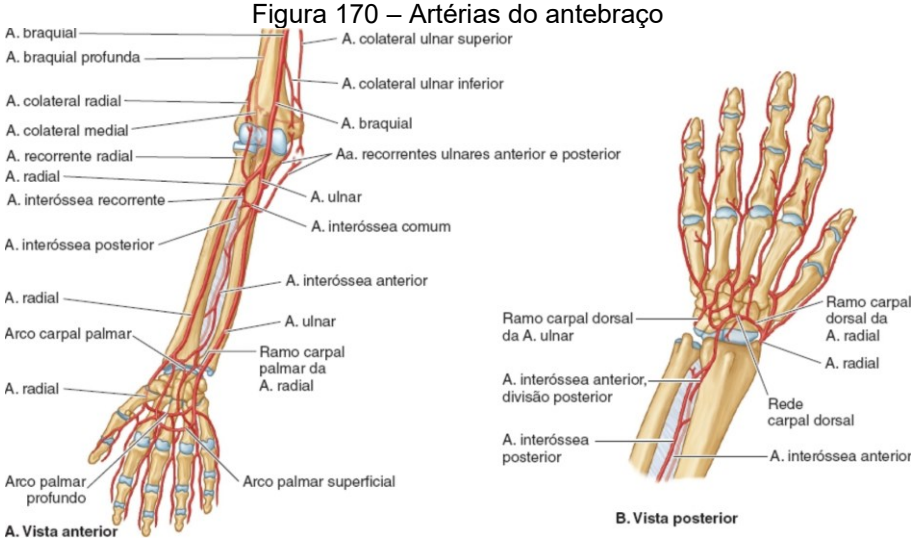
8.3.10 Vascularização do Antebraço

Quadro 26 – Artérias do antebraço e do punho

Artéria	Origem	Trajeto no antebraço
A. ulnar	Como maior ramo terminal da A. braquial na fossa cubital	Desce em sentido inferomedial e depois diretamente inferior, profundamente às camadas superficial (Mm. pronador redondo e palmar longo) e intermediária (M. flexor superficial dos dedos) dos músculos flexores para chegar à face medial do antebraço; segue superficial ao retináculo dos músculos flexores no punho no túnel ulnar (loja de Guyon) até entrar na mão
A. recorrente ulnar, ramo anterior	A. ulnar imediatamente distal à articulação do cotovelo	Segue superiormente entre os Mm. braquial e pronador redondo, suprindo ambos; então anastomosa-se com a A. colateral ulnar inferior, anteriormente ao epicôndilo medial (Figura 3.67, vista palmar)
A. recorrente ulnar, ramo posterior	A. ulnar distal à A. recorrente ulnar anterior	Segue superiormente, posterior ao epicôndilo medial e profundamente ao tendão do M. flexor ulnar do carpo; depois a A. recorrente anastomosa-se com a A. colateral ulnar superior
A. interóssea comum	A. ulnar na fossa cubital, distal à bifurcação da A. braquial	Segue lateral e profundamente, logo terminando dividindo-se em Aa. interósseas anterior e posterior
A. interóssea anterior do antebraço	Como ramos terminais da A. interóssea comum, entre o rádio e a ulna	Segue distalmente sobre a face anterior da membrana interóssea até a margem proximal do M. pronador quadrado; perfura a membrana e continua distalmente para se unir à rede carpal dorsal na face posterior da membrana interóssea
A. interóssea posterior		Segue até a face posterior da membrana interóssea, dando origem à A. interóssea recorrente; segue distalmente entre os Mm. extensores superficial e profundo, suprindo ambos; é substituída na parte distal pela A. interóssea anterior
A. interóssea recorrente	A. interóssea posterior, entre o rádio e a ulna	Segue superiormente, posterior à articulação radiulnar proximal e capítulo do úmero, para se anastomosar com a A. colateral média (da A. braquial profunda)
Rede carpal palmar	A. ulnar na região antebraquial distal	Segue através da face anterior do punho, profundamente aos tendões do M. flexor profundo dos dedos, para se anastomosar com o ramo carpal palmar da A. radial e formar a rede carpal palmar
Ramo carpal dorsal	A. ulnar, proximal ao osso pisiforme	Atravessa a face dorsal do punho, profundamente aos tendões dos Mm. extensores, para se anastomosar com o ramo carpal dorsal da A. radial e formar a rede carpal dorsal
A. radial	Como menor ramo terminal da A. braquial na fossa cubital	Segue em sentido inferolateral sob o revestimento do M. braquiorradial; situa-se lateralmente ao tendão do M. flexor radial do carpo na região antebraquial distal; espirala-se ao redor da face lateral do rádio, atravessa o assoalho da tabaqueira anatômica e perfura o primeiro músculo interósseo dorsal
A. recorrente radial	Face lateral da A. radial, imediatamente distal à bifurcação da A. braquial	Ascende entre os Mm. braquiorradial e braquial, suprindo ambos (e a articulação do cotovelo); depois anastomosa-se com a A. colateral radial (ramo da A. braquial profunda)
Ramo carpal palmar	A. radial distal perto da margem distal do M. pronador quadrado	Atravessa a região carpal anterior, profundamente aos tendões dos Mm. flexores para se anastomosar com o ramo carpal palmar da A. ulnar e formar a rede carpal palmar
Ramo carpal dorsal	A. radial distal na parte proximal da tabaqueira anatômica	Atravessa o punho em sentido medial, profundamente aos tendões dos Mm. extensor do polegar e extensor radial, anastomosa-se com o ramo carpal dorsal ulnar e forma a rede carpal dorsal

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

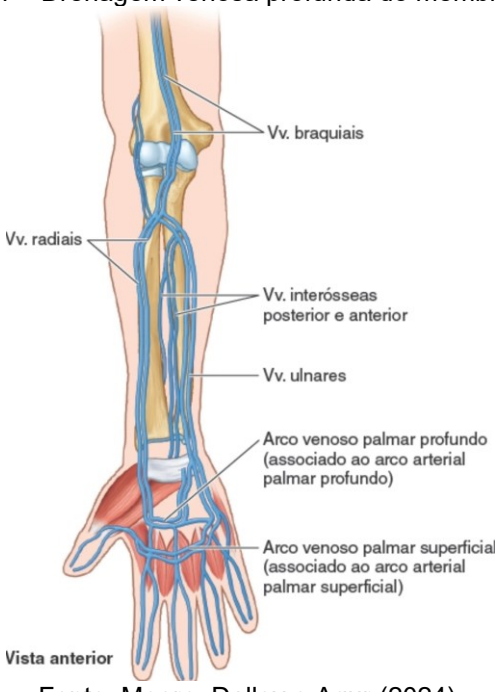
Figura 170 – Artérias do antebraço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A drenagem venosa do antebraço é feita por veias superficiais e profundas. As veias profundas têm como origem: as acompanhantes no arco venoso palmar profundo e formam as veias radiais e a região medial que formam as veias ulnares.

Figura 171 – Drenagem venosa profunda do membro superior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

8.3.11 Inervação do Antebraço

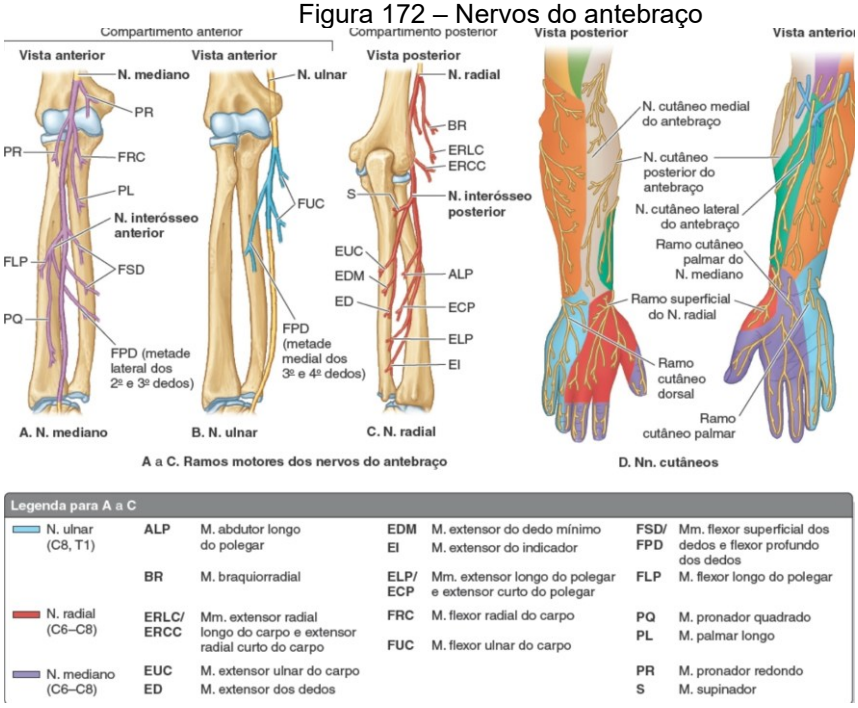
A inervação do antebraço é realizada pelos nervos: mediano, ulnar e radial.

Quadro 27 – Nervos do antebraço

Nervo	Origem	Trajeto no antebraço
N. mediano	União da raiz lateral do N. mediano (C6 e C7), do fascículo lateral do plexo braquial com a raiz medial (C8 e T1) do fascículo medial	Entra na fossa cubital medial à artéria braquial; sai entre as cabeças do M. pronador redondo; desce no plano fascial entre os Mm. flexores superficial e profundo dos dedos; segue profundamente ao tendão do M. palmar longo quando se aproxima do retináculo dos músculos flexores para atravessar o túnel do carpo
N. interósseo anterior do antebraço	N. mediano na parte distal da fossa cubital; fibras sensitivas para a articulação do punho	Desce na face posterior da membrana interós-sea com a artéria de mesmo nome, entre os Mm. FPD e FLP, para seguir profundamente ao M. pronador quadrado
Ramo cutâneo palmar do N. mediano	N. mediano nas regiões antebra-quiais média a distal, proximal ao retináculo dos músculos flexores	Segue superficialmente ao retináculo dos músculos flexores para chegar à pele da região central da palma da mão
N. ulnar	Ramo terminal maior do fascículo medial do plexo braquial (C8 e T1, muitas vezes recebe fibras de C7)	Entra no antebraço entre as cabeças do M. flexor ulnar do carpo, depois de passar posteriormente ao epicôndilo medial do úmero; desce no antebraço entre os Mm. FUC e FPD; torna-se superficial na parte distal do antebraço
Ramo cutâneo palmar do N. ulnar	N. ulnar perto da região antebra-quial média	Desce anteriormente à A. ulnar; perfura a fáscia muscular na região antebraquial distal; segue na tela subcutânea até a pele palmar medial ao eixo do 4º dedo
Ramo cutâneo dorsal do N. ulnar	N. ulnar na metade distal do antebraço	Segue em sentido posteroinferior entre a ulna e o M. flexor ulnar do carpo; entra na tela subcutânea para suprir a pele do dorso medial ao eixo do 4º dedo
N. radial	Maior ramo terminal do fascículo posterior do plexo braquial (C5–T1)	Entra na fossa cubital entre os Mm. braquior-radial e braquial; anteriormente ao epicôndilo lateral divide-se em ramos terminais superfi-cial e profundo
N. cutâneo posterior do antebraço	N. radial, quando atravessa o sulco radial da face posterior do úmero	Perfura a cabeça lateral do M. tríceps braquial; desce ao longo da face lateral do braço e da face posterior do antebraço até o punho
Ramo superficial do N. radial	Ramo terminal sensitivo do N. radial, na fossa cubital	Desce entre os Mm. pronador redondo e braquiorradial, emergindo do último para ramificar-se sobre a tabaqueira anatômica e suprir a pele do dorso lateral ao eixo do 4º dedo
Ramo profundo do N. radial/ N. interósseo posterior do antebraço	Ramo terminal motor do N. radial, na fossa cubital	O ramo profundo sai da fossa cubital espira-lando-se ao redor do colo do rádio, penetrando no M. supinador e suprindo-o; emerge no compartimento posterior do antebraço como o N. interósseo posterior do antebraço; desce sobre a membrana com a artéria de mesmo nome
N. cutâneo lateral do antebraço	Continuação do N. musculocutâ-neo distal aos ramos musculares	Emerge lateralmente ao M. bíceps braquial sobre o M. braquial, seguindo inicialmente com a V. cefálica; desce ao longo da margem lateral do antebraço até o punho
N. cutâneo medial do antebraço	Fascículo medial do plexo braquial, que recebe as fibras de C8 e T1	Perfura a fáscia muscular do braço com a V. basílica proximal à fossa cubital; desce pela face medial do antebraço na tela subcutânea até o punho

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

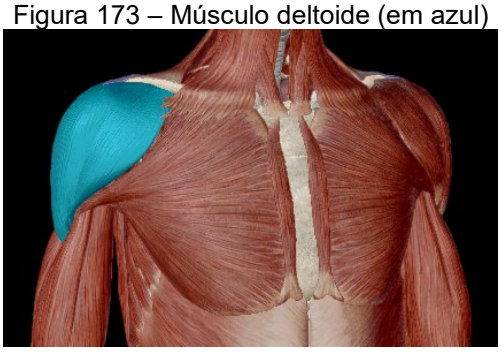
Figura 172 – Nervos do antebraço



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

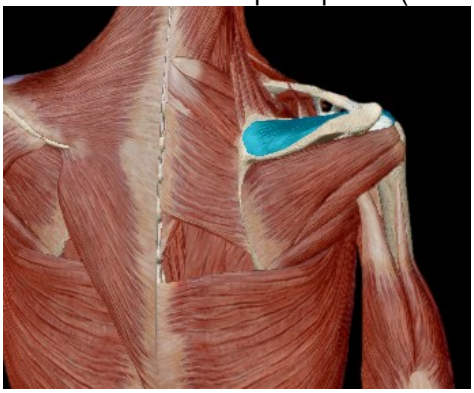
8.4 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 173 – Músculo deltoide (em azul)



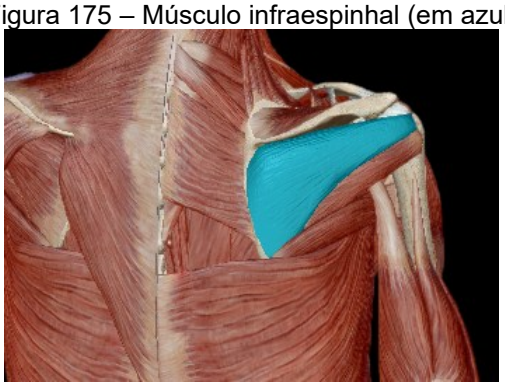
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 174 – Músculo supraespinhal (em azul)



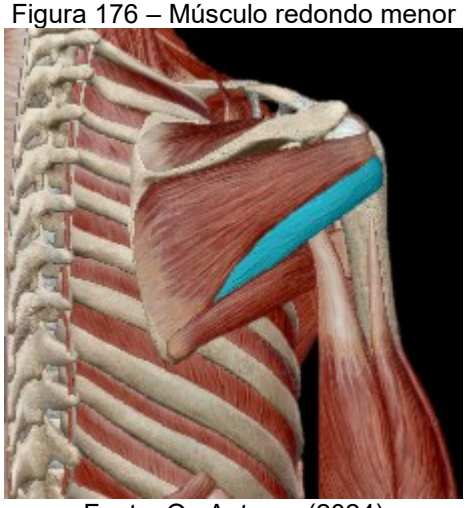
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 175 – Músculo infraespinhal (em azul)



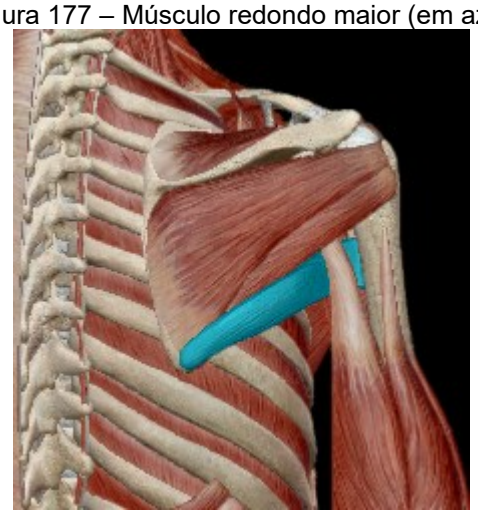
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 176 – Músculo redondo menor



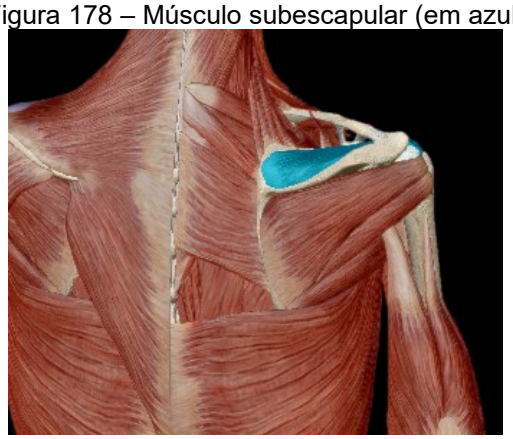
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 177 – Músculo redondo maior (em azul)



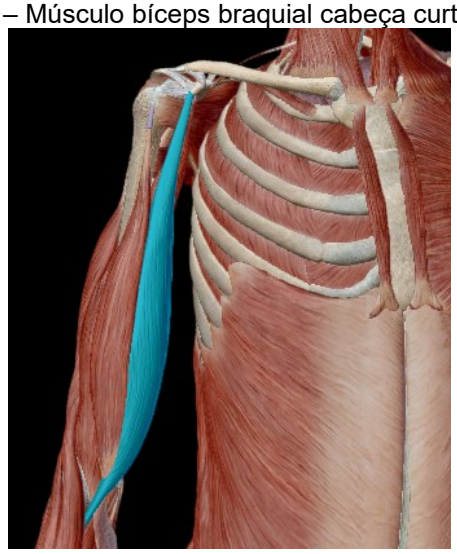
Fonte: os autores (2024)

Figura 178 – Músculo subescapular (em azul)



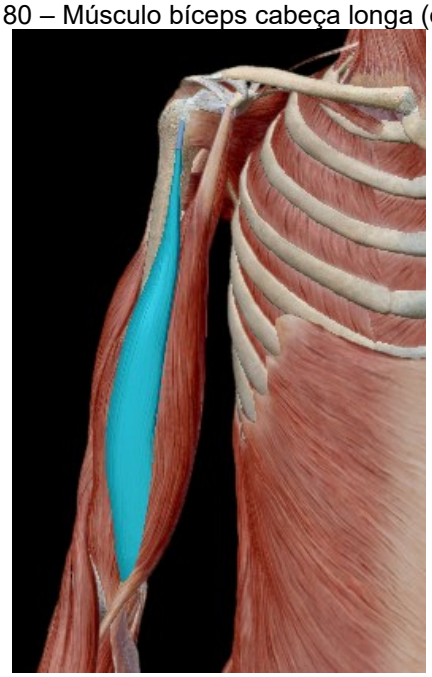
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 179 – Músculo bíceps braquial cabeça curta (em azul)



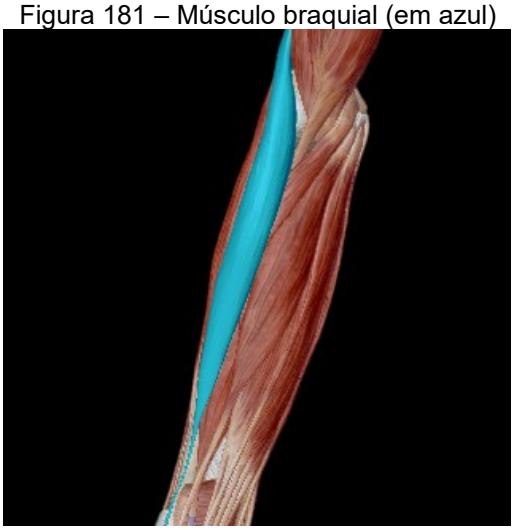
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 180 – Músculo bíceps cabeça longa (em azul)



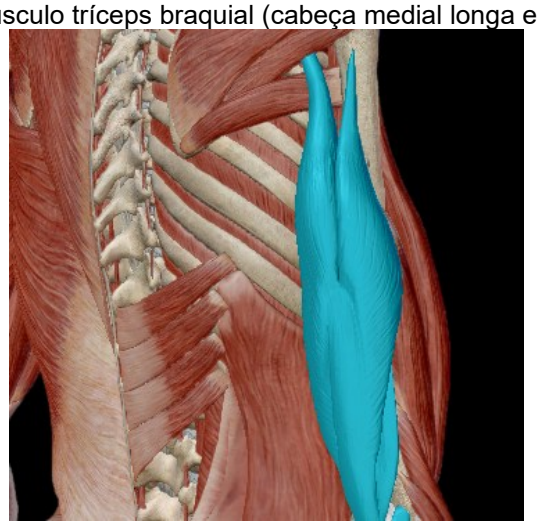
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 181 – Músculo braquial (em azul)



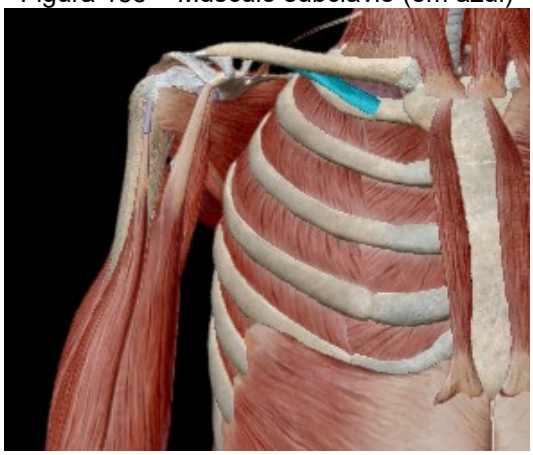
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 182 – Músculo tríceps braquial (cabeça medial longa e lateral em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 183 – Músculo subclávio (em azul)



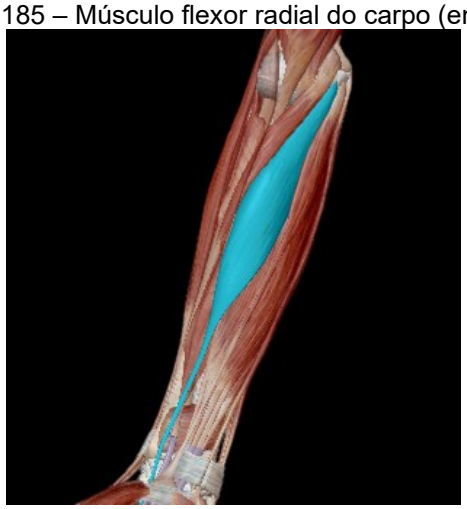
Fonte: os autores (2024)

Figura 184 – Músculo pronador redondo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 185 – Músculo flexor radial do carpo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 186 – Músculo palmar longo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 187 – Músculo flexor ulnar do carpo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 188 – Músculo flexor superficial dos dedos (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 189 – Músculo flexor profundo dos dedos (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 190 – Músculo flexor longo do polegar (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 191 – Músculo pronador quadrado (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 192 – Músculo braquiorradial (em azul)



Fonte: Gozzi (2022)

Figura 193 – Músculo extensor radial longo do braço (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 194 – Músculo extensor radial curto do braço



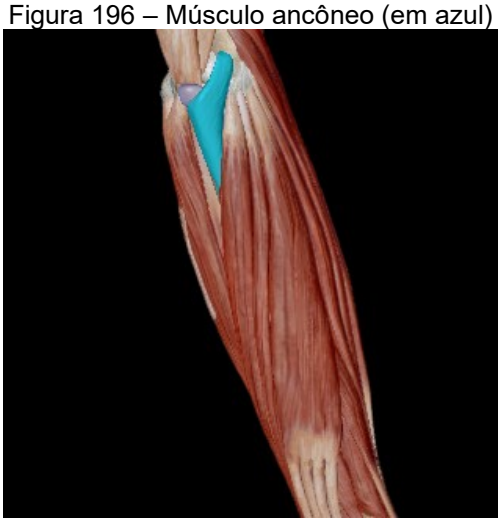
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 195 – Músculo extensor dos dedos e extensor ulnar do carpo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 196 – Músculo ancôneo (em azul)



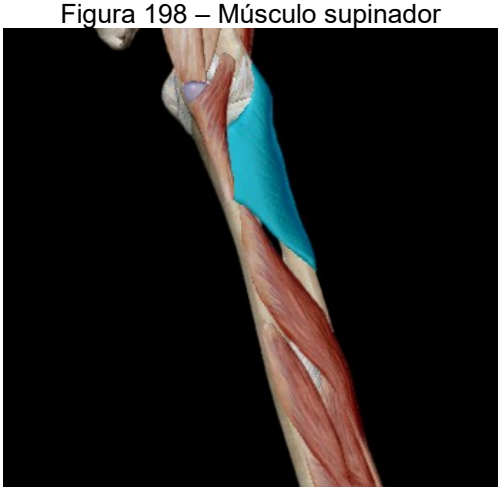
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 197 – Músculo extensor do dedo mínimo (indicado pela seta azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 198 – Músculo supinador



Fonte: Gozzi (2022)

Figura 199 – Músculo abdutor longo do polegar (em azul)



Fonte: os autores (2024)

Figura 200 – Músculo extensor curto do polegar (em azul)



Fonte: os autores (2024)

Figura 201 – Músculo extensor longo do polegar (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

CAPÍTULO 9 – ANATOMIA DA MÃO

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

9.1 OSSOS DA MÃO

Os ossos da mão são subdivididos em ossos carpais, metacarpais e falanges.

Carpo: os ossos do carpo são 8 e estão organizados numa fileira proximal com 4 ossos e uma fileira distal com os outros 4 (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Fileira proximal:

- Escafóide: articula-se na porção proximal com o rádio e tem um tubérculo escafóide proeminente. É o maior osso na fileira proximal.
- Semilunar: está entre os ossos escafóide e piramidal. Articula-se com o rádio na parte proximal e é mais largo na parte anterior do que na posterior.
- Piramidal: osso com 3 faces.
- Pisiforme: situado na face palmar do osso piramidal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

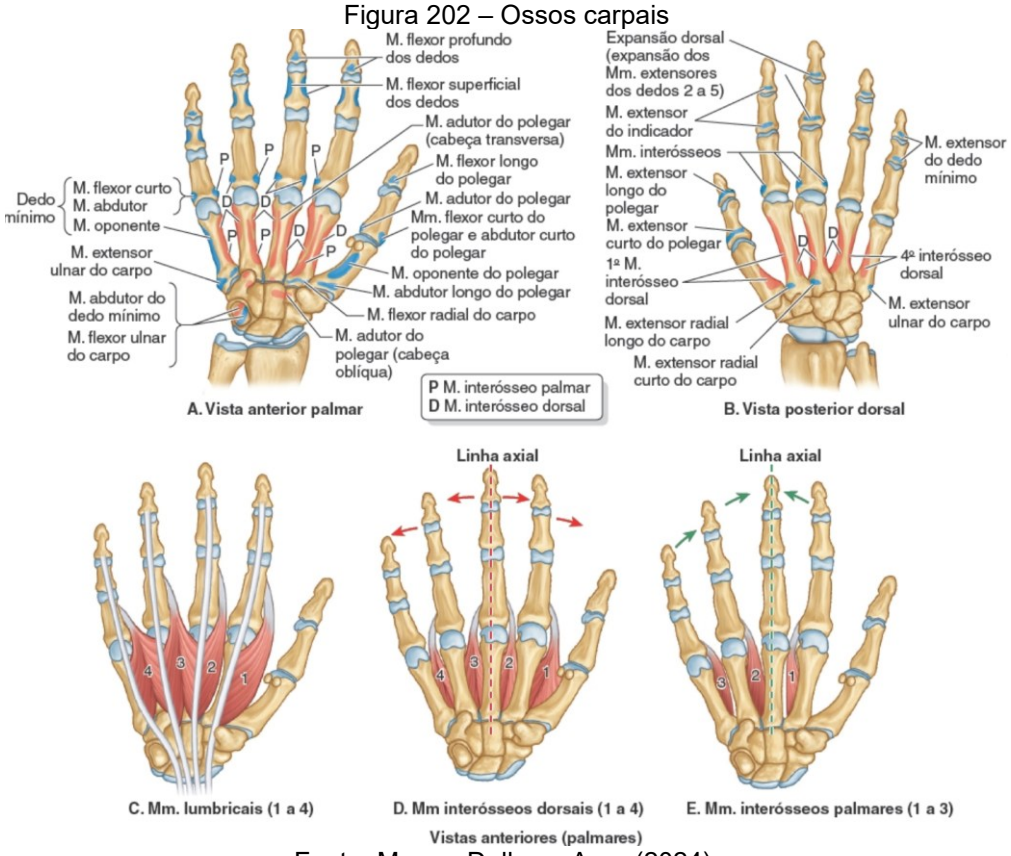
Fileira distal:

- Trapézio: articula-se com os ossos metacarpais I e II, escafóide e trapezóide;
- Trapezóide: articula-se com o metacarpal II, trapézio, capitato e escafÓide;
- Capitato: articula-se, principalmente, com o metacarpal III na parte distal e com os ossos trapezóide, escafóide, semilunar e hamato.
- Hamato: articula-se com os metacarpais IV e V, capitato e piramidal. Possui um processo semelhante a um gancho, o hâmulo do osso hamato, que se estende anteriormente (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Cada um dos ossos metacarpais está relacionado com uma falange. Cada um possui base, corpo e cabeça. Suas bases proximais articulam-se com os ossos carpais e, as cabeças distais articulam-se com as falanges proximais e formam as articulações metacarpofalângicas da mão (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Cada dedo tem três falanges, exceto o polegar, que tem apenas duas, entretanto, as falanges do primeiro dedo são maiores do que as dos outros dedos. Cada falange tem uma base proximal, um corpo e uma cabeça distal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 202 – Ossos carpais



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

9.2 MÚSCULOS DA MÃO

Os músculos intrínsecos da mão estão localizados em cinco compartimentos:

1. Compartimento tenar, contendo músculos tenares: abdutor curto do polegar, flexor curto do polegar e oponente do polegar.
2. Compartimento adutor, contendo o músculo adutor do polegar.
3. Compartimento hipotenar, contendo os músculos hipotenares: abdutor do dedo mínimo, flexor curto do dedo mínimo e oponente do dedo mínimo
4. Compartimento central, contendo os músculos curtos da mão, os lumbricais, com os tendões dos músculos flexores longos.
5. Compartimentos interósseos, contendo os músculos interósseos palmares e dorsais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Quadro 28 – Músculos intrínsecos da mão

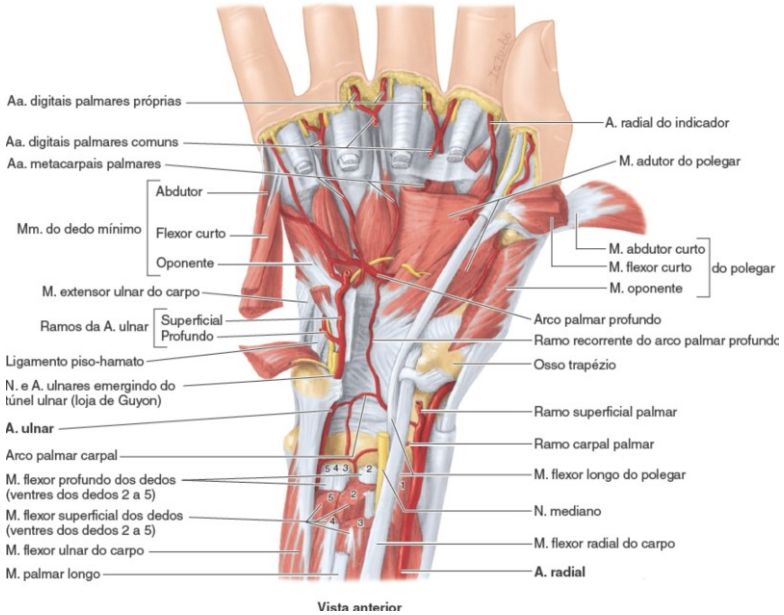
Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação
Tenares				
M. oponente do polegar	Retináculo dos Mm. flexores e tubérculos dos ossos escafoide e trapézio	Face lateral do metacarpal I	Ramo recorrente do N. mediano (**C8**, T1)	Para opor o polegar, leva o osso metacarpal I em sentido medial até o centro da palma e gira-o medialmente
M. abdutor curto do polegar		Face lateral da base da falange proximal do polegar		Abduz o polegar; auxilia a oposição
M. flexor curto do polegar **Cabeça superficial**				Flete o polegar
Cabeça profunda				
Compartimento adutor			Ramo profundo do N. ulnar (C8, **T1**)	
M. adutor do polegar **Cabeça oblíqua**	Bases dos ossos metacarpais II e III, capitato e carpais adjacentes	Face medial da base da falange proximal do polegar		Aduz o polegar em direção à margem lateral da palma
Cabeça transversa	Face anterior do corpo do metacarpal III			
Hipotenares				
M. abdutor do dedo mínimo	Pisiforme	Face medial da base da falange proximal do dedo mínimo	Ramo profundo do N. ulnar (C8, **T1**)	Abduz o dedo mínimo; ajuda na flexão de sua falange proximal
M. flexor curto do dedo mínimo	Hâmulo do osso hamato e retináculo			Flete a falange proximal do dedo mínimo
M. oponente do dedo mínimo	dos músculos flexores	Margem medial do osso metacarpal V		Desloca o osso metacarpal V em sentido anterior e gira-o, opondo o dedo mínimo ao polegar

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Curtos				
Mm. lumbricais 1º e 2º	Dois tendões laterais do M. flexor profundo dos dedos (como músculos semipeniformes)	Faces laterais das expansões extensoras do 2º ao 5º dedo	N. mediano (C8, **T1**)	Fletem as articulações metacarpofalângicas; estendem as articulações interfalângicas dos 2º a 5º dedos
3º e 4º	Três tendões mediais do M. flexor profundo dos dedos (como músculos peniformes)		Ramo profundo do N. ulnar (C8, **T1**)	
Mm. interósseos dorsais, 1º a 4º	Faces adjacentes de dois metacarpais (como músculos peniformes)	Bases das falanges proximais; expansões extensoras do 2º ao 4º dedo		Abduzem os 2º a 4º dedos em relação à linha axial; atuam em conjunto com os músculos lumbricais na flexão das articulações metacarpofalângicas e extensão das articulações interfalângicas
Mm. interósseos palmares, 1º a 3º	Faces palmares dos metacarpais II, IV e V (como músculos semipeniformes)	Bases das falanges proximais; expansões extensoras do 2º, do 4º e do 5º dedo		Aduzem os 2º, 4º e 5º dedos em direção à linha axial; ajudam os Mm. lumbricais na flexão das articulações metacarpofalângicas e extensão das articulações interfalângicas; expansões extensoras dos 2º a 4º dedos

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 203 – Músculos e artérias da região distal do antebraço e parte profunda da palma

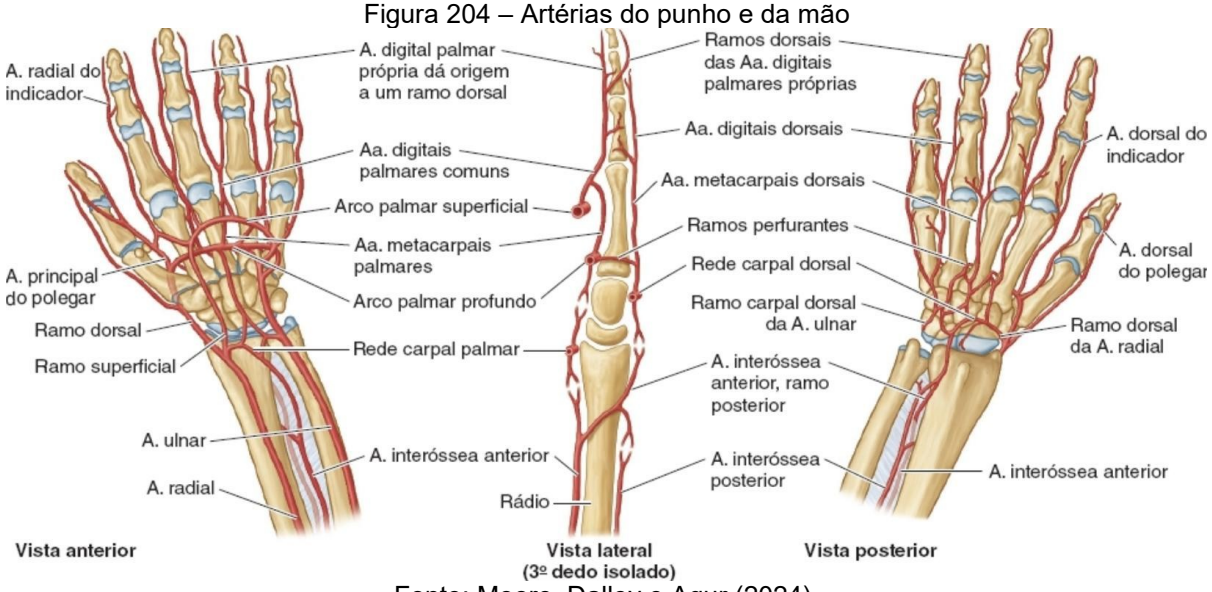


Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As bainhas sinoviais dos músculos flexores e dos dedos garantem o deslizamento dos tendões um sobre o outro durante a movimentação dos dedos. Na porção distal da falange proximal de cada dedo, encontra-se o quiasma tendíneo, um cruzamento de tendões, no qual o tendão do FSD bifurca-se e permite a passagem do tendão FPD. As metades do tendão do FSD estão fixadas às margens da face anterior da base da falange média (Moore; Dalley; Agur, 2024).

9.3 ARTÉRIAS DA MÃO

Figura 204 – Artérias do punho e da mão



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 29 – Artérias da mão

Artéria	Origem	Trajeto
Arco palmar superficial	Continuação direta da A. ulnar; o arco é completado na região lateral pelo ramo superficial da A. radial ou outro de seus ramos	Curva-se em sentido lateral, profundamente à aponeurose palmar e superficialmente aos tendões dos Mm. flexores longos; a curva do arco atravessa a palma no nível da margem distal do polegar estendido
Arco palmar profundo	Continuação direta da A. radial; o arco é completado na face medial pelo ramo profundo da A. ulnar	Curva-se em sentido medial, profundamente aos tendões dos Mm. flexores longos; está em contato com as bases dos ossos metacarpais
Aa. digitais palmares comuns	Arco palmar superficial	Seguem distalmente sobre os Mm. lumbricais até a região interdigital
Aa. digitais palmares próprias	Aa. digitais palmares comuns	Seguem ao longo das laterais do 2º ao 5º dedo
A. principal do polegar	A. radial quando se volta para a palma	Desce na face palmar do osso metacarpal I; divide-se na base da falange proximal em dois ramos que seguem ao longo das laterais do polegar
A. radial do indicador	A. radial, mas pode originar-se da A. principal do polegar	Segue ao longo da face lateral do dedo indicador até sua extremidade distal
Rede carpal dorsal	Aa. radial e ulnar	Curva-se na fáscia do dorso da mão

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

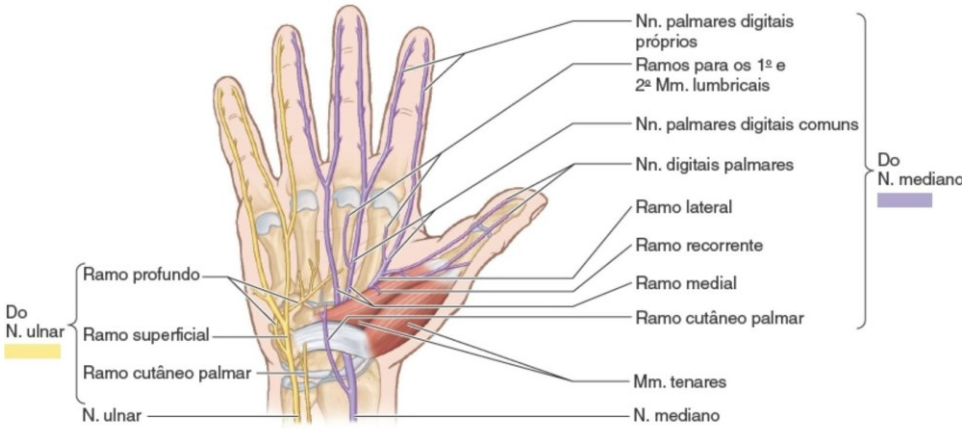
9.4 VEIAS DA MÃO

A mão possui sistema venoso superficial e profundo. As veias profundas são nomeadas de acordo com as artérias que acompanham. Já o superficial drena o arco venoso dorsal da mão, sendo que o lado radial do arco, drena para a veia cefálica, e o lado ulnar, drena para a veia basílica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

9.5 NERVOS DA MÃO

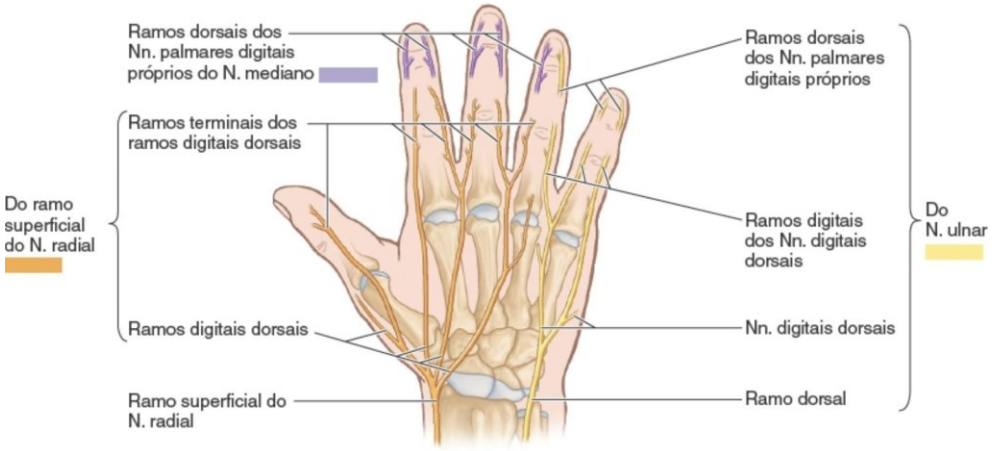
Os nervos mediano, radial e ulnar são responsáveis pela inervação da mão. Dessa forma, o nervo mediano inerva o 1º e 2º músculos lumbricais e a região tenar (com exceção da cabeça profunda do flexor curto do polegar). O nervo ulnar proporciona boa parte da inervação motora da mão. O nervo radial superficial, mediano e ulnar promovem a inervação sensorial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 205 – Ramos dos nervos para a mão esquerda



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 206 – Ramos dos nervos para a mão (B)



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 30 – Nervos da mão

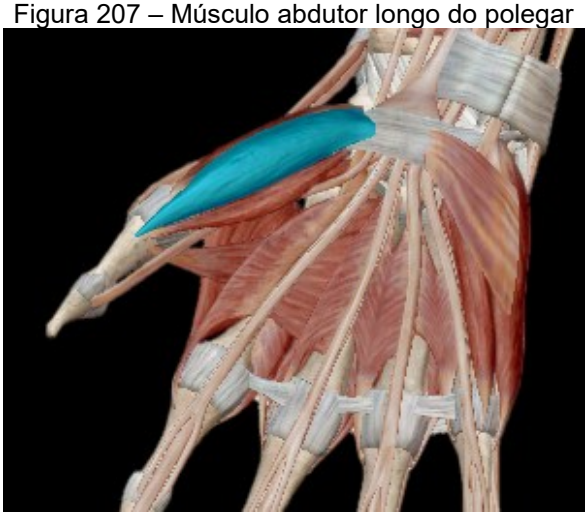
Nervo	Origem	Trajeto	Distribuição
N. mediano	Origina-se por duas raízes, uma do fascículo lateral do plexo braquial (fibras de C6, C7) e uma do fascículo medial (fibras de C8, T1)	Torna-se superficial proximal ao punho; segue profundamente ao retináculo dos músculos flexores (ligamento carpal transverso) enquanto atravessa o túnel do carpo até a mão	Músculos tenares (exceto o M. adutor do polegar e a cabeça profunda do M. flexor curto do polegar) e lumbricais laterais (para os 2º e 3º dedos); responsável pela sensibilidade da articulação do punho, da pele na face palmar e na parte distal da face dorsal dos 3 1/2 dedos laterais (radiais) e palma adjacente
Ramo recorrente (tenar) do N. mediano	Origina-se do N. mediano logo depois que passa distal ao retináculo dos músculos flexores	Faz a volta ao redor da margem distal do retináculo dos Mm. flexores; entra nos Mm. tenares	M. abdutor curto do polegar; M. oponente do polegar; cabeça superficial do M. flexor curto do polegar
Ramo lateral do N. mediano	Origina-se como divisão lateral do N. mediano quando entra na palma da mão	Segue lateralmente até a face palmar do polegar e a face radial do 2º dedo	1º M. lumbrical; pele da face palmar e parte distal da face dorsal do polegar e metade radial do 2º dedo
Ramo medial do N. mediano	Origina-se como divisão medial do N. mediano quando este entra na palma da mão	Segue medialmente às faces adjacentes do 2º ao 4º dedo	2º M. lumbrical; pele das faces palmar e dorsal distal de regiões adjacentes dos 2º a 4º dedos
Ramo cutâneo palmar do N. mediano	Origina-se do N. mediano imediatamente proximal ao retináculo dos músculos flexores	Segue entre os tendões dos Mm. palmar longo e flexor radial do carpo; segue superficialmente ao retináculo dos músculos flexores	Pele da região central da palma
N. ulnar	Ramo terminal do fascículo medial do plexo braquial (fibras de C8 e T1; frequentemente também recebe fibras de C7)	Torna-se superficial na região antebraquial distal, seguindo superficial ao retináculo dos músculos flexores para entrar na mão	A maioria dos músculos intrínsecos da mão (hipotenares, interósseos, adutor do polegar e cabeça profunda do M. flexor curto do polegar, mais os Mm. lumbricais mediais [para o 4º e 5º dedo]); responsável pela sensibilidade da pele das faces palmar e dorsal distal do 1½ dedo medial (ulnar) e da palma adjacente
Ramo cutâneo palmar do N. ulnar	Origina-se do N. ulnar perto da região antebraquial média	Desce sobre a A. ulnar e perfura a fáscia muscular no terço distal do antebraço	Pele na base da região medial da palma, sobre os ossos carpais mediais
Ramo dorsal do N. ulnar	Origina-se do N. ulnar cerca de 5 cm proximal ao retináculo dos músculos flexores	Segue em sentido distal, profundamente ao M. flexor ulnar do carpo e depois dorsalmente para perfurar a fáscia muscular e continuar ao longo da face medial do dorso da mão, dividindo-se em dois a três nervos digitais dorsais	Articulação do punho; pele da face medial do dorso da mão e partes proximais do dedo mínimo e da metade medial do dedo anular (às vezes também faces adjacentes das partes proximais dos dedos anular e médio)

Ramo superficial do N. ulnar	Originam-se do N. ulnar no punho na passagem entre os ossos pisiforme e hamato	Segue o M. palmar curto e se divide em dois Nn. digitais palmares comuns	M. palmar curto e sensibilidade da pele nas faces palmar e dorsal distal do 5º dedo e na face medial (ulnar) do 4º dedo e região proximal da palma
Ramo profundo do N. ulnar		Segue entre os músculos da eminência hipotenar e continua profundamente através da palma com o arco (arterial) palmar profundo	Articulação do punho; Mm. hipotenares (abdutor, flexor e oponente do dedo mínimo), Mm. lumbricais do 4º e do 5º dedo, todos os Mm. interósseos, M. adutor do polegar e cabeça profunda do M. flexor curto do polegar
N. radial, ramo superficial	Origina-se do N. radial na fossa cubital	Segue profundamente ao M. braquiorradial, emergindo para perfurar a fáscia muscular lateralmente à região distal do rádio	Pele da metade lateral (radial) da face dorsal da mão e polegar, das partes proximais das faces dorsais dos 2º e 3º dedos, e da metade lateral (radial) do 4º dedo

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

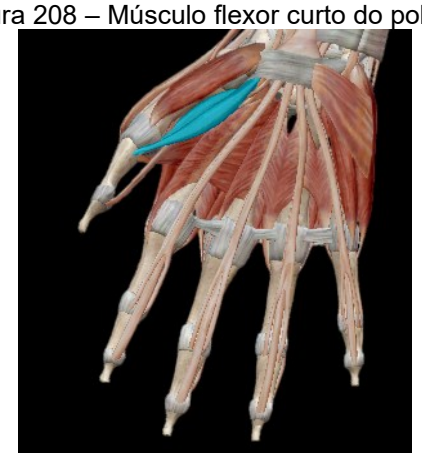
9.6 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 207 – Músculo abdutor longo do polegar



Fonte: Gozzi (2022)

Figura 208 – Músculo flexor curto do polegar



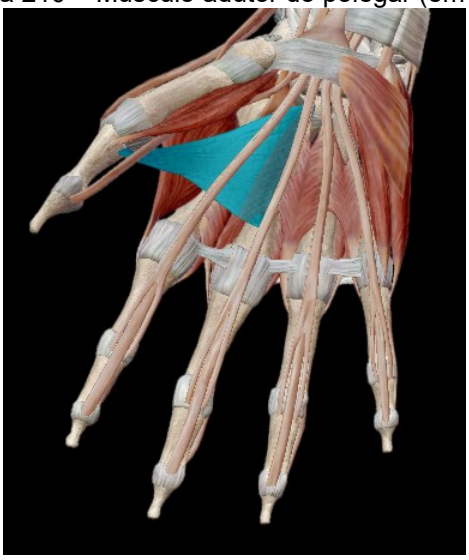
Fonte: Gozzi (2022)

Figura 209 – Músculo oponente do polegar (em azul)



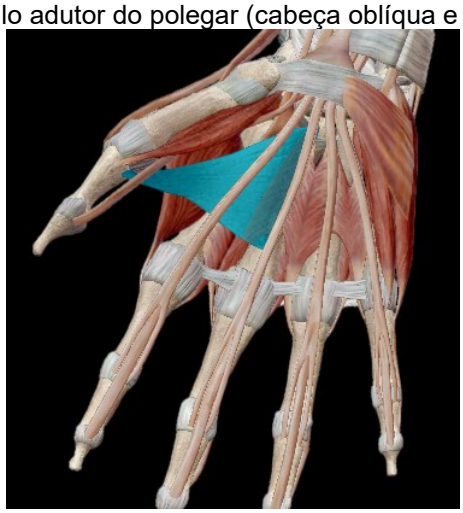
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 210 – Músculo adutor do polegar (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 211 – Músculo adutor do polegar (cabeça oblíqua e transversa em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 212 – Músculo palmar curto



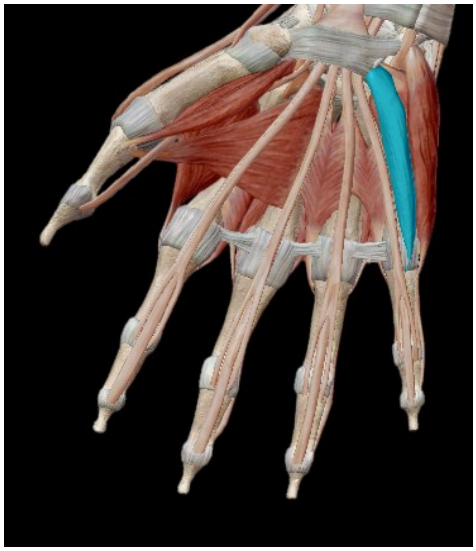
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 213 – Músculo abdutor do dedo mínimo (em azul)



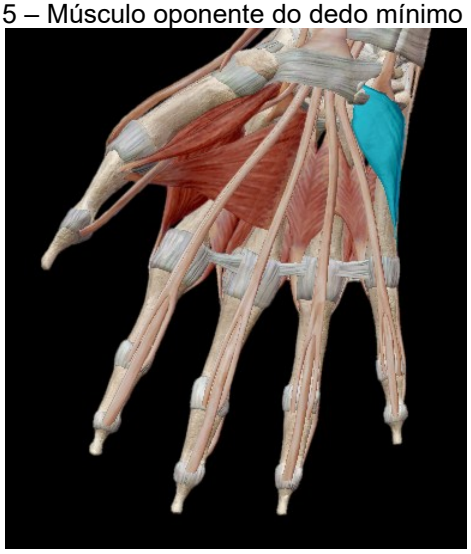
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 214 – Músculo flexor curto do dedo mínimo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 215 – Músculo oponente do dedo mínimo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 216 – Músculos lumbricais (em azul)



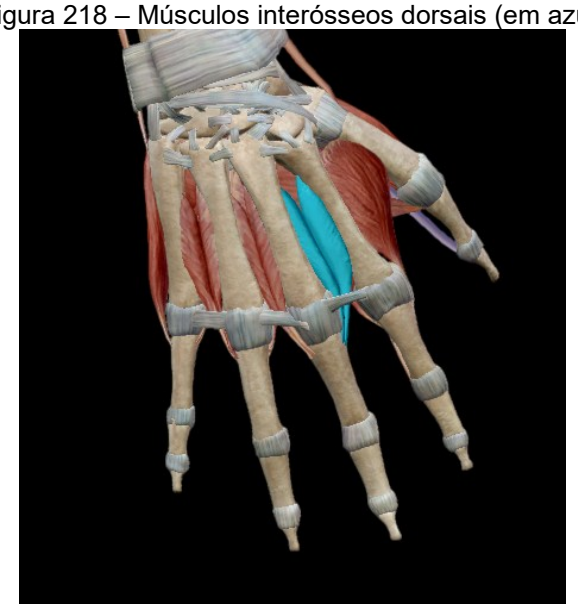
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 217 – Músculo interósseos palmares (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 218 – Músculos interósseos dorsais (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

CAPÍTULO 10 – ANATOMIA DA PELVE

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

10.1 DEFINIÇÕES

A pelve é a área de transição entre o tronco e os membros inferiores e está situada póstero inferior ao abdome e, com isso, é a parte inferior da cavidade abdominopélvica. Ela é subdividida em maior e menor, a primeira é circundada pela parte superior do cíngulo do membro inferior e é ocupada pelas vísceras abdominais inferiores. Já a menor é circundada pela parte inferior do cíngulo do membro inferior, que forma a estrutura óssea dos compartimentos da cavidade pélvica e do períneo no tronco, separados pelo diafragma da pelve, uma estrutura musculofascial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A pelve maior (falsa):

- Superior à abertura superior da pelve;
- Limitada pelas asas do ílio posterolateralmente e a face antero superior da vértebra S I posteriormente;
- Ocupada por vísceras abdominais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A pelve menor (verdadeira):

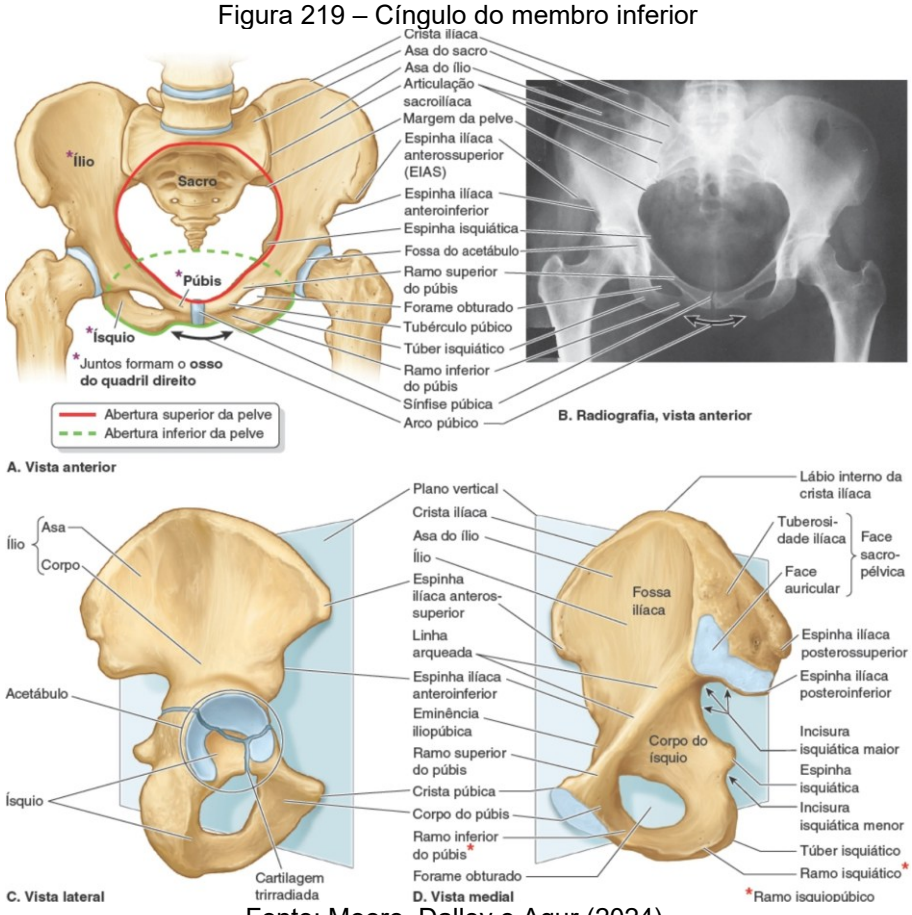
- Situada entre as aberturas superior e inferior da pelve;
- Limitada pelas faces pélvicas dos ossos do quadril, sacro e cóccix;
- Inclui a cavidade pélvica verdadeira e as partes profundas do períneo, especificamente as fossas isquioanais;
- Tem maior importância obstétrica e ginecológica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

10.2 CÍNGULO DO MEMBRO INFERIOR

O cíngulo do membro inferior é um anel ósseo, em forma de bacia, que une a coluna vertebral aos dois fêmures. Tendo como função sustentar o peso da parte superior, transferir o peso do esqueleto axial para o esqueleto apendicular inferior para ficar de pé e caminhar e proporcionar fixação aos fortes músculos da locomoção e postura. Em adultos, ele é formado por três ossos, os do quadril direito e esquerdo formados pelo ílio, ísquio e púbis, e o sacro formado por cinco vértebras sacrais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O **ílio** é a parte superior do quadril, dividido em asa, corpo e crista. O seu corpo faz a formação do acetábulo, a face côncava ântero medial da asa forma a fossa ilíaca. O **ísquio** tem um corpo e um ramo. O corpo do ísquio forma o acetábulo juntamente com ílio, e o ramo do ísquio forma parte do forame obturado. O túber isquiático é a grande protuberância posterior inferior do ísquio e a pequena projeção póstero medial pontiaguda é a espinha isquiática. Por fim, o **púbis** também faz parte da formação do acetábulo, que é um ramo inferior, ajudando a formar o forame obturado. O púbis possui um espessamento na parte anterior do corpo do púbis chamado de crista púbica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 219 – Cíngulo do membro inferior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Destacam-se as articulações sacroilíacas e a sínfise púbica, as sacroilíacas unem o esqueleto axial e o esqueleto apendicular inferior, enquanto que as lombossacras e sacrococcígeas sustentam e fortalecem essas articulações (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- Articulações sacroilíacas: sustentam o peso, tem uma articulação sinovial anterior e sindesmose posterior. Diferente da maioria das articulações sinoviais, tem a mobilidade limitada, transmite o peso da maior parte do corpo para os ossos do quadril (Moore; Dalley; Agur, 2024);
- Ligamentos sacroilíacos anteriores: são a porção anterior da cápsula fibrosa da parte sinovial da articulação, estando situados, profundamente, entre as tuberosidades do sacro e ílio. São as principais estruturas associadas à transferência de peso da parte superior do corpo do esqueleto para os dois ílios do esqueleto apendicular (Moore; Dalley; Agur, 2024);
- Ligamentos sacroilíacos posteriores: seguem do sacro, obliquamente, para cima e para fora. Os ligamentos iliolombares são seus acessórios;
- Ligamentos sacroilíacos posteriores: unidos por fibras que vão da margem posterior do ílio e a base do cóccix, forma o ligamento sacrotuberal seguindo da parte posterior do ílio e lateral do sacro e do cóccix até o túber isquiático (Moore; Dalley; Agur, 2024).

10.3 SÍNFISE PÚBICA

É um disco interpúbico fibrocartilagíneo com ligamentos adjacentes que unem os corpos dos ossos púbis no plano mediano (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- Ligamento púbico superior: une as faces superiores dos corpos do púbis e disco interpúbico, estendendo-se lateralmente até os tubérculos púbicos (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Ligamento púbico inferior: une as faces inferiores dos componentes articulares, arredondando o ângulo subpúbico quando forma o ápice do arco púbico (Moore; Dalley; Agur, 2014).
- Articulações lombossacrais: vértebras L V e S I articulam-se na sínfise intervertebral anterior formada pelo disco L V/S I entre seus corpos e nas duas articulações dos processos articulares posteriores entre os processos articulares dessas vértebras. Esses processos se entrelaçam com os processos articulares inferiores impedindo o deslizamento anterior da vértebra lombar sobre o sacro (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- Articulação sacrococcígea: articulação cartilagínea secundária com um disco intervertebral (Moore; Dalley; Agur, 2024).

10.4 CAVIDADE PÉLVICA

É a parte ínfero posterior da cavidade abdominopélvica, a qual se estende do interior da caixa torácica e inferiormente para o interior da pelve. A cavidade pélvica é limitada inferiormente pelo diafragma da pelve musculofascial, posteriormente pelo cóccix e a parte inferior do sacro, e a parte superior do sacro forma um teto sobre a metade posterior da cavidade. Ela contém as partes terminais dos ureteres, bexiga urinária, reto, órgãos genitais pélvicos, vasos sanguíneos, linfáticos e nervos, alças de intestino delgado e, muitas vezes, intestino grosso (Moore; Dalley; Agur, 2024). A cavidade pélvica é dividida em paredes que são:

- Parede ântero inferior da pelve: formada principalmente pelos corpos e ramos dos púbis e pela sínfise púbica, tendo a função de sustentação do peso da bexiga urinária (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Paredes laterais da pelve: formadas pelos ossos do quadril direito e esquerdo, oferecendo fixação para o diafragma da pelve (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Parede posterior: formada pelos ligamentos associados às articulações sacroilíacas e músculos piriformes como o sacroilíaco anterior, o sacroespinhal e o sacrotuberal (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Assoalho pélvico: formado pelo diafragma da pelve, consiste nos músculos isquiococcígeo e levantador do ânus e nas fáscias que recobrem as faces superior e inferior desses músculos. É no assoalho que se localiza o diafragma da pelve, que tem função de separar a cavidade pélvica do períneo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

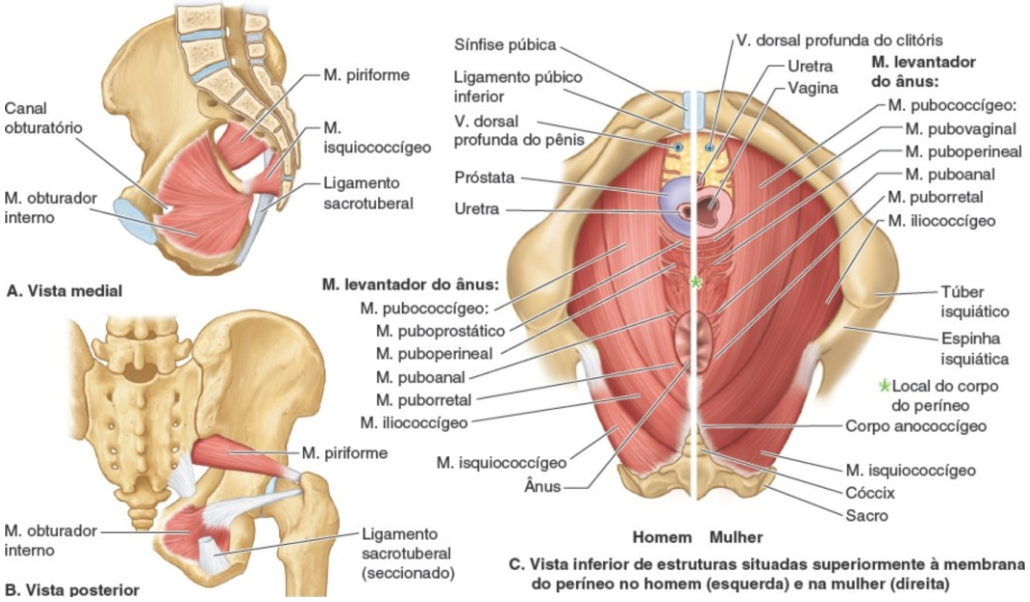
Tais estruturas possuem músculos que serão listados no quadro a seguir:

Quadro 31 – Músculos das paredes e do assoalho pélvico

Limite	Músculo	Fixação proximal	Fixação distal	Inervação	Principal ação
Parede lateral	**M. obturador interno**	Faces pélvicas do ílio e ísquio; membrana obturadora	Trocanter maior do fêmur	Nervo para o M. obturador interno (L5, S1, S2)	Roda a articulação do quadril lateralmente; ajuda a manter a cabeça do fêmur no acetábulo
Parede posterossuperior	**M. piriforme**	Face pélvica dos segmentos S2–S4; margem superior da incisura isquiática maior e ligamento sacrotuberal	Trocanter maior do fêmur	Ramos anteriores de S1 e S2	Roda a articulação do quadril lateralmente e abduz a coxa; ajuda a manter a cabeça do fêmur no acetábulo
Assoalho	**M. isquiococcígeo** **M. levantador do ânus** (Mm. puborretal, pubococcígeo e iliococcígeo)	Espinha isquiática Corpo do púbis; arco tendíneo da fáscia obturatória; espinha isquiática	Extremidade inferior do sacro e cóccix Corpo do períneo; cóccix; corpo anococcígeo; paredes da próstata ou vagina, reto e canal anal	Ramos dos nervos espinais S4 e S5 Nervo para o M. levantador do ânus (ramos de S4), N. anal inferior e plexo coccígeo	Forma pequena parte do diafragma da pelve que sustenta as vísceras pélvicas; flete o cóccix Forma a maior parte do diafragma da pelve que ajuda a sustentar as vísceras pélvicas e resiste a aumentos da pressão intra-abdominal

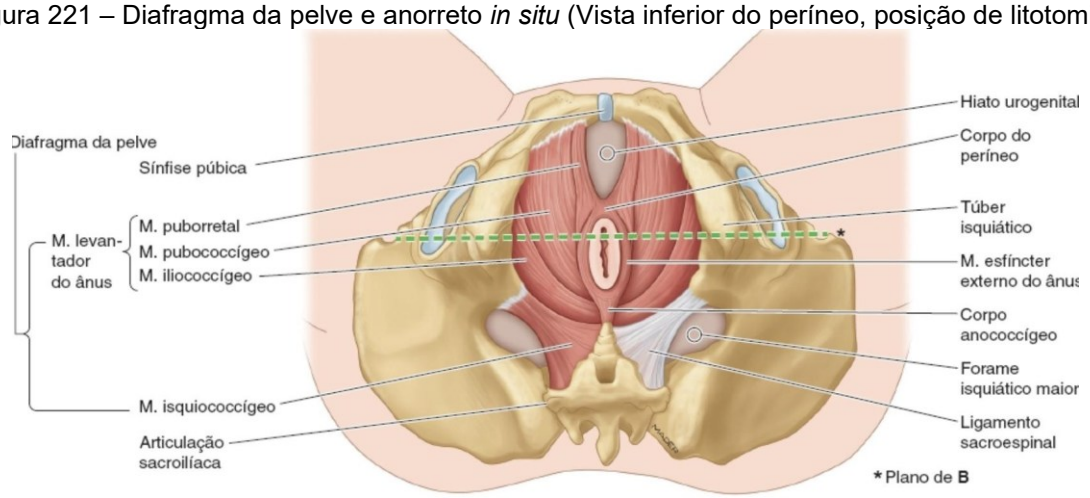
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 220 – Músculos das paredes e do assoalho pélvico



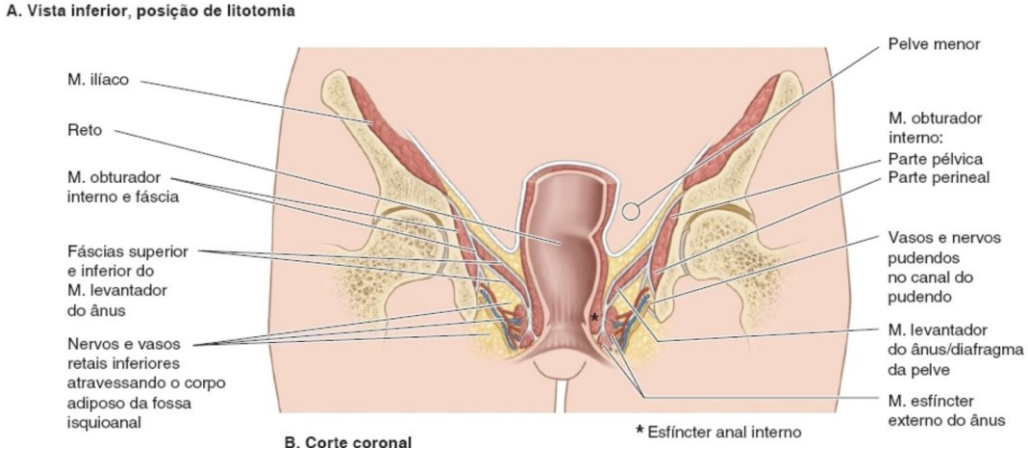
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 221 – Diafragma da pelve e anorreto *in situ* (Vista inferior do períneo, posição de litotomia)



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 222 – Diafragma da pelve e anorreto *in situ* (Vista anterior de esquema de corte coronal)



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

10.5 IRRIGAÇÃO

Quadro 32 – Artérias da pelve

Artéria	Origem	Trajeto	Distribuição	Anastomoses
A. gonadal	Parte abdominal da aorta	Desce retroperitonealmente		
A. testicular (♂)		Atravessa o canal inguinal e entra no escroto	Parte abdominal do ureter, testículo e epidídimo	A. cremastérica e A. do ducto deferente
A. ovárica (♀)		Cruza a margem da pelve, desce no ligamento suspensor do ovário	Parte abdominal e/ou pélvica do ureter, ovário e extremidade ampular da tuba uterina	A. uterina via ramos tubário e ovárico
A. retal superior	Continuação da A. mesentérica inferior	Cruza os vasos ilíacos comuns esquerdos e desce para a pelve entre as camadas de mesocolo sigmoide	Parte superior do reto	A. retal média; A. retal inferior (A. pudenda interna)
A. sacral mediana	Face posterior da parte abdominal da aorta	Desce perto da linha mediana sobre as vértebras L IV e L V, sacro e cóccix	Vértebras lombares inferiores, sacro e cóccix	A. sacral lateral (via ramos sacrais mediais)
A. ilíaca interna	A. ilíaca comum	Passa medialmente sobre a margem da pelve e desce até a cavidade pélvica; frequentemente forma as divisões anterior e posterior	Principal vascularização para os órgãos pélvicos, Mm. glúteos e períneo	
Divisão anterior da A. ilíaca interna	A. ilíaca interna	Passa anteriormente ao longo da parede lateral da pelve, dividindo-se nas Aa. viscerais, obturatória e pudenda interna	Vísceras pélvicas, músculos da parte medial superior da coxa e períneo	

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

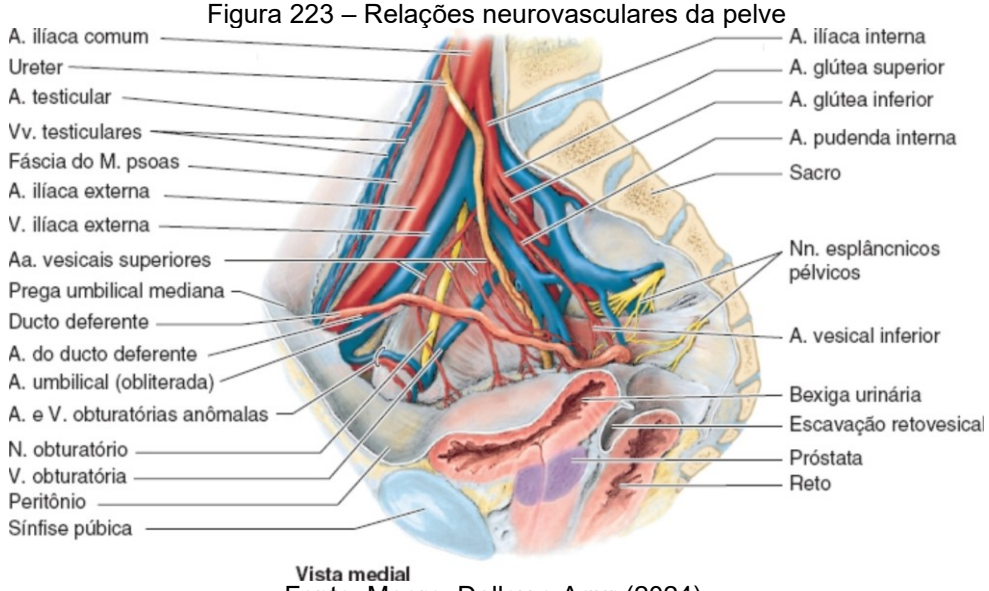
A. umbilical	Divisão anterior da A. ilíaca interna (ou o ramo específico da divisão anterior indicada)	Segue um trajeto pélvico curto, dá origem às Aa. vesicais superiores e depois se fecha, formando o ligamento umbilical medial	Face superior da bexiga urinária e, em alguns homens, ducto deferente (via Aa. vesicais superiores e A. do ducto deferente)	(Ocasionalmente a parte pérvia da A. umbilical)
A. vesical superior	(A. umbilical proximal pérvia)	Geralmente múltiplas; seguem até a face superior da bexiga urinária	Face superior da bexiga urinária; em alguns homens, ducto deferente (via A. para o ducto deferente)	A. vesical inferior (♂); A. vaginal (♀)
A. obturatória		Segue anteroinferiormente sobre a fáscia obturatória da parede lateral da pelve, saindo da pelve através do canal obturatório	Músculos pélvicos, artéria nutrícia para o ílio, cabeça do fêmur e músculos do compartimento medial da coxa	A. epigástrica inferior (via ramo púbico); A. umbilical
A. vesical inferior (♂)		Passa subperitonealmente no ligamento lateral vesical, dando origem à A. prostática (♂) e, às vezes, à A. do ducto deferente	Face inferior da bexiga urinária masculina, parte pélvica do ureter, próstata e glândulas seminais; às vezes, ducto deferente	A. vesical superior
A. do ducto deferente (♂)	(A. vesical superior ou inferior)	Segue subperitonealmente para o ducto deferente	Ducto deferente	A. testicular; A. cremastérica
Ramos prostáticos (♂)	(A. vesical inferior)	Descem nas faces posterolaterais da próstata	Próstata e parte prostática da uretra	A. perineal profunda (A. pudenda interna)
A. uterina (♀)		Segue anteromedialmente na base do ligamento largo/parte superior do ligamento transverso do colo, dá origem à A. vaginal e depois cruza o ureter superiormente para chegar à face lateral do colo do útero	Útero, ligamentos do útero, partes mediais da tuba uterina e ovário, e parte superior da vagina via ramo vaginal	A. ovárica (via ramos tubários e ováricos); A. vaginal
A. vaginal (♀)	A. uterina	Desce até ao redor da vagina, emitindo um ou mais ramos para a bexiga urinária	Vagina, bulbo do vestíbulo e reto adjacente; ramo(s) vesical(is) inferior(es):[a] fundo ou base e colo da bexiga urinária	Ramo vaginal da A. uterina e A. vesical superior
A. pudenda interna		Sai da pelve através do forame isquiático maior inferiormente ao músculo piriforme, entra no períneo (fossa isquioanal) através do forame isquiático menor, segue através do canal do pudendo até a região urogenital	Principal artéria do períneo, incluindo músculos e pele das regiões anal e urogenital, corpos eréteis	(A. umbilical; ramos prostáticos da A. vesical inferior em homens)
A. retal média		Desce na pelve até a parte inferior do reto	Parte inferior do reto, glândulas seminais, próstata (vagina)	Aa. retais superior e inferior

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

A. glútea inferior[b]	Divisão anterior da A. ilíaca interna	Sai da pelve através do forame isquiático maior inferiormente ao M. piriforme	Diafragma da pelve (Mm. isquiococcígeo e levantador do ânus), Mm. piriforme e quadrado femoral, parte superior dos Mm. isquiotibiais, M. glúteo máximo e N. isquiático	A. femoral profunda (via Aa. circunflexas femorais medial e lateral)
Divisão posterior da A. ilíaca interna	A. ilíaca interna	Segue posteriormente e dá origem aos ramos parietais	Parede da pelve e região glútea	
A. iliolombar[c]	Divisão posterior da A. ilíaca interna	Ascende anteriormente à articulação sacroilíaca e posteriormente aos vasos ilíacos comuns e M. psoas maior, dividindo-se em ramos ilíaco e lombar	Mm. psoas maior, ilíaco e quadrado do lombo; cauda equina no canal vertebral	A. circunflexa ilíaca profunda e 4ª A. lombar (e mais inferior)
A. sacral lateral (superior e inferior)		Segue na face anteromedial do M. piriforme para enviar ramos para os forames sacrais anteriores	M. piriforme, estruturas no canal sacral, M. eretor da espinha e pele sobrejacente	Aa. sacrais mediais (da A. sacral mediana)
A. glútea superior		Segue entre o tronco lombossacral e o ramo anterior do N. espinal S1 e sai da pelve através do forame isquiático superiormente ao M. piriforme	M. piriforme, os três Mm. glúteos e M. tensor da fáscia lata	Aa. sacral lateral, glútea inferior, pudenda interna, circunflexa femoral profunda, circunflexa femoral lateral

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

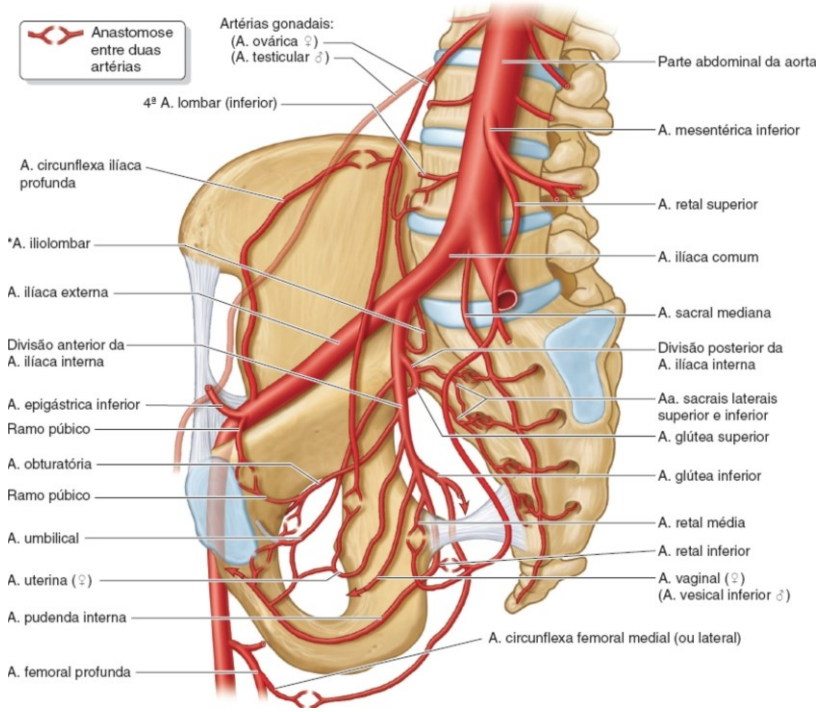
Figura 223 – Relações neurovasculares da pelve



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

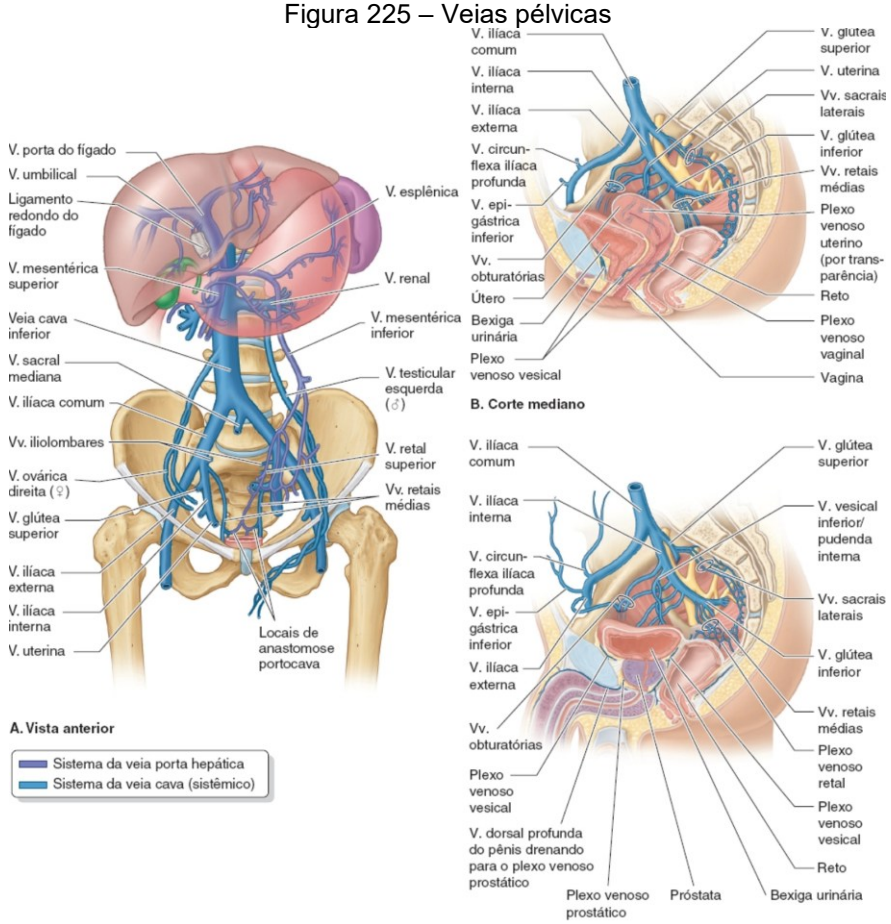
Figura 224 – Artérias e anastomoses arteriais na pelve



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As veias que envolvem os órgãos do períneo formam os plexos venosos pélvicos. Os plexos na pelve menor, compostos pela retal, vesical, prostático, uterino e vaginal são drenados pelas veias ilíacas internas, alguns pela veia mesentérica inferior ou através do plexo nervoso vertebral interno. Existe outra veia que realiza a drenagem da pelve menor que é a veia sacral mediana parietal nos homens, enquanto nas mulheres são as veias ováricas. As veias ilíacas internas drenam o mesmo local que as artérias irrigam. As veias iliolombares drenam para as ilíacas comuns. As ilíacas internas se unem com as veias ilíacas externas e formam as veias ilíacas comuns que irão formar a veia cava interna. As veias sacrais laterais se anastomosam com o plexo venoso vertebral interno, formando uma via colateral para a veia cava inferior/superior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 225 – Veias pélvicas



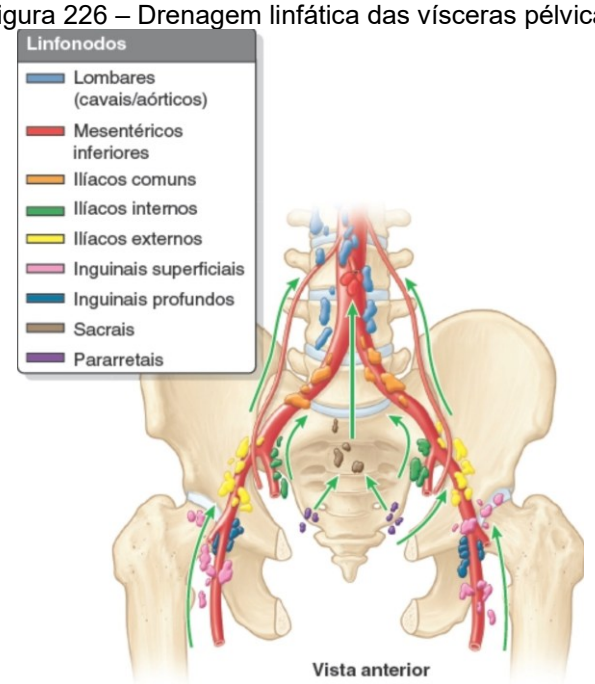
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

10.6 DRENAGEM LINFÁTICA

Existem quatro principais grupos de linfonodos:

- Linfonodos ilíacos externos: localizados acima da margem da pelve e recebem linfa dos linfonodos inguinais e vísceras pélvicas (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Linfonodos ilíacos internos: localizados na borda das divisões anterior e posterior da artéria ilíaca interna e da origem das artérias glúteas e recebem linfa dos órgãos pélvicos inferiores, períneo profundo e região glútea (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Linfonodos sacrais: localizados na cavidade do sacro e realizam drenagem das vísceras pélvicas póstero inferiores (Moore; Dalley; Agur, 2024).
- Linfonodos ilíacos comuns: localizados na região superior da pelve, recebendo drenagem dos linfonodos sacrais, ilíacos internos e ilíacos externos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 226 – Drenagem linfática das vísceras pélvicas



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

10.7 INERVAÇÃO

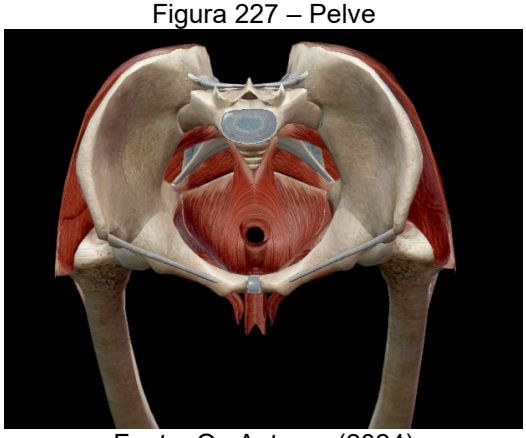
Quadro 33 – Nervos somáticos da pelve

Nervo	Origem	Distribuição
N. isquiático	L4, L5, S1, S2, S3	Ramos articulares para a articulação do quadril e ramos musculares para os músculos flexores do joelho na coxa e todos os músculos na perna e no pé
N. glúteo superior	L4, L5, S1	Mm. glúteo médio, glúteo mínimo e tensor da fáscia lata
N. para o M. quadrado femoral (e M. gêmeo inferior)	L4, L5, S1	Mm. quadrado femoral e gêmeo inferior
N. glúteo inferior	L5, S1, S2	M. glúteo máximo
N. para o M. obturador interno (e M. gêmeo superior)	L5, S1, S2	Mm. obturador interno e gêmeo superior
N. para o M. piriforme	S1, S2	M. piriforme
N. cutâneo femoral posterior	S2, S3	Ramos cutâneos para a nádega e as faces medial e posterior superiores da coxa
N. cutâneo perfurante	S2, S3	Ramos cutâneos para a parte medial da nádega
N. pudendo	S2, S3, S4	Estruturas no períneo: ramos sensitivos para os órgãos genitais externos; ramos musculares para os músculos do períneo, esfíncter externo da uretra e esfíncter externo do ânus
N. esplâncnico pélvico	S2, S3, S4	Vísceras pélvicas via plexos hipogástrico inferior e pélvico
N. para o M. levantador do ânus e isquiococcígeo	S3, S4	Mm. levantador do ânus e isquiococcígeo

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

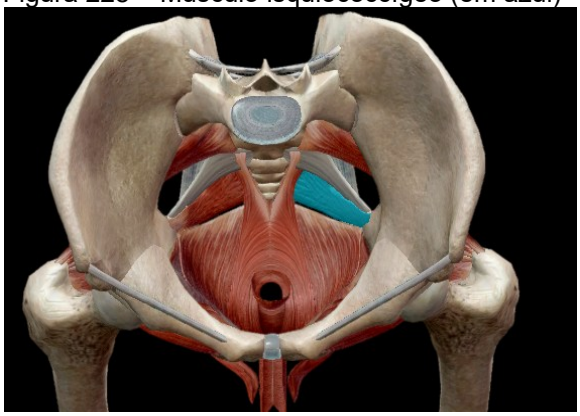
10.8 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 227 – Pelve



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 228 – Músculo isquiococcígeo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 229 – Assoalho pélvico (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 230 – Músculo ileococcígeo (levantado do ânus) (em azul)



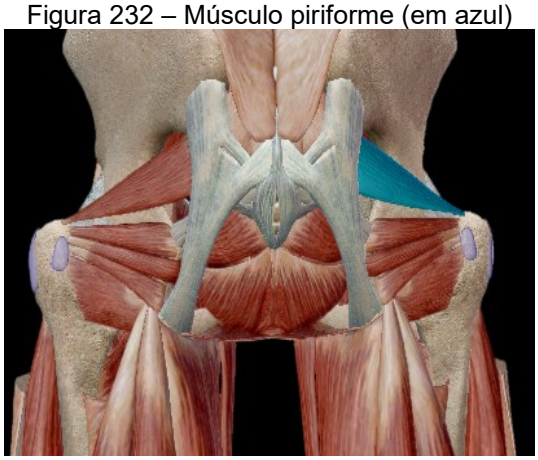
Fonte: os autores (2024)

Figura 231 – Músculo pubococcígeo (levantador do ânus) (em azul)



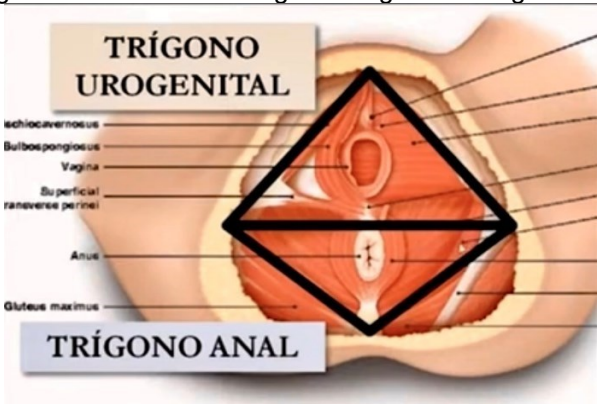
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 232 – Músculo piriforme (em azul)



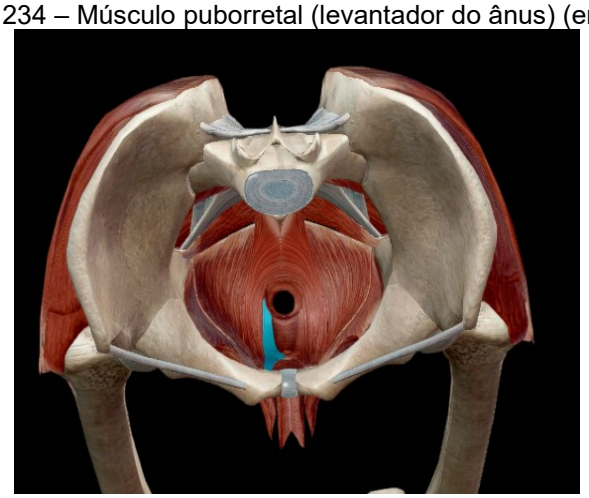
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 233 – Músculos trígono urogenital e trígono anal



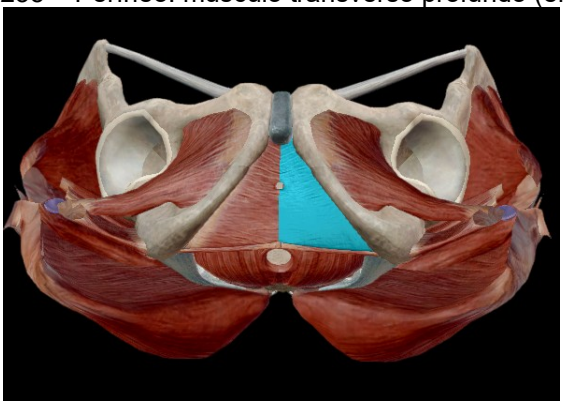
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 234 – Músculo puborretal (levantador do ânus) (em azul)



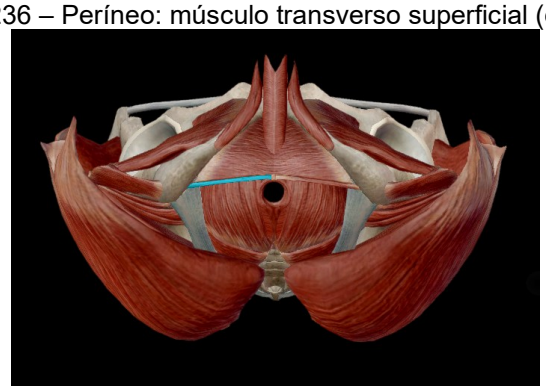
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 235 – Períneo: músculo transverso profundo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 236 – Períneo: músculo transverso superficial (em azul)



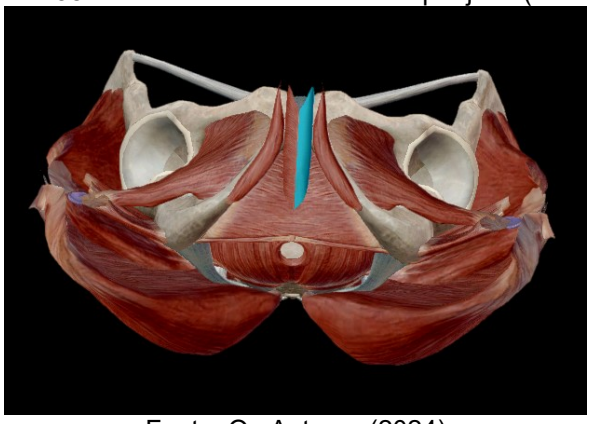
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 237 – Períneo: músculo esfíncter externo do ânus (em azul)



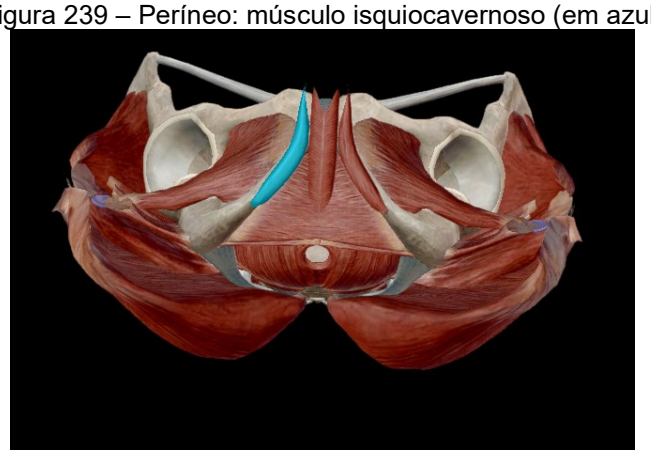
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 238 – Períneo: músculo bulboesponjoso (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 239 – Períneo: músculo isquiocavernoso (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

CAPÍTULO 11 –

ANATOMIA DO QUADRIL, COXA E PERNA

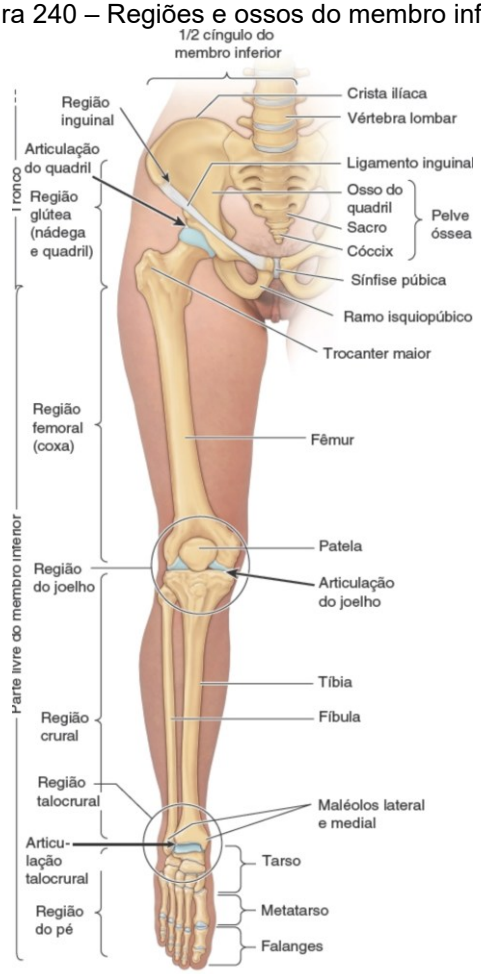
Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir José Telles

11.1 DEFINIÇÕES

Os membros inferiores são extensões do tronco especializadas para sustentação do peso do corpo, locomoção e manutenção do equilíbrio (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A estrutura óssea do membro inferior, de proximal para distal, consiste em 6 regiões, sendo elas: região glútea, femoral, joelho, crural, talocrural e pé, pelve, fêmur, patela, tíbia, fíbula, ou seja, são extensões do tronco especializadas para funções como: sustentação do peso do corpo, locomoção e manutenção do equilíbrio (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 240 – Regiões e ossos do membro inferior



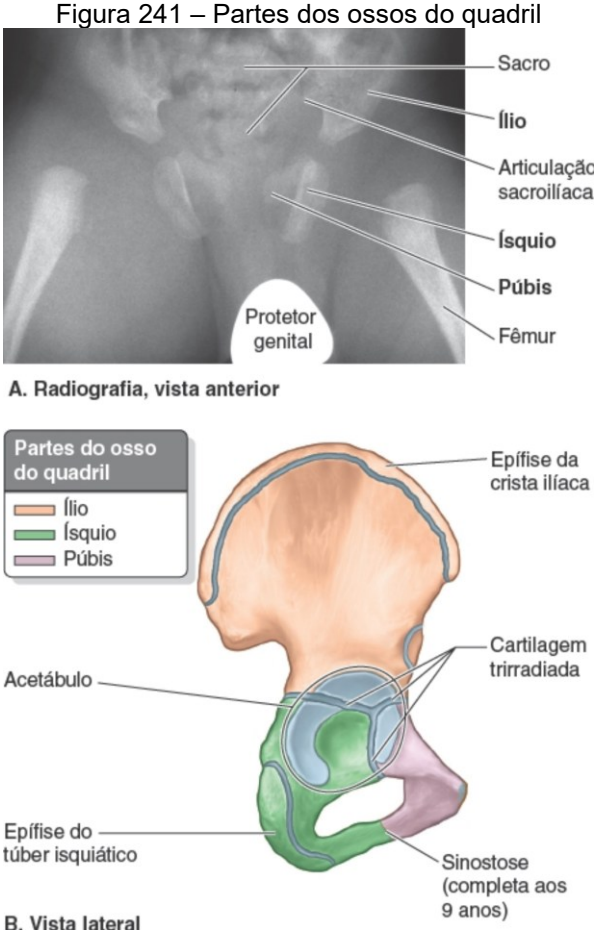
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

11.2 OSSOS MEMBRO INFERIOR

O esqueleto do membro inferior pode ser dividido em dois componentes funcionais: o cíngulo do membro inferior (visto na anatomia da pelve) e os ossos da parte livre do membro inferior, que são unidos ao esqueleto axial através do cíngulo do membro inferior e consiste na parte móvel do membro (Moore; Dalley; Agur, 2024).

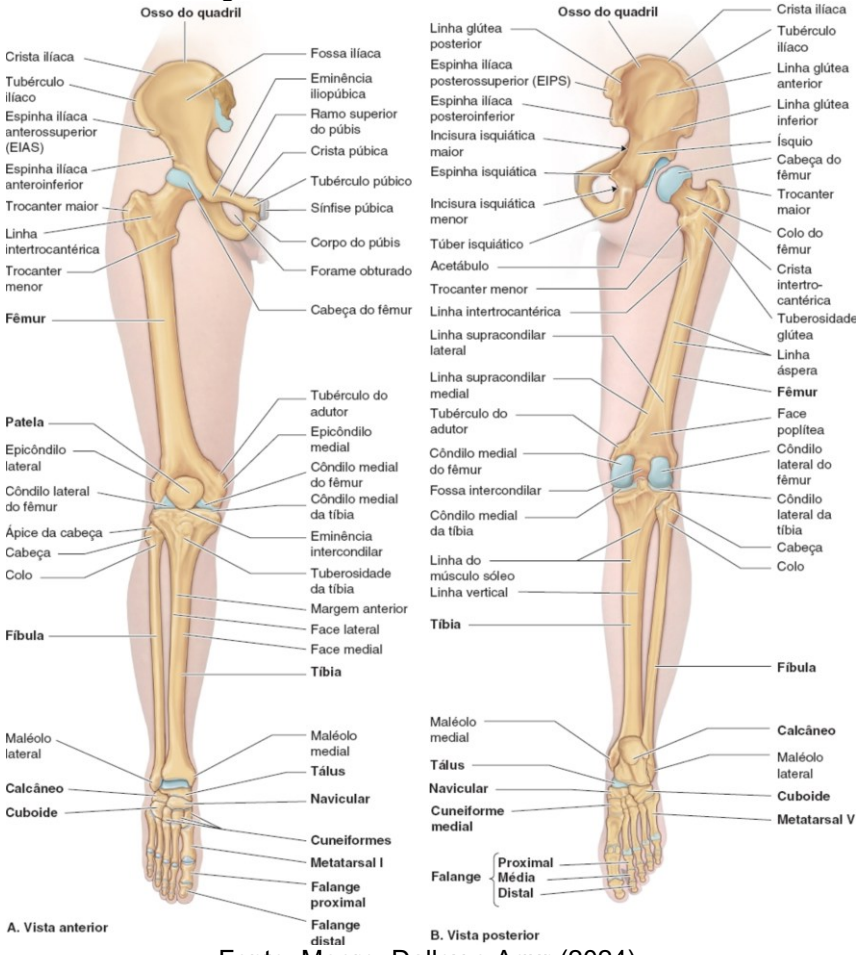
O **osso do quadril** maduro é o grande osso pélvico plano formado pela fusão de três ossos primários: ílio, ísquio e púbis (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 241 – Partes dos ossos do quadril



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

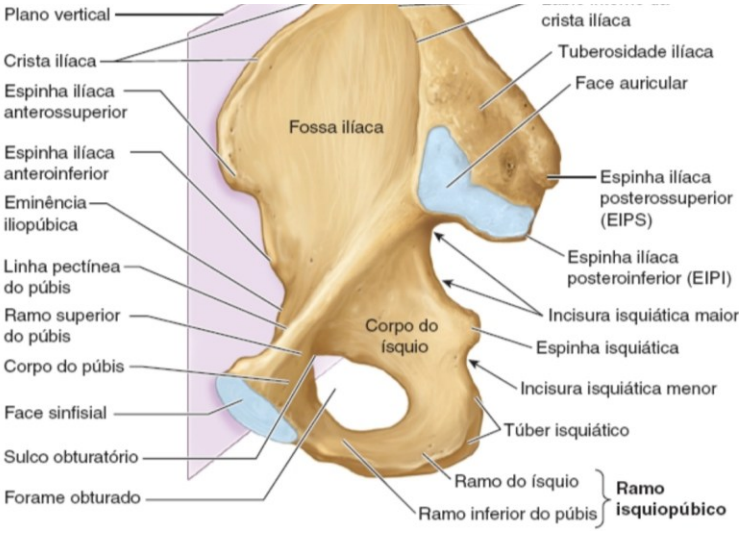
Figura 242 – Ossos do membro inferior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 243 – Osso do quadril direito de um adulto em posição anatômica





Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

O **fêmur** corresponde ao osso mais longo e pesado do corpo. Transmite o peso do corpo do osso do quadril para a tíbia quando a pessoa está de pé. Seu comprimento corresponde a aproximadamente 25% da altura da pessoa. O fêmur tem um **corpo** e duas extremidades, superior ou proximal e inferior ou distal. A extremidade superior (proximal) do fêmur é dividida em cabeça, colo e dois trocanteres (maior e menor). Além disso, apresenta uma angulação na articulação com o quadril, de aproximadamente 130, 135 graus (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os trocanteres são elevações arredondadas no local onde o colo se une ao corpo do fêmur. O trocanter menor é local de inserção tendínea para o músculo iliopsoas e situa-se mais medialmente e para face posterior. Já o trocanter maior é uma grande massa óssea, posicionada lateralmente, que se projeta superior e posteriormente onde o colo se une ao corpo do fêmur, oferecendo inserção e alavanca para os músculos abdutores e rotadores da coxa (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Na face anterior do fêmur, observa-se a união do colo e corpo, ligação entre os trocanteres, delimitada pela linha intertrocantérica. Enquanto na face posterior, a união dos trocanteres ocorre por meio da crista intertrocantérica (Moore; Dalley; Agur, 2024).

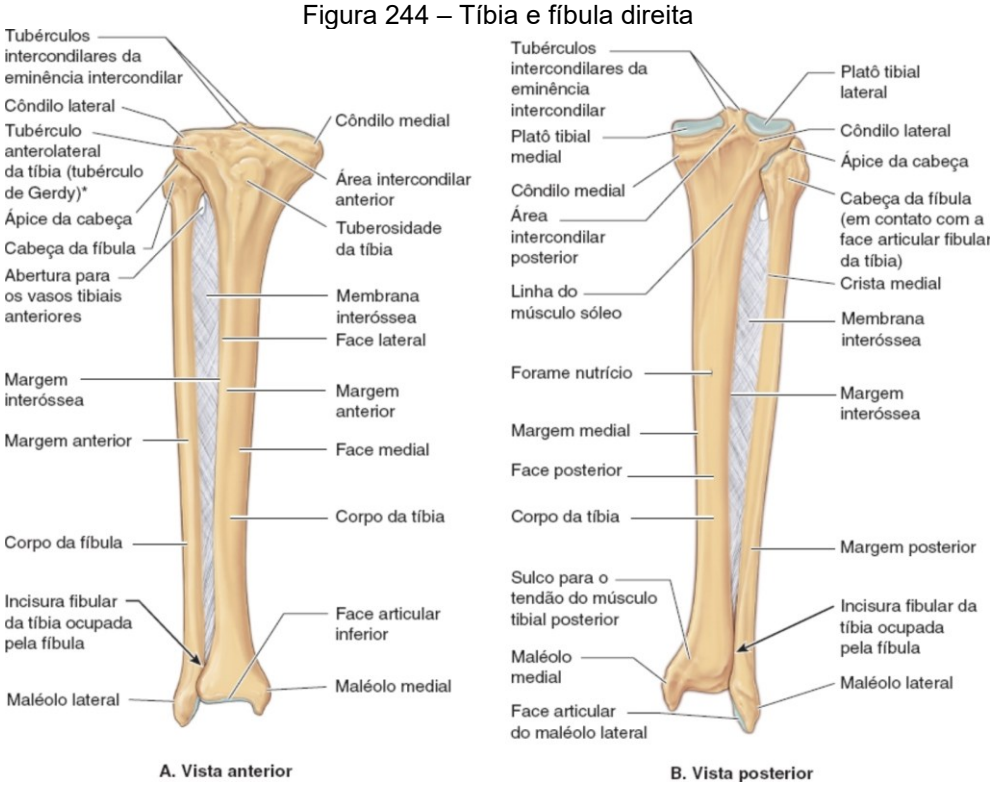
A **patela** é o maior osso sesamoide do corpo. É formada no tendão do M. quadríceps femoral ao cruzar a face anterior da articulação do joelho. Possui um formato triangular, localizado anteriormente na região médiocondilar do fêmur, articulando-se com a face patelar do fêmur (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A tíbia é o osso mais medial e largo dentre os dois ossos da perna. Articula-se com os côndilos do fêmur superiormente e o tálus inferiormente, transmitindo o peso do corpo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A fíbula, situa-se mais lateralmente em relação à tíbia e possui importância minoritária quando se trata de transferência de peso. Entretanto atua principalmente como inserção para músculos, sendo também importante para a estabilidade da articulação do tornozelo. Os corpos da tíbia e fíbula são unidos pela **membrana interóssea** (Moore; Dalley; Agur, 2024).

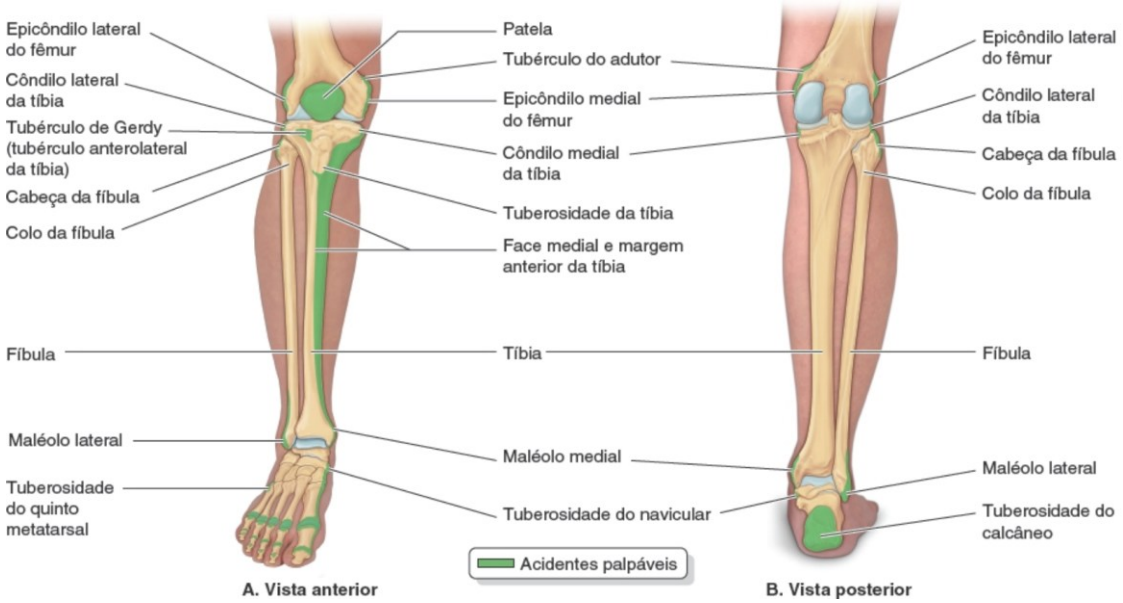
Nas imagens abaixo, vê-se pontos de destaque desses ossos:

Figura 244 – Tíbia e fíbula direita



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 245 – Projeção superficial e acidentes ósseos palpáveis da perna, do tornozelo e do calcanhar



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

11.3 FÁSCIA, VASOS E NERVOS DO MEMBRO INFERIOR

A **fáscia superficial** ou tela subcutânea é um tecido conjuntivo que abriga gordura, vasos e nervos (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A **fáscia profunda**, também conhecida como muscular, é forte e reveste os músculos. Ela é responsável por tornar a contração muscular mais fácil para facilitar a drenagem linfática. Na coxa, a fáscia profunda recebe o nome de **fáscia lata**, que envolve os grandes músculos da coxa (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os músculos da coxa são divididos em três grupos: anterior, medial e posterior. Quem forma as paredes de cada grupo é a fáscia lata, juntamente com três septos intermusculares, sendo o septo lateral o mais forte deles (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A **fáscia da perna é** mais espessa na parte proximal e fina na parte distal da perna. A membrana e os septos intermusculares dividem a perna em três grupos de músculos: anterior (dorsiflexor), lateral (fibular) e posterior (plantar) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

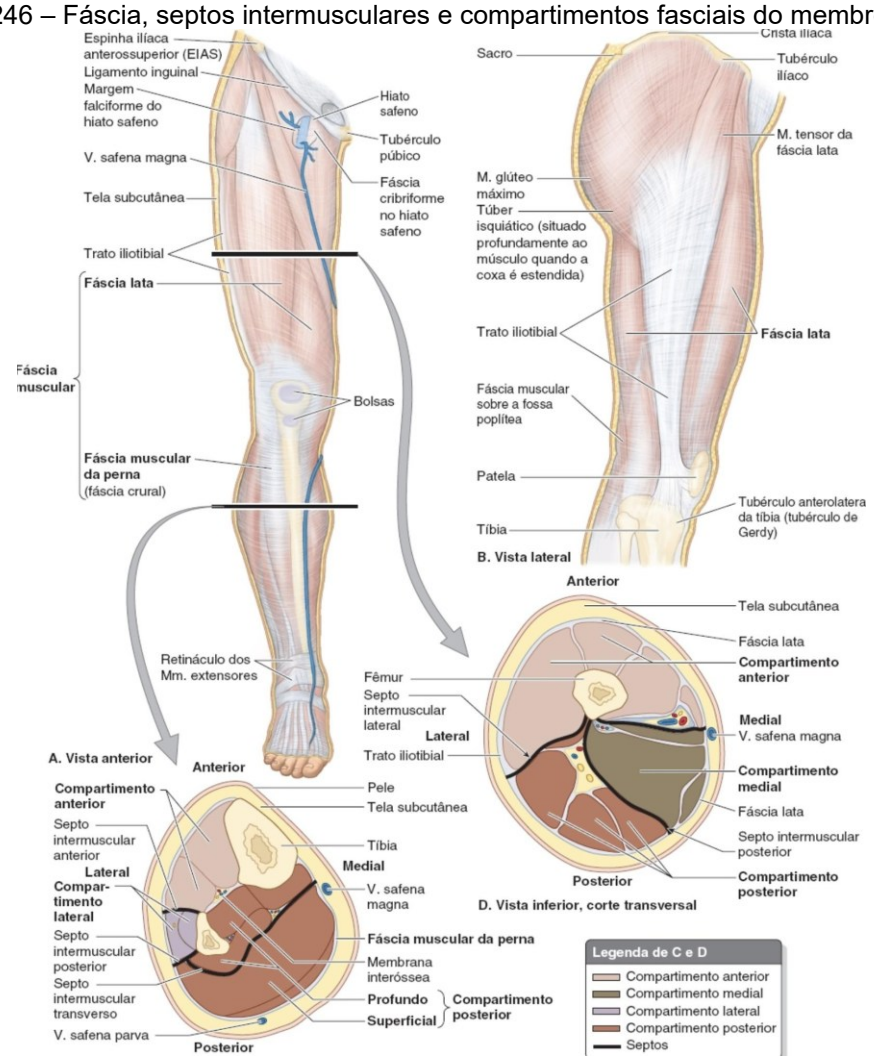
A drenagem venosa do membro inferior ocorre por meio de veias superficiais e profundas. Sendo a veia safena magna e veia safena parva, as duas principais veias superficiais. A veia safena magna segue sentido ascendente anteriormente ao maléolo medial, drenando a parte medial do pé e desembocando na veia femoral.

Enquanto a veia safena parva ascendente posteriormente ao maléolo medial drena a parte lateral do pé e possui trajeto no meio da face posterior da perna, entre as cabeças do músculo gastrocnêmio e após passar pela fossa poplítea, entra no hiato dos adutores, passando a se chamar veia femoral (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As veias femorais, ao passarem pelo ligamento inguinal, são denominadas de veias ilíacas externas, as quais drenam para as veias ilíacas comuns que, por sua vez, desembocam na veia cava inferior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As veias perfurantes entram na fáscia muscular através das veias superficiais. Elas permitem que o fluxo de sangue vá das veias superficiais para as profundas. As veias profundas acompanham as artérias e seus ramos, drenando para a veia femoral na coxa (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 246 – Fáscia, septos intermusculares e compartimentos fasciais do membro inferior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A **drenagem venosa** do membro inferior é feita por veias superficiais e profundas. Ambas têm válvulas, porém, essas estão em mais quantidade nas veias profundas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As principais veias superficiais são:

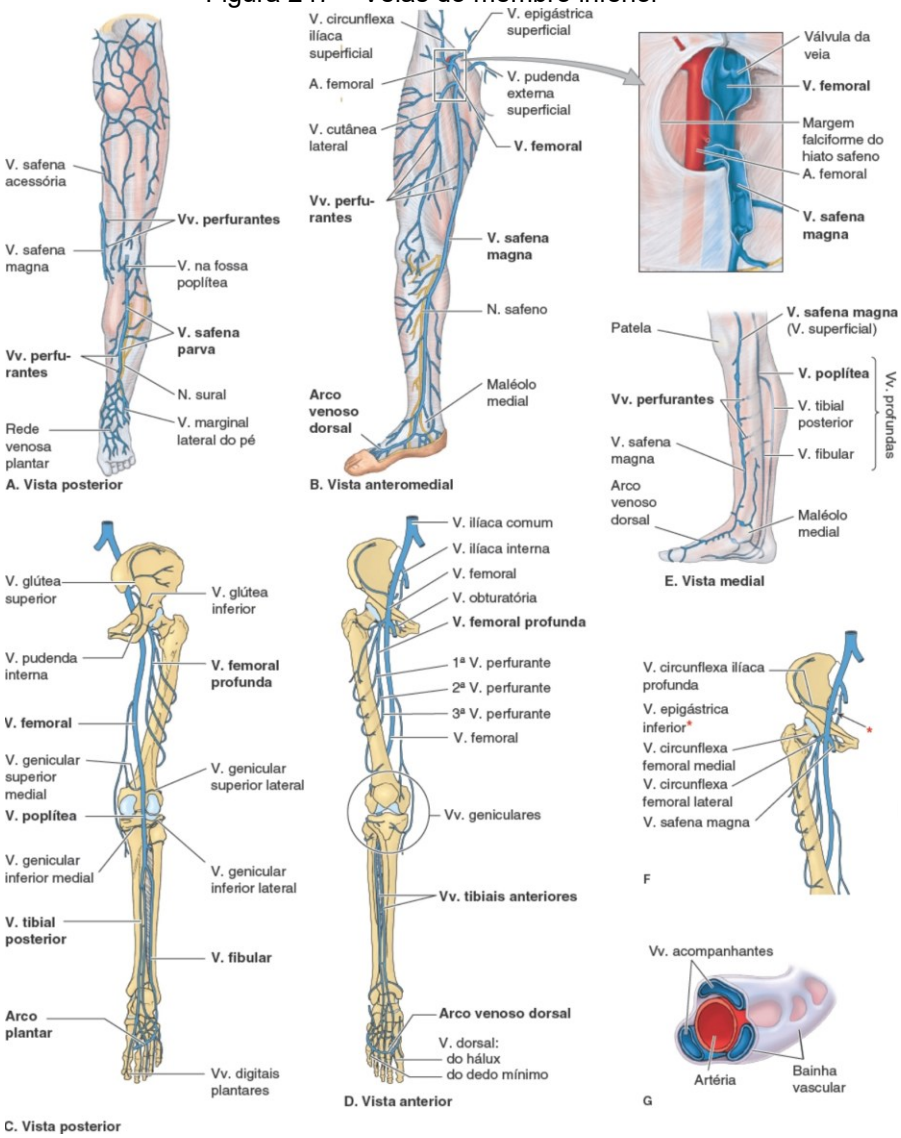
- V. safena magna e parva.

- A V. safena magna desemboca na veia femoral.

- A V. safena parva drena para a veia poplítea.

As **veias perfurantes** entram na fáscia muscular através das veias superficiais. Elas permitem que o fluxo de sangue vá das veias superficiais para as profundas (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 247 – Veias do membro inferior



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

As **veias profundas** acompanham as artérias e seus ramos, cujas pulsações colaboram para mover o sangue das veias. Essas drenam para a V. femoral na coxa, que se torna V. ilíaca externa na pelve (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A **drenagem linfática** é feita por vasos superficiais e profundos.

- Os **vasos linfáticos superficiais** acompanham as veias safenas e suas tributárias. Os vasos linfáticos que acompanham a safena magna terminam nos linfonodos inguinais superficiais. E os que seguem a V. parva entram nos linfonodos poplíteos.
- Os **vasos linfáticos profundos** seguem as veias profundas, seguindo até o caminho final dos linfonodos ilíacos externos.

A inervação cutânea é feita por plexos lombar e sacral. Durante a avaliação do paciente é importante avaliar a inervação cutânea pelos dermátomos, a área da pele inervada pelos ramos cutâneos advindos de um nervo espinal (Moore; Dalley; Agur, 2024).

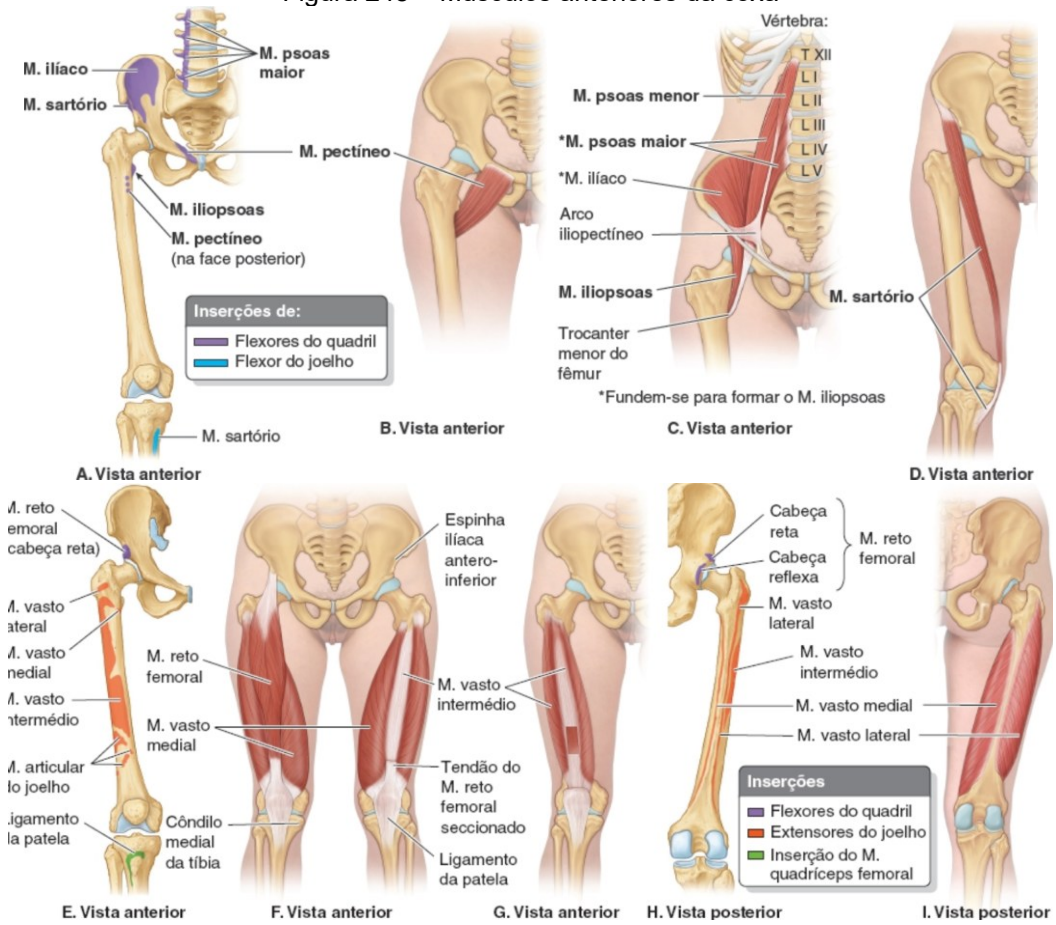
11.4 COXA E REGIÃO GLÚTEA

A **coxa** é dividida em três grupos por septos intermusculares, sendo eles: músculos anteriores, medial e posterior. Sendo o grupo anterior inervado pelo N. femoral, o medial pelo N. obturatório e o posterior pelo N. tibial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Músculos anteriores da coxa: conhecidos como flexores do quadril e extensores do joelho. Esses músculos são:

- M. pectíneo
- M. iliopsoas
- M. sartório
- M. quadríceps femoral: composto pelos músculos reto femoral, vasto lateral, vasto intermédio, vasto medial (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 248 – Músculos anteriores da coxa



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 34 – Músculos da coxa

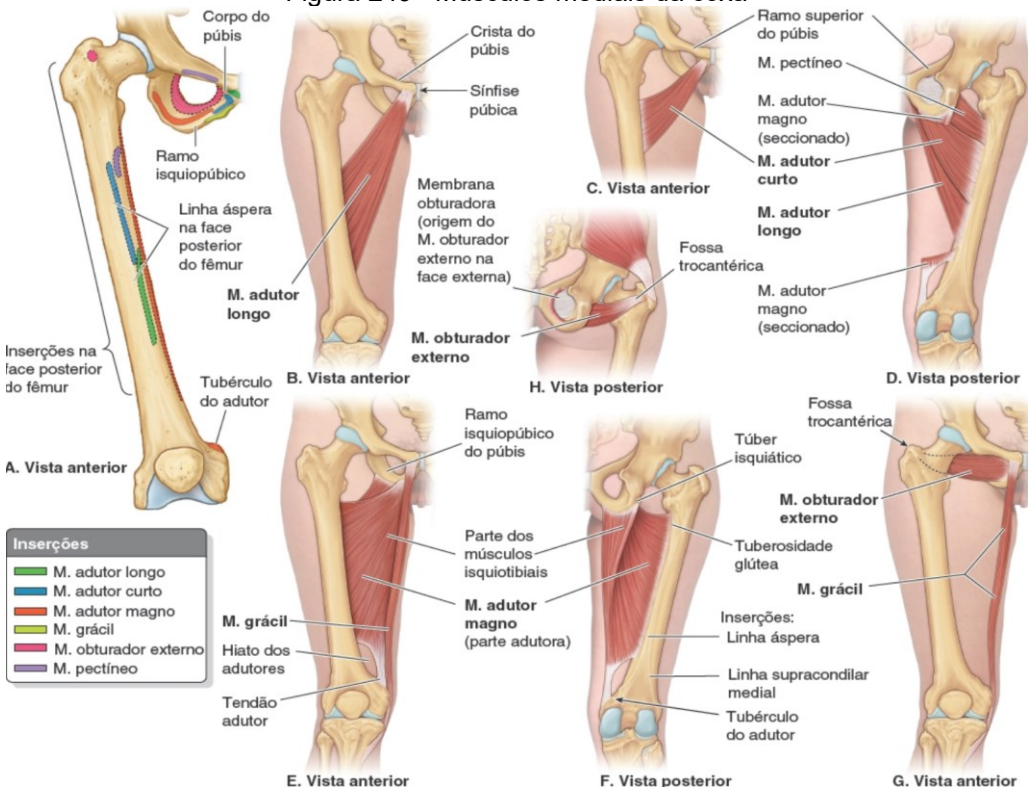
Músculo	Inserção proximal[a]	Inserção distal	Inervação[b]	Principal(is) ação(ões)
M. pectíneo	Ramo superior do púbis	Linha pectínea do fêmur, imediatamente inferior ao trocanter menor	N. femoral (**L2**, L3); pode receber um ramo do N. obturatório	Aduz e flete levemente a articulação do quadril; auxilia na rotação lateral
M. iliopsoas **M. psoas maior**	Laterais das vértebras T XII a L V e discos situados entre elas; processos transversos de todas as vértebras lombares	Trocanter menor do fêmur	Ramos anteriores dos Nn. lombares (**L1, L2**, L3)	Atuam conjuntamente na flexão da coxa na articulação do quadril e na estabilização dessa articulação[c]
M. psoas menor	Laterais das vértebras T XII a L I e discos intervertebrais	Linha pectínea e eminência iliopúbica através do arco iliopectíneo	Ramos anteriores dos Nn. lombares (L1, L2)	
M. ilíaco	Crista ilíaca, fossa ilíaca, asa do sacro e ligamentos sacroilíacos anteriores	Tendão do M. psoas maior, trocanter menor e parte do fêmur distal a ele	N. femoral (**L2**, L3)	
M. sartório	Espinha ilíaca anterossuperior e parte superior da incisura inferior a ela	Parte superior da face medial da tíbia	N. femoral (L2, L3)	Flete, abduz e gira lateralmente a articulação do quadril; flete a articulação do joelho (faz a rotação medial da perna quando a articulação do joelho está fletida)[d]

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

Músculos mediais da coxa: são chamados de adutores e são inervados pelo nervo obturatório. Fazem parte os seguintes músculos:

- M. adutor longo
- M. adutor curto
- M. adutor magno
- M. grácil
- M. obturador externo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 249– Músculos mediais da coxa



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 35 – Músculos mediais da coxa: adutores da coxa

Músculo[a]	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[b]	Principal ação
M. adutor longo	Corpo do púbis inferior à crista púbica	Terço médio da linha áspera do fêmur	N. obturatório, ramo da divisão anterior (L2, **L3**, L4)	Aduz a articulação do quadril
M. adutor curto	Corpo e ramo inferior do púbis	Linha pectínea e parte proximal da linha áspera do fêmur		Aduz a articulação do quadril e flete-a parcialmente
M. adutor magno	Parte adutora: ramo inferior do púbis, ramo do ísquio Parte associada aos músculos isquiotibiais: túber isquiático	Parte adutora: tuberosidade glútea, linha áspera, linha supracondilar medial Parte associada aos músculos isquiotibiais: tubérculo adutor do fêmur	Parte adutora: N. obturatório (L2, **L3**, **L4**), ramos da divisão anterior Parte associada aos músculos isquiotibiais: parte tibial do N. isquiático (**L4**)	Aduz a articulação do quadril Parte adutora: flete a articulação do quadril Parte associada aos músculos isquiotibiais: estende a articulação do quadril
M. grácil	Corpo e ramo inferior do púbis	Parte superior da face medial da tíbia (como parte da pata de ganso)	N. obturatório (**L2**, L3)	Aduz a articulação do quadril; flete a articulação do joelho, girando-a medialmente quando fletida
M. obturador externo	Margens do forame obturado e membrana obturadora	Fossa trocantérica do fêmur	N. obturatório (L3, **L4**)	Roda lateralmente a articulação do quadril; estabiliza a articulação do quadril

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

O **trígono femoral** é uma área em formato triangular na região inguinal. Esse trígono contém a passagem de nervo, artéria e veia femoral, além de linfonodos. É uma área limitada superiormente pelo ligamento inguinal, medialmente pelo músculo adutor longo e lateralmente pelo músculo sartório (Moore; Dalley; Agur, 2024).

- O nervo femoral tem origem no abdome. Quando entra no trígono femoral, divide-se em ramos terminais para suprir a musculatura anterior da coxa, articulações do quadril e joelho, e ramos cutâneos, transformando-se em nervo safeno que supre as fáscias do joelho, perna e pé e a pele.
- A artéria femoral é a principal do MMII, sendo a continuação da artéria ilíaca externa.
- A veia femoral é a continuação da veia poplítea (Moore; Dalley; Agur, 2024).

A **região glútea** tem como limite superior a crista ilíaca, trocânter maior e espinha ilíaca e limite inferior a prega glútea. As nádegas são separadas pela fenda interglútea. Os músculos do glúteo são divididos em dois pavimentos: superficial e profundo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

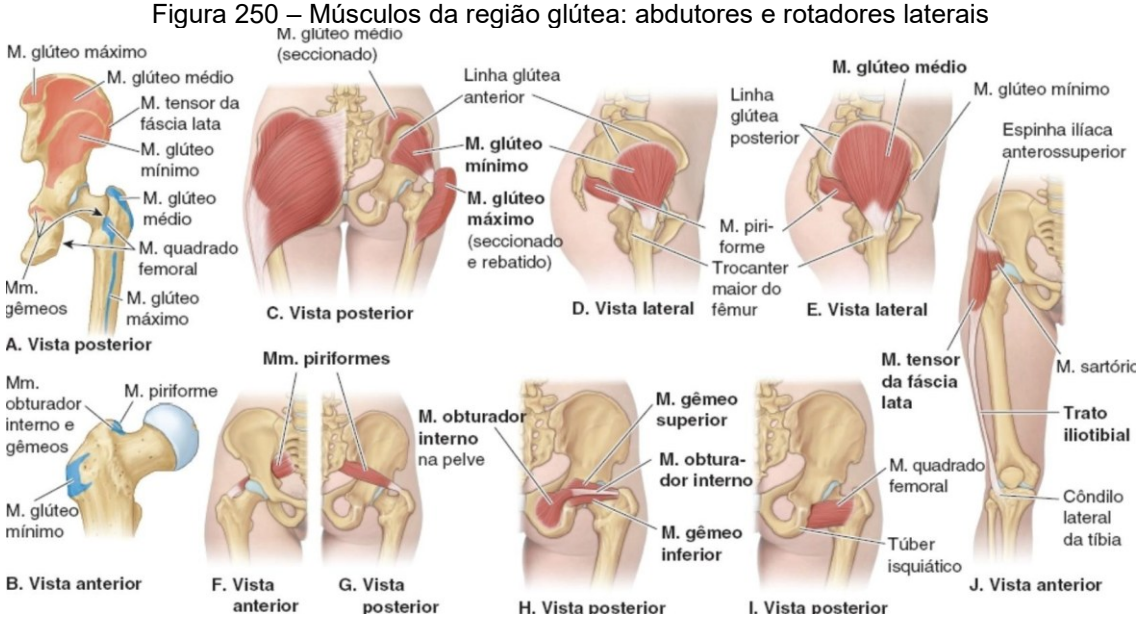
A camada superficial é composta por:

- M. glúteo (máximo, médio e mínimo) e M. tensor da fáscia lata.
- M. glúteo máximo: estende e rotaciona lateralmente a coxa.
- M. glúteo médio e mínimo: são abdutores e rotadores mediais da coxa.
- M. tensor da fáscia lata: flexão da coxa (atua juntamente com os músculos iliopsoas e reto femoral).

A camada profunda é composta por músculos de menor tamanho: piriforme, obturador interno, gêmeos (superior e inferior) e quadrado femoral.

Os músculos da camada profunda atuam em conjunto como rotadores laterais da coxa e estabilizando a articulação do quadril (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 250 – Músculos da região glútea: abdutores e rotadores laterais



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

Quadro 36 – Músculos da região glútea: abdutores e rotadores da coxa

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação
M. glúteo máximo	Ílio posterior à linha glútea posterior; face dorsal do sacro e cóccix; ligamento sacrotuberal	A maioria das fibras termina no trato iliotibial, que se insere no côndilo lateral da tíbia; algumas fibras inserem-se na tuberosidade glútea	N. glúteo inferior (L5, **S1, S2**)	Estende a articulação do quadril (principalmente a partir da posição fletida) e ajuda na rotação lateral; fixa a articulação do quadril e ajuda no levantamento a partir da posição sentada
M. glúteo médio	Face externa do ílio entre as linhas glúteas anterior e posterior	Face lateral do trocanter maior do fêmur	N. glúteo superior (**L5**, S1)	Abduz e roda medialmente a articulação do quadril; mantém o nível da pelve quando o membro ipsilateral está sustentando peso e avança o lado oposto
M. glúteo mínimo	Face externa do ílio entre as linhas glúteas anterior e inferior	Face anterior do trocanter maior do fêmur		
M. tensor da fáscia lata	Espinha ilíaca anterossuperior; parte anterior da crista ilíaca	Trato iliotibial, que se fixa ao côndilo lateral da tíbia		(não sustentado) durante a fase de balanço
M. piriforme	Face anterior do sacro; ligamento sacrotuberal	Margem superior do trocanter maior do fêmur	Ramificações dos ramos anteriores de **S1** e S2	Rodam lateralmente a articulação do quadril e abduzem a articulação do quadril quando fletida; estabilizam a articulação do quadril
M. obturador interno	Face pélvica da membrana obturadora e ossos adjacentes	Face medial do trocanter maior (fossa trocantérica) do fêmur[b]	Nervo para o M. obturador interno (L5, **S1**)	
Mm. gêmeos superior e inferior	Superior: espinha isquiática Inferior: túber isquiático	Face medial do trocanter maior (fossa trocantérica) do fêmur[b]	M. gêmeo superior: mesma inervação que o M. obturador interno M. gêmeo inferior: mesma inervação que o M. quadrado femoral	
M. quadrado femoral	Margem lateral do túber isquiático	Tubérculo quadrado na crista intertrocantérica do fêmur e na área inferior a ele	Nervo para o M. quadrado femoral (L5, S1)	Roda lateralmente a articulação do quadril;[c] estabiliza a articulação do quadril

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

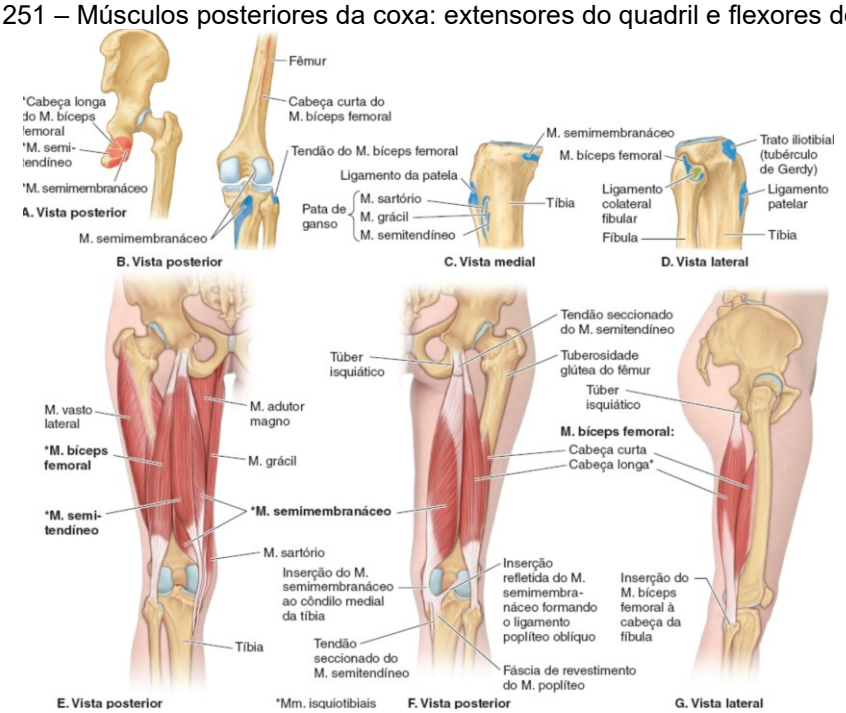
A **região posterior da coxa** é composta por quatro músculos. Três deles são classificados como músculos isquiotibiais, sendo eles semitendíneo, semimembranáceo e a cabeça longa do bíceps femoral. O quarto músculo é a cabeça curta do bíceps femoral, não se encaixa com os demais por cruzar apenas a articulação do joelho e ter inervação diferente dos outros (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Quadro 37 – Músculos posteriores da coxa: extensores do quadril e flexores do joelho

Músculo[a]	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[b]	Principal ação[c]
M. semitendíneo	Túber isquiático	Parte superior da face medial da tíbia (como parte da pata de ganso)	Divisão tibial do N. isquiático, parte da tíbia (**L5, S1**, S2)	Estendem a articulação do quadril; flexionam a articulação do joelho e rodam-na medialmente quando flexionada. Quando as articulações do quadril e do joelho são flexionadas (como na posição sentada), esses músculos podem estender o tronco na articulação do quadril (para levantar)
M. semimembranáceo		Parte posterior do côndilo medial da tíbia. A inserção rebatida forma o ligamento poplíteo oblíquo (para o côndilo lateral do fêmur)		
M. bíceps femoral	Cabeça longa: túber isquiático Cabeça curta: linha áspera e linha supracondilar lateral do fêmur	Face lateral da cabeça da fíbula. O tendão é dividido nesse local pelo ligamento colateral fibular do joelho	Cabeça longa: divisão tibial do N. isquiático (L5, **S1**, S2) Cabeça curta: divisão fibular comum do N. isquiático (L5, **S1**, S2)	Flete a articulação do joelho e a roda lateralmente quando flexionada; a cabeça longa estende a articulação do quadril (p. ex., acelerando a massa durante a primeira etapa da marcha e ao levantar da posição sentada)

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 251 – Músculos posteriores da coxa: extensores do quadril e flexores do joelho



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

A pele da região glútea tem **inervação** dos nervos glúteos superficiais e dos nervos clúnios superiores, médios e inferiores. Os nervos glúteos profundos são o isquiático, o nervo cutâneo femoral posterior, nervos glúteos superior e inferior, nervo para o músculo quadrado femoral, nervo pudendo e nervo para o músculo obturador interno (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O **nervo isquiático**, é o maior nervo do corpo. É formado pelos ramos ventrais dos nervos espinais de L4, L5, S1, S2 e S3. Esse nervo consiste, na verdade, em dois segmentos: o nervo tibial, derivados das divisões anteriores, e o nervo fibular comum, derivado das divisões posteriores. Além disso, inerva a região posterior da coxa, a musculatura completa da perna e do pé e fornece ramos para todas as articulações do membro inferior (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As artérias do glúteo são originadas pelas artérias ilíacas externas. Seus principais ramos são a artéria glútea superior e inferior e a artéria pudenda interna. Já a artéria femoral profunda é a principal artéria para nutrição da coxa (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As veias da região glútea são tributárias das veias ilíacas internas, sendo elas, as veias glúteas superiores e inferiores e pudendas internas que acompanham as artérias. A drenagem venosa da coxa é feita pelas veias perfurantes que drenam para a veia femoral profunda (Moore; Dalley; Agur, 2024).

11.5 PERNA

A perna é composta pela tíbia e a fíbula, ossos unidos pela membrana interóssea. Proximalmente, a tíbia articula-se com o fêmur na articulação do joelho. Distalmente, a tíbia e a fíbula articulam-se com o tálus, por meio da articulação do tornozelo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Os músculos da perna agem nas articulações do joelho, tornozelo e pé e são organizadas em três compartimentos: anterior, contendo músculos responsáveis pela extensão (dorsiflexão) e inversão lateral, contendo os músculos de flexão dorsal e eversão e posterior, contendo os músculos que produzem flexão (flexão plantar) e inversão (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Compartimento anterior:

- M. tibial anterior;
- M. extensor longo dos dedos;
- M. extensor longo do hálux; - M. fibular terceiro.

Esses músculos são conhecidos como extensores e localizam-se anterior à membrana interóssea. Têm como principal função serem extensores dos dedos do pé e dorsiflexores da articulação talocrural. O compartimento anterior é inervado pelo nervo fibular profundo e irrigado pela Artéria tibial anterior, ramo terminal da artéria poplítea (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O segundo compartimento, conhecido como lateral ou eversor tem dois músculos - fibulares longo e curto. Inervados pelo nervo fibular superficial, ramo terminal do nervo fibular comum. São vascularizados pelos ramos perfurantes da artéria tibial anterior e distalmente por ramos perfurantes da fibular (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O terceiro compartimento, o posterior, que abriga os músculos da panturrilha, é o maior de todos os três grupos. Divide-se em músculos superficiais e profundos, separados pelo septo intermuscular transverso (Moore; Dalley; Agur, 2024).

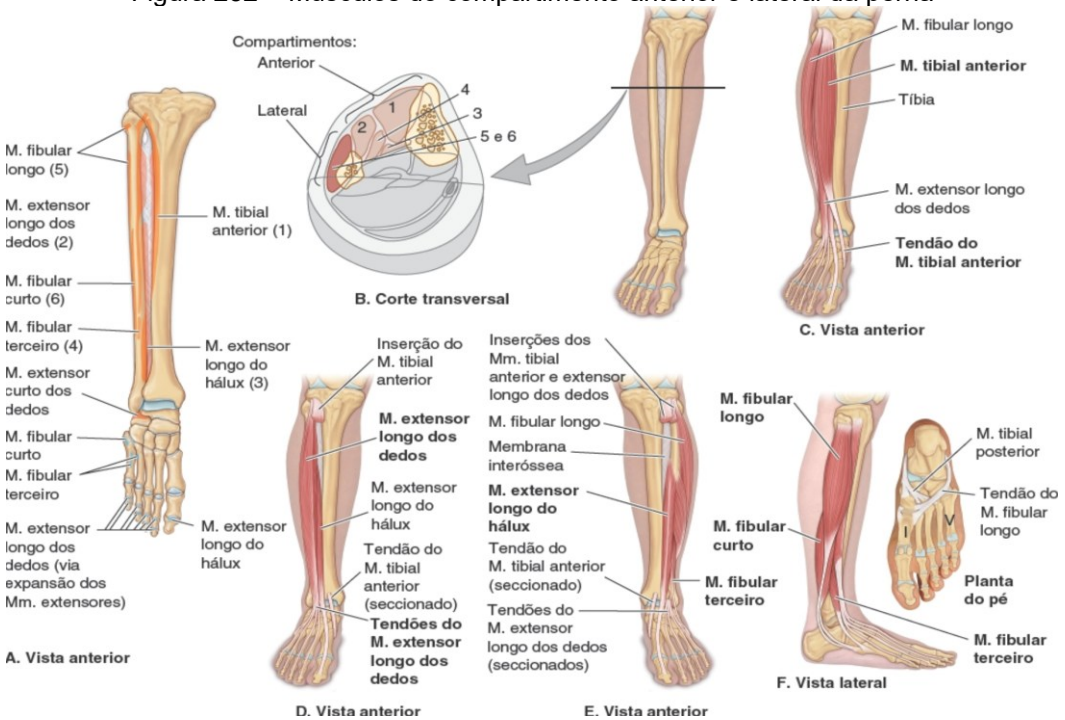
- Superficiais: M. gastrocnêmio, sóleo e plantar.
- Profundos: M. poplíteo, flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux e tibial posterior.

Ambos os grupos são inervados pelo nervo tibial e irrigados por vasos tibiais posteriores e fibulares (Moore; Dalley; Agur, 2024).

As duas cabeças do gastrocnêmio e o sóleo têm o mesmo tendão do calcâneo ou, popularmente, conhecido como tendão de Aquiles. Juntos, esses músculos formam o tríceps sural. Juntos são responsáveis por mais de 90% da flexão plantar (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O compartimento posterior atua nas articulações talocrural e do pé, já o poplíteo atua na articulação do joelho (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 252 – Músculos do compartimento anterior e lateral da perna



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 38 – Músculos dos compartimentos anterior e lateral da perna

Músculo[a]	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[b]	Principal ação[c]
Compartimento anterior **M. tibial anterior** (1)	Côndilo lateral e metade superior da face lateral da tíbia e membrana interóssea	Faces medial e inferior do cuneiforme medial e base do metatarsal I	N. fibular profundo (**L4**, L5)	Flexão dorsal da articulação talocrural e inversão da articulação talocalcânea
M. extensor longo dos dedos (2)	Côndilo lateral da tíbia e três quartos superiores da face medial da fíbula e membrana interóssea	Falanges média e distal dos quatro dedos laterais	N. fibular profundo (L5, S1)	Estende os quatro dedos laterais e faz a dorsiflexão da articulação talocrural
M. extensor longo do hálux (3)	Parte média da face anterior da fíbula e membrana interóssea	Face dorsal da base da falange distal do hálux		Estende o hálux e faz a dorsiflexão da articulação talocrural
M. fibular terceiro (4)	Terço inferior da face anterior da fíbula e membrana interóssea	Dorso da base do metatarsal V		Flexão dorsal da articulação talocrural e auxiliar na inversão da articulação talocalcânea
Compartimento lateral **M. fibular longo** (5)	Cabeça e dois terços superiores da face lateral da fíbula	Base do metatarsal I e cuneiforme medial	N. fibular superficial (**L5, S1,** S2)	Eversão da articulação talocalcânea e flexão plantar fraca da articulação talocrural
M. fibular curto (6)	Dois terços inferiores da face lateral da fíbula	Face dorsal da tuberosidade na face lateral da base do metatarsal V		

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 39 – Músculos superficiais e profundos do compartimento posterior da perna

Músculo[a]	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[b]	Principal ação
M. poplíteo (recesso poplíteo)	Face lateral do côndilo lateral do fêmur e menisco lateral	Face posterior da tíbia, superiormente à linha para o M. sóleo	N. tibial (L4, L5, S1)	Flete fracamente a articulação do joelho e "destrava-o" girando o fêmur 5° sobre a tíbia fixa; gira medialmente a tíbia do membro não apoiado
M. flexor longo do hálux (4)	Dois terços inferiores da face posterior da fíbula; parte inferior da membrana interóssea	Base da falange distal do hálux	N. tibial (S2, S3)	Flete o hálux em todas as articulações; faz a flexão plantar fraca da articulação talocrural; sustenta o arco longitudinal medial do pé
M. flexor longo dos dedos (5)	Parte medial da face posterior da tíbia inferiormente à linha para o M. sóleo; por um tendão largo à fíbula	Bases das falanges distais dos dedos 2 a 5		Flete os quatro dedos laterais; faz a flexão plantar da articulação talocrural; sustenta os arcos longitudinais do pé
M. tibial posterior (6)	Membrana interóssea; face posterior da tíbia inferior à linha para o M. sóleo; face posterior da fíbula	Tuberosidade do navicular, cuneiforme, cuboide e sustentáculo do tálus; bases dos metatarsais II, III e IV	N. tibial (L4, L5)	Faz a flexão plantar da articulação talocrural; inverte o pé e suporta o arco longitudinal medial

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

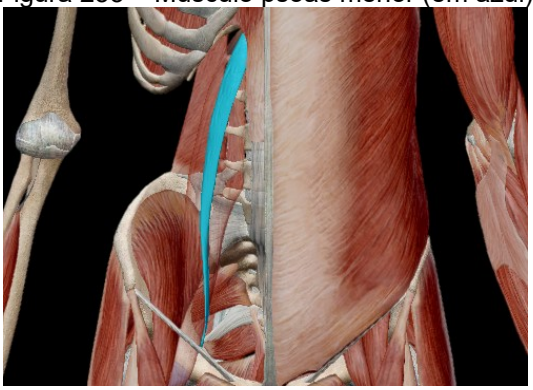
Quadro 40 – Músculos superficiais do compartimento posterior da perna.

Músculo[a]	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[b]	Principal ação
M. gastrocnêmio (1)	Cabeça lateral: face lateral do côndilo lateral do fêmur Cabeça medial: face poplítea do fêmur, superior ao côndilo medial	Face posterior do calcâneo através do tendão do calcâneo	N. tibial (S1, S2)	Faz a flexão plantar da articulação talocrural quando a articulação do joelho é estendida; eleva o calcanhar durante a marcha; flete a perna na articulação do joelho
M. sóleo (2)	Face posterior da cabeça e quarto superior da face posterior da fíbula; linha para o M. sóleo e terço médio da margem medial da tíbia; e arco tendíneo que se estende entre as inserções ósseas			Realiza a flexão plantar da articulação talocrural independentemente da posição do joelho; estabiliza a articulação talocrural
M. plantar (3)	Extremidade inferior da linha supracondilar lateral do fêmur; ligamento poplíteo oblíquo			Auxilia fracamente o M. gastrocnêmio na flexão plantar da articulação talocrural

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024)

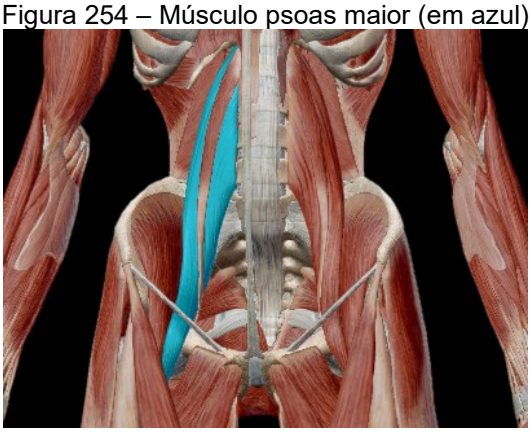
11.6 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 253 – Músculo psoas menor (em azul)



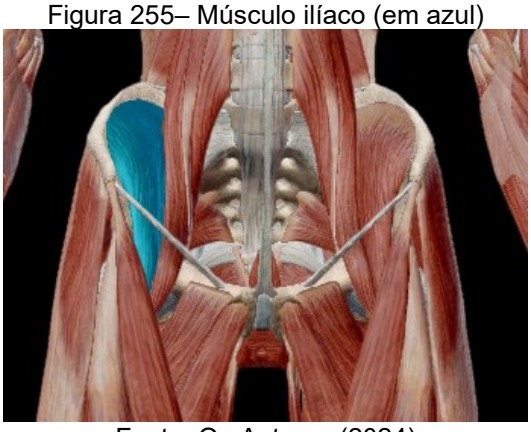
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 254 – Músculo psoas maior (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 255– Músculo ilíaco (em azul)



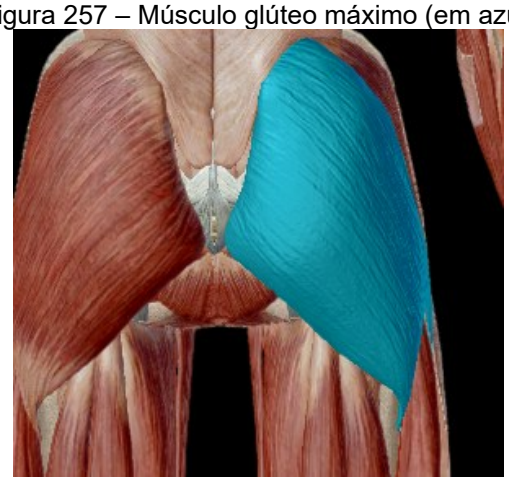
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 256 – Músculo tensor da fáscia lata (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 257 – Músculo glúteo máximo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 258 – Músculo glúteo médio (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 259 – Músculo piriforme (em azul)



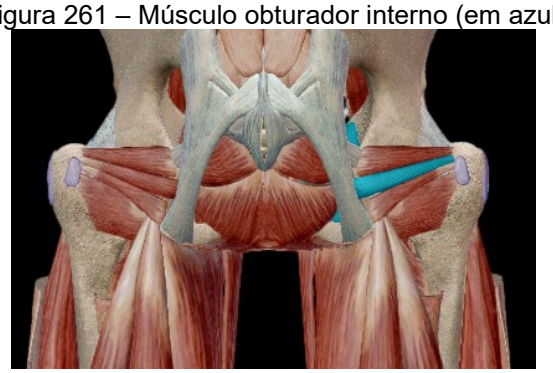
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 260 – Músculo glúteo mínimo (em azul)



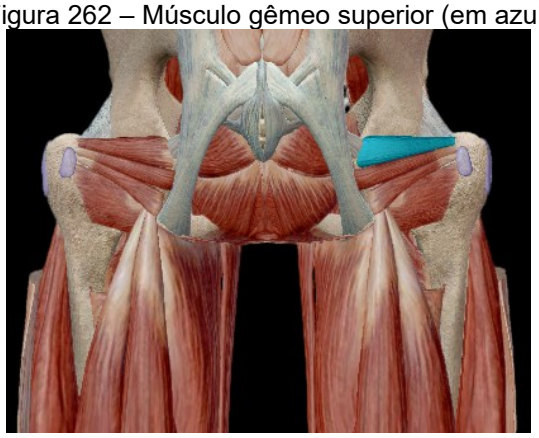
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 261 – Músculo obturador interno (em azul)



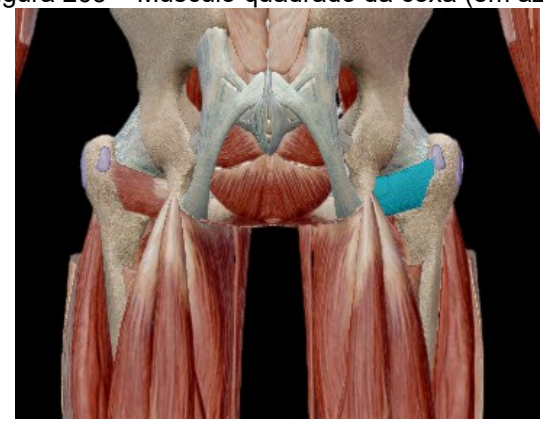
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 262 – Músculo gêmeo superior (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 263 – Músculo quadrado da coxa (em azul)



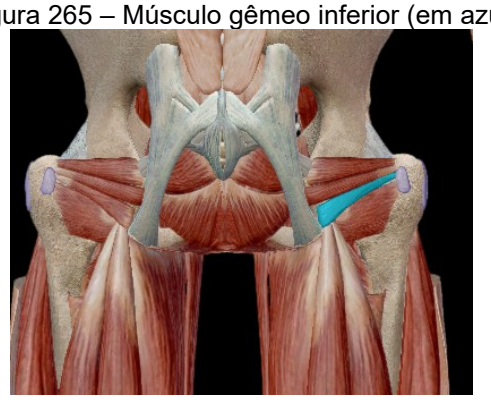
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 264 – Músculo obturador externo (em azul)



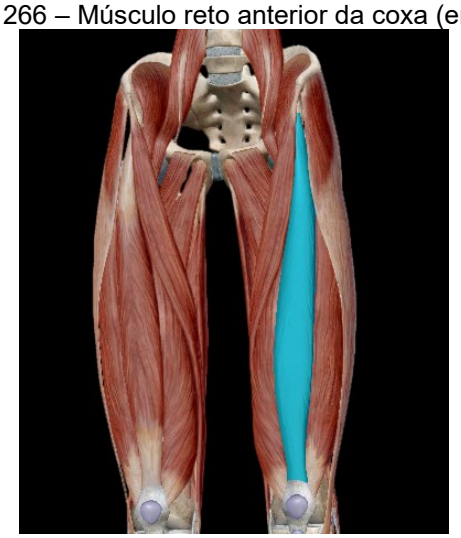
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 265 – Músculo gêmeo inferior (em azul)



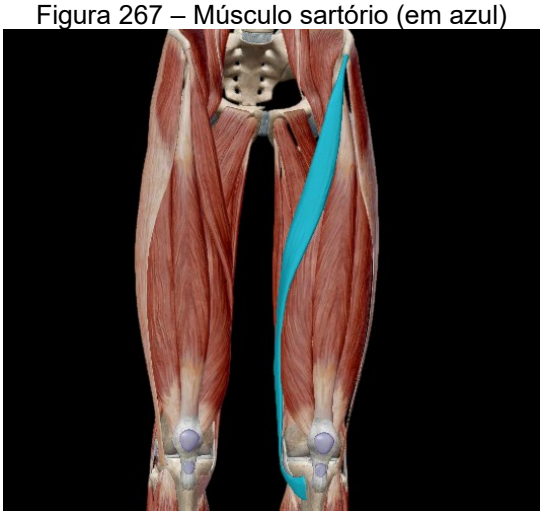
Fonte: Os autores (2024)

Figura 266 – Músculo reto anterior da coxa (em azul)



Fonte: Os autores (2024)

Figura 267 – Músculo sartório (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 268 – Músculo articular do joelho (em azul)



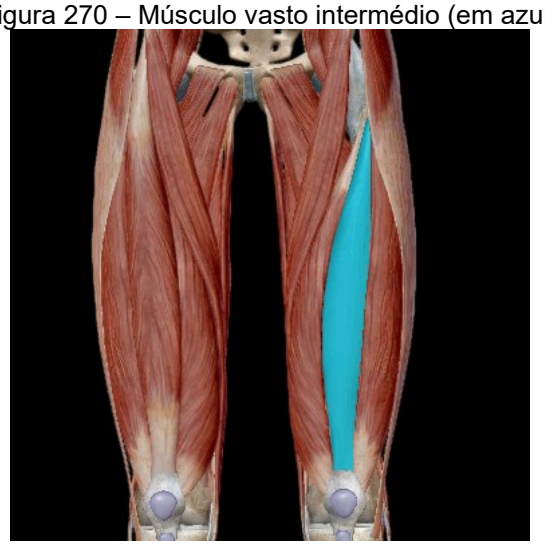
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 269 – Músculo vasto lateral (em azul)



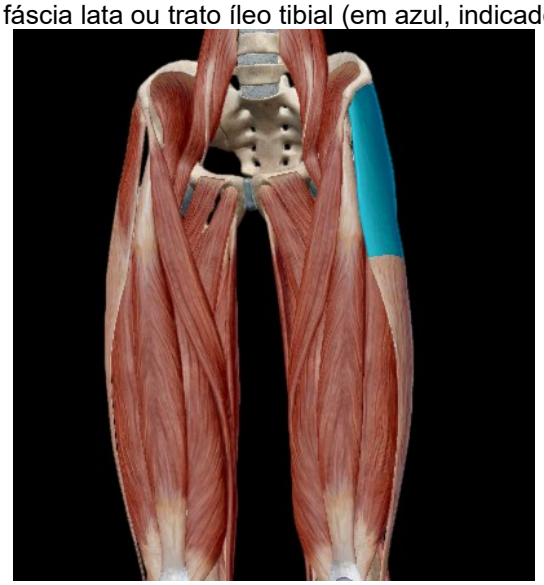
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 270 – Músculo vasto intermédio (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 271 –Músculo fáscia lata ou trato íleo tibial (em azul, indicado pela seta vermelha)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 272 –Músculo semi tendinoso (em azul)



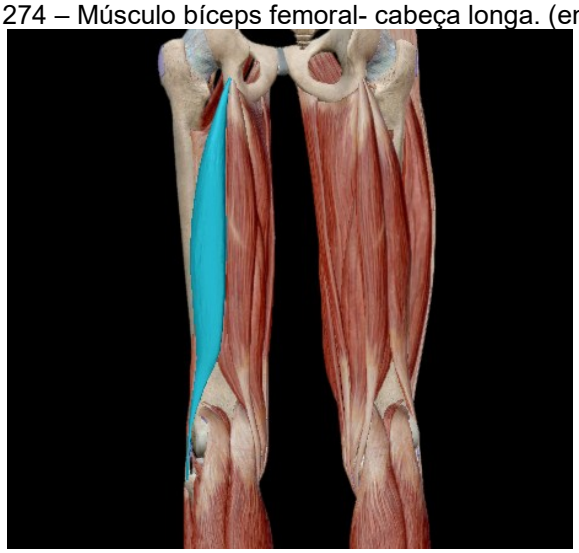
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 273 – Músculo bíceps femoral- cabeça curta. (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 274 – Músculo bíceps femoral- cabeça longa. (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 275 –Músculo pectíneo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 276 – Músculo semi membranoso (em azul)



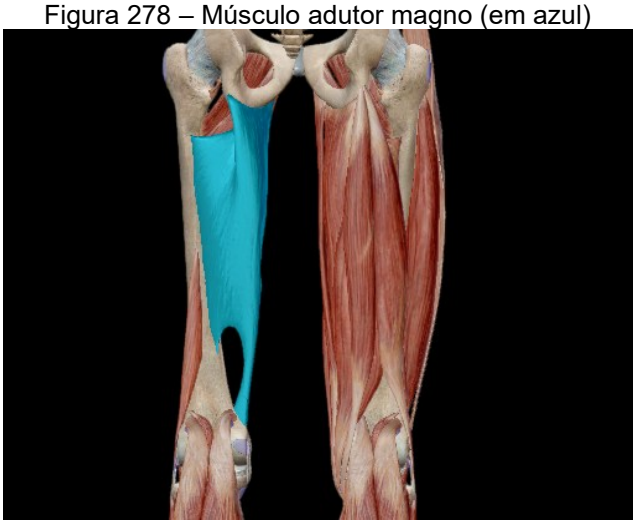
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 277 – Músculo adutor longo (em azul,)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 278 – Músculo adutor magno (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 279 – Músculo adutor curto (em azul)



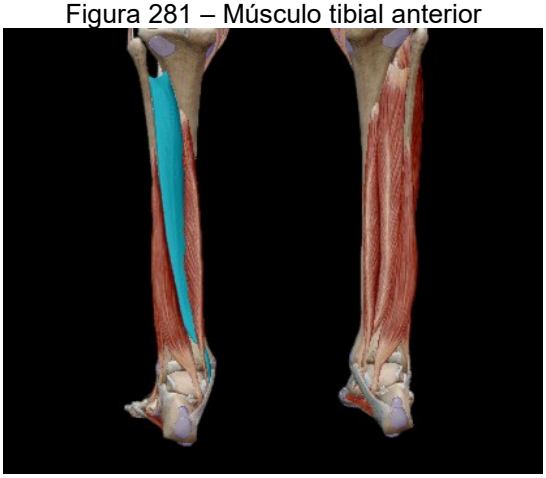
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 280 – Músculo grácil (em azul, indicado pela seta vermelha)



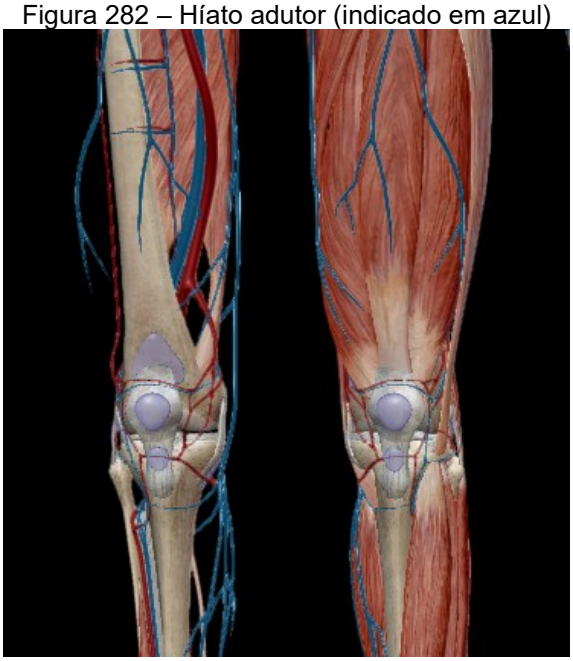
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 281 – Músculo tibial anterior



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 282 – Híato adutor (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 283 – Músculo extensor longo dos dedos (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 284 – Músculo fibular longo (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 285 – Músculo extensor longo do hálux (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 286 – Músculo fibular curto (indicado em azul)



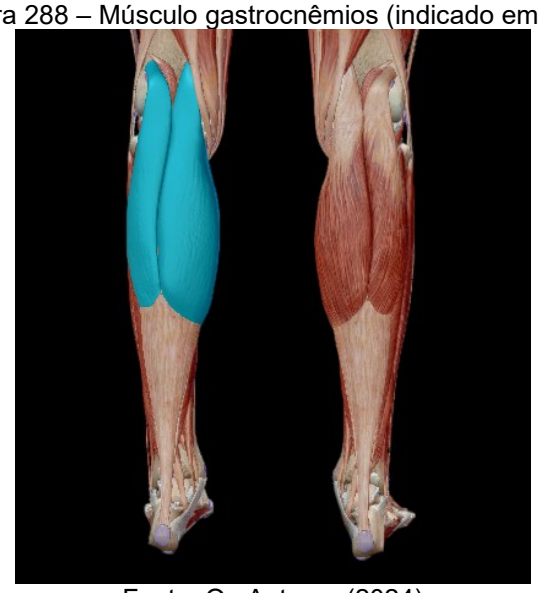
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 287 – Músculo fibular terceiro (variação anatômica) (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 288 – Músculo gastrocnêmios (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 289 – Músculo sóleo (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 290 – Tendão calcâneo do tríceps sural (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 291 – Músculo plantar (indicado em azul)



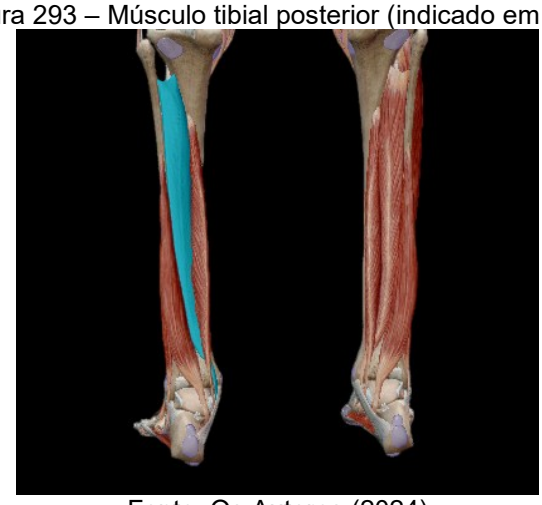
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 292 – Músculo poplíteo (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 293 – Músculo tibial posterior (indicado em azul)



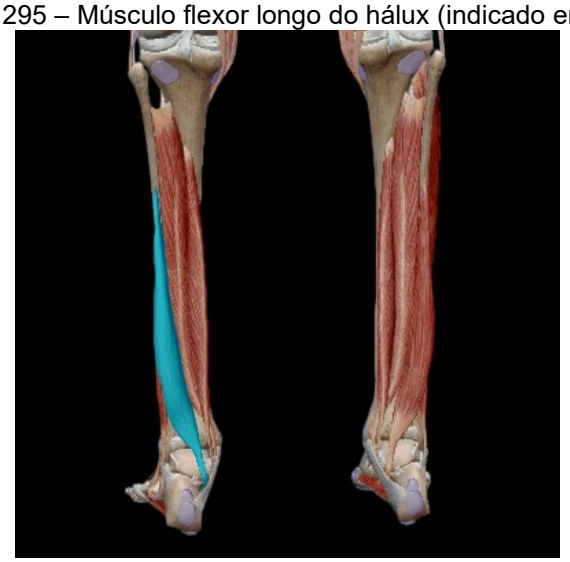
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 294 – Músculo flexor longo dos dedos(indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 295 – Músculo flexor longo do hálux (indicado em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

CAPÍTULO 12 – ANATOMIA DO PÉ

Adriélly Neppel
Daiane Sander Kielb
Joice Samara Litka
Karoliny de Castilho
Marco Antonio Schueda
Raschimir Jose Telles

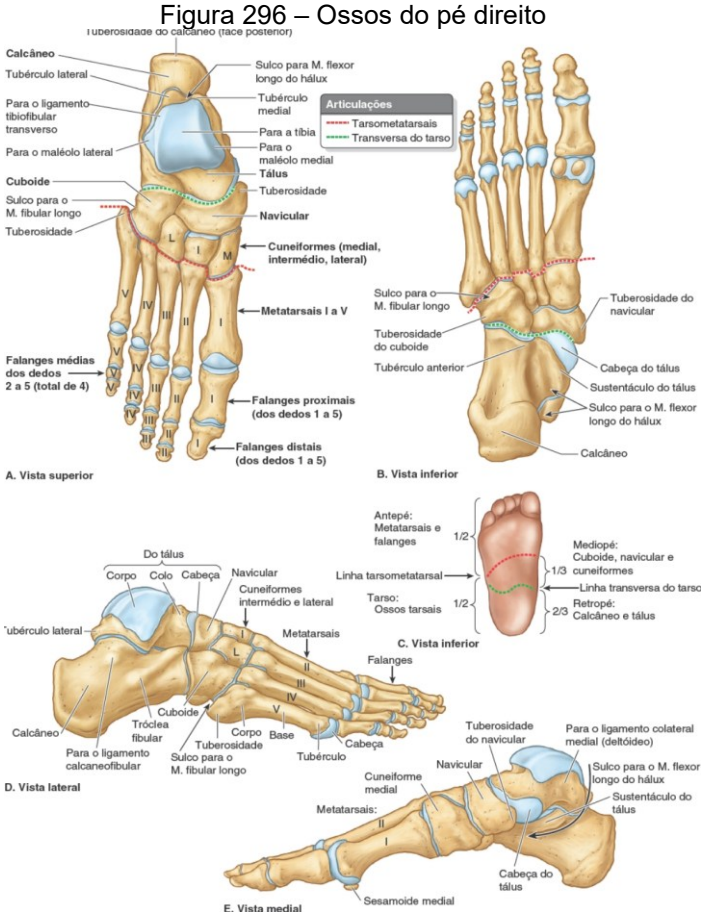
12.1 DEFINIÇÃO

O pé é responsável por gerar sustentação quando em posição ortostática e tem papel importante na locomoção. É dividido em três partes anatômicas e funcionais de acordo com seu posicionamento posterior, medial e anterior: retropé (tálus e calcâneo), mediopé (navicular, cuboide e cuneiformes) e antepé (metatarsais e falanges) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

12.2 OSSOS DO PÉ

O esqueleto do pé é formado por 7 ossos tarsais, 5 metatarsais e 14 falanges (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 296 – Ossos do pé direito



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

12.2.1 Tarso

O tarso é composto por sete ossos: tálus, calcâneo, cuboide, navicular e três cuneiformes. Somente o tálus articula-se com os ossos da perna. Este é dividido em corpo, colo e cabeça e recebe o peso corporal através da tíbia e divide o peso entre o calcâneo e o antepé (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O calcâneo, sendo o maior e mais forte osso do pé, articula-se com o tálus através dos seus dois terços anteriores de sua face superior, e sua face anterior articula-se com o cuboide. Sua face lateral tem uma crista oblíqua chamada de tróclea fibular, localizada entre os tendões dos músculos fibulares longo e curto (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Outro osso que compõe o grupo dos tarsais é o navicular, um osso achatado, localizado entre a cabeça do tálus posteriormente e os três cuneiformes anteriormente, sua face medial forma a tuberosidade do navicular que possui função de fixação tendínea formando o arco longitudinal do pé, que não apoia no solo e deve ser sustentado centralmente. O cuboide é o osso mais lateral na fileira distal do tarso (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Por fim, restam os três cuneiformes, medial, intermédio e lateral. Cada cuneiforme articula-se com o navicular posteriormente e com a base de seu metatarsal anteriormente; além do lateral que também se articula com o cuboide (Moore; Dalley; Agur, 2024).

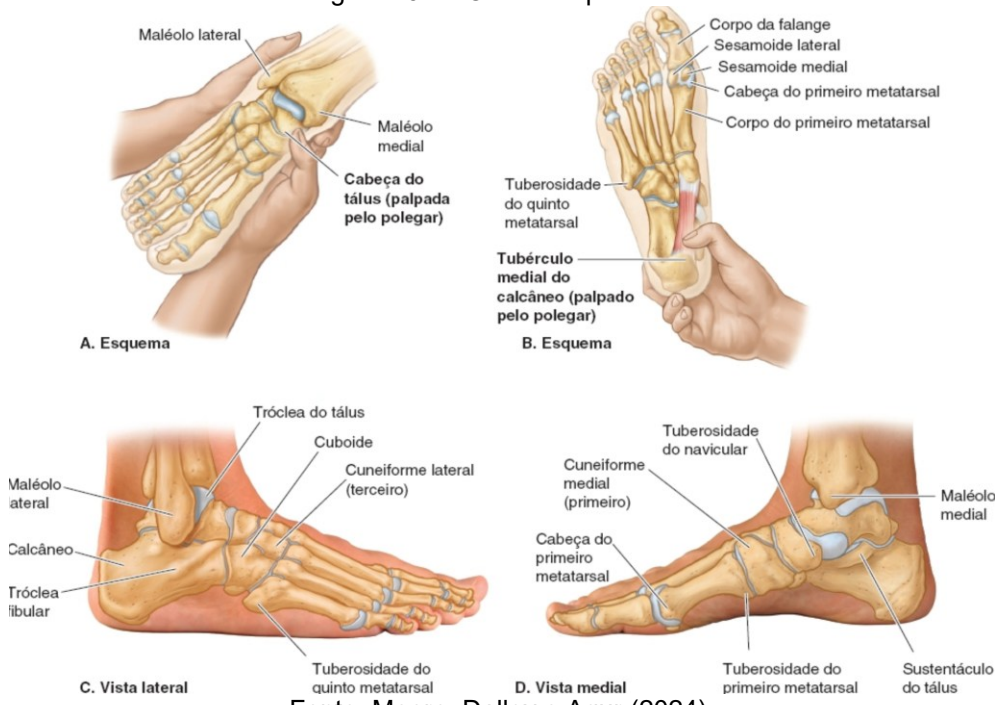
12.2.2 Metatarso

O metatarso, composto por cinco ossos, é também conhecido como antepé. A linha tarsometatarsal oblíqua é onde há a união dos pontos médios das margens medial e lateral mais curta do pé. Ela é formada pelas articulações tarsometatarsais. Cada metatarsal tem uma base proximal, um corpo e uma cabeça distal, na qual cada uma articula-se com o cuneiforme e o cuboide, e as cabeças articulam-se com as falanges proximais. As bases dos metatarsais I e V têm grandes tuberosidades que permitem fixação de tendão; a tuberosidade do quinto metatarsal projeta-se lateralmente sobre o cuboide (Moore; Dalley; Agur, 2024).

12.2.3 Falanges

São ao todo 14 falanges divididas em: hálux (1º dedo) tem duas falanges (proximal e distal); enquanto que os outros quatro dedos têm três falanges cada: proximal, média e distal. Cada falange tem uma base (proximal), um corpo e uma cabeça (distal).

Figura 297 – Ossos do pé direito



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Para que haja união das partes do pé existe a fáscia plantar. Ela, além de unir, também protege a planta contra lesões e sustenta os arcos longitudinais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

12.3 MÚSCULOS DO PÉ

O pé é composto de 20 músculos individuais dos quais 14 são da face plantar, 2 da face dorsal e 4 são intermediários. Partindo da face plantar, os músculos dessa região estão dispostos em quatro camadas dentro de quatro compartimentos e atuam como um grupo durante a fase de suporte do apoio. Seus músculos são mais ativos no final do movimento para que haja a estabilização do pé para a propulsão e, para que isso ocorra, agem em grupo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Importante lembrar sempre que:

- Os interósseos Plantares ADuzem (PAD) e originam-se de um único metatarsal como músculos semipeniformes
- Os interósseos Dorsais Abduzem (DAB) e originam-se de dois metatarsais como músculos peniformes (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Quadro 41 – Músculos do pé: 1ª e 2ª camadas da planta

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação[b]
1ª camada				
M. abdutor do hálux	Tubérculo medial da tuberosidade do calcâneo; retináculo dos músculos flexores; aponeurose plantar	Face medial da base da falange proximal do 1º dedo	N. plantar medial (L5, S1)	Abduz e flete o hálux (1º dedo) nas articulações metatarsofalângica (MTF) e interfalângica (IF)
M. flexor curto dos dedos	Tubérculo medial da tuberosidade do calcâneo; aponeurose plantar; septos intermusculares	Os dois lados das falanges médias dos quatro dedos laterais	N. plantar medial (L5, S1)	Flete os dedos 2 a 5 nas articulações MTF e IF
M. abdutor do dedo mínimo	Tubérculos medial e lateral da tuberosidade do calcâneo; aponeurose plantar; septos intermusculares	Face lateral da base da falange proximal do dedo mínimo	N. plantar lateral (S1–S3)	Abduz e flete o dedo mínimo (5º dedo) nas articulações MTF e IF
2ª camada				
M. quadrado plantar	Face medial e margem lateral da face plantar do calcâneo	Margem posterolateral do tendão do M. flexor longo dos dedos	N. plantar lateral (S1–S3)	Ajuda o M. flexor longo dos dedos a fletir os quatro dedos laterais nas articulações MTF e IF
Mm. lumbricais	Tendões do M. flexor longo dos dedos	Face medial da expansão sobre os quatro dedos laterais	Um medial: N. plantar medial (L5–S1) Três laterais: N. plantar lateral (S1–S3)	Fletem as articulações IF proximais, estendem as articulações IF média e distal dos quatro dedos laterais

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 42 – Músculos do pé: 3ª e 4ª camadas da planta

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação[b]
3ª camada				
M. flexor curto do hálux	Faces plantares do cuboide e cuneiformes laterais	Os dois lados da base da falange proximal do 1º dedo	N. plantar medial (L5, S1)	Flete a articulação interfalângica (IF) proximal do 1º dedo
M. adutor do hálux	Cabeça oblíqua: bases dos metatarsais II a IV Cabeça transversa: ligamentos plantares das articulações metatarsofalângicas (MTF)	Os tendões de ambas as cabeças se inserem na face lateral da base da falange proximal do 1º dedo	Ramo profundo do N. plantar lateral (S1–S3)	Tradicionalmente é considerado adutor do 1º dedo; auxilia na manutenção do arco transverso do pé pela tração dos metatarsais medialmente
M. flexor curto do dedo mínimo	Base do metatarsal V	Base da falange proximal do 5º dedo	Ramo superficial do N. plantar lateral (S1–S3)	Flete a articulação IF proximal do 5º dedo, ajudando, assim, na sua flexão
4ª camada				
Mm. interósseos plantares (três músculos)	Faces plantar e mediais dos metatarsais III a V	Faces mediais das bases das falanges do 3º ao 5º dedo	N. plantar lateral (S1–S3)	Aduz e flete os dedos 3 a 5 nas articulações metatarsofalângicas (MTF)
Mm. interósseos dorsais (quatro músculos)	Faces adjacentes dos metatarsais I a V	1º: face medial da falange proximal do 2º dedo 2º a 4º: faces laterais do 2º ao 4º dedo		Abduz e flete os dedos 2 a 4 nas articulações MTF

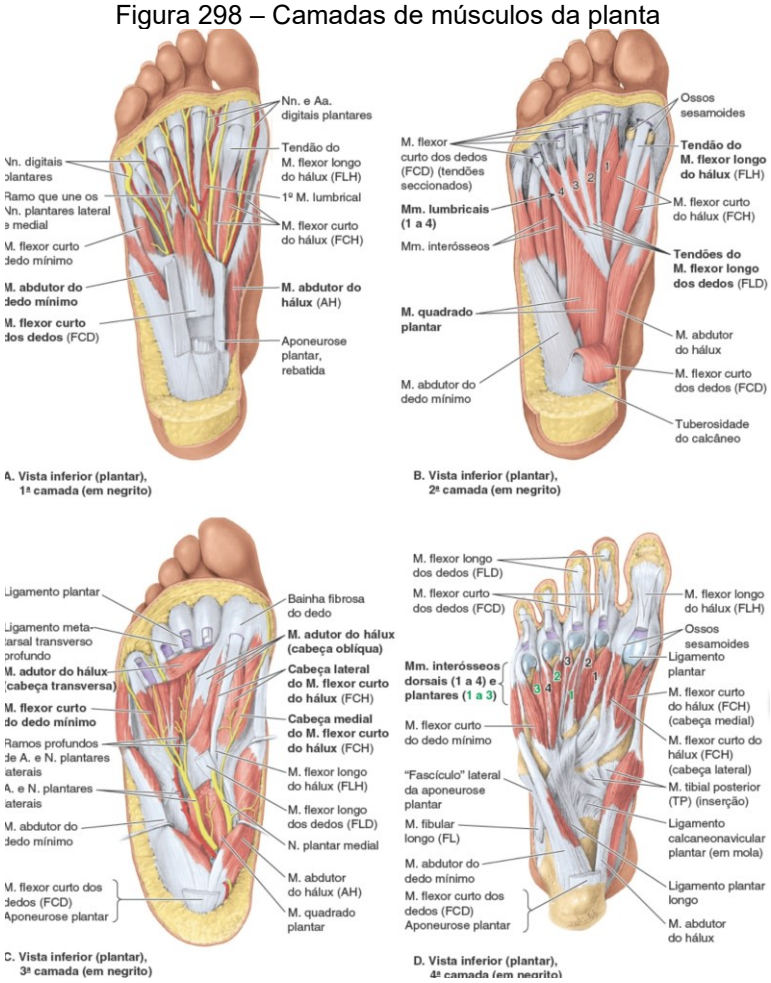
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 43 – Músculos do pé: dorso do pé

Músculo	Inserção proximal	Inserção distal	Inervação[a]	Principal ação
M. extensor curto dos dedos	Calcâneo (assoalho do seio do tarso); ligamento talocalcâneo interósseo; raiz do retináculo inferior dos músculos extensores	Tendões do M. extensor longo do 2º ao 4º dedo	N. fibular profundo (L5 ou S1, ou ambos)	Ajuda o músculo extensor longo dos dedos a estender do 2º ao 4º dedo nas articulações metatarsofalângicas (MTF) e interfalângicas
M. extensor curto do hálux	Em comum com o extensor curto dos dedos (acima)	Face dorsal da base da falange proximal do hálux (1º dedo)		Ajuda o M. extensor longo do hálux a estender o hálux na articulação MTF

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Figura 298 – Camadas de músculos da planta



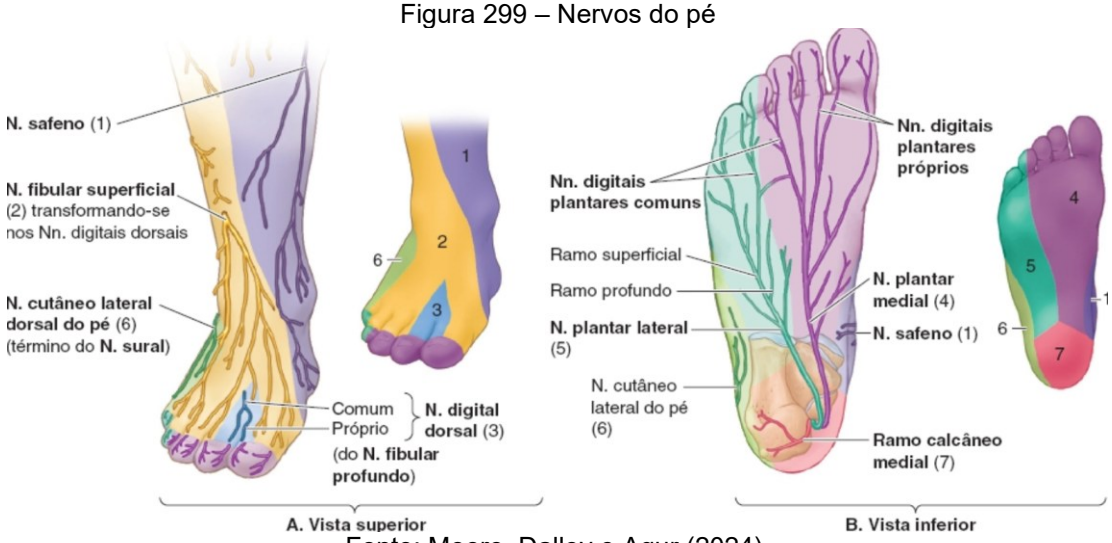
Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

12.4 NERVOS DO PÉ

O nervo tibial entra no pé inferiormente ao maléolo medial, através do túnel do tarso, originando o ramo calcâneo (sensitivo). O nervo, então, bifurca-se em ramo plantar medial e lateral para garantir inervação motora e sensorial para a superfície plantar do pé (Moore; Dalley; Agur, 2024).

O nervo fibular profundo é responsável pela inervação motora do dorso do pé e sensorial numa pequena área entre o hálux e 2º dedo. A inervação sensorial para áreas lateral e medial do pé ocorre por meio do nervo safeno (do nervo femoral) e pelo nervo sural (do nervo tibial) (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 299 – Nervos do pé



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

Quadro 44 – Nervos do pé

Nervo[a]	Origem	Trajeto	Distribuição no pé
N. safeno (1)	N. femoral	Origina-se no trígono femoral e desce através da coxa e perna; acompanha a V. safena magna anteriormente ao maléolo medial; termina na face medial do pé	Supre a pele na face medial do pé anteriormente, até a cabeça do metatarsal I
N. fibular superficial (2)	N. fibular comum	Perfura a fáscia muscular no terço distal da perna para tornar-se cutâneo; depois envia ramos para o pé e os dedos	Inerva a pele no dorso do pé e todos os dedos, exceto a face lateral do 5º dedo e as faces adjacentes dos 1º e 2º dedos
N. fibular profundo (3)		Segue profundamente ao retináculo dos Mm. extensores e entra no dorso do pé	Supre o M. extensor curto dos dedos e a pele nas faces contíguas dos 1º e 2º dedos
N. plantar medial (4)	Maior ramo terminal do N. tibial	Segue distalmente no pé entre os Mm. abdutor do hálux e flexor curto dos dedos; divide-se em ramos musculares e cutâneos	Supre a pele da face medial da planta do pé e as laterais dos três primeiros dedos; também supre os Mm. abdutor do hálux, flexor curto dos dedos, flexor curto do hálux e primeiro lumbrical
N. plantar lateral (5)	Menor ramo terminal do N. tibial	Segue lateralmente no pé entre os Mm. quadrado plantar e flexor curto dos dedos; divide-se em ramos superficial e profundo	Supre os Mm. quadrado plantar, abdutor do dedo mínimo, flexor curto do dedo mínimo; o ramo profundo supre os Mm. interósseos plantares e dorsais, três Mm. lumbricais laterais e M. adutor do hálux; supre a pele na planta, lateralmente a uma linha que divide o 4º dedo
N. sural (6)	Geralmente origina-se dos Nn. tibial e fibular comum	Segue inferiormente ao maléolo lateral para a face lateral do pé	Face lateral das partes posterior e média do pé
Ramos calcâneos (7)	Nn. tibial e sural	Seguem da parte distal da face posterior da perna até a pele no calcanhar	Pele do calcanhar

Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

12.5 ARTÉRIAS DO PÉ

A artéria tibial posterior atravessa o túnel do tarso, inferiormente ao maléolo medial e, então, bifurca-se em artéria plantar medial e lateral, garantindo irrigação da superfície plantar do pé. Na porção dorsal, a artéria tibial anterior passa pela articulação do tornozelo, passando a se chamar artéria dorsal, que irriga essa região (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Artéria dorsal do pé: irriga a parte dorsal do pé, sua trajetória começa entre os maléolos e segue em sentido ântero medial, profundamente ao retináculo inferior dos músculos extensores, entre os tendões do extensor longo do hálux e do extensor longo dos dedos no dorso do pé, seguindo até o primeiro espaço interósseo, onde se divide e dá origem à primeira artéria metatarsal dorsal e a uma artéria plantar profunda, unindo-se à artéria plantar lateral para formar o arco plantar profundo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Artéria tarsal lateral: é ramo da artéria dorsal do pé e irriga o músculo extensor comum dos dedos e os ossos tarsais, além das articulações subjacentes. Por fim, anastomosa-se com outros ramos, como a artéria arqueada (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Primeira artéria metatarsal dorsal: divide-se em ramos que suprem os dois lados do hálux e a face medial do 2º dedo (Moore; Dalley; Agur, 2024).

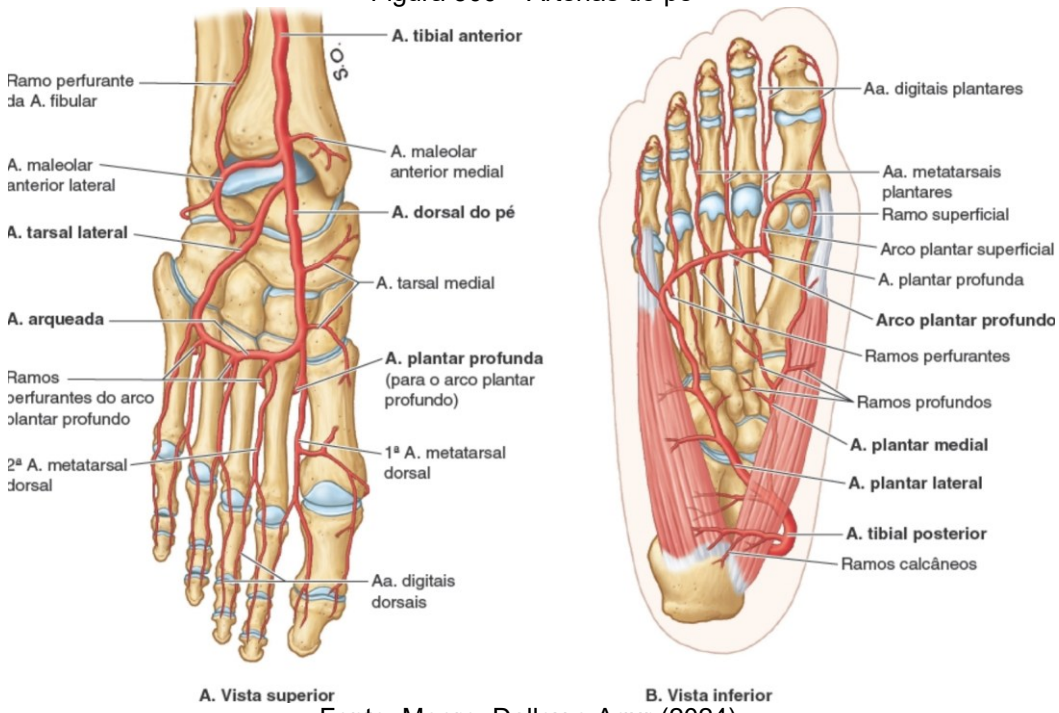
Artéria arqueada: segue lateralmente através das bases dos quatro metatarsais laterais, profundamente aos tendões dos músculos extensores, até chegar à face lateral do antepé. Ela dá origem às 2ª, 3ª e 4ª artérias metatarsais dorsais, unindo-se ao arco plantar e às artérias metatarsais plantares por ramos perfurantes (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Artéria plantar medial: é ramo terminal da artéria tibial posterior, dá origem a um ou mais ramos profundos que suprem principalmente os músculos do hálux. O ramo superficial irriga a pele na face medial da planta, já os ramos mais laterais anastomosam-se com as artérias metatarsais plantares mediais (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Artéria plantar lateral: tem a mesma origem do nervo plantar lateral. Ela forma o arco plantar profundo, que é completado pela união com a artéria plantar profunda, um ramo da artéria dorsal do pé, o qual dá origem às quatro artérias metatarsais

plantares; três ramos perfurantes e muitos ramos para pele, fáscia e músculos na planta (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 300 – Artérias do pé



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

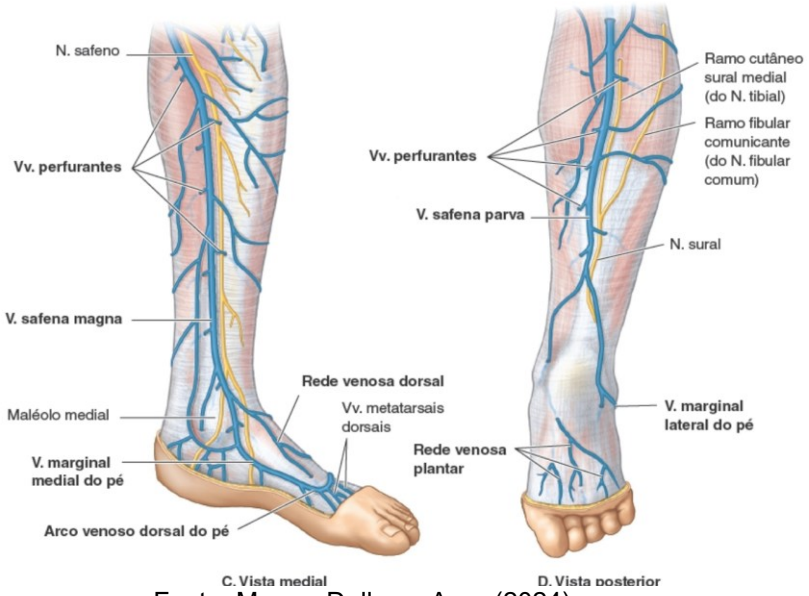
12.6 DRENAGEM VENOSA DO PÉ

A drenagem venosa do pé é feita, basicamente, para as principais veias superficiais, tanto das veias acompanhantes profundas quanto de outras veias superficiais menores (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Veias perfurantes: drenam para as veias profundas; já as veias digitais dorsais continuam em sentido proximal como veias metatarsais dorsais, que também recebem ramos das veias digitais plantares que drenam para o arco venoso dorsal do pé. Na parte principal, as veias superficiais de uma rede venosa plantar drenam ao redor da margem medial do pé e convergem para a parte medial do arco e da rede venosa dorsal a fim de formar uma veia marginal medial, que se torna a veia safena magna, ou drenam ao redor da margem lateral e convergem para a parte lateral do arco e da rede venosa dorsal a fim de formar a veia marginal lateral, que se torna a veia safena parva. As veias perfurantes das veias safenas magna e parva, então, desviam sangue

continuamente para a região profunda, enquanto ascende para tirar vantagem da bomba musculovenosa (Moore; Dalley; Agur, 2024).

Figura 301 – Veias da perna e do pé



Fonte: Moore, Dalley e Agur (2024).

12.7 DRENAGEM LINFÁTICA

Os vasos linfáticos consistem nos vasos superficiais e profundos que acompanham as veias superficiais e os principais feixes vasculares, respectivamente. Esses vasos convergem para a veia safena magna e acompanham-na até o grupo vertical de linfonodos inguinais superficiais, localizados ao longo do término da veia, e daí para os linfonodos inguinais profundos, ao longo da veia femoral proximal; já os superficiais laterais drenam a face lateral do dorso e da planta do pé (Moore; Dalley; Agur, 2024).

12.8 ESTUDO ANATÔMICO

Figura 302 – Músculo extensor curto dos dedos (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 303 – Músculo extensor curto do hálux (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 304 – Tendão do tibial anterior e extensor longo do hálux (em azul)



Fonte: os autores (2024)

Figura 305 – Tendões do extensor longo dos dedos (em azul)



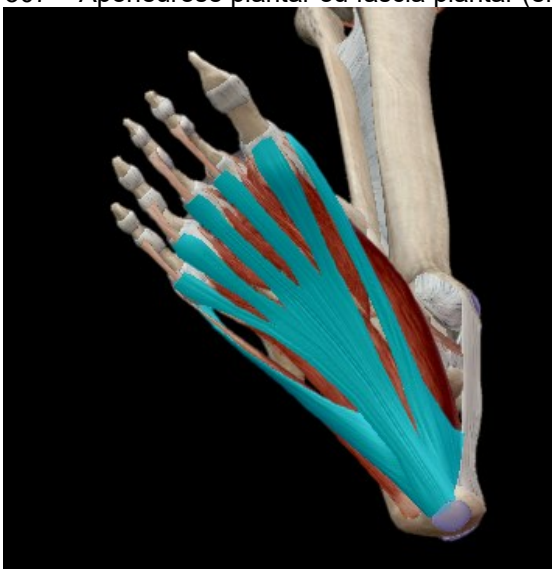
Fonte: os autores (2024)

Figura 306 – Tendão do fibular terceiro (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 307 – Aponeurose plantar ou fáscia plantar (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 308 – Músculo abdutor do hálux (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 309 – Músculo abdutor do dedo mínimo (em azul)



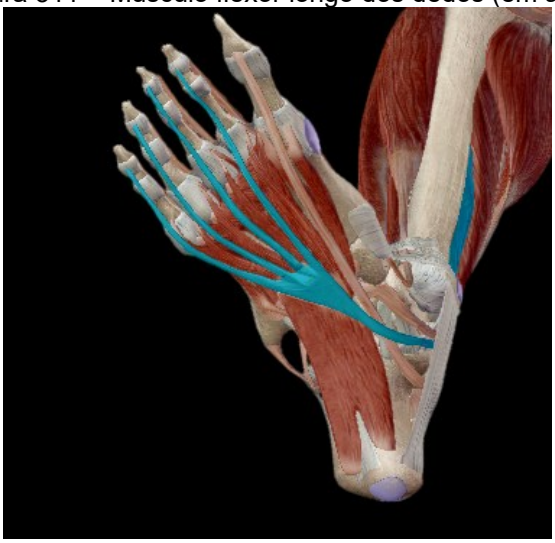
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 310 – Músculo flexor curto dos dedos (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 311 – Músculo flexor longo dos dedos (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 312 – Músculo quadrado plantar (em azul)



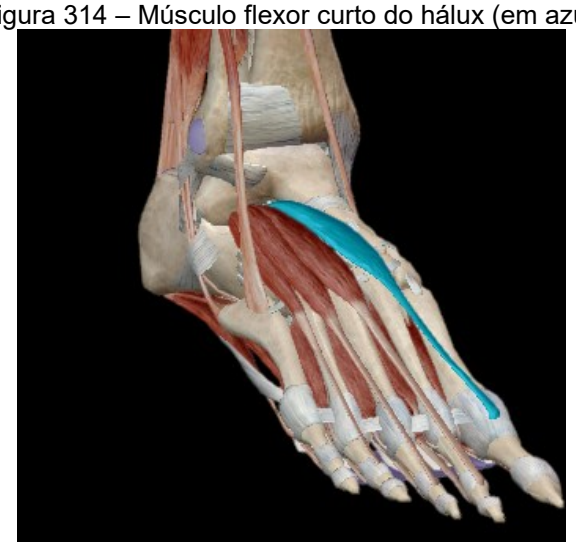
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 313 – Músculos lumbricais (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 314 – Músculo flexor curto do hálux (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 315 – Músculo adutor do hálux (cabeça oblíqua e transversa) (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 316 – Músculo adutor do hálux (cabeça oblíqua) (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 317 – Músculo adutor do hálux (transversa) (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 318 – Músculo flexor curto do dedo mínimo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 319 – Músculo oponente do dedo mínimo (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 320 – Retináculo dos flexores (em azul)



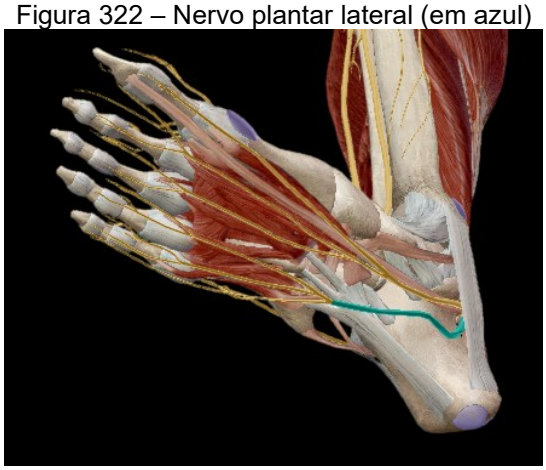
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 321 – Nervo tibial (em verde)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 322 – Nervo plantar lateral (em azul)



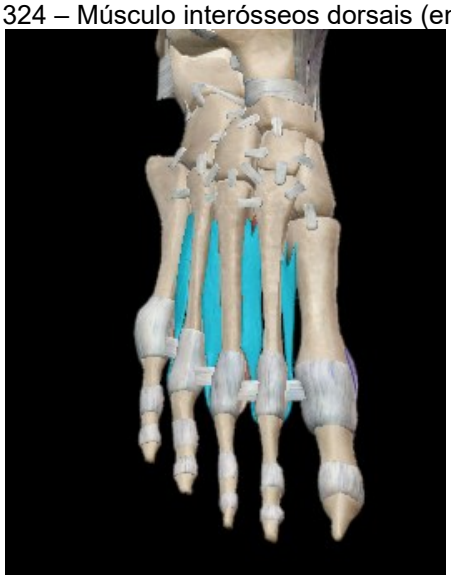
Fonte: Os Autores (2024)

Figura 323 – Músculos interósseos plantares (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 324 – Músculo interósseos dorsais (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

Figura 325 – Ligamento longo plantar (em azul)



Fonte: Os Autores (2024)

REFERÊNCIAS

CARMO, Rafael Lourenço do. **Canal inguinal**. Kenhub, 06 jan. 2022. Disponível em: https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/canal-inguinal

DIANA, Juliana. Ossos do crânio: neurocrânio e viscerocrânio. **Toda matéria,** 2011–2022. Disponível em: https://www.todamateria.com.br/ossos-do-cranio/

GOZZI, Rogério. **Canal anatomia fácil.** 2022. [Imagens colhidas com autorização de suas aulas no youtube]

MOORE; DALLEY, Arthur F.; AGUR, Anne M. R. **Anatomia orientada para a clínica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024.

PROSDÓCIMI, César; NOGUEIRA, Maria Inês. **Anatomia:** caderno ilustrado de exercícios. 1.ed. São Paulo: Manole, 2009.

TORTORA, Gerard Joseph. **Princípios de anatomia humana**. 14.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2024.

TORTORA, Gerard J. **Princípios de Anatomia e Fisiologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2023.

VAN DE GRAAFF, Kent M. **Anatomia humana.** 6.ed. Barueri: Manole, 2003.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Principais partes do corpo 17
Figura 2 – Termos direcionais 19
Figura 3 – vista anterior do tronco e do membro superior direito 20
Figura 4 – Planos e secções através de diferentes partes do encéfalo. 21
Figura 5 – Sistema esquelético. 23
Figura 6 – Acidentes e formações ósseas. 25
Figura 7 – Classes de articulações com exemplos. 26
Figura 8 – Músculos do couro cabeludo e da face 32
Figura 9 – Músculos do couro cabeludo e da face 33
Figura 10 – Dissecção da região cervical anterior. 33
Figura 11 – Crânio de adulto II: face (vista anterior) e mandíbula. 35
Figura 12 – Músculo occipito frontal ou músculo (em amarelo) 36
Figura 13 – Músculo nasal parte transversa (em azul) 36
Figura 14 – Músculo nasal parte alar (em azul) 36
Figura 15 – Músculo orbicular da boca (em azul) 37
Figura 16 – Músculo levantador da asa do nariz e do lábio superior (em amarelo) 37
Figura 17 – Músculo levantador do lábio superior (em azul) 37
Figura 18 – Músculo depressor do septo nasal (em azul) 38
Figura 19 – Músculo zigomático menor (em azul) 38
Figura 20 – Músculo zigomático maior (em azul) 38
Figura 21 – Músculo depressor do ângulo da boca (em azul) 39
Figura 22 – Músculo risório (em azul) 39
Figura 23 – Músculo depressor do lábio inferior (em azul) 39
Figura 24 – Músculo levantador do ângulo da boca (em azul) 40
Figura 25 – Músculo mentual (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 40
Figura 26 – Músculo bucinador (em azul) 40
Figura 27 – Músculo orbicular dos olhos: parte palpebral, orbital e lacrimal (em azul) 41
Figura 28 – Músculo constritor superior da faringe (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 41
Figura 29 – Músculo prócero (em azul) 41

Figura 30 – Músculo platisma (em azul).....42
Figura 31 – Músculo depressor do supercílio (em azul).....42
Figura 32 – Músculo corrugador do supercílio (em azul) 42
Figura 33 – Músculo temporoparietal (em amarelo, indicado pela seta vermelha) ...43
Figura 34 – Músculo auricular superior (em azul) 43
Figura 35 – Músculo auricular posterior (em azul) 43
Figura 36 – Músculo auricular anterior (em azul) 44
Figura 37 – Músculo tragus (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 44
Figura 38 – Músculo anti tragus (em amarelo, indicado pela seta vermelha).....44
Figura 39 – Músculo transverso da orelha (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 45
Figura 40 – Músculo maior da hélix (em amarelo, indicado pela seta vermelha).....45
Figura 41 – Músculo menor da hélix (em amarelo, indicado pela seta vermelha).....45
Figura 42 – Músculo reto inferior, reto superior e reto lateral (em amarelo, indicado pelas setas vermelhas.....46
Figura 43 – Músculo oblíquo da orelha (em amarelo, indicado pela seta vermelha).46
Figura 44 – Músculo temporal (em azul).....46
Figura 45 – Músculo oblíquo inferior do olho (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 47
Figura 46 – Músculo oblíquo superior do olho (em amarelo) 47
Figura 47 – Cartilagem tireóide (em azul) 47
Figura 48 – Osso hióide (em azul) 48
Figura 49 – Musculo supra hióideo (em azul).....48
Figura 50 – Músculo homo hióideo (em azul).....48
Figura 51 – Músculo gêmeo hióideo 49
Figura 52 – Músculo escaleno anterior (indicado em azul) 49
Figura 53 – Músculo escaleno anterior (em azul).....49
Figura 54 – Músculo escaleno médio (em azul).....50
Figura 55 – Músculo esterno hioideo (em azul).....50
Figura 56 – Músculo estilo hioideo (em azul).....50
Figura 57 – Artéria (em vermelho) e veia subclávia (em azul) 51
Figura 58 – Músculo esplênio do pescoço (em azul) 51
Figura 59 – Músculo escaleno anterior, médio e posterior (em azull) 51

Figura 60 – Músculo esplênio da cabeça (em azul) 52
Figura 61 – Músculo levantador da escápula (em azul) 52
Figura 62 – Músculo semiespinal da cabeça (em azul) 52
Figura 63 – Trígono suboccipital (em azul, indicado pelas setas vermelhas) 53
Figura 64 – Músculo reto superior da cabeça (em azul) 53
Figura 65 – Músculo oblíquo superior da cabeça (em azul) 53
Figura 66 – Músculo oblíquo inferior da cabeça (em azul) 54
Figura 67 – Esqueleto torácico. 59
Figura 68 – Vértebras torácicas 60
Figura 69 – Articulações costovertebrais de uma costela típica 61
Figura 70 – Externo 62
Figura 71 – Aberturas do tórax 63
Figura 72 – Músculos toracoapendiculares, do pescoço e anterolaterais do abdome na parede torácica 67
Figura 73 – Dissecação da face anterior da parede anterior do tórax 69
Figura 74 – Conteúdo de um espaço intercostal. 71
Figura 75 – Dissecção superficial da região peitoral masculina 72
Figura 76 – Dissecção da face posterior da parede do tórax 73
Figura 77 – Inervação segmentar (dermátomos) da parede torácica (segundo Foerster) 73
Figura 78 – Irrigação arterial de parede torácica 75
Figura 79 – Veias da parede torácica 76
Figura 80 – Músculos intercostais externos (em azul) 77
Figura 81 – Músculos sub costais (em azul) 77
Figura 82 – Músculos intercostais internos (em azul) 77
Figura 83 – Músculo transverso do tórax (em azul) 78
Figura 84 – Músculos intercostais íntimos (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 78
Figura 85 – Músculo transverso do tórax (sub costais) 78
Figura 86 – Músculos levantadores curtos das costelas (em amarelo, indicado pela seta vermelha) 78
Figura 87 – Músculo peitoral maior (em azul) 79
Figura 88 – Músculos levantadores longos das costelas (em azul) 79

Figura 89 – Músculo peitoral menor (em azul) 79
Figura 90 –Músculo diafragma (em azul) 79
Figura 91 – Músculo serrátil anterior (em azul) 80
Figura 92 – Músculo esternal (em azul) 80
Figura 93 – Visão geral das vísceras do tórax e abdome *in situ* 82
Figura 94 – Músculos da parede anterolateral do abdome 85
Figura 95 – Vasos linfáticos e veias superficiais da parede anterolateral do abdome 88
Figura 96 – Face posterior da parede anterolateral do abdome de um homem 89
Figura 97 – Formações da região inguinal. 90
Figura 98 – Canal inguinal e funículo espermático 92
Figura 99 – Corte transversal do abdome no nível da bolsa omental 94
Figura 100 – Nervos e músculos da parede posterior do abdome 98
Figura 101 – Ramos da parte abdominal da aorta. 99
Figura 102 – Veia cava inferior (VCI) e suas tributárias 101
Figura 103 – Músculo oblíquo externo (em azul) 102
Figura 104 – Músculo Oblíquo interno (em azul) 102
Figura 105 – Músculo reto abdominal (em azul) 102
Figura 106 – Músculo psoas maior (em azul) 103
Figura 107 – Músculo transverso do abdome (em azul) 103
Figura 108 – Músculo psoas menor (em azul) 103
Figura 109 – Músculo quadrado lombar (em azul) 104
Figura 110 – Coluna vertebral 107
Figura 111 – Características de uma vértebra típica, representada pela 2a vértebra lombar. 108
Figura 112 – Vértebras cervicais 110
Figura 113 – Uma vértebra torácica 111
Figura 114 – Vértebras lombares 111
Figura 115 – Sacro e cóccix. 112
Figura 116 – Músculo trapézio (em azul) 116
Figura 117 – Músculo latíssimo dorsal (em azul) 116
Figura 118 – Músculo serrátil postero superior (em azul) 116
Figura 119 – Músculo serrátil postero inferior (em azul) 117

Figura 120 – Músculo splenius da cabeça (em azul) 117
Figura 121 – Músculos levantadores da escápula (em azul) 117
Figura 122 – Músculo romboide (em azul) 118
Figura 123 – Músculo splenius do pescoço (em azul) 118
Figura 124 – Músculos longos do dorso (em azul) 118
Figura 125 – Músculos levantadores da escápula (em azul) 119
Figura 126 – Músculos iliocostais (em azul) 119
Figura 127 – Músculos espinais (em azul) 119
Figura 128 – Músculos semiespinais (em azul) 120
Figura 129 – Músculos multifidus (em azul) 120
Figura 130 – Músculos rotadores (em azul) 121
Figura 131 – Músculos intertransversários (em azul) 121
Figura 132 – Músculos interespinais (em azul, indicado pela seta vermelha) 121
Figura 133 – Ossos do membro superior. 123
Figura 134 – Clavícula direita 123
Figura 135 – Escápula 124
Figura 136 – Extremidade distal do úmero direito 125
Figura 137 – Extremidade distal do úmero direito 125
Figura 138 – Rádio e Ulna direitos 127
Figura 139 – Músculo toracoapendiculares posteriores 130
Figura 140 – Músculo trapézio 130
Figura 141 – Músculo latíssimo do dorso 131
Figura 142 – Veias profundas do membro superior. 131
Figura 143 – Músculo levantador da escápula e Músculos Rombóides 132
Figura 144 – Músculos escapuloumerais 133
Figura 145 – Músculo deltóide 134
Figura 146 – Músculos, estruturas neurovasculares e compartimentos do braço 135
Figura 147 – Músculos do braço 136
Figura 148 – Músculos da região escapular e da região braquial posterior. 136
Figura 149 – Músculos flexores do antebraço 139
Figura 150 – Antebraço em supinação 139
Figura 151 – Fáscia da parte distal do membro superior e músculos superficiais do antebraço 140

Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)

Figura 152 – Compartimento extensor-supinador do antebraço direito.....143
Figura 153 – Músculos extensores do antebraço.....143
Figura 154 – Veias superficiais e linfonodos do membro superior.....145
Figura 155 – Veias profundas do membro superior.....145
Figura 156 – Drenagem linfática do membro superior.....146
Figura 157 – Distribuição dos nervos cutâneos periféricos (nomeados) no membro superior.....148
Figura 158 – Inervação segmentar (dermátomos) e periférica (nervo cutâneo) do membro superior.....149
Figura 159 – Artérias da arte proximal do membro superior.....150
Figura 160 – Veias da axila.....150
Figura 161 – Linfonodos axilares e drenagem linfática do membro superior e da mama no lado direito.....153
Figura 162 – Formação do plexo braquial.....154
Figura 163 – Nervos do membro superior.....154
Figura 164 – Ramos motores derivados de fascículos do plexo braquial.....155
Figura 165 – Ramos motores derivados de fascículos do plexo braquia.....156
Figura 166 – Irrigação arterial do braço e região proximal do antebraço.....159
Figura 167 – Dissecções da fossa cubital.....160
Figura 168 – Relação das artérias e nervos do braço com o úmero e os compartimentos do braço.....160
Figura 169 – Anatomia de superfície da fossa cubital.....161
Figura 170 – Artérias do antebraço.....163
Figura 171 – Drenagem venosa profunda do membro superior.....163
Figura 172 – Nervos do antebraço.....165
Figura 173 – Músculo deltoide (em azul).....165
Figura 174 – Músculo supraespinhal (em azul).....165
Figura 175 – Músculo infraespinhal (em azul).....166
Figura 176 – Músculo redondo menor.....166
Figura 177 – Músculo redondo maior (em azul).....166
Figura 178 – Músculo subescapular (em azul).....167
Figura 179 – Músculo bíceps braquial cabeça curta (em azul).....167
Figura 180 – Músculo bíceps cabeça longa (em azul).....167

Figura 181 – Músculo braquial (em azul) 168
Figura 182 – Músculo tríceps braquial (cabeça medial longa e lateral em azul) 168
Figura 183 – Músculo subclávio (em azul) 168
Figura 184 – Músculo pronador redondo (em azul)..... 169
Figura 185 – Músculo flexor radial do carpo (em azul)..... 169
Figura 186 – Músculo palmar longo (em azul) 169
Figura 187 – Músculo flexor ulnar do carpo (em azul) 170
Figura 188 – Músculo flexor superficial dos dedos (em azul)..... 170
Figura 189 – Músculo flexor profundo dos dedos (em azul)..... 170
Figura 190 – Músculo flexor longo do polegar (em azul)..... 171
Figura 191 – Músculo pronador quadrado (em azul)..... 171
Figura 192 – Músculo braquiorradial (em azul) 171
Figura 193 – Músculo extensor radial longo do braço (em azul)..... 172
Figura 194 – Músculo extensor radial curto do braço..... 172
Figura 195 – Músculo extensor dos dedos e extensor ulnar do carpo (em azul) 172
Figura 196 – Músculo ancôneo (em azul) 173
Figura 197 – Músculo extensor do dedo mínimo (indicado pela seta azul)..... 173
Figura 198 – Músculo supinador 173
Figura 199 – Músculo abdutor longo do polegar (em azul) 174
Figura 200 – Músculo extensor curto do polegar (em azul) 174
Figura 201 – Músculo extensor longo do polegar (em azul)..... 174
Figura 202 – Ossos carpais..... 177
Figura 203 – Músculos e artérias da região distal do antebraço e parte profunda da palma 179
Figura 204 – Artérias do punho e da mão 180
Figura 205 – Ramos dos nervos para a mão esquerda 182
Figura 206 – Ramos dos nervos para a mão (B)..... 182
Figura 207 – Músculo abdutor longo do polegar 184
Figura 208 – Músculo flexor curto do polegar 185
Figura 209 – Músculo oponente do polegar (em azul) 185
Figura 210 – Músculo adutor do polegar (em azul)..... 185
Figura 211 – Músculo adutor do polegar (cabeça oblíqua e transversa em azul) ... 186
Figura 212 – Músculo palmar curto 186

Figura 213 – Músculo abdutor do dedo mínimo (em azul) 186
Figura 214 – Músculo flexor curto do dedo mínimo (em azul) 187
Figura 215 – Músculo oponente do dedo mínimo (em azul) 187
Figura 216 – Músculos lumbricais (em azul) 187
Figura 217 – Músculo interósseos palmares (em azul) 188
Figura 218 – Músculos interósseos dorsais (em azul) 188
Figura 219 – Cíngulo do membro inferior 191
Figura 220 – Músculos das paredes e do assoalho pélvico 194
Figura 221 – Diafragma da pelve e anorreto *in situ* (Vista inferior do períneo, posição de litotomia) 195
Figura 222 – Diafragma da pelve e anorreto *in situ* (Vista anterior de esquema de corte coronal) 195
Figura 223 – Relações neurovasculares da pelve 198
Figura 224 – Artérias e anastomoses arteriais na pelve 199
Figura 225 – Veias pélvicas 200
Figura 226 – Drenagem linfática das vísceras pélvicas 201
Figura 227 – Pelve 202
Figura 228 – Músculo isquiococcígeo (em azul) 202
Figura 229 – Assoalho pélvico (em azul) 202
Figura 230 – Músculo ileococcígeo (levantado do ânus) (em azul) 203
Figura 231 – Músculo pubococcígeo (levantador do ânus) (em azul) 203
Figura 232 – Músculo piriforme (em azul) 203
Figura 233 – Músculos trígono urogenital e trígono anal 204
Figura 234 – Músculo puborretal (levantador do ânus) (em azul) 204
Figura 235 – Períneo: músculo transverso profundo (em azul) 204
Figura 236 – Períneo: músculo transverso superficial (em azul) 205
Figura 237 – Períneo: músculo esfíncter externo do ânus (em azul) 205
Figura 238 – Períneo: músculo bulboesponjoso (em azul) 205
Figura 239 – Períneo: músculo isquiocavernoso (em azul) 206
Figura 240 – Regiões e ossos do membro inferior 208
Figura 241 – Partes dos ossos do quadril 209
Figura 242 – Ossos do membro inferior 210
Figura 243 – Osso do quadril direito de um adulto em posição anatômica 210

Figura 244 – Tíbia e fíbula direita 212
Figura 245 – Projeção superficial e acidentes ósseos palpáveis da perna, do tornozelo e do calcanhar 213
Figura 246 – Fáscia, septos intermusculares e compartimentos fasciais do membro inferior 214
Figura 247 – Veias do membro inferior 215
Figura 248 – Músculos anteriores da coxa 217
Figura 249– Músculos mediais da coxa 219
Figura 250 – Músculos da região glútea: abdutores e rotadores laterais 221
Figura 251 – Músculos posteriores da coxa: extensores do quadril e flexores do joelho 223
Figura 252 – Músculos do compartimento anterior e lateral da perna 226
Figura 253 – Músculo psoas menor (em azul) 229
Figura 254 – Músculo psoas maior (em azul) 229
Figura 255– Músculo ilíaco (em azul) 229
Figura 256 – Músculo tensor da fáscia lata (em azul) 230
Figura 257 – Músculo glúteo máximo (em azul) 230
Figura 258 – Músculo glúteo médio (em azul) 230
Figura 259 – Músculo piriforme (em azul) 231
Figura 260 – Músculo glúteo mínimo (em azul) 231
Figura 261 – Músculo obturador interno (em azul) 231
Figura 262 – Músculo gêmeo superior (em azul) 232
Figura 263 – Músculo quadrado da coxa (em azul) 232
Figura 264 – Músculo obturador externo (em azul) 232
Figura 265 – Músculo gêmeo inferior (em azul) 233
Figura 266 – Músculo reto anterior da coxa (em azul) 233
Figura 267 – Músculo sartório (em azul) 233
Figura 268 – Músculo articular do joelho (em azul) 234
Figura 269 – Músculo vasto lateral (em azul) 234
Figura 270 – Músculo vasto intermédio (em azul) 234
Figura 271 –Músculo fáscia lata ou trato íleo tibial (em azul, indicado pela seta vermelha) 235
Figura 272 –Músculo semi tendinoso (em azul) 235

Figura 273 – Músculo bíceps femoral- cabeça curta. (em azul) 235
Figura 274 – Músculo bíceps femoral- cabeça longa. (em azul) 236
Figura 275 –Músculo pectíneo (em azul) 236
Figura 276 – Músculo semi membranoso (em azul) 236
Figura 277 – Músculo adutor longo (em azul,) 237
Figura 278 – Músculo adutor magno (em azul) 237
Figura 279 – Músculo adutor curto (em azul) 237
Figura 280 – Músculo grácil (em azul, indicado pela seta vermelha) 238
Figura 281 – Músculo tibial anterior 238
Figura 282 – Híato adutor (indicado em azul) 238
Figura 283 – Músculo extensor longo dos dedos (indicado em azul) 239
Figura 284 – Músculo fibular longo (indicado em azul) 239
Figura 285 – Músculo extensor longo do hálux (indicado em azul) 239
Figura 286 – Músculo fibular curto (indicado em azul) 240
Figura 287 – Músculo fibular terceiro (variação anatômica) (indicado em azul) 240
Figura 288 – Músculo gastrocnêmios (indicado em azul) 241
Figura 289 – Músculo sóleo (indicado em azul) 241
Figura 290 – Tendão calcâneo do tríceps sural (indicado em azul) 241
Figura 291 – Músculo plantar (indicado em azul) 242
Figura 292 – Músculo poplíteo (indicado em azul) 242
Figura 293 – Músculo tibial posterior (indicado em azul) 242
Figura 294 – Músculo flexor longo dos dedos(indicado em azul) 243
Figura 295 – Músculo flexor longo do hálux (indicado em azul) 243
Figura 296 – Ossos do pé direito 245
Figura 297 – Ossos do pé direito 247
Figura 298 – Camadas de músculos da planta 250
Figura 299 – Nervos do pé 251
Figura 300 – Artérias do pé 253
Figura 301 – Veias da perna e do pé 254
Figura 302 – Músculo extensor curto dos dedos (em azul) 255
Figura 303 – Músculo extensor curto do hálux (em azul) 255
Figura 304 – Tendão do tibial anterior e extensor longo do hálux (em azul) 256
Figura 305 – Tendões do extensor longo dos dedos (em azul) 256

Figura 306 – Tendão do fibular terceiro (em azul)....257
Figura 307 – Aponeurose plantar ou fáscia plantar (em azul)....257
Figura 308 – Músculo abdutor do hálux (em azul) 257
Figura 309 – Músculo abdutor do dedo mínimo (em azul) 258
Figura 310 – Músculo flexor curto dos dedos (em azul)....258
Figura 311 – Músculo flexor longo dos dedos (em azul)....258
Figura 312 – Músculo quadrado plantar (em azul)....259
Figura 313 – Músculos lumbricais (em azul)....259
Figura 314 – Músculo flexor curto do hálux (em azul)....259
Figura 315 – Músculo adutor do hálux (cabeça oblíqua e transversa) (em azul) 260
Figura 316 – Músculo adutor do hálux (cabeça oblíqua) (em azul)....260
Figura 317 – Músculo adutor do hálux (transversa) (em azul) 260
Figura 318 – Músculo flexor curto do dedo mínimo (em azul)....261
Figura 319 – Músculo oponente do dedo mínimo (em azul)....261
Figura 320 – Retináculo dos flexores (em azul) 261
Figura 321 – Nervo tibial (em verde)....262
Figura 322 – Nervo plantar lateral (em azul)....262
Figura 323 – Músculos interósseos plantares (em azul) 262
Figura 324 – Músculo interósseos dorsais (em azul) 263
Figura 325 – Ligamento longo plantar (em azul)....263

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Sinopse de Algumas Importantes Contribuições para a Ciência da Anatomia Humana....10
Quadro 2 – Articulações da parede torácica 65
Quadro 3 – Músculos da parede torácica....68
Quadro 4 – Irrigação arterial de parede torácica 74
Quadro 5 – Músculos da parede anterolateral do abdome 84
Quadro 6 – Artérias da parede anterolateral do abdome 87
Quadro 7 – Anatomia do canal inguinal 91
Quadro 8 – Estruturas neurovasculares do diafragma 96
Quadro 9 – Músculos da parede posterior do abdome 98
Quadro 10 – Ramos da parte abdominal da aorta 100
Quadro 11 – Vértebras cervicais 109
Quadro 12 – Vértebras torácicas....110
Quadro 13 – Vértebras lombares 111
Quadro 14 – Camada superficial dos músculos intrínsecos (próprios) do dorso....113
Quadro 15 – Camada intermediária dos músculos intrínsecos do dorso (eretores da espinha) 114
Quadro 16 – Camada profunda dos músculos intrínsecos (próprios) do dorso (transversoespinais)....115
Quadro 17 – Músculos toracoapendiculares posteriores 128
Quadro 18 – Músculos escapuloumerais (intrínsecos do ombro)....129
Quadro 19 – Músculos do braço 135
Quadro 20 – Músculos do compartimento anterior do antebraço....137
Quadro 21 – Músculos do compartimento posterior do antebraço 141
Quadro 22 – Nervos cutâneos do membro superior....147
Quadro 23 – Dermátomos do membro superior 148
Quadro 24 – Artérias da parte proximal do membro superior (região do ombro e braço)....151
Quadro 25 – Plexo braquial e nervos do membro superior 157
Quadro 26 – Artérias do antebraço e do punho 162
Quadro 27 – Nervos do antebraço 164

Quadro 28 – Músculos intrínsecos da mão 178
Quadro 29 – Artérias da mão 181
Quadro 30 – Nervos da mão 183
Quadro 31 – Músculos das paredes e do assoalho pélvico 194
Quadro 32 – Artérias da pelve 196
Quadro 33 – Nervos somáticos da pelve 201
Quadro 34 – Músculos da coxa 218
Quadro 35 – Músculos mediais da coxa: adutores da coxa 219
Quadro 36 – Músculos da região glútea: abdutores e rotadores da coxa 222
Quadro 37 – Músculos posteriores da coxa: extensores do quadril e flexores do joelho 223
Quadro 38 – Músculos dos compartimentos anterior e lateral da perna 227
Quadro 39 – Músculos superficiais e profundos do compartimento posterior da perna 228
Quadro 40 – Músculos superficiais do compartimento posterior da perna. 228
Quadro 41 – Músculos do pé: 1ª e 2ª camadas da planta 248
Quadro 42 – Músculos do pé: 3ª e 4ª camadas da planta 249
Quadro 43 – Músculos do pé: dorso do pé 249
Quadro 44 – Nervos do pé 251



Descomplicando a anatomia: osteomuscular (ISBN 978-65-5493-020-8)



DESCOMPLICANDO A ANATOMIA: OSTEOMUSCULAR

ISBN 978-65-5493-020-8