

ÁREA TÉCNICO CIENTÍFICA CIÊNCIAS MORFOLÓGICAS

ANATOMIA:

**MÚSCULO ESQUELÉTICO – CONCEITOS GERAIS E
MEMBRO SUPERIOR**

AUTORES: BÁRBARA SANTOS NORA MAGALHÃES

JORGE LUÍS MIRANDA RIBAS

Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto, © 2022/2023

ESS | P. PORTO edições

Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto, Porto, Portugal

Título: Anatomia: músculo esquelético – Conceitos gerais e membro superior

Autores

Bárbara Magalhães

Jorge Ribas

Nota: Os autores escrevem segundo o antigo acordo ortográfico.

Imagens utilizadas:

© Modelos anatómicos da Área Técnico Científica de Ciências Morfológicas

©BioRender.com (2022). Retrieved from: <https://app.biorender.com/biorender-templates>

Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License

© Imagens do autor: todos os direitos reservados

DOI: 10.26537/recipp-23184

ISBN: 978-989-9045-25-5

Versão e-Book

1ª edição: Junho 2023

© ESS | P. PORTO Edições

Índice:

Indicações gerais e terminologia	1
Partes corpo	1
Regiões	2
Cavidade posterior	2
Cavidade anterior	2
Plano sagital	4
Plano coronal/frontal	4
Plano transversal / horizontal	4
Sistema músculo-esquelético	9
Função	9
Divisões do esqueleto	9
Tipo de ossos	9
Constituição do osso	10
Camadas do tecido ósseo	10
Osso compacto vs. esponjoso	11
Ossificação	11
Crescimento ósseos	12
Função	12
Tipo de articulações	12
Função	15
Características	15
Classificação	16
Bainhas tendinosas sinoviais	17
Bolsas sinoviais	17
Membro superior	18
Articulações	18
Ligamentos	19
Articulações	21
Ligamentos	21
Articulações	23
Ligamentos	24
Bolsa sinoviais	24
Complexo do cotovelo	25
Ligamentos	27
Articulações	28
Primeira fileira	28
Articulações	30
Ligamentos	30
Articulações	31
Ligamentos	32
Articulações	33
Ligamentos	33
Ombro	35
Braço	39
Compartimento anterior	39
Compartimento posterior	39
Antebraço	40
Compartimento anterior superficial	40
Compartimento anterior intermédio	41
Compartimento anterior profundo	41
Compartimento posterior superficial	42
Compartimento posterior profundo	44
Mão	45
Intrínsecos da mão	47
Bainhas digitais fibrosas	48
Espaços anatómicos	49
Plexo braquial	51
Com origem no fascículo lateral	52

Com origem no fascículo medial.....	52
Com origem no fascículo posterior.....	53
Sistema arterial membro superior.....	56
Sistema venoso membro superior.....	61
Veias digitais dorsais.....	61
Veia basilica.....	61
Veia cefálica.....	61
Veia mediana cubital.....	61
Sistema linfático.....	62
Grupo axilar.....	62
Braquiais.....	62
SupratrocLEAR.....	62
Bibliografia.....	63

Índice de tabelas

Tabela 1: Partes do corpo humano	1
Tabela 2: Regiões do corpo humano	2
Tabela 3: Cavidades corporais	2
Tabela 4: Termos de posição	3
Tabela 5: Termos de descrição anatômica	4
Tabela 6: Planos corporais	4
Tabela 7: Eixos corporais	5
Tabela 8: Movimentos articulares, designações	6
Tabela 9: Planos abdominais	6
Tabela 10: Linhas corporais verticais	6
Tabela 11: Quadrantes abdominais	7
Tabela 12: Regiões abdominais	7
Tabela 13: Caracterização dos acidentes ósseos	8
Tabela 14: Tipos de ossos	9
Tabela 15: Constituição do osso	10
Tabela 16: Componentes celulares do tecido ósseo	11
Tabela 17: Osso compacto e osso esponjoso	11
Tabela 18: Tipo de articulação, segundo o movimento	12
Tabela 19: Tipo de articulação, segundo tecidos de ligação	13
Tabela 20: Sub-tipos de articulações sinoviais	14
Tabela 21: Camadas de fáscia muscular	16
Tabela 22: Tipo de tecido muscular, atendendo ao tipo de fibras	16
Tabela 23: Tipo de músculo, atendendo a disposição das fibras	16
Tabela 24: Tipo de músculo, atendendo à forma do músculo	17
Tabela 25: Tipo de músculo, atendendo ao tipo de ação	17
Tabela 26: Acidentes ósseos da clavícula	18
Tabela 27: Ligamentos com origem na clavícula	19
Tabela 28: Acidentes ósseos da omoplata	20
Tabela 29: Articulações funcionais do complexo do ombro	21
Tabela 30: Ligamento transversal escapular	21
Tabela 31: Acidentes ósseos do úmero	22
Tabela 32: Articulação gleno-umeral	23
Tabela 33: Ligamentos entre o úmero e clavícula	24
Tabela 34: Bolsas do complexo do ombro	24
Tabela 35: Acidentes ósseos do rádio	25
Tabela 36: Acidentes ósseos do cúbito	26
Tabela 37: Articulações intercárpicas	30
Tabela 38: Ligamentos cúbito-cárpico, rádio-cárpico e intercárpico	31
Tabela 39: Acidentes ósseos do metacarpo	31
Tabela 40: Articulações carpo-metacárpicas e trapézio-metacarpiana	31
Tabela 41: Ligamentos carpo-metacárpico e inter-metacárpico	32
Tabela 42: Acidentes ósseos das falanges	32
Tabela 43: Articulações metacarpo-falângicas e inter-falângicas	33
Tabela 44: Ligamentos das falanges e entre a cabeça dos metacarpos	33
Tabela 45: Músculos do tronco com ação no complexo do ombro	37
Tabela 46: Músculos da coifa de rotadores	38
Tabela 47: Músculos do compartimento anterior do braço	39
Tabela 48: Músculo do compartimento posterior do braço	39
Tabela 49: Músculos do compartimento anterior superficial do antebraço	40
Tabela 50: Músculos do compartimento anterior intermédio do antebraço	41
Tabela 51: Músculos do compartimento anterior profundo do antebraço	42
Tabela 52: Músculos do compartimento posterior do antebraço	43
Tabela 53: Músculos do compartimento posterior profundo do antebraço	45
Tabela 54: Músculos da região tenar	46
Tabela 55: Músculos da região hipotenar	46
Tabela 56: Músculos intrínsecos da mão	47
Tabela 57: Fáscia do membro superior	48
Tabela 58: Espaço anatómicos do membro superior	50
Tabela 59: Nervos supra-claviculares	51
Tabela 60: Nervos com origem do fascículo lateral do plexo braquial	52
Tabela 61: Nervos com origem do fascículo medial do plexo braquial	53

Tabela 62: Nervos com origem do fascículo posterior do plexo braquial	54
Tabela 63: Porções da artéria subclávia	56
Tabela 64: Porções da artéria axilar	56
Tabela 65: Artéria braquial.....	57
Tabela 66: Artéria radial e cubital.....	59
Tabela 67: Arcos arteriais palmares e dorsal	60
Tabela 68: Veias superficiais do membro superior	61
Tabela 69: Gânglios do membro superior	62

Índice de figuras

Figura 1: Posição anatómica	1
Figura 2: Esqueleto axial e apendicular	1
Figura 3: Regiões do tronco axial	2
Figura 4: Regiões do membro superior	2
Figura 5: Regiões do membro inferior	2
Figura 6: Cavidades corporais	3
Figura 7: Plano sagital	4
Figura 8: Plano coronal	4
Figura 9: Plano transversal	4
Figura 10: Eixo frontal	5
Figura 11: Eixo sagital	5
Figura 12: Eixo vertical	5
Figura 13: Planos abdominais	6
Figura 14: Linhas corporais verticais	6
Figura 15: Quadrantes abdominais	7
Figura 16: Regiões abdominais	7
Figura 17: Esqueleto axial e apendicular	9
Figura 18: Constituição do osso	10
Figura 19: Camadas ósseas	10
Figura 20: Músculo-esquelético	16
Figura 21: Clavícula, vista superior	18
Figura 22: Clavícula, vista inferior	18
Figura 23: Articulações esternoclavicular e acrómio-clavicular	18
Figura 24: Omoplata, vista anterior	20
Figura 25: Omoplata, vista posterior	20
Figura 26: Omoplata, vista superior	21
Figura 27: Omoplata, vista lateral	21
Figura 28: Labrum glenóide	21
Figura 29: Úmero, vista anterior	23
Figura 30: Úmero, vista posterior	23
Figura 31: Úmero, região proximal	23
Figura 32: Úmero, região distal	23
Figura 33: Complexo articular do cotovelo	25
Figura 34: Rádio, vista posterior	25
Figura 35: Rádio, região proximal, vista anterior	25
Figura 36: Rádio, região distal	26
Figura 37: Cúbito, vista anterior	26
Figura 38: Cúbito, região proximal	26
Figura 39: Cúbito, região proximal vista lateral	27
Figura 40: Cúbito, região distal	27
Figura 41: Complexo articular cotovelo, vista lateral	27
Figura 42: Complexo articular cotovelo, vista anterior	27
Figura 43: Ligamentos entre a articulação do cotovelo, o rádio e o cúbito	28
Figura 44: Articulações entre o rádio e o cúbito	28
Figura 45: Ossos do carpo, vista palmar	29
Figura 46: Ossos do carpo, vista dorsal	29
Figura 47: Metacarpo, vista lateral	31
Figura 48: Metacarpo, superior	31
Figura 49: Falange proximal, média e distal, vista inferior e lateral	32
Figura 50: Túnel cárpico, visto superior	33
Figura 51: Túnel cárpico, vista proximal	33
Figura 52: Retináculo extensor	34
Figura 53: Canal de cubital	34
Figura 54: Esquema plexo braquial	54
Figura 55: Dermátomos por nervos, vista anterior	55
Figura 56: Dermátomos por nervos, vista posterior	55
Figura 57: Dermátomos por nervos da região mão	55
Figura 58: Esquema dos elementos arteriais com origem na artéria subclávia direita	56
Figura 59: Esquema da artéria axilar e seus ramos	57
Figura 60: Esquema das artérias peri-escapulares	57
Figura 61: Esquema das artérias na região do braço	58

Figura 62: Esquema das artérias na região da fossa cubital	59
Figura 63: Esquema das artérias da região antebraço.....	59
Figura 64: Esquema das artérias do dorso da mão	60
Figura 65: Esquema das artérias da palma da mão.....	60
Figura 66: Esquema do sistema venoso superficial e profundo do membro superior	61
Figura 67: Esquema dos gânglios axilares	62
Figura 68: Esquema dos gânglios do braço e da fossa cubital	62

Introdução

Os textos de apoio aqui propostos têm por objetivo a criação de um auxiliar de estudo, contribuindo para uma melhor compreensão dos conteúdos de anatomia neuro músculo-esquelética, que se pretende em constante atualização e otimização.

Resulta da compilação de material pedagógico usado nas aulas e disponibilizado aos alunos e que deve ser complementado com a bibliografia aconselhada.

Este conhecimento da anatomia humana é essencial para as licenciaturas ministradas na área da de saúde na ESS, de forma a fundamentar a sua prática profissional.

Consideramos este documento uma peça fundamental para a aquisição das competências básicas destes futuros profissionais de saúde.

Indicações gerais e terminologia

Os termos anatómicos permitem obter informação sobre forma, posição, trajeto, função e relações das estruturas/ regiões /órgãos.

Posição anatómica

Posição de referência que permite uso dos termos de relação para as várias regiões do corpo, esta posição é descrita do seguinte modo:

Posição ortostática (bipedestação/ereta) com membros superiores ao longo do corpo, as palmas das mãos voltadas para a frente e os membros inferiores com pés juntos e voltados para a frente cabeça com olhar no horizonte.

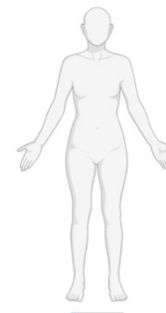


Figura 1: Posição anatómica

[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from <https://app.biorender.com/biorender-templates>]

Partes corpo

Esqueleto axial (A)	Cabeça	Crânio e face.	
	Pescoço	Região cervical.	
	Tronco	Tórax; Abdómen.	
Esqueleto apendicular (B)	Membros Superiores	Ombro; Braço; Antebraço; Mão.	
	Membros inferiores	Coxofemoral / glútea; Coxa; Perna; Pé.	

Figura 2: Esqueleto axial e apendicular

[Figure modified with annotation after adaptation of "Skeleton" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Tabela 1: Partes do corpo humano

Regiões

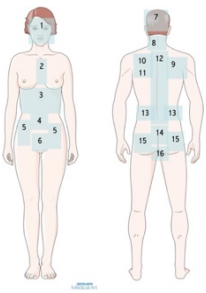
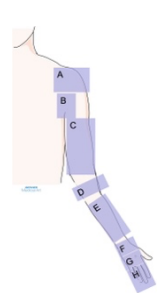
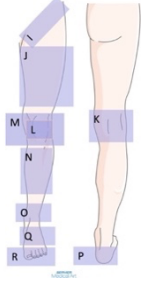
Axial		Apendicular	
Anterior	Posterior	Membro superior	Membro inferior
Facial (1)	Cranial (7)	Deltóide (A)	Íliaca (I)
Esternal (2)	Cervical (8)	Escapular (9)	Coxa (J)
Abdominal (3)	Escapular (9)	Axilar (B)	Poplítea (K)
Umbilical (4)	Supraescapular (10)	Braço (C)	Rotuliano (L)
Inguinal (5)	Infraescapular (11)	Cubital (D)	Joelho (M)
Púbica (6)	Vertebral (12)	Antebraço (E)	Perna (N)
	Lombar (13)	Carpo (F)	Tibiotársica (O)
	Sagrada (14)	Mão (G)	Calcaneana (P)
	Glútea (15)	Dedos (H)	Pé (Q)
	Anal (16)		Dedos (R)
 <p>Figura 3: Regiões do tronco axial</p> <p>[Figure modified with annotation after adaptation of "caucasian man" and "caucasian young women" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</p>		 <p>Figura 4: Regiões do membro superior</p> <p>[Figure modified with annotation after adaptation of "Caucasian young man" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</p>	
		 <p>Figura 5: Regiões do membro inferior</p> <p>[Figure modified after adaptation of "Venous circulation" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</p>	

Tabela 2: Regiões do corpo humano

Cavidades corporais

Os espaços delimitados no interior do corpo são designados de cavidades corporais. Estes espaços permitem proteger e isolar os órgãos internos.

Cavidade posterior	Localizada próxima à superfície posterior do corpo. Composta pelas cavidades craniana e canal vertebral.	
	Cavidade craniana	Cavidade óssea que contém o encéfalo.
	Canal vertebral	Cavidade óssea que contém a medula espinal
Cavidade anterior	Localizada na parte anterior do corpo. Encontra-se dividida em 2 regiões, parte superior → torácica, e inferior → abdomino-pélvica. A separação destas duas áreas é feita pelo diafragma.	
	Cavidade torácica	Cavidade óssea e cartilaginosa que contém os pulmões, coração e outros elementos do sistema GI e vascular.
	Cavidade abdomino-pélvica	Cavidade inferior ao diafragma. Apresenta superiormente a cavidade abdominal e inferiormente a cavidade pélvica .

Tabela 3: Cavidades corporais

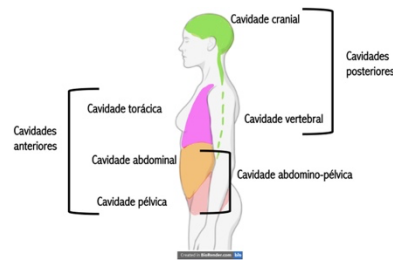


Figura 6: Cavidades corporais

[Adapted from "adult female hairless" by BioRender.com (2023). Retrieved from <https://app.biorender.com/biorender-templates>]

Divisões do corpo

Termos

De localização

Mediano(a) – situado na linha central, que divide o corpo/estruturas/órgão em duas metades.

Contra-lateral – lado oposto do corpo.

Homolateral/ipsilateral – do mesmo lado do corpo.

De relação anatómica

Termos de posição

Medial / interno	Situado perto da linha mediana do corpo/órgão.
Lateral / externo	Situado afastado da linha mediana do corpo/órgão.
Anterior / ventral/ frontal	Situado na frente do corpo.
Posterior / dorsal	Situado atrás do corpo.
Superior / cranial	Situado na ou perto da parte superior do corpo.
Inferior / caudal / podal	Situado na ou perto da parte inferior do corpo.

Tabela 4: Termos de posição

De descrição anatómica

Proximal	Próximo do centro do corpo ou da raiz do membro ou do ponto de origem ou inserção.
Distal	Longe do centro do corpo ou da raiz do membro.
Superficial	Próximo da superfície do corpo, mais próximo da derme.
Profundo	No interior do corpo, profundo a derme.
Palmar	Região anterior da mão.
Dorsal	Região posterior da mão e região superior do pé.
Plantar	Região inferior do pé.
Oral	Relativo a boca.
Anal	Relativo ao ânus.

Aferente	Indica que o impulso nervoso ou fluxo sanguíneo que se desloca no sentido contrário ao periférico
Eferente	Indica que o impulso nervoso ou fluxo sanguíneo que se desloca no sentido periférico.
Pedículo	Haste de tecido que permite a conexão entre partes do corpo ou entre estruturas.
Hilo	Local do órgão por onde entram e saem os elementos que constituem o pedículo.
Apical	Referente ao ápex/topo.
Basal	Referente a base.
Plexo	Rede venosa, artéria, linfática ou nervosa formada por anastomoses e divisões dessas estruturas.

Tabela 5: Termos de descrição anatómica

Planos

Planos permitem a divisão do organismo em áreas.

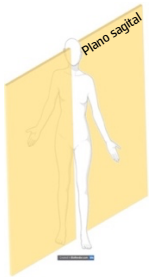
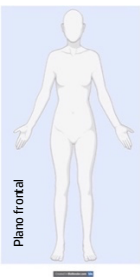
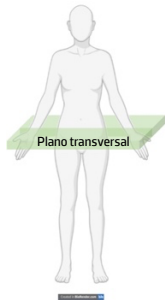
Plano sagital	Plano coronal/frontal	Plano transversal / horizontal
<p>Atravessa verticalmente o corpo dividindo em duas partes: direita e esquerda.</p> <p>Neste plano executam-se os movimentos possíveis de ver de perfil: a flexão e a extensão.</p>	<p>Atravessa verticalmente o corpo dividido em duas partes: anterior e posterior.</p> <p>Neste plano executam-se os movimentos possíveis de ver anteriormente ou posteriormente: a abdução e a adução.</p>	<p>Atravessa o corpo paralelamente ao chão dividindo-o em duas partes; superior e inferior.</p> <p>Neste plano executam-se os movimentos possíveis de ver de superior ou inferior: as rotações.</p>
 <p>Figura 7: Plano sagital</p> <p>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</p>	 <p>Figura 8: Plano coronal</p> <p>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</p>	 <p>Figura 9: Plano transversal</p> <p>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</p>

Tabela 6: Planos corporais

Eixos

Linhas que atravessam perpendicularmente os planos, e nos quais acontecem os movimentos articulares.

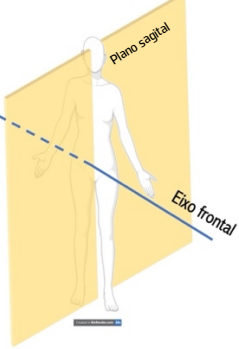
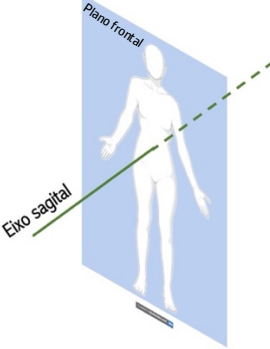
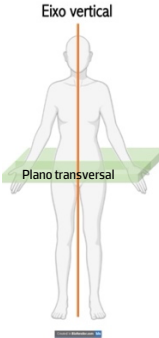
Eixo frontal / latero-lateral / horizontal	Eixo sagital / ântero-posterior	Eixo vertical / longitudinal
<p>Apresenta-se da direita para a esquerda e vice-versa, ficando perpendicular ao plano sagital.</p> <p>Neste eixo verificam-se os movimentos de flexão e extensão.</p>	<p>Apresenta-se no sentido anterior para posterior, ficando perpendicular ao plano frontal.</p> <p>Neste eixo verificam-se os movimentos de abdução e de adução.</p>	<p>Realiza um ângulo reto com o solo, na posição anatómica, une o crânio aos pés, ficando perpendicular ao plano transversal.</p> <p>Neste eixo verificam-se os movimentos de rotação lateral e rotação medial.</p>
 <p>Figura 10: Eixo frontal</p> <p><small>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</small></p>	 <p>Figura 11: Eixo sagital</p> <p><small>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</small></p>	 <p>Figura 12: Eixo vertical</p> <p><small>[Adapted from "Adult female (anterior, hairless)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]</small></p>

Tabela 7: Eixos corporais

Movimentos articulares

Flexão	Diminuição do ângulo entre os segmentos articulares.
Extensão	Aumento do ângulo entre os segmentos articulares.
Adução	Movimento na direção da linha mediana.
Abdução	Afastamento da linha mediana.
Rotação medial	Movimento giratório para próximo da linha mediana.
Rotação lateral	Movimento giratório de afastamento da linha mediana.
Pronação	Movimento do antebraço que leva a palma da mão fica voltada para posterior.
Supinação	Movimento do antebraço que leva a palma da mão fica voltada para anterior.
Inversão	Planta do pé volta-se para o plano sagital / linha mediana.
Eversão	Planta do pé afasta-se do plano sagital / linha mediana.
Flexão dorsal	Flexão da articulação da tibiotársica, diminuindo o ângulo entre o dorso do pé e perna anterior.
Flexão plantar	Extensão da articulação tibiotársica, diminuindo o ângulo entre a planta do pé e perna posterior.
Retração	Movimento em direção posterior.
Protração	Movimento em direção anterior.
Elevação	Movimento para superior de uma articulação.
Depressão	Movimento para inferior de uma articulação.
Oponência	Exclusivo do polegar posicionando-se em oposição dos restantes dedos.

Circundução	Movimento circular de uma articulação, que resulta da associação dos movimentos flexão, extensão abdução e adução.
Retrusão	Movimento de anteriorização com depressão da mandíbula.
Protrusão	Movimento de posteriorização com superiorização da mandíbula.

Tabela 8: Movimentos articulares, designações

Planos abdominais

Plano transpilórico	Plano que se localiza no ponto médio entre a incisura jugular e a crista púbica.	Localização anatómica T12-L1.
Plano subcostal	Região óssea inferior na caixa costal.	Localização anatómica 10ª cartilagem costal e o corpo de L3.
Plano umbilical	Plano que se localiza a nível do umbigo.	Localização anatómica Umbigo e corpo de L3-L4.
Plano transtuberular	Plano que une os dois tubérculos das cristas ilíacas e bordo superior de L5	
Plano inter-espinhais	Plano que une as duas cristas ilíacas ântero superiores	

Tabela 9: Planos abdominais

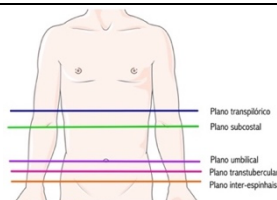


Figura 13: Planos abdominais

[Figure modified with annotation after adaptation of "Caucasian young man" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Linhas corporais verticais

Anteriores	Laterais	Posteriores
<p>Anterior mediana (A) Passa no centro do corpo anterior, central ao esterno.</p> <p>Para-esternal (B) Passa nos bordos laterais do esterno.</p> <p>Médio clavicular (C) Passa no ponto médio da clavícula.</p>	<p>Ântero axilar (D) Passa na parede anterior da axila.</p> <p>Médio axilar (E) Passa no ápex da axila.</p> <p>Pósterio axilar (F) Passa na parede posterior da axila.</p>	<p>Escapular (G) Passa pelo ângulo inferior da omoplata.</p> <p>Para-vertebral (H) Passa paralela a coluna vertebral, pelas apófises transversas.</p> <p>Posterior mediana (I) Passa central a coluna vertebral, pelas apófises espinhosas.</p>

Tabela 10: Linhas corporais verticais

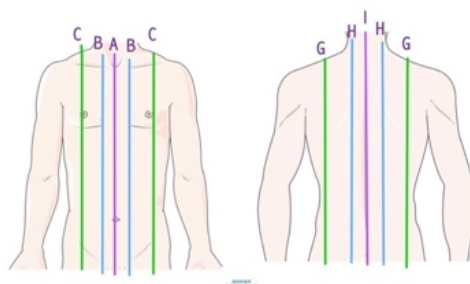


Figura 14: Linhas corporais verticais

[Figure modified with annotation after adaptation of "Caucasian young man" and "Caucasian man" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Divisões região abdominal

Quadrantes

A região abdominal pode ser dividida em quadrantes, que seguem a orientação da linha vertical (linha alba), do apêndice xifóide até à sínfise púbica, passando pelo umbigo.

Quadrante superior direito	Quadrante superior esquerdo
Contém: fígado, rim direito, vesícula biliar, piloro, duodeno, pâncreas, ângulo hepático do colon, colon ascendente e transverso	Contém: fígado, baço, estômago, pâncreas, rim esquerdo, ângulo esplênico do colon e colon transverso e descendente
Quadrante inferior direito	Quadrante inferior esquerdo
Contém: rim direito, cego, apêndice, colon ascendente, ovário e trompa uterina direita, ureter direito.	Contém: colon sigmóide, ovário e trompa uterina esquerda, colon descendente, rim esquerdo e ureter esquerdo

Tabela 11: Quadrantes abdominais

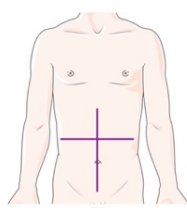


Figura 15: Quadrantes abdominais

[Figure modified with annotation after adaptation of "Caucasian young man" and "Caucasian man" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Regiões

A região abdominal pode ser dividida em 9 regiões.

Hipocôndrio direito	Epigástrico	Hipocôndrio esquerdo
Contém: fígado, rim direito, vesícula biliar e parte do intestino delgado, colon ascendente e colon transverso.	Contém: fígado, estômago, baço, duodeno, glândulas adrenais e pâncreas.	Contém: fígado, estômago, pâncreas, rim esquerdo, baço, intestino delgado, colon transverso e descendente.
Lombar direita	Umbilical	Lombar esquerda
Contém: colon ascendente, intestino delgado e rim direito.	Contém: duodeno, intestino delgado e colon transverso.	Contém: colon descendente, intestino delgado e rim esquerdo.
Íliaca direita	Hipogástrica	Íliaca esquerda
Contém: apêndice, cego, colon ascendente e intestino delgado.	Contém: bexiga, colon sigmóide, intestino delgado, e órgãos reprodutores.	Contém: colon sigmóide, colon descendente e intestino delgado.

Tabela 12: Regiões abdominais

Linha que separa região epigástrica dos hipocôndrios – linha médio clavicular.

Plano que separa as regiões superior (hipocôndrio direito, epigástrico e hipocôndrio esquerdo) das médias (lombar direita, umbilical e lombar esquerda) – plano subcostal.

Plano que separa as regiões inferiores (íliaca esquerda, direita e hipogástrica) das médias (lombar direita, umbilical e lombar esquerda) – plano transtubercular.

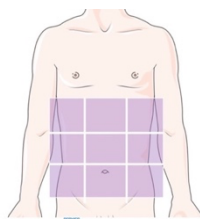


Figura 16: Regiões abdominais

[Figure modified with annotation after adaptation of "Caucasian young man" and "Caucasian man" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Acidentes ósseos

Termos	Depressões	Projeções	Aberturas	Projeções finas
Corpo Parte principal do osso.	Fossa Termo geral para uma depressão.	Processo ou apófise Projeção proeminente.	Forâmen Abertura redonda num osso.	Linha Saliência linear pouco profunda.
Cabeça Extremidade alargada e normalmente esférica do osso.	Sulco Depressão estreita e profunda.	Trocânter Tuberosidade proximal do fémur.	Canal ou meatos Túnel num osso.	Crista Projeção estreita e proeminente.
Corpo Parte principal do osso.	Incisura (<i>notch</i>) Depressão na margem de um osso.	Tubérculo Pequena apófise arredondada.	Seio ou labirinto Cavidade ou espaço oco num osso.	Espinha Saliência bastante elevada e fina.
Colo Estreitamento entre a cabeça e o corpo.	Goteira Depressão entre duas margens ou vertentes	Tuberosidade Protuberância maior que o tubérculo.	Fissura Fenda.	
Ângulo Curvatura acentuada.		Epicôndilo Estrutura estreita perto ou por cima do côndilo.		
Margem ou bordo Aresta ou crista.				
Ramo Braço do corpo para além do ângulo.				
Côndilo Superfície articular arredondada e lisa.				
Faceta Superfície articular pequena e achatado.				

Tabela 13: Caracterização dos acidentes ósseos

Sistema músculo-esquelético

Sistema composto pelo sistema articular e esquelético (elementos passivos), e o sistema muscular (elementos ativos). Estes sistemas permitem a locomoção do corpo humano.

Sistema esquelético

O sistema esquelético é composto por 206 ossos.

Função

- Sustentação – permite a posição bípede, inserção de estruturas musculares e ligamentares;
- Proteção das estruturas vitais – proteção de órgãos (caixa torácica, coluna vertebral e crânio);
- Base para o movimento – devido às inserções ósseas permite aos músculos produção de movimento;
- Armazenamento de sais minerais – como cálcio e fósforo;
- Produção de células sanguíneas – produção de células sanguíneas na medula óssea vermelha;
- Armazenamento triglicéridos – medula óssea amarela.

Divisões do esqueleto

O sistema esquelético humano encontra-se dividido em 2 partes:

Esqueleto axial (A)

Composto pelo crânio, a coluna vertebral e a caixa torácica.

Esqueleto apendicular / locomotor (B)

Compostos pelos elementos do membro superior e do membro inferior.

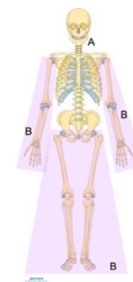


Figura 17: Esqueleto axial e apendicular

[Figure modified with annotation after adaptation of "Skeleton" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Tipo de ossos





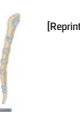
Longos	Um dos diâmetros sobrepõe-se aos restantes. Possuem um corpo e duas extremidades, são constituídos por osso compacto e osso esponjoso.	 [Reprinted from "femur (anterior)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]
Curtos	Todos os diâmetros são idênticos, são essencialmente osso esponjoso, revestidos por osso esponjoso	 [Adapted from "Knee meniscus (medial)" and "Knee meniscus (lateral)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]
Irregulares	São formas complexas, com percentagens variáveis de osso esponjoso e osso compacto.	 [Reprinted from "lumbar vertebra (L5superior)", by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]
Sesamoides	Encontram-se no interior de tendões e cruzam as extremidades de ossos longos e próximos de interlinha articular.	 [Reprinted from "patella" by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]
Planos	De forma achatada, possuem funções protetoras. São compostos por duas lâminas paralelas de osso compacto, com osso esponjoso entre elas, bem como medula vermelha.	 [Reprinted from "sternum (lateral)" by BioRender.com (2023). Retrieved from https://app.biorender.com/biorender-templates]

Tabela 14: Tipos de ossos

Constituição do osso

Tendo como base um osso longo.

Interna	Esponjoso / trabecular	Essencialmente encontrado nas epífises.	
	Compacto / cortical	Essencialmente encontrado nas diáfises.	
	Cavidade medular	Encontra-se preenchida por medula óssea amarela.	
Externa	Diáfise	É a zona mais longa e central do osso. Composto principalmente por tecido ósseo compacto. É onde se localizam os centros de ossificação primários.	
	Epífises	É a zona mais alargada nas extremidades do osso longo, local de articulação com outro osso. Composto por uma fina camada de tecido ósseo compacto que recobre o osso esponjoso, sendo o tecido ósseo compacto revestido por cartilagem. É onde se localizam os centros de ossificação secundários.	
	Metáfise	Zona de transição entre a diáfise e epífise.	
		Placa epifisária	Placa de cartilagem hialina que permite o crescimento do osso em comprimento. No fim do período de crescimento a placa de cartilagem deixa de existir dando origem a linha epifisária.
	Cartilagem articular	Encontram-se nas epífises. Permite uma melhor absorção ao impacto.	

Tabela 15: Constituição do osso

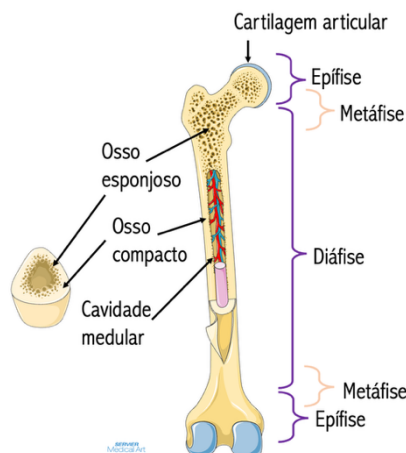


Figura 18: Constituição do osso

[Figure modified with text, after adaptation of 'Bone structure' from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Camadas do tecido ósseo

Periósteo

Região mais externa e inervada do osso, com exceção da região de cartilagem articular. Composta por tecido conjuntivo, que nas regiões articulares se encontra revestido por cartilagem. Apresenta duas camadas:

- Interna – composta por osteoblastos com osteoclastos;
- Externa – apresenta elevado número de vasos sanguíneos e nervosos.

Endósteo

Camada mais interna, composta por tecido conjuntivo formado na periferia da cavidade medular. Composto por osteoblastos e osteoclastos.

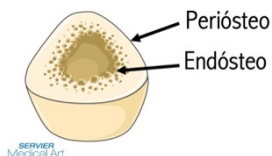


Figura 19: Camadas ósseas

[Figure modified with text, after adaptation of 'Bone structure' from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]

Células do tecido ósseo

Células osteogénicas	Vão diferenciar-se em:		
	Osteoblastos	Formando-se em osteócitos (após a segregação de matriz extracelular).	
		Osteócitos	Células ósseas maturadas
Osteoclasto	Reabsorção ou decomposição de tecido ósseo. Decompõe tecido ósseo e permite a formação de novo tecido ósseo osteoblastos osteócitos.		

Tabela 16: Componentes celulares do tecido ósseo

Osso compacto vs. esponjoso

Osso compacto / cortical / denso	Apresenta resistência às forças de flexão.		
	Forma a camada mais externa do osso e compõe a diáfise.		
	Osteons	Encontram-se alinhados com as linhas de <i>stress</i> do osso.	
	Região central	canal central (passagem de estruturas neurovasculares e linfáticas).	
	Lacunas	espaços que apresentam osteócitos.	
	Canalículos	extensões das lacunas, compostos de fluído extracelular.	
	Lamelas intersticial	fragmentos de osteons "envelhecidos".	
	Canais perforantes ou Volkamann's	canais transversos permitem que cheguem as estruturas neuro-vasculares ao perióstio e osso compacto, provenientes do canal central.	
Lamela circunferencial	aderente ao perióstio. Responsável pelo crescimento aposicional.		
Osso esponjoso / trabecular / canceloso	Apresenta resistência as forças de compressão (normalmente nas áreas articulares). Contém espaços vazios o que diminui o peso do osso.		
	Forma a maioria da área dos ossos lisos, curtos e irregulares e as epífises dos ossos longos.		

Tabela 17: Osso compacto e osso esponjoso

Ossificação

O osso começa a formar-se na 6ª semana de desenvolvimento embrionário (tecido embrionário conectivo → esqueleto mesenquimal)

A ossificação acontece por dois modos:

Intra-membranosa

Passagem do esqueleto mesenquimal a tecido ósseo. As células mesenquimais agregam-se para se diferenciarem em células osteogénicas (para originarem osteoblastos → osteócitos). Na última fase surge a formação de perióstio. Exemplos: ossos do crânio e face.

Endocondral

Passagem do esqueleto mesenquimal para cartilagem (modelo cartilagem) e posteriormente a osso.

Formação de cartilagem formada por condroblastos. O modelo cartilagem apresenta osso nas margens para manutenção da forma (osso que se forma por ossificação intra-membranosa). Verifica-se também o crescimento de vasos sanguíneos que se dirigem para a região central através do foramen nutricional. Região designada de centro de ossificação primário. Desenvolvimento da cavidade medular resulta da ação de osteoclastos. Na altura do nascimento surgem os centros de ossificação secundária.

Ossificação pericondral

Formação de osso na superfície externa do osso. Acontece nos ossos longos e curtos

Ossificação endocondral

Formação de osso na superfície interna do osso. Acontece nos ossos curtos.

Crescimento ósseos**Aposicional**

Formação de osso na superfície óssea. Permite o aumento do diâmetro os ossos longos.

Encondral

Formação de cartilagem que é substituída por osso. Permite o crescimento ósseo em comprimento.

Sistema articular

As articulações são os meios de união entre dois ossos do esqueleto.

Função

- Permitir o surgimento de movimentos corporais;
- Estabilidade do esqueleto.

Tipo de articulações**Quanto ao movimento**

Sinartroses	imóveis
Anfiartroses	semi-móveis
Diaartroses / sinoviais	móveis

Tabela 18: Tipo de articulação, segundo o movimento

Quanto ao tecido interposto

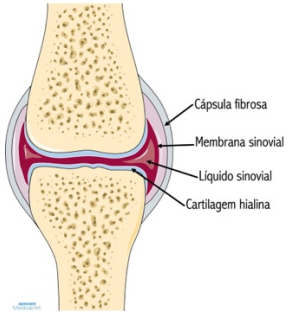
Fibroses imóveis	Imóveis. Compostas por tecido conjuntivo fibroso que une os ossos que compõe a articulação, cujo contacto é quase direto.		
	Suturas	Os ossos que compõem estas articulações apresentam inter-digitações ou sulcos que permitem uma melhor união entre eles. As suturas podem ser escamosas (em forma de bisel), harmónicas (topo a topo) ou serreadas .	
	Gonfoses	Articulação que permite a fixação do dente à cavidade alveolar.	
	Sindesmose	Existe um espaço entre uma área ampla dos dois ossos, que formam a articulação, que é preenchido por tecido fibroso.	
Cartilaginosas	Semi-móveis. Verifica-se a presença de fibrocartilagem ou cartilagem hialina entre os ossos que compõem a articulação. Nela ocorrem pequenos movimentos.		
	Sincondroses	São articulações onde a cartilagem hialina une as superfícies ósseas. A maioria destas articulações são temporárias.	
	Sínfises	Articulações com superfícies planas que se articulam por meio de um disco de fibrocartilagem espesso.	
Sinoviais	Móveis. Os ossos que compõem a articulação não se encontram em contacto direto um com o outro. Permitem grande mobilidade entre os ossos que as compõem. São as articulações mais complexas do corpo.		
	<p>Elementos base de uma articulação sinovial</p>  <p><small>[Figure modified with text, after adaptation of "Normal joint" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small></p>	<p>Cápsula articular</p> <p>Membrana que envolve as articulações e permite movimento. Cria articulações fechadas.</p> <p>Membrana fibrosa</p> <p>Camada mais externa e resistente, encontra-se em contacto direto com os ligamentos extra-capsulares, que aumentam a resistência desta estrutura. Apresenta-se como uma continuidade do periósteo, insere-se na superfície óssea afastada da cartilagem articular.</p> <p>Membrana sinovial</p> <p>Camada mais interna. É responsável pela produção do líquido sinovial, é bastante vascularizada e innervada.</p>	
		Líquido sinovial	Líquido intra-articular com função protetora, nutritiva e lubrificante. É produzida pela membrana sinovial.
		Cartilagem articular (hialina)	Recobre as superfícies ósseas das articulações, no local de contacto ósseo. A cartilagem não é vascularizada, é nutrida pelo líquido sinovial e pelas células da lâmina basal.
		Ligamentos	Fazem a sustentação e proteção das cápsulas articulares.
			Intrínsecos
	Elementos articulares ocasionais	Disco / meniscos / labrum	Estruturas de fibrocartilagem intra-articulares, com função de melhorar a adaptação das superfícies articulares, permitindo a congruência articular.
		Ligamentos intra-articulares	Ligamentos extrínsecos
		Bolsas sinoviais	Estruturas capsulares preenchidas de líquido sinovial, que permitem harmonia no deslizamento das estruturas entre si.

Tabela 19: Tipo de articulação, segundo tecidos de ligação

Sub-tipo de articulações sinoviais







Planas / artródia	Superfícies planas que se articulam entre si. Apenas permitem movimentos de deslizamento. Não axial.	
Trocleares / gínglimo	Um dos ossos apresenta uma superfície cilíndrica, em forma de roldana, que contacta com uma depressão óssea. Uniaxiais	
Pivot / trocóide	Um dos ossos gira dentro de um anel ósseo ou ligamentar. Uniaxiais.	
Côndilares / elipsóide	Um côndilo que se articula numa cavidade. Biaxiais.	
Sela	Superfície ósseas côncava e convexa entre dois ossos adjacentes, com elevada adaptação entre as superfícies articulares (congruência). Biaxiais.	
Enartrose / esferóide	Superfície esférica que se articula numa cavidade. Multi-axiais.	

Tabela 20: Sub-tipos de articulações sinoviais

© Imagens do autor

Suprimento sanguíneo das articulações

As articulações possuem um suprimento sanguíneo fraco, efetuado por ramos colaterais dos vasos de maior dimensão. As articulações móveis encontram-se rodeadas por vasos colaterais, que fazem anastomoses permitindo a vascularização em qualquer posição articular.

Suprimento nervoso das articulações

As articulações são bem supridas em termos de nervos sensitivos, ramos com origem em nervos de grandes dimensões.

Tecido cartilaginoso

Tecido conectivo não vascular e não innervado.

Cartilagem hialina

É a cartilagem mais comum no organismo. É a base do esqueleto embrionário, no adulto mantém-se nas epífises dos ossos que compõem as articulações móveis como cartilagem articular, cartilagem costal, o nariz, a laringe, a traqueia e os brônquios.

Cartilagem elástica

De aparência amarelada, mais maleável que a hialina e fibrocartilagem por apresentar fibras de elásticas. Compõe a cartilagem do pavilhão auditivo, do tubo auditivo e a epiglote.

Fibrocartilagem ou cartilagem fibrosa

É um tecido cartilaginoso resistente compõem os disco-intervertebrais.

Ligamentos

São elementos de tecidos conjuntivo fibroso, que se encontram unidos às membranas periostais. Os ligamentos permitem manter as articulações no seu lugar relativo.

Sistema muscular

Constituído por músculos, tendões e fáscia muscular, permite o movimento articular.

Função

- Produção de movimentos corporais;
- Estabilização de posições corporais;
- Produção de calor;
- Regulação de volumes dos órgãos.

Características

- Excitabilidade – capacidade de receber e responder a estímulos;
- Contractilidade – capacidade de se encurtar;
- Extensibilidade – capacidade de se distender;
- Elasticidade – capacidade de voltar à sua forma após a alteração da mesma.

Componentes do músculo

Ventre muscular

Área do músculo constituída por tecido contráctil. O ventre muscular é composto por agrupamentos de feixes musculares, que por sua vez resultam, de aglomerados de fibras musculares.

Tendão

Meio de fixação do ventre muscular ao osso.

Fáscia muscular

Tecido conjuntivo que envolve os grupos musculares, os ventres e as fibras.

Aponeurose

Fina camada de tecido conectivo.

Rafe

Zona inferior de tecido conectivo de união entre dois músculos ou tecidos conjuntivos diferentes que forma a linha de união entre duas metades simétricas.

Camadas de fáscia muscular esquelética

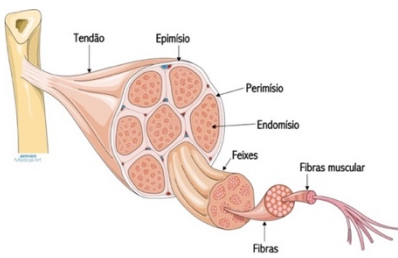
<p>Epimísio</p> <p>Tecido conjuntivo que envolve o ventre muscular.</p>	 <p>Figura 20: Músculo-esquelético [Figure modified with text, after adaptation of "tendon anatomy" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</p>
<p>Perimísio</p> <p>Tecido conjuntivo que envolve os feixes musculares.</p>	
<p>Endomísio</p> <p>Tecido conjuntivo que envolve as fibras musculares.</p>	

Tabela 21: Camadas de fáscia muscular

Classificação

Atendendo ao tipo de fibra

Cardíaco	Liso	Esquelético
<p>Tecido que constitui o órgão coração. De ação involuntária controlada pelo SNA.</p>	<p>Encontra-se nos vasos sanguíneos, vias aéreas, nos maiores órgãos da cavidade abdominal e pélvica. São de ação involuntária controlada pelo SNA.</p>	<p>Encontram-se ligados aos ossos por tendões. A contração destes músculos acontece sobre a ação voluntária. São de ação controlada pelo sistema nervoso periférico somático.</p>

Tabela 22: Tipo de tecido muscular, atendendo ao tipo de fibras

Atendendo a disposição das fibras

Reto	Fibras paralelas a linha média.
Transverso	Fibras perpendiculares a linha média.
Oblíquo	Fibras na diagonal com a linha média.
Digástrico	Apresenta dois ventres musculares separados por um tendão intermédio.
Bicípite / tricípite	2 ou 3 ventres musculares que terminam num único tendão.
Liso/paralelo	As fibras musculares são paralelas umas as outras.

Tabela 23: Tipo de músculo, atendendo a disposição das fibras

Atendendo a forma





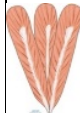


Circular / orbicular	Músculos esfínteres com forma circular.		 <small>Imagem do autor</small>
Convergente / triangular	Músculos cuja origem é mais larga que a sua inserção.		 <small>[Figure of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>
Penado / peniforme	Semi-penado (uni-penado)	Músculo com as fibras que se inserem na diagonal para o tendão (em forma de pena).	 <small>[Figure of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>
	Bipenado	As fibras inserem-se no tendão na lateralmente na diagonal, 2 ventres.	 <small>[Figure of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>
	Multi-penado	Múltiplas colunas de fibras posicionadas diagonalmente para um tendão.	 <small>[Figure modified after adaptation of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>
Fusiforme	Extremidades estreitas e ventre muscular largo.		 <small>[Figure of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>
Quadrado	Apresenta fibras paralelas todas orientadas longitudinalmente com o eixo do tendão.		 <small>[Figure of "muscle" from Servier Medical Art by Servier, licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License]</small>

Tabela 24: Tipo de músculo, atendendo à forma do músculo

Atendendo ao tipo de ação

Agonistas	Músculo principal, responsável pelo movimento.
Antagonista	Músculo que se opõe a ação do músculo principal.
Sinergista	Músculo que auxilia o músculo agonista/principal.
Fixador	Músculo que estabiliza na origem o músculo principal de modo que a sua ação possa ser mais eficaz.

Tabela 25: Tipo de músculo, atendendo ao tipo de ação

Bainhas tendinosas sinoviais

Bolsas de líquido sinovial, que facilitam o deslizamento diminuído o atrito entre os tendões e estruturas osteo-fibrosas, ósseas e outros tendões.

Bolsas sinoviais

Bolsas serosas de líquido sinovial, localizadas entre estruturas musculares e/ou ósseas que permitem o deslizamento muscular.

Membro superior

Complexo do ombro

Complexo articular do ombro é composto por 5 articulações:

- Esternoclavicular
- Acrómio-clavicular
- *Escapulo-torácica*
- Gleno-umeral
- *Sub-acromial*

Podemos agrupar este complexo em 2 tipos de articulações: as verdadeiras (art. Esterno-clavicular, art. acrómio-clavicular e art. gleno-umeral) e as falsas/funcionais (art. Escapulo-torácica e art. sub-acromial).

Clavícula

Ossó longo com forma de S, sendo anterior e medialmente convexo e lateralmente côncavo.

Elemento da cintura escapular que juntamente com a omoplata, permite a ligação entre o membro superior e o esqueleto axial.

Extremidade esternal	Zona medial, é mais volumosa e apresenta uma dilatação para articular com o manúbrio e a cartilagem costal da 1ª costela. Possui um local para a inserção do ligamento costoclavicular (<u>impressão do ligamento costoclavicular</u>).
Extremidade acromial	Zona lateral, é mais plana permitindo a articulação com a apófise acromial.
Face inferior	No 1/3 lateral apresenta um tubérculo – tubérculo conóide , e uma linha – linha trapezóide que são o local de inserção dos ligamentos conóide e trapezóide. Apresenta ainda uma goteira na região central do corpo, a goteira subclávia para o músculo subclávio.

Tabela 26: Acidentes ósseos da clavícula



Figura 21: Clavícula, vista superior

© Imagem do autor

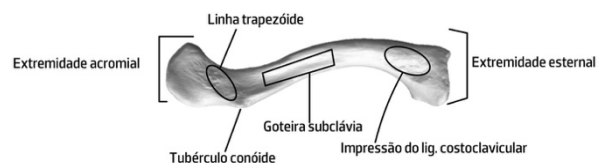


Figura 22: Clavícula, vista inferior

© Imagem do autor

Articulações

Articulação esternoclavicular	Resulta da união entre a extremidade medial da clavícula e o manúbrio do esterno. Do tipo sinovial em sela, com disco articular.	
Articulação acrómio-clavicular	Resulta da união entre a extremidade lateral da clavícula e a apófise acromial da omoplata. Do tipo sinovial artródia, com presença de menisco.	

Figura 23: Articulações esternoclavicular e acrómio-clavicular

© Imagens do autor

Ligamentos

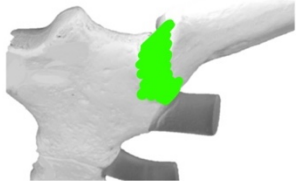
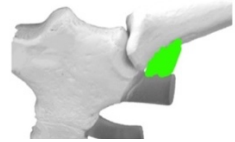
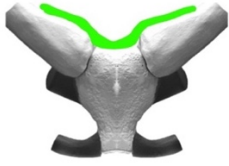
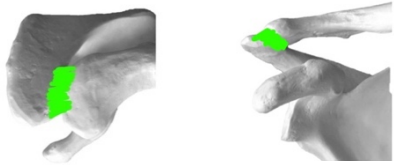

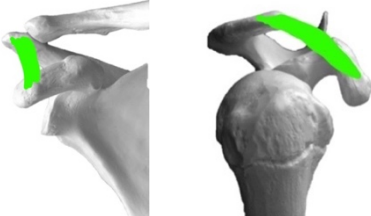
<p>Ligamento esternoclavicular anterior e posterior</p>	<p><u>Origem</u> na região ântero-superior ou pósterosuperior da parte medial da clavícula.</p> <p><u>Inserção</u> na região ântero-superior ou pósterosuperior do manúbrio.</p> <p>Limita a luxação anterior e posterior da clavícula.</p>	
<p>Ligamento costoclavicular</p>	<p><u>Origem</u> na face inferior-medial da clavícula.</p> <p><u>Inserção</u> para a parte supero-medial da cartilagem costal da 1ª costela.</p> <p>Limita a elevação da clavícula.</p>	
<p>Ligamento esternoclavicular interclavicular</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une as duas extremidades mediais das clavículas pela parte superior do manúbrio (incisura jugular).</p> <p>Limita o movimento da clavícula.</p>	
<p>Ligamento acrômio-clavicular</p>	<p><u>Origem</u> na parte superior da extremidade lateral da clavícula.</p> <p><u>Inserção</u> para a apófise acromial.</p> <p>Limita a luxação da clavícula e omoplata e forma o arco sub-acromial.</p>	
<p>Ligamento coraco-clavicular</p>	<p>Ligamento trapezóide (A)</p> <p><u>Origem</u> na linha trapezóide da clavícula.</p> <p><u>Inserção</u> para a face superior a apófise coracóide.</p> <p>Ligamento conóide (B)</p> <p><u>Origem</u> no tubérculo conóide da clavícula.</p> <p><u>Inserção</u> para a face superior da apófise coracóide.</p> <p>Limita os movimentos da clavícula; mantém a relação clavícula e omoplata.</p>	
<p>Ligamento coraco-acromial</p>	<p><u>Origem</u> no bordo lateral da apófise coracóide.</p> <p><u>Inserção</u> para a parte anterior da apófise acromial.</p> <p>Limita a luxação da clavícula e omoplata e forma o arco sub-acromial.</p>	

Tabela 27: Ligamentos com origem na clavícula

© Imagens do autor

Omoplata

Osso plano triangular, possui 3 bordos, 2 ângulos e 2 faces, sendo a anterior concava.

Bordos	<p>Superior – bordo mais delgado. Na sua região mais lateral encontramos a incisura supra-escapular/coracóide que se encontra coberto pelo ligamento transversal escapular superiormente fazendo um forâmen para o nervo supra-escapular.</p> <p>Medial – bordo mais próximo da coluna vertebral.</p> <p>Lateral – bordo voltado para o úmero.</p>
Ângulos	<p>Superior – formado pela união do bordo superior com o medial.</p> <p>Inferior – formado pela união do bordo medial com lateral.</p>
Espinha	<p>Eminência elevada que atravessa diagonalmente a face pósterio superior da omoplata. Divide a face posterior da omoplata em duas regiões fossa supra-espinhosa e infra-espinhosa. Na extremidade lateral da espinha encontramos a incisura espino-glenóide. Lateralmente termina numa área dilatada, a apófise acromial. A sua região de união com o bordo medial tem a designação de raiz da espinha da omoplata. No 1/3 médio da espinha encontramos uma dilatação – tubérculo deltóide.</p>
Fossa subescapular	<p>Face anterior da omoplata, é concava.</p>
Apófise acromial	<p>Prolongamento, ligeiramente plana no extremo lateral da espinha da omoplata. Articula-se com a clavícula através da faceta clavicular. Apresenta um bordo lateral e um ângulo posterior.</p>
Apófise coracóide	<p>Apófise no extremo lateral, superior e anterior na face anterior da omoplata.</p>
Cavidade glenóide	<p>Surge na união do bordo do superior com o bordo lateral. Forma a superfície articular para cabeça do úmero. Apresenta um tubérculo na sua região superior, tubérculo supra-glenóide, e em na região inferior, tubérculo infra-glenóide. A cavidade glenóide encontra-se rodeada pelo labrum glenóideo (anel de cartilagem, que aumenta a área articular).</p>
Colo glenóide	<p>Separa a região da cavidade glenóide do corpo da omoplata, local de ligação da cápsula articular da gleno-umeral.</p>
Incisura espino-glenóide	<p>Depressão que surge entre a cavidade glenóide e a espinha da omoplata. Permite a passagem do nervo e vasos supra-escapulares, da fossa supra para a infra-espinhosa.</p>
Tubérculos supra-glenóide e infra-glenóide	<p>Projeções ósseas localizadas superior e inferiormente na cavidade glenóide.</p>

Tabela 28: Acidentes ósseos da omoplata

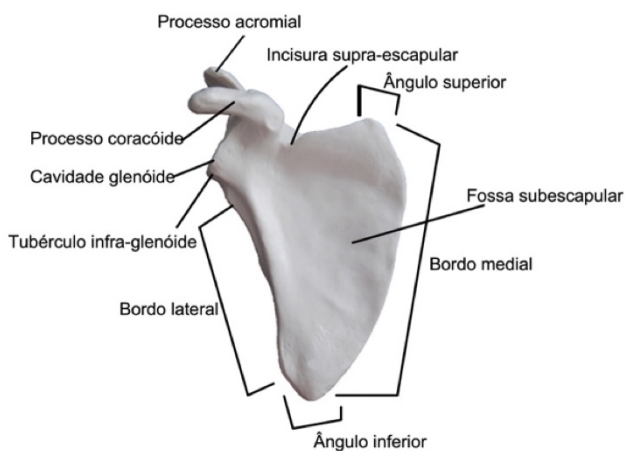


Figura 24: Omoplata, vista anterior

© Imagem do autor

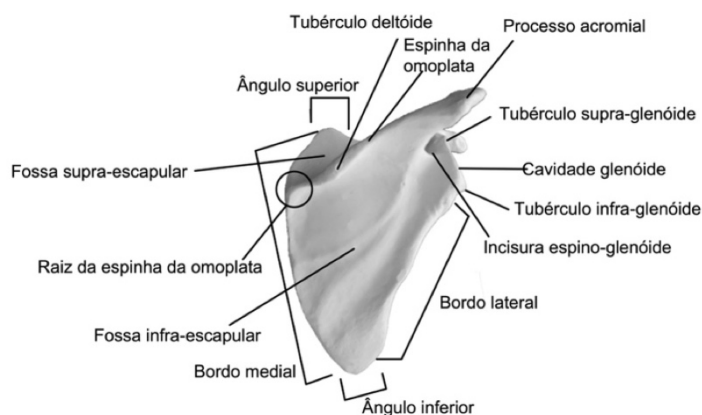


Figura 25: Omoplata, vista posterior

© Imagem do autor

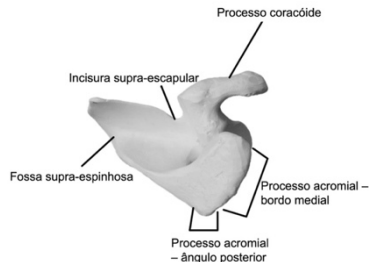


Figura 26: Omoplata, vista superior

© Imagem do autor

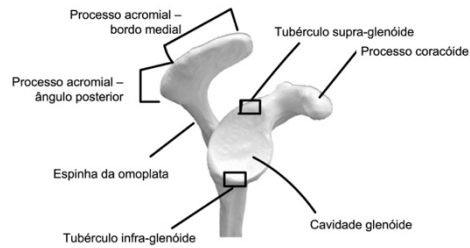


Figura 27: Omoplata, vista lateral

© Imagem do autor



Figura 28: Labrum glenóide

© Imagem do autor

Articulações

<p>Articulação escapulo-torácica</p>	<p><u>Articulação funcional.</u> A omoplata desliza sobre a grelha-costal, conferindo um maior grau de mobilidade ao membro superior.</p>	
<p>Articulação sub-acromial / sub-deltóideia</p>	<p><u>Articulação funcional.</u> Formada pelo <u>arco coraco-acromial</u> (apófise acromial + apófise coracóide e ligamento coraco-acromial), a bolsa sub-acromial e epífise proximal do úmero. No seu interior encontramos o tendão supra-espinhoso e a bolsa sub-deltóideia.</p>	

Tabela 29: Articulações funcionais do complexo do ombro

© Imagens do autor

Ligamentos

<p>Ligamento transversal escapular</p>	<p><u>Origem e inserção</u> Permite fechar a incisura supra-escapular, fazendo desta um forâmen.</p>	
---	--	--

Tabela 30: Ligamento transversal escapular

© Imagem do autor

Úmero

Osso longo que constitui o braço. Apresenta 3 faces (ântero-medial, ântero-lateral e posterior) e 2 margens (margem medial e lateral).

Cabeça	Região semi-esférica lisa no extremo proximal e medial do úmero.
Colo anatómico	<i>Linha</i> oblíqua imediatamente inferior à cabeça umeral. Local de inserção da cápsula articular da gleno-umeral.
Tubérculo maior / troquiter	Tuberosidade latero-posterior da epífise umeral superior. Apresenta 3 faces superior, média e inferior , e ainda uma pequena crista, crista do grande tubérculo
Tubérculo menor / troquino	Tuberosidade ântero-medial da epífise umeral superior. Apresenta uma pequena crista, crista do pequeno tubérculo .
Goteira bicipital / sulco inter-tubercular	Sulco profundo entre o tubérculo maior e menor (onde passa o tendão da longa porção do bicipite) e cujos lábios lateral e medial permitem inserção muscular.
Colo cirúrgico	Região inferior aos tubérculos, local de transição entre a epífise superior e o corpo (diáfise).
Tuberosidade deltóidea	Zona áspera na região lateral do úmero (para inserção deltóide). Alinha com o tubérculo maior.
Goteira de torção / radial	Sulco com um trajeto oblíquo na região posterior em direção a parte distal do úmero, local de alojamento do nervo radial.
Epicôndilo lateral / epicôndilo	Eminência lateral no extremo distal do úmero.
Epicôndilo medial / epitróclea	Eminência medial no extremo distal do úmero, local onde encontramos o sulco do nervo cubital .
Capítulo	Zona de articulação com o rádio em forma de côndilo, que se encontra alinhado com epicôndilo lateral.
Tróclea umeral	Zona de articulação com o cúbito em forma de tróclea, que se encontra alinhada com epicôndilo medial. Possui uma goteira – sulco troclear .
Fossa olecraniana	Depressão na face posterior distal do úmero, recebe o olecrano.
Fossa coronóide	Depressão na face anterior do úmero e superior a tróclea umeral, para articulação com a apófise coronóide do cúbito.
Fossa radial / condiliana	Depressão na face anterior do úmero e superior do côndilo umeral, para articulação com a cabeça do rádio.
Forâmen nutrício	Forâmen ósseo localizado na região póstero-medial do úmero, aproximadamente no 1/3 médio para entrada de vasos para a cavidade medular.
Crista supra-condiliana, medial e lateral	Região distal mais larga da diáfise, superiormente aos côndilos e epicôndilos.

Tabela 31: Acidentes ósseos do úmero

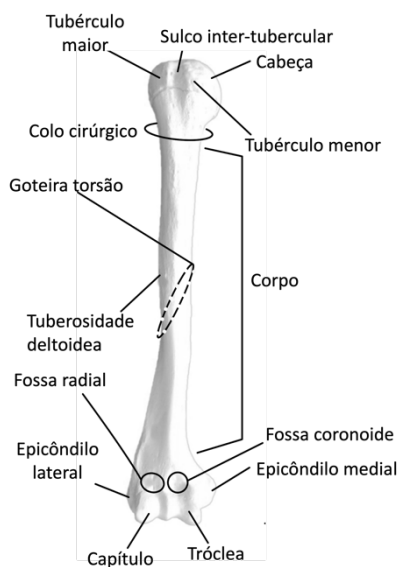


Figura 29: Úmero, vista anterior

© Imagem do autor

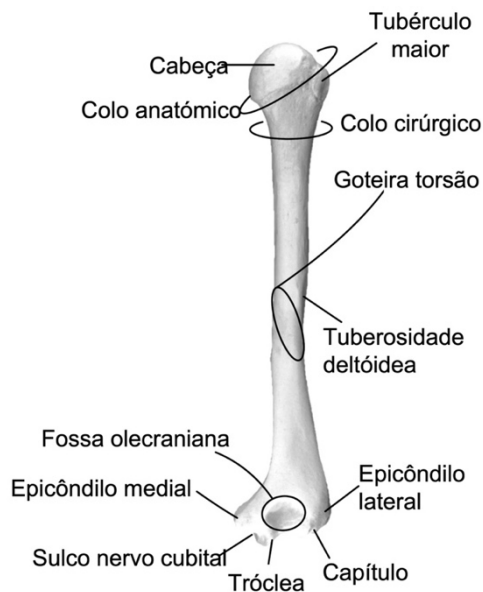


Figura 30: Úmero, vista posterior

© Imagem do autor

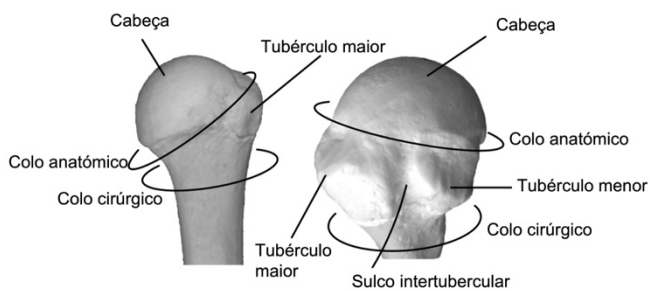


Figura 31: Úmero, região proximal

© Imagem do autor

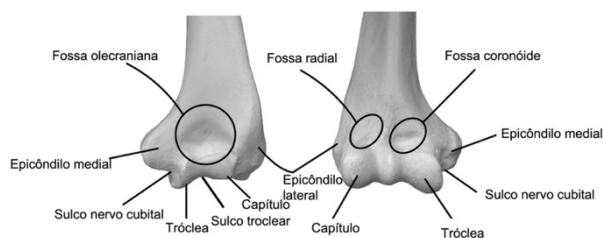


Figura 32: Úmero, região distal

© Imagem do autor

Articulações


<p>Articulação gleno-umeral</p>	<p>Resulta da união da cavidade glenóide e da cabeça umeral, por intermédio do labrum glenóide. Do tipo sinovial enartrose.</p>	
--	---	---

Tabela 32: Articulação gleno-umeral

© Imagem do autor

Ligamentos


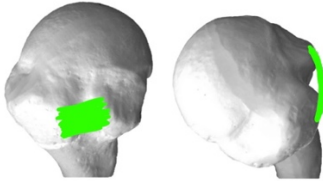
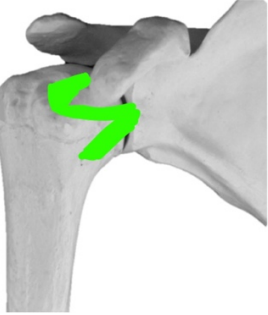
<p>Ligamento coracó-umeral</p>	<p><u>Origem</u> da base pósterolateral da apófise coracóide.</p> <p><u>Inserção</u> para o tubérculo maior e menor.</p> <p>Limita o movimento superior do úmero e a rotação lateral geno-umeral</p>	
<p>Ligamento transverso-umeral</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une anteriormente os 2 tubérculos, o maior e o menor.</p> <p>Impede o tendão da longa porção de sair da goteira bicipite.</p>	
<p>Ligamento gleno-umeral</p>	<p>Espessamento anterior da cápsula articular que apresenta a forma de Z.</p> <p>Feixe Superior</p> <p><u>Origem</u> da tuberosidade supra-glenóide.</p> <p><u>Inserção</u> para o sulco inter-tubercular.</p> <p>Feixe Médio</p> <p><u>Origem</u> da margem anterior da glenóide.</p> <p><u>Inserção</u> para o tubérculo menor.</p> <p>Feixe Inferior</p> <p><u>Origem</u> da margem anterior do labrum glenóideo.</p> <p><u>Inserção</u> para a face inferomedial do colo anatómico do úmero.</p> <p>Limita o movimento inferior do úmero; é tensionado na rotação lateral e abdução.</p>	

Tabela 33: Ligamentos entre o úmero e clavícula

© Imagens do autor

Bolsa sinoviais

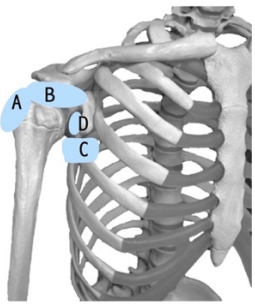
<p>Sub-deltóideia (A)</p>	<p>Localiza-se profunda ao músculo deltóide.</p>	
<p>Sub-acromial (B)</p>	<p>Localiza-se inferior ao acrómio e superior a cabeça umeral.</p>	
<p>Sub-escapular (C)</p>	<p>Localiza-se posterior ao tendão subescapular e inferior a apófise coracóide.</p>	
<p>Sub-coracóide (D)</p>	<p>Localiza-se posterior a apófise coracóide.</p>	

Tabela 34: Bolsas do complexo do ombro

© Imagem do autor

Complexo do cotovelo

Constituído pelas articulações entre o úmero, o cúbito e o rádio.

Do tipo sinovial.

- Úmero-cubital (A) ⇒ troclear;
- Rádio-umeral (B) ⇒ condilar;
- Rádio-cubital superior (C) ⇒ pivot/trocoide.

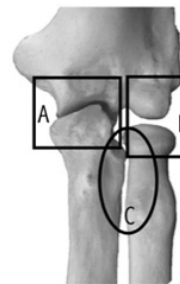


Figura 33: Complexo articular do cotovelo

© Imagem do autor

Rádio

Ossó longo do antebraço, localizado lateralmente. A região mais volumosa é a epífise distal. Apresenta 3 faces (anterior, posterior e lateral) e 3 bordos (anterior, posterior e interósseo).

Cabeça	Eminência discóide que forma o extremo proximal do rádio. Na sua parte superior apresenta a faceta articular radial, de modo a articular-se com o côndilo do úmero.
Colo	Zona mais estreita imediatamente abaixo da cabeça radial, entre a epífise e a diáfise.
Tuberosidade bicipital	Protuberância rugosa na região ântero-medial, local de inserção do tendão bicipital.
Apófise estilóide	Protuberância delgada no extremo lateral anterior distal do rádio.
Incisura cubital do rádio	Incisura na região medial e distal do rádio para articulação com o cúbito.
Tubérculo dorsal / Lister	Proeminência localizada na zona posterior distal no rádio.
Sulcos para os tendões dos extensores	Pequenos sulcos na região distal dorsal do rádio para a passagem dos tendões dos extensores
Face articular carpal	Localizada na zona inferior do rádio. Apresenta duas facetas articulares para os ossos carpais (escafoide e semilunar).

Tabela 35: Acidentes ósseos do rádio

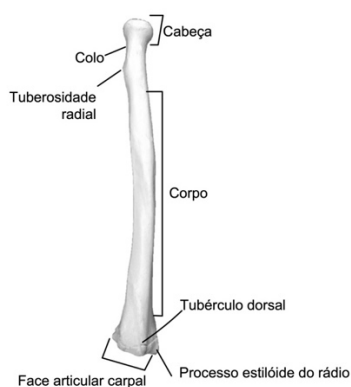


Figura 34: Rádio, vista posterior

© Imagem do autor

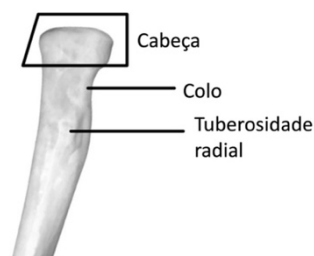


Figura 35: Rádio, região proximal, vista anterior

© Imagem do autor

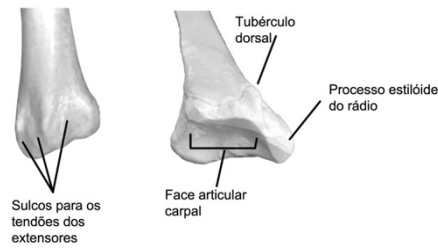


Figura 36: Rádio, região distal

© Imagem do autor

Cúbito

Osso longo do antebraço, localizado medialmente.

Apresenta 3 faces (anterior, posterior e medial) e 3 bordos (anterior, posterior e interóssea).

Olecrânio	Proeminência óssea proximal e posterior do cúbito.
Incisura troclear / grande cavidade sigmóidea	Incisura em forma de “lua crescente” na face anterior e proximal do cúbito. Permite a articulação com a tróclea umeral.
Incisura radial do cúbito / pequena cavidade sigmóidea	Incisura semilunar na face medial e proximal do cúbito. Permite articular com a cabeça radial.
Apófise coronóide	Eminência pontiaguda na face anterior da extremidade proximal do cúbito, localizada na zona inferior e anterior da incisura troclear.
Tuberosidade cubital	Protuberância na anterior na região proximal da diáfise cubital.
Apófise estilóide do cúbito	Protuberância delgada do extremo distal medial e posterior do cúbito.
Cabeça	Parte distal do cúbito. Permite a articulação com rádio lateralmente e inferiormente com a fibrocartilagem triangular.

Tabela 36: Acidentes ósseos do cúbito

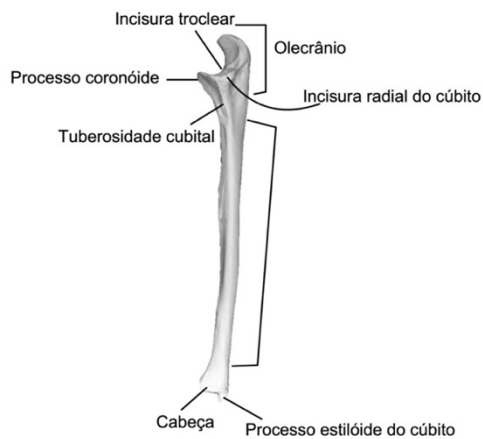


Figura 37: Cúbito, vista anterior

© Imagem do autor

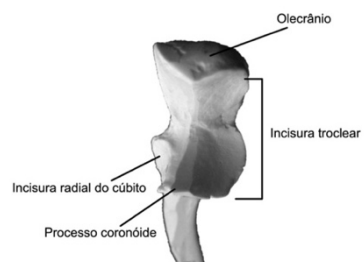


Figura 38: Cúbito, região proximal

© Imagem do autor

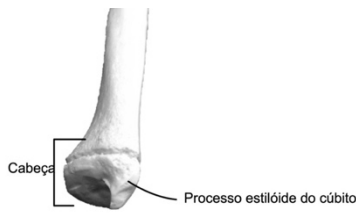


Figura 39: Cúbito, região proximal vista lateral

© Imagem do autor

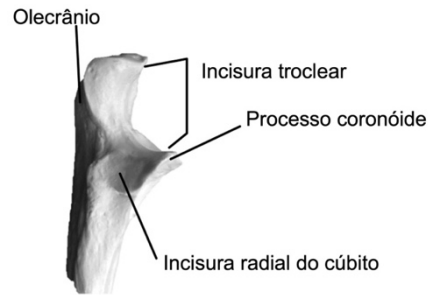


Figura 40: Cúbito, região distal

© Imagem do autor

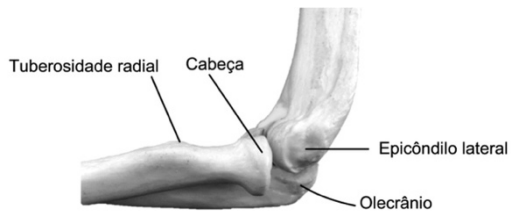


Figura 41: Complexo articular cotovelo, vista lateral

© Imagem do autor

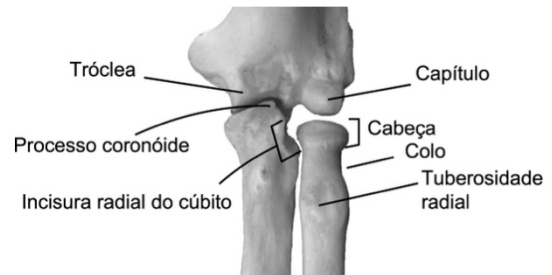


Figura 42: Complexo articular cotovelo, vista anterior

© Imagem do autor

Ligamentos

<p>Ligamento colateral cubital</p>	<p>Feixe anterior (A) <u>Origem</u> na face inferior do epicôndilo medial. <u>Inserção</u> para face medial da apófise coronóide.</p> <p>Feixe posterior (B) <u>Origem</u> na face medial do epicôndilo medial <u>Inserção</u> para margem medial do olecrânio.</p> <p>Feixe oblíquo (C) <u>Origem</u> na face medial do olecrânio <u>Inserção</u> para a apófise coronóide</p> <p>Resiste às forças de valgo</p>	
<p>Ligamento colateral radial</p>	<p><u>Origem</u> no epicôndilo lateral e ligamento anular e a cabeça do rádio. <u>Inserção</u> no ligamento anular do rádio.</p>	
<p>Ligamento anular</p>	<p><u>Origem e inserção</u> Circunda a cabeça do rádio, unindo às regiões posterior e anterior da incisura radial do cúbito.</p> <p>Mantém a relação relativa entre o rádio e o cúbito.</p>	



Ligamento oblíquo rádio cubital	<u>Origem e inserção</u> Espessamento da membrana interóssea na zona proximal do antebraço, com orientação diagonal para inferior e de medial para lateral.	
Membrana interóssea	Membrana fibrosa que une os corpos do rádio e do cúbito, em toda a sua extensão. Forma a articulação rádio-cubital intermédia (do tipo sindesmose).	

Figura 43: Ligamentos entre a articulação do cotovelo, o rádio e o cúbito

© Imagens do autor

Articulações


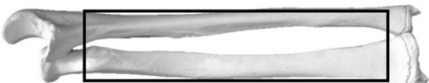

Articulação rádio-cubital inferior	Acontece entre a união da cabeça do cúbito com a incisura cubital do rádio. Do tipo sinovial pivot.	
Articulação rádio-cubital intermédia	Acontece entre as diáfises do rádio e cúbito, por meio da membrana interóssea. Do tipo sindesmose.	
Articulação rádio-cárpica	Acontece entre a união da superfície articular inferior do rádio com o escafoide e o semilunar. Do tipo sinovial condilar.	

Figura 44: Articulações entre o rádio e o cúbito

© Imagens do autor

Ossos do carpo

Ossos curtos da mão, dispostos em 2 fileiras com 4 ossos cada. A face dorsal é convexa e a face palmar é côncava, permitindo a formação do **túnel cárpico** (estrutura osteo-ligamentar).

Primeira fileira

Escafoíde

É o maior dos ossos da fileira proximal do carpo. Possui várias faces articulares, superior para o rádio, inferiores para o trapézio e trapezóide e mediais para o grande osso e semilunar.

Apresenta um tubérculo distal lateralmente na sua face palmar, é o local de inserção ao retináculo flexor e abdutor curto do polegar.

Semilunar

Apresenta a forma aproximada de "meia-lua", com uma área côncava inferior. A sua face palmar é mais larga que a face dorsal. Articula-se para o escafoíde e o piramidal (1ª fileira), com o grande osso (2ª fileira) e proximalmente com o rádio.

Piramidal

Apresenta uma forma piramidal, com ápex medial. Contacta com cúbito indiretamente através do disco fibrocartilaginoso triangular. Na face palmar apresenta uma pequena **superfície articular** para o pisiforme.

Pisiforme

Apresente a forma de “ervilha”. Articula-se apenas com o piramidal, através de uma faceta posterior. Juntamente com o gancho do unciforme forma o **canal de cubital/Guyon**.

Segunda fileira

Trapézio

Distalmente apresenta uma superfície articular em forma de sela para o 1ª metacarpo. Na sua face palmar apresenta um **sulco** e um **tubérculo**. O **sulco** permite a passagem do flexor radial do carpo. Articula-se para com o 1º metacarpo e o 2º metacarpo, com o escafoíde e o com trapezóide.

Trapezóide

A sua superfície palmar é mais estreita que a dorsal. Articula-se com o 2º metacarpo.

Grande osso

É o maior osso do carpo. Apresenta uma cabeça arredondada na região proximal. Articula-se com a base do 3º metacarpo e proximalmente com o escafoíde e o com semilunar, lateralmente com o trapezóide e mediantemente com o unciforme.

Unciforme/ganchoso

Apresenta uma apófise delgada na sua face palmar, o **gancho do unciforme**. Articula-se com o 4º e 5º metacarpo distalmente.

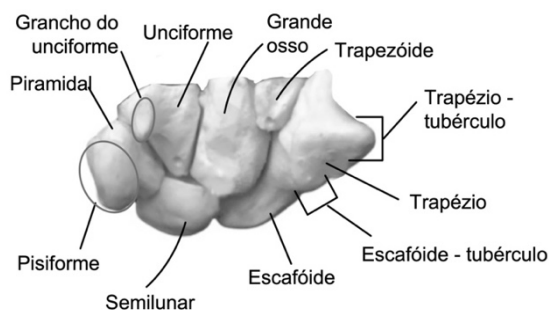


Figura 45: Ossos do carpo, vista palmar
© Imagem do autor

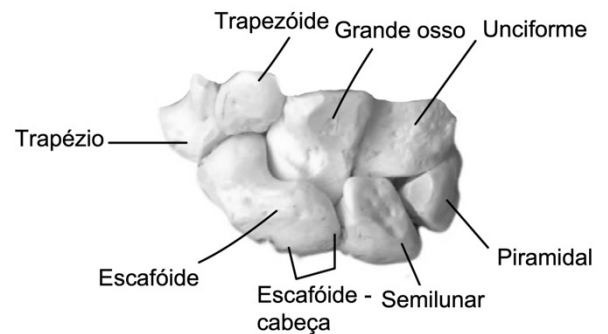


Figura 46: Ossos do carpo, vista dorsal
© Imagem do autor

Articulações


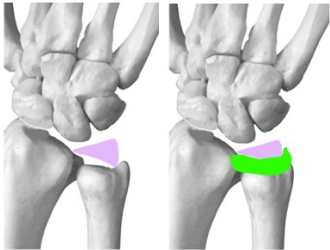
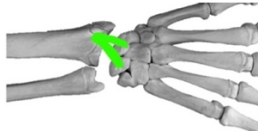





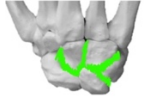
<p>Articulações intercárpicas</p>	<p>Resulta da articulação dos ossos do carpo entre si. Do tipo sinovial plana.</p>	
--	--	---

Tabela 37: Articulações intercárpicas

© Imagem do autor

Ligamentos

<p>Complexo fibrocartilaginoso triangular</p>	<p>Conjunto de cartilagem, ligamentos e tendões, importante para a estabilidade do carpo. A cabeça do cúbito não toca diretamente nos ossos do carpo, mas sim através do disco fibrocartilaginoso triangular. Este disco tem inserção na incisura cubital do rádio e as suas fibras direcionam-se para a apófise estilóide do cúbito.</p>	
<p>Ligamentos rádio-cárpicos dorsais</p>	<p><u>Origem</u> no rádio distal. <u>Inserção</u> para a face posterior do semilunar e piramidal.</p>	
<p>Ligamentos radiocárpicos palmares</p>	<p><u>Origem</u> na apófise estilóide do rádio. <u>Inserção</u> de um feixe para o semilunar e piramidal e outro feixe para o grande osso.</p>	
<p>Ligamentos radiocárpicos colaterais</p>	<p><u>Origem</u> na apófise estilóide do rádio. <u>Inserção</u> no tubérculo do escafoíde.</p>	
<p>Ligamentos dorsais cúbito-cárpicos dorsais</p>	<p><u>Origem</u> no cúbito distal. <u>Inserção</u> para a face posterior do semilunar e piramidal.</p>	
<p>Ligamentos cúbito-cárpicos palmares</p>	<p><u>Origem</u> na apófise estilóide do cúbito. <u>Inserção</u> um feixe para o semilunar e piramidal e outro feixe para o grande osso. Resiste ao valgo.</p>	
<p>Ligamentos cúbito cárpicos colaterais</p>	<p><u>Origem</u> na apófise estilóide do cúbito. <u>Inserção</u> para pisiforme e piramidal. Resiste ao varo.</p>	
<p>Ligamentos inter-cárpicos dorsais</p>	<p><u>Origem</u> nos vários ossos do carpo. <u>Inserção</u> para outros ossos do carpo. Mantém os carpos unidos.</p>	


<p>Ligamentos inter-cárpicos palmares</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une o semilunar, o grande osso, o escafoíde e o piramidal.</p> <p>Mantém os carpos unidos</p>	
--	--	---

Tabela 38: Ligamentos cúbito-cárpicos, rádio-cárpicos e intercárpicos

© Imagens do autor

Metacarpo

Ossos longos da mão, 5 elementos um para cada dedo. O 2º metacarpo é o maior em comprimento.

<p>Base</p>	<p>Região proximal, quadrangular, com superfícies articulares para o carpo e para os metacarpos adjacentes lateralmente.</p>
<p>Corpo</p>	<p>De forma ligeiramente triangular. Com ligeira concavidade na face palmar.</p>
<p>Cabeça</p>	<p>Região distal. Apresenta uma superfície articular arredondada – côndilo. Articula-se com as falanges proximais.</p>

Tabela 39: Acidentes ósseos do metacarpo

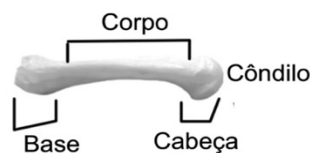


Figura 47: Metacarpo, vista lateral

© Imagem do autor

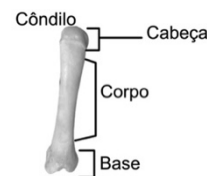


Figura 48: Metacarpo, superior

© Imagem do autor

Articulações

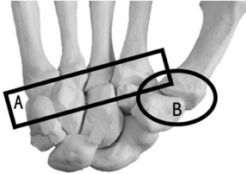
<p>Articulação carpo-metacárpicas (A)</p>	<p>Resulta da união dos ossos da 2ª fileira com os 2º, 3º, 4º e 5º metacarpos.</p> <p>Do tipo sinovial plana.</p>	
<p>Articulação trapézio-metacarpiana (B)</p>	<p>Resulta da união entre o trapézio e o 1º metacarpo.</p> <p>Do tipo sinovial em sela.</p>	

Tabela 40: Articulações carpo-metacárpicas e trapézio-metacarpiana

© Imagem do autor

Ligamentos





<p>Ligamento carpo metacarpiana palmar</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une o trapézio ao 2º e 3º metacarpo;</p> <p>Une o grande osso e 2º metacarpo;</p> <p>Une o unciforme e o 4º metacarpo.</p>	
<p>Ligamentos carpo metacarpiana dorsal</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une o trapézio ao 2º metacarpo;</p> <p>Une o trapezóide ao 2º e 3º metacarpo;</p> <p>Une o grande osso ao 3º metacarpo;</p> <p>Une o unciforme ao 4º e 5º metacarpo.</p>	
<p>Ligamentos inter-metacárpicos dorsais</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une dorsalmente a base dos metacarpos.</p>	
<p>Ligamentos inter-metacárpicos palmar</p>	<p><u>Origem e inserção</u></p> <p>Une palmarmente a base dos metacarpos.</p>	

Tabela 41: Ligamentos carpo-metacárpicos e inter-metacárpicos

© Imagens do autor

Falanges

Osso longos que constituem os dedos. Os 2º, 3º, 4º e 5º dedos possuem 3 falanges cada (proximal, média / intermédia e distal), o 1º dedo apenas 2 falanges (proximal e distal).

<p>Base</p>	<p>Região proximal, quadrangular, com uma superfície articular para o metacarpo.</p>
<p>Corpo</p>	<p>Ligeiramente achatadas na face palmar.</p>
<p>Cabeça</p>	<p>Região distal. Articula-se com a base da falange seguinte por meio de uma superfície articular em forma de tróclea, compreendendo dois côndilos. A falange distal possui na sua extremidade a tuberosidade distal da falange.</p>

Tabela 42: Acidentes ósseos das falanges

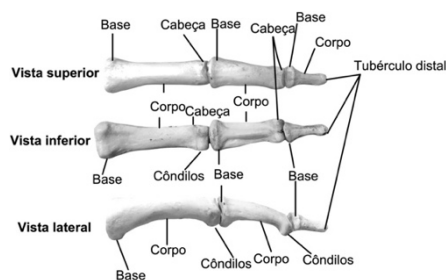


Figura 49: Falange proximal, média e distal, vista inferior e lateral

© Imagem do autor

Articulações

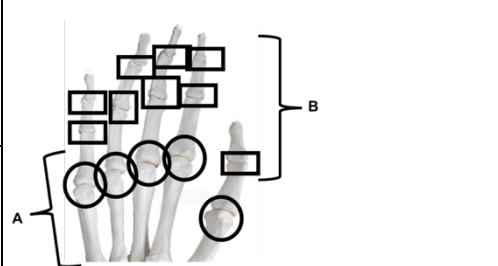
<p>Articulação metacarpo-falângica (A)</p>	<p>Resulta da união da cabeça do metacarpo com a base da falange. Do tipo sinovial condilar.</p>	
<p>Articulação inter-falângica (B)</p>	<p>Resulta da união cabeça de uma falange com a base da falange seguinte. Do tipo sinovial troclear</p>	

Tabela 43: Articulações metacarpo-falângicas e inter-falângicas

© Imagem do autor

Ligamentos


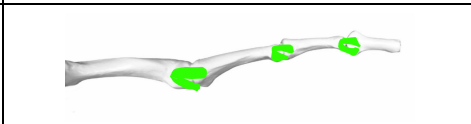
<p>Ligamento transversometacárpico palmar</p>	<p><u>Origem e inserção</u> Une as cabeças do 2^o-5^o metacarpos na face palmar. Tendinosa na flexão dos dedos e impede a abdução</p>	
<p>Ligamentos metacarpo-falângicos colaterais (medial e lateral)</p>	<p><u>Origem</u> no tubérculo posterior da cabeça do metacarpo. <u>Inserção</u> para a base da falange proximal.</p>	

Tabela 44: Ligamentos das falanges e entre a cabeça dos metacarpos

© Imagens do autor

Retináculos

Retináculo flexor

Banda de tecido conectivo que forma o teto do **túnel cárpico**, unindo as proeminências ósseas laterais do carpo (o tubérculo escafoíde e o tubérculo trapezóide), com as mediais (o gancho do unciforme e o pisiforme).

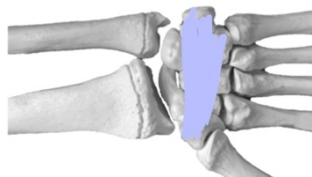


Figura 50: Túnel cárpico, visto superior

© Imagem do autor



Figura 51: Túnel cárpico, vista proximal

© Imagem do autor

Retináculo extensor

Banda de tecido conectivo no dorso da mão. Ajuda a manter a posição relativa dos tendões dos extensores.

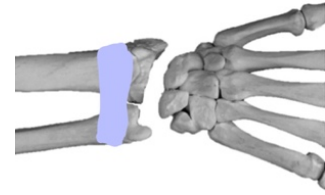


Figura 52: Retináculo extensor

© Imagem do autor

Canal cubital / Guyon

Resulta da união das proeminências ósseas do gancho do unciforme e o pisiforme.



Figura 53: Canal de cubital

© Imagem do autor

Ombro

Músculos do tronco com ação sobre o membro superior

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Subclávio	1ª costela e a sua cartilagem costal.	1/3 lateral inferior da clavícula do sulco subclávio.	<u>Clavícula</u> Depressão.	Nervo subclávio.	
Serrátil anterior	Parte externa lateral da 1ª-9ª costelas	Parte anterior do bordo medial da omoplata	<u>Omoplata</u> Rotação superior e rotação medial Protração	Nervo longo torácico.	
Elevador / angular da omoplata	Tubérculo posterior das apófises transversas de C1- C4.	Ângulo superior da omoplata.	<u>Cervical</u> Flexão lateral. <u>Omoplata</u> Elevação.	Nervo dorsal escapular e ramos cervicais C3-C4.	
Rombóides	<u>Menor</u> Apófises espinhosas de C6-C7 e ligamento nugal. <u>Maior</u> Apófise espinhosa de D1-D4.	<u>Menor</u> 1/3 superior do bordo medial da omoplata (região superior espinha da omoplata). <u>Maior</u> 2/3 inferior do bordo medial da omoplata (região inferior espinha omoplata).	<u>Omoplata</u> Adução e retração	Nervo escapular dorsal.	

Redondo maior	1/3 inferior do bordo lateral da omoplata.	Lábio medial do sulco inter-tubercular.	<u>Gleno-umeral</u> Adução e rotação medial.	Nervo subescapular menor.	
Grande peitoral	<u>Porção clavicular</u> Face anterior 1/3 medial da clavícula. <u>Porção esternal</u> Face anterior do esterno, 2ª-6ª cartilagem costal e aponeurose do oblíquo externo. <u>Porção abdominal</u> aponeurose do reto abdominal	Bordo lateral do sulco inter-tubercular.	Gleno-umeral Adução, flexão e rotação medial. <i>Músculo acessório da inspiração</i>	Nervos peitoral lateral e medial.	
Pequeno peitoral	3ª- 5ª costelas.	Apófise coracóide.	Omoplata <i>Tilt</i> anterior; rotação inferior Protração e depressão.	Nervo peitoral medial.	
Grande dorsal	Apófises espinhosas de D7- S5 (crista mediana), 1/3 posterior da crista ilíaca, 9ª-12ª costelas e ângulo inferior omoplata.	Sulco inter-tubercular.	<u>Gleno-umeral</u> Extensão, adução e rotação medial.	Nervo toracolombar.	
Coraco-umeral	Apófise coracóide.	1/3 medial do úmero, em linha com o tubérculo menor.	<u>Gleno-umeral</u> Flexão, rotação medial e adução.	Nervo musculocutâneo.	

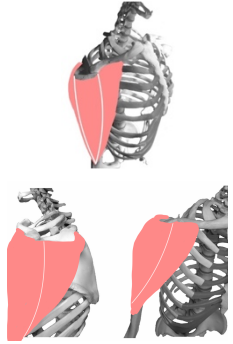
<p>Deltóide</p>	<p><u>Anterior / clavicular</u> 1/3 lateral da clavícula.</p> <p><u>Médio / acromial</u> Acrómio.</p> <p><u>Posterior / espinal</u> Espinha omoplata.</p>	<p>Tuberosidade deltóidea.</p>	<p><u>Gleno-umeral</u></p> <p><u>Anterior</u> Flexão, adução e rotação medial.</p> <p><u>Médio</u> Abdução.</p> <p><u>Posterior</u> Extensão, adução e rotação lateral.</p> <p><u>Anterior e posterior</u> Entre os 60-90º de abdução assistem a parte acromial no movimento</p>	<p>Nervo axilar.</p>	
------------------------	---	--------------------------------	--	----------------------	---

Tabela 45: Músculos do tronco com ação no complexo do ombro

© Imagens do autor

Coifa de rotadores

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Subescapular	Fossa subescapular da omoplata.	Tubérculo menor úmero.	<u>Gleno-umeral</u> Rotação medial e adução.	Nervo sub-escapular.	
Supra-espinhoso	Fossa supra-espinhosa da omoplata.	Face superior do tubérculo maior do úmero	<u>Gleno-umeral</u> Abdução (primeiros graus) e rotação lateral	Nervo supra-escapular.	
Infra-espinhoso	Fossa infra-espinhosa da omoplata.	Face pósterio-lateral do tubérculo maior do úmero.	<u>Gleno-umeral</u> Rotação lateral e adução.	Nervo supra-escapular.	
Redondo menor	2/3 superiores do bordo lateral da omoplata.	Face pósterio-lateral do tubérculo maior do úmero.	<u>Gleno-umeral</u> Rotação lateral e adução.	Nervo axilar.	

Tabela 46: Músculos da coifa de rotadores

© Imagens do autor

Braço

Compartimento anterior



	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Braquial anterior	½ da face anterior distal do úmero e septo intermuscular lateral.	Tuberosidade do cúbito.	<u>Cotovelo</u> Flexão.	Nervo musculocutâneo.	
Bicípite braquial	<u>Curta porção</u> Apófise coracóide. <u>Longa porção</u> Tubérculo supra-glenóide.	Tuberosidade radial e fásia do antebraço (via aponeurose bicípital).	<u>Gleno-umeral</u> Flexão e abdução (a longa porção) <u>Cotovelo</u> Flexão. <u>Antebraço</u> Supinação.	Nervo musculocutâneo.	

Tabela 47: Músculos do compartimento anterior do braço

© Imagens do autor

Compartimento posterior

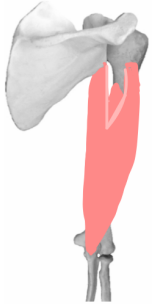
Tricípite braquial	<u>Porção longa</u> Tubérculo infra-glenóide. <u>Porção lateral</u> Face posterior do úmero e proximal ao sulco do nervo radial e lateral ao septo intermuscular lateral. <u>Porção medial</u> Face posterior do úmero e inferior ao sulco do nervo radial.	Olecrânio.	<u>Gleno-umeral</u> Extensão e abdução (a longa porção). <u>Cotovelo</u> Extensão.	Nervo radial.	
---------------------------	--	------------	---	---------------	--

Tabela 48: Músculo do compartimento posterior do braço

© Imagens do autor

Antebraço

Compartimento anterior superficial





	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Pronador redondo	Apófise coronóide do cúbito e epicôndilo medial do úmero.	Face medial do rádio.	<u>Cotovelo</u> Acessório da flexão. <u>Antebraço</u> Pronação.	Nervo mediano.	
Flexor cubital do carpo	Epicôndilo medial úmero, olecrânio e bordo posterior do cúbito.	Pisiforme, gancho do unciforme e base do 5º metacarpo.	<u>Punho</u> Flexão e desvio cubital.	Nervo cubital.	
Longo palmar	Epicôndilo medial úmero.	Aponeurose palmar e retináculo flexor.	<u>Cotovelo</u> Acessório da flexão. <u>Punho</u> Flexão por ação de tensionamento da aponeurose palmar	Nervo mediano.	
Flexor radial do carpo	Epicôndilo medial do úmero.	Base do 2º metacarpo.	<u>Punho</u> Flexão e desvio radial.	Nervo mediano.	

Tabela 49: Músculos do compartimento anterior superficial do antebraço

© Imagens do autor

Compartimento anterior intermédio

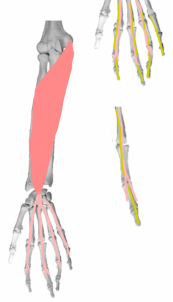


	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Flexor superficial dos dedos	Epicôndilo medial úmero, apófise coronóide do cúbito, inferior a tuberosidade radial e bordo superior anterior do rádio.	Corpo das falanges médias do 2º- 5º dedos, através de bifurcação para as regiões colaterais das falanges.	<u>Cotovelo</u> Acessório da flexão. <u>Punho</u> Flexão. <u>Metacarpo-falângicas</u> Flexão. <u>Inter-falângica proximal</u> Flexão do 2º-5º dedos.	Nervo mediano.	

Tabela 50: Músculos do compartimento anterior intermédio do antebraço

© Imagens do autor

Compartimento anterior profundo

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Flexor longo do polegar	Face anterior distal do rádio e membrana interóssea.	Face palmar da base da falange distal do polegar.	<u>Punho</u> Flexão e desvio radial. <u>Metacarpo-falângica 1º dedo</u> Flexão e oponência. <u>Inter-falângica 1º dedo</u> Flexão.	Nervo mediano.	
Flexor profundo dos dedos	¾ proximal medial da face anterior do cúbito e membrana interóssea.	Face palmar da base distal das falanges dos 2º-5º dedos.	<u>Punho</u> Flexão. <u>Metacarpo-falângicas e inter-falângica proximal e distal 2º-5º dedos</u> Flexão.	Nervo mediano Para 2º e 3º dedos; Nervo cubital para 4º e 5º dedos.	

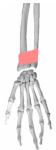



Pronador quadrado	Face anterior distal do cúbito.	Face anterior distal do rádio.	<u>Antebraço</u> Pronação.	Nervo mediano.	
--------------------------	---------------------------------	--------------------------------	-------------------------------	----------------	---

Tabela 51: Músculos do compartimento anterior profundo do antebraço

© Imagens do autor

Compartimento posterior superficial

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
<i>Ancóneo</i>	Epicôndilo lateral do úmero.	Face lateral do olecrânio e face posterior e proximal do cúbito	<u>Cotovelo</u> Auxilia na extensão.	Nervo radial.	
<i>Braquiorradial</i>	2/3 distais da face lateral do úmero e septo inter-muscular lateral.	Apófise estilóide do rádio.	<u>Cotovelo</u> Flexão.	Nervo radial.	
Extensor longo radial do carpo	Crista supra-condilar lateral do úmero e septo inter-muscular lateral.	Base dorsal do 2º metacarpo.	<u>Punho</u> Extensão e desvio radial.	Nervo radial.	









Extensor curto radial do carpo	Epicôndilo lateral do úmero.	Base dorsal do 3º metacarpo.	<u>Punho</u> Extensão e desvio radial.	Nervo radial.	
Extensor cubital do carpo	Epicôndilo lateral do úmero e face posterior do cúbito.	Base dorsal medial do 5º metacarpo	<u>Punho</u> Extensão e desvio cubital.	Nervo radial.	
Extensor dos dedos	Epicôndilo lateral úmero.	Expansões na face dorsal dos 2º-5º dedos.	<u>Punho</u> Extensão. <u>Metacarpo-falângicas e inter-falângica proximal e distal 2º-5º dedos</u> Extensão.	Nervo radial.	
Extensor do 5º dedo	Face posterior do cúbito e membrana interóssea.	Expansões na face dorsal das falanges média e distal do 5º dedo.	<u>Punho</u> Extensão e desvio cubital. <u>Metacarpo-falângicas e inter-falângica proximal e distal do 5º dedo</u> Extensão.	Nervo radial.	

Tabela 52: Músculos do compartimento posterior do antebraço

© Imagens do autor

Compartimento posterior profundo

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Supinador	Olecrânio, epicôndilo lateral do úmero, ligamento colateral radial e ligamento anular.	Face posterior e lateral do 1/3 superior do rádio.	<u>Antebraço</u> Supinação.	Nervo radial.	
Abdutor longo do polegar	Face posterior e proximal cúbito, rádio e membrana interóssea.	Base do 1º metacarpo lateralmente e trapézio.	<u>Punho</u> Desvio radial. <u>Trapézio-metacarpiana</u> Abdução.	Nervo radial	
Extensor longo do polegar	Face posterior do 1/3 médio cúbito e membrana interóssea.	Face dorsal da base da falange distal do polegar.	<u>Punho</u> Extensão e desvio radial. <u>Metacarpo-falângicas e inter-falângica do 1º dedo</u> Extensão.	Nervo radial.	
Extensor curto do polegar	Face posterior do 1/3 distal do rádio e membrana interóssea (distal ao abdutor longo do polegar).	Face dorsal da base da falange proximal do polegar.	<u>Punho</u> Desvio radial. <u>Trapézio-metacarpiana e metacarpo-falângicas 1º dedo</u> Extensão.	Nervo radial.	





Extensor próprio do indicador	Face posterior do 1/3 distal do cúbito e membrana interóssea.	Expansões do extensor do 2º dedo e base das falanges distal e média do 2º dedo.	<u>Punho</u> Extensão. <u>Metacarpo-falângicas e inter-falângica proximal e distal do 2º dedo</u> <u>dedo</u> Extensão.	Nervo radial.	
--------------------------------------	---	---	---	---------------	---

Tabela 53: Músculos do compartimento posterior profundo do antebraço

©Imagens do autor

Mão

Região tenar

	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Oponente do polegar	Retináculo flexor e tubérculo do trapézio.	Face lateral do 1º metacarpo.	<u>Carpo-metacarpiana 1º dedo</u> Oponência.	Nervo mediano.	
Abdutor curto do polegar	Retináculo flexor e tubérculos do escafoide e do trapézio.	Base da falange proximal do polegar.	<u>Trapézio-metacarpiana</u> Abdução.	Nervo mediano.	
Flexor curto do polegar	<u>Porção superficial</u> Retináculo flexor <u>Porção profunda</u> Grande osso e tubérculo do trapézio.	Base da falange proximal do polegar	<u>Trapézio-metacarpiana</u> Oponência e flexão. <u>Metacarpo-falângica 1º dedo</u> Flexão.	Nervo mediano.	


Adutor do polegar	<p><u>Feixe oblíquo</u> Bases palmares do 2º e 3º metacarpos e grande osso.</p> <p><u>Feixe transverso</u> Face anterior do 3º metacarpo</p>	Base da falange proximal do polegar.	<p><u>Trapézio-metacarpiana</u> Oponência.</p> <p><u>Metacarpo-falângica 1º dedo</u> Flexão.</p>	Nervo cubital.	
--------------------------	--	--------------------------------------	--	----------------	---

Tabela 54: Músculos da região tenar

© Imagens do autor

Região hipotenar





	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Flexor curto do 5º dedo	Gancho do unciforme e retináculo flexor.	Base da falange proximal do 5º dedo.	<u>Metacarpo-falângica do 5º dedo</u> Flexão.	Nervo cubital.	
Oponente do 5º dedo	Gancho do unciforme e retináculo flexor.	Lado cubital da base da falange proximal do 5º dedo.	<u>5º dedo</u> Oponência	Nervo cubital.	
Abdutor do 5º dedo	Pisiforme.	Lado medial da base da falange proximal do 5º dedo.	<u>Metacarpo-falângica do 5º dedo</u> Adução e flexão. <u>Inter-falângica proximal e distal do 5º dedo</u> Extensão.	Nervo cubital.	
Palmar curto	Aponeurose palmar e retináculo flexor – região cubital.	Derme da região medial da mão.	Tensiona a aponeurose palmar.	Nervo cubital.	

Tabela 55: Músculos da região hipotenar

© Imagens do autor

Intrínsecos da mão

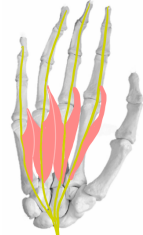


	Origem	Inserção	Ação	Inervação	
Lumbricóides	Lateral aos tendões do flexor profundo dos dedos.	Lateral as bases das falanges proximais do 2º- 5º dedos.	<u>Metacarpo-falângicas do 2º-5º dedos</u> Flexão. <u>Inter-falângica proximal e distal do 2º-5º dedos</u> Extensão.	<u>1º e 2º dedos</u> Nervo mediano. <u>3º e 4º dedos</u> Nervo cubital.	
Interósseos palmares	Face medial do 2º metacarpo, face lateral do 4º e 5º metacarpos.	Expansões dorsais e base das falanges proximais do 2º, 4º e 5º dedos.	<u>Metacarpo-falângica 2º- 4º dedos</u> Flexão. <u>Inter-falângica proximal e distal 2º - 4ª dedos</u> Extensão e adução. <u>2º, 4º e 5º dedos</u> Adução.	Nervo cubital.	
Interósseos dorsais	Dois ventres musculares (lateral e medial) 1º- 5º metacarpo.	Expansões dorsais e base das falanges proximais do 2º, 4º e 5º dedos.	<u>Metacarpo-falângica 2º, 4ª e 5º dedos</u> Flexão. <u>Inter-falângica proximal e distal 2º, 4ª e 5º dedos</u> Extensão e abdução.	Nervo cubital.	

Tabela 56: Músculos intrínsecos da mão

© Imagens do autor

Fáscia profunda do membro superior

Fáscia peitoral	Envolve peitoral maior e continua inferiormente com a fáscia abdominal. Lateralmente continua-se com fáscia axilar.	
Fáscia clavículo-peitoral	Fáscia profunda entre a clavícula e axila, com capacidade de alongamento.	
Fáscia axilar	Forma a região axilar e é continua com a fáscia peitoral. Tem origem no ligamento suspensor axilar.	
Fáscia braquial	Envolve os compartimentos do braço. Insere-se no úmero e septo intermuscular lateral.	
Fáscia do antebraço	Envolve os dois compartimentos do antebraço, insere-se no rádio e septo intermuscular e cúbito. Fica mais espessa originando o retináculo extensor e ligamento palmar carpal .	
	Ligamento palmar carpal	Retináculo que suporta proximalmente os tendões que passam inferiormente ao túnel cárpico, proximal ao retináculo flexor.
	Retináculo flexor	Com origem na face palmar dos ossos do carpo (trapézio, escafoide, pisiforme e gancho do unciforme), formando um canal osteo-ligamentar – túnel cárpico .
	Retináculo extensor	Com origem na face dorsal dos ossos do carpo, rádio e cúbito, permite a passagem dos tendões dos extensores.
Aponeurose palmar	Tecido fibroso no centro da palma mão que se estende para cada dedo.	

Tabela 57: Fáscia do membro superior

Bainhas digitais fibrosas

Continuações da aponeurose palmar que envolve os tendões dos flexores.

Espaços anatómicos

	Limites	Conteúdo	
Espaço axilar	<p><u>Anterior</u> – peitoral maior.</p> <p><u>Posterior</u> – grande dorsal (redondo maior e subescapular).</p> <p><u>Medial</u> – parede lateral torácica e serrátil anterior.</p> <p><u>Lateral</u> – úmero.</p> <p><u>Ápex</u> – entre a clavícula e bordo superior da omoplata.</p>	Artéria e veia axilar, vasos e nódulos linfáticos e o plexo braquial.	
Espaço quadrangular	<p><u>Superior</u> – redondo menor.</p> <p><u>Inferior</u> – redondo maior.</p> <p><u>Medial</u> – longa porção do tríceps.</p> <p><u>Lateral</u> – colo cirúrgico do úmero.</p>	Nervo axilar.	
Espaço triangular	<p><u>Superior</u> – redondo menor e subescapular.</p> <p><u>Inferior</u> – redondo maior.</p> <p><u>Lateral</u> – longa porção do tríceps.</p>	Veia e artéria circunflexa escapular.	
Intervalo triangular / Hiato tricipital	<p><u>Superior</u> – redondo maior.</p> <p><u>Lateral</u> – longa porção do tríceps.</p> <p><u>Medial</u> – porção lateral do tríceps.</p>	Nervo radial e artéria braquial profunda.	
Fossa cubital	<p><u>Medial</u> – pronador redondo e músculos flexores.</p> <p><u>Lateral</u> – braquiorradial e músculos extensores.</p> <p><u>Superior</u> – linha que une anteriormente os epicôndilos medial e lateral.</p>	Nervo radial, o tendão bicipital, a artéria braquial e o nervo mediano.	


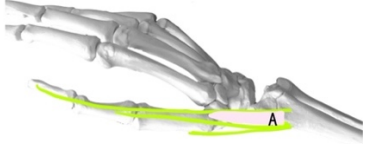
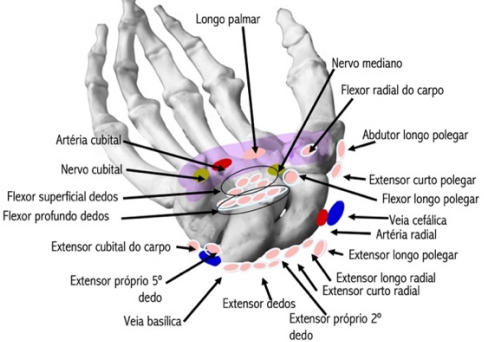
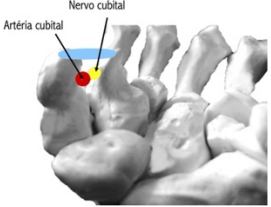
<p>Túnel cubital</p>	<p>Fossa cubital do epicôndilo medial do úmero.</p>	<p>Nervo cubital.</p>	
<p>Tabaqueira anatómica (A)</p>	<p><u>Superior</u> - longo extensor do polegar. <u>Inferior</u> - curto extensor do polegar e abductor longo do polegar. <u>Solo</u> - base do 1º metacarpo e escafoide.</p>	<p>Artéria e nervo radial e a veia cefálica.</p>	
<p>Túnel cárpico</p>	<p><u>Parede lateral</u> - tubérculo escafoide e tubérculo trapézio. <u>Parede medial</u> - pisiforme e gancho do unciforme. <u>Teto</u> - retináculo palmar.</p>	<p>Tendões do músculo flexor superficial dos dedos, flexor profundo dos dedos, flexor longo do polegar e o nervo mediano.</p>	
<p>Canal de cubital</p>	<p><u>Parede medial</u> - pisiforme. <u>Parede lateral</u> - gancho do unciforme.</p>	<p>Nervo e a artéria cubital.</p>	

Tabela 58: Espaço anatómicos do membro superior

© Imagens do autor

Plexo braquial

Composto pelas raízes nervosas de C5-D1, que emergem pelos forâmenes inter-vertebrais. Separam-se em ramos anteriores posteriores (estes inervam derme e musculatura do tronco superior).

Os **ramos anteriores** passam no triângulo escaleno originando 3 troncos, o superior (C5 + C6), médio (C7) e o inferior (C8 + D1). Estes seguem, apresentam um lateral e passam inferiormente a clavícula, dando cada **tronco** origem a uma **divisão anterior e posterior**.

A nível da axila as divisões anteriores e posteriores reorganizam-se de modo a formarem 3 **fascículos/cordões**:

Lateral (divisão anterior tronco superior e divisão anterior tronco médio)

Posterior (divisões posteriores do tronco superior, médio e inferior)

Medial (divisão anterior do tronco inferior).

Os fascículos vão originam os **nervos** que atuam sobre a derme do membro superior e músculos com ação nas articulações do membro superior.

Podemos separar os nervos proveniente do plexo braquial em nervos supra-claviculares e infra-claviculares.

Nervos supra-claviculares

Nervo para os escalenos e longo do pescoço	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5-C8	Escalenos e longo do pescoço	Sem inervação de caráter sensitivo
Nervos frénico	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C3 - C5	Diafragma	Sem inervação de caráter sensitivo
	Trajatória	<i>(nos nervos do plexo cervical)</i>	
Nervo escapulo-dorsal	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C4 - C5	Elevador da omoplata e rombóides	Sem inervação de caráter sensitivo
	Trajatória	Passa posterior ao escaleno médio, passa entre o elevador da omoplata e o serrátil póstero-superior e continua ao longo do bordo dos rombóides.	
Nervo longo torácico	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - C7	Serrátil anterior	Sem inervação de caráter sensitivo
	Trajatória	Atravessa o escaleno médio e passa inferior à clavícula. Acompanha a 1ª parte da artéria axilar. Desloca-se inferiormente pela parede torácica ao longo da linha axilar média, lateralmente ao serrátil anterior.	
Nervo subclávio	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - C6	Subclávio	Sem inervação de caráter sensitivo
	Trajatória	Inferioriza-se anterior ao plexo e a artéria subclávia, passando superiormente a veia subclávia.	
Nervo supraescapular	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - C6	Supra-espinhoso e infra-espinhoso	Articulação gleno-umeral e acrómio-clavicular
	Trajatória	Passa entre a face anterior do trapézio e o omo-hióide, e inferiormente a clavícula. Dirige-se para o bordo superior da omoplata passando na <u>incisura supra-escapular</u> . Continua o seu trajeto atravessando a <u>incisura espino-glenóide</u> dirigindo-se para a fossa infra-espinhosa.	

Tabela 59: Nervos supra-claviculares

Nervos infra-claviculares

Com origem no fascículo lateral

Nervos musculocutâneo	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - C7	Bicípite braquial, braquial anterior e coracobraquial.	Ramo posterior e anterior para a derme ântero-lateral do antebraço.
	Trajatória	Após passar a apófise coracóide dirige-se para lateral de modo a perfurar o músculo coracobraquial. Continua inferiormente o seu trajeto para ântero-lateral ficando entre o bicípite braquial e o coracobraquial. No 1/3 inferior do úmero perfura a fáscia profunda ficando ladeado pelo bicípite braquial medialmente e o braquiorradial lateralmente. A partir deste ponto (a nível do epicôndilo lateral do úmero) passa a ter uma função exclusivamente sensitiva na região ântero-lateral do antebraço.	
Nervo peitoral lateral	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - C7	Peitoral maior	Sem inervação de carácter sensitivo
	Trajatória	Passa anterior a artéria axilar e atravessa a fáscia clavículo-peitoral.	
Nervo mediano	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C6 - D1	Músculos do compartimento anterior do antebraço (expeto porção cubital do flexor profundo dos dedos e flexor cubital do carpo). Na mão é responsável por 1º e 2º lumbricóides, flexor curto do polegar, abductor curto do polegar e oponente do polegar.	Derme da eminência tenar anterior e falanges distais dorsais do 2º e 3º dedos.
	Trajatória	Após a união do cordão lateral e medial, surge o nervo mediano, inferiorizando-se pelo braço acompanhando pela artéria braquial. No 1/3 inferior do braço torna-se mediano e anterior, passando posterior a aponeurose do bicípite braquial e junto do braquial anterior. A nível do complexo articular do cotovelo inferior ao pronador redondo. Continuando mediana e anteriormente no antebraço, inferior ao flexor superficial dos dedos. A nível do punho torna-se superficial e lateral ao tendão do flexor superficial dos dedos, entrando na região da mão através do <u>túnel cárpico</u> .	

Tabela 60: Nervos com origem do fascículo lateral do plexo braquial

Com origem no fascículo medial

Nervo peitoral medial	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C8 - D1	Peitoral maior e peitoral menor.	Sem inervação de carácter sensitivo
	Trajatória	Passa posterior a artéria axilar, juntamente com o nervo peitoral lateral.	
Nervo cutâneo medial do braço	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C8 - D1	Sem inervação de carácter motor	Derme da zona medial do braço
	Trajatória	Atravessa a axila, inferioriza-se acompanhando medialmente a artéria braquial e a veia basilica. Os seus ramos cutâneos originam-se no 1/3 médio do braço.	
	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva

Nervo cutâneo medial do antebraço	C8 – D1	Sem inervação de carácter motor	Derme da zona medial do antebraço
	Trajetória	Passa entre a veia e a artéria axilar, e acompanha o nervo cubital em direção ao braço. Próximo do hiato basilar perfura a fáscia do braço e dirige-se para inferior medialmente. No epicôndilo medial origina os ramos cutâneos anterior e posterior.	
Nervo mediano (no fascículo lateral)	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C6 – D1	-----	-----
	Trajetória	-----	-----
Nervo cubital	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C8 – D1	Flexor cubital do carpo e a porção cubital do flexor profundo dos dedos. Na região da mão todos os músculos, com excepção do 1º e 2º lumbricóides, abductor curto polegar, flexor curto do polegar oponente do polegar.	Derme do dorso e palma da mão e do 4º e 5º dedos.
	Trajetória	Encontra-se medialmente a artéria axilar e próximo a artéria braquial. Repousa na longa porção do trícipite braquial, com o coracobraquial lateralmente. Mantém essa posição pelo septo intermuscular medial, voltando-se para o compartimento posterior. A nível da articulação do cotovelo passa posteriormente ao epicôndilo medial, passando para anterior no antebraço, entre o flexor cubital do carpo e flexor profundo dos dedos. A partir deste ponto acompanhar a artéria cubital até a região do punho. Origina um <u>ramo cutâneo dorsal</u> e continua o seu trajeto passando superficial o retináculo flexor entrando no canal cubital, e divide-se nos seus <u>ramos terminais</u> .	
	Relação neurovascular	Na origem encontra-se lateralmente a artéria axilar e medialmente a veia axilar. No braço acompanha a artéria braquial e no antebraço a artéria cubital.	

Tabela 61: Nervos com origem do fascículo medial do plexo braquial

Com origem no fascículo posterior

Nervo subescapular superior	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 – C6	Subescapular	Sem inervação de carácter sensitivo
	Trajetória	Entra na zona superior da fossa subescapular, de modo a chegar ao músculo subescapular.	
Nervos subescapular inferior	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 – C6	Subescapular e redondo maior	Sem inervação de carácter sensitivo
	Trajetória	Tem um trajeto semelhante ao subescapular superior, terminando mais inferiormente de modo a chegar ao redondo maior.	
Nervo toraco-dorsal	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C6 – C8	Grande dorsal	Sem inervação de carácter sensitivo
	Trajetória	Acompanha a artéria subescapular ao longo da parede posterior da axila. Passa pelo bordo escapular lateral sobre o redondo maior e entra no grande dorsal.	
Nervo axilar	Raízes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 – C6	Redondo menor e deltóide	Derme localizada sobre o músculo deltóide.
	Trajetória	Emerge pela face anterior do subescapular posteriormente a artéria axilar, ficando medial ao nervo radial.	

		Deixa a axilar pelo bordo inferior do subescapular (espaço quadrangular) no sentido posterior. É acompanhado pela artéria circunflexa posterior do úmero, e rodeia horizontalmente o colo cirúrgico do úmero.	
	Relação neurovascular	Quando sai do espaço axilar é acompanhado pela artéria circunflexa posterior do úmero, e ambos rodeiam o colo cirúrgico	
Nervo radial	Rafzes	Inervação motora	Inervação sensitiva
	C5 - D1	Tricípite braquial, ancóneo e braquioradial. Inervando todos os músculos dos compartimentos posterior do antebraço	Inervação da derme posterior braço. Passa ântero-lateral e profundo ao braquioradial, acompanhando a artéria radial e inervando a derme posterior do antebraço. A nível da apófise estilóide do rádio realiza uma ligeira curva, para passar a tabaqueira anatómica, e inervar derme dorsal do 1º dedo e 2º e 3º, com exceção das falanges distais destes últimos.
	Trajetória	Após passar por baixo do redondo menor entra no compartimento posterior do braço, entre a porção longa e lateral do tricípite braquial, através do espaço axilar acompanhado pela artéria braquial. Segue inferiormente através do sulco radial juntamente com a artéria braquial profunda. Entra no compartimento anterior do antebraço após perfurar o septo intermuscular lateral (entre o braquioradial e braquial anterior). No complexo articular do cotovelo passam anterior ao epicôndilo lateral. Encontrando-se ladeado lateralmente pelo braquioradial e extensor longo radial do carpo. Dividindo-se em dois ramos: <u>profundo</u> (motor) e <u>superficial</u> (sensitivo). Continua inferiorizando-se lateralmente pelo antebraço acompanhando a artéria radial. Passa inferior ao braquioradial de modo a chegar a mão.	
	Relação neurovascular	Acompanha a artéria braquial profunda no braço e a nível do antebraço a artéria radial.	

Tabela 62: Nervos com origem do fascículo posterior do plexo braquial

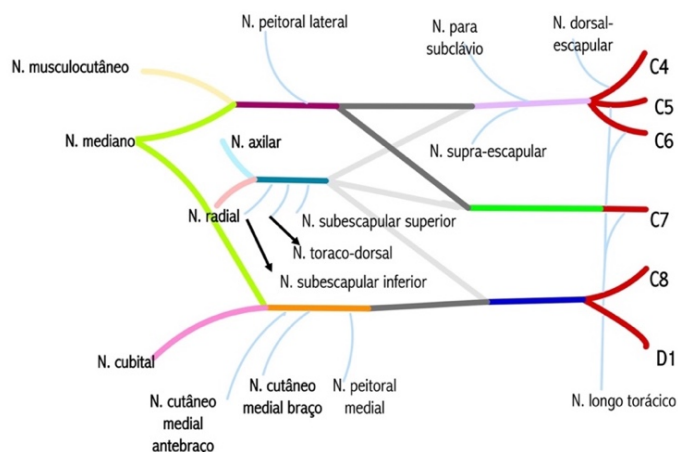


Figura 54: Esquema plexo braquial

© Imagem do autor

Dermátomos por nervos

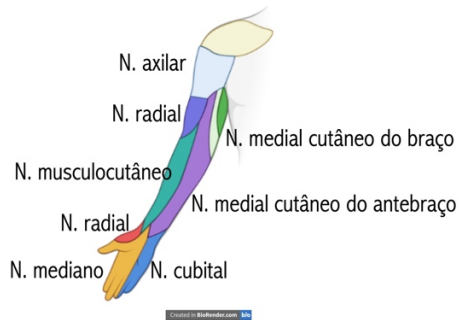


Figura 55: Dermátomos por nervos, vista anterior

[Adapted from "upper limb dermatomes (anterior)", by BioRender.com (2023). Retrieved from <https://app.biorender.com/biorender-templates>]

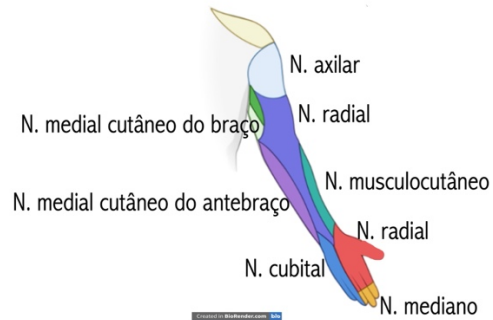


Figura 56: Dermátomos por nervos, vista posterior

[Adapted from "upper limb dermatomes (posterior)", by BioRender.com (2023). Retrieved from <https://app.biorender.com/biorender-templates>]

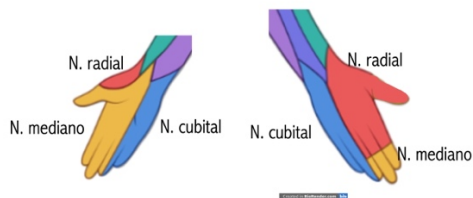


Figura 57: Dermátomos por nervos da região mão

[Adapted from "upper limb dermatomes (anterior) and (posterior)", by BioRender.com (2023). Retrieved from <https://app.biorender.com/biorender-templates>]

Dermátomos por raiz

- C4 – região lateral até ao v deltóideo
- C5 – região da tuberosidade deltóidea até ao cotovelo
- C6 – região do cotovelo até ao polegar
- C7 – região palmar e dorsal do 3º dedo
- C8 – região palmar e dorsal do 5º dedo
- D1 – região medial do braço e antebraço
- D2 – região axilar

Miótomos por raiz

- C4 – elevação do ombro
- C5 – abdução da articulação gleno-umeral
- C6 – flexão do complexo articular cotovelo e extensão do punho
- C7 – extensão do complexo articular cotovelo e flexão do punho
- C8 – extensão do polegar
- D1 – abdução dos dedos
- D2 – região axilar

Sistema arterial membro superior

Artéria subclávia

A subclávia direita tem origem na artéria braquiocéfálica e a subclávia esquerda no arco da aorta. Passam posterior ao escaleno anterior e médio dirige-se para a 1ª costela.

Porções

Porção torácica	Faz uma curvatura acompanha a cúpula pleural.
Porção escalena	Passa pelo sulco da artéria subclávia da 1ª costela.
Porção clavicular	Passa inferior à clavícula, passando a designar-se de artéria axilar.

Tabela 63: Porções da artéria subclávia

Origina: a artéria vertebral, a artéria torácica interna, o tronco tiro-cervical e costo-cervical.

Ao entrar na região axilar pela margem lateral da 1ª costela passa a designar-se **artéria axilar**.

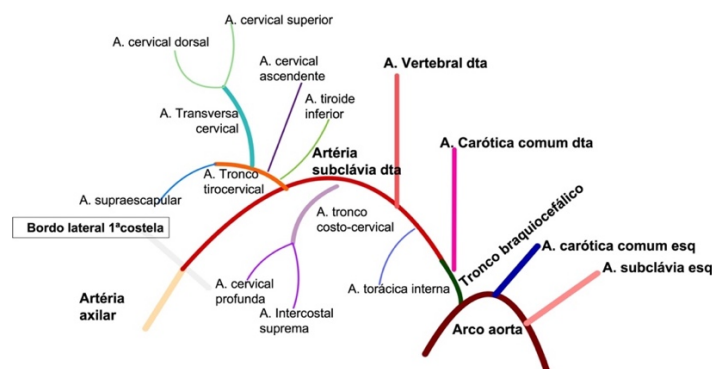


Figura 58: Esquema dos elementos arteriais com origem na artéria subclávia direita

© Imagem do autor

Artéria axilar

A artéria axilar passa inferiormente ao peitoral menor e chega ao colo cirúrgico do úmero dando origem:

1ª porção supra-peitoral – até à margem da 1ª costela		
Artéria torácica superior	Supre os músculos peitorais e as articulações do complexo do ombro. Origina 4 ramos: <u>peitoral</u> , <u>clavicular</u> , <u>deltóide</u> e <u>acromial</u> e ainda as glândulas mamárias.	
2ª porção retro-peitoral – até ao peitoral menor, percorre o triângulo clavículo-peitoral		
Toraco-acromial	Surge no bordo superior medial do peitoral menor. Supre deltóide e peitoral através dos ramos: <u>acromial</u> , <u>clavicular</u> , <u>deltóide</u> e <u>peitoral</u>	
Lateral torácica	Passa inferiormente ao peitoral menor. Supre o serrátil anterior. Origina: <u>Ramo lateral mamário</u>	
3ª porção infra-peitoral – até ao bordo inferior do redondo maior		
Subescapular	Surge próximo do bordo lateral do peitoral maior e subescapular. Origina:	
	Toraco-dorsal	Supre o grande dorsal
	Circunflexa escapular	Supre o redondo menor e o infra-espinhoso. Origina: artéria dorsal escapular
Circunflexa umeral posterior e anterior	Rodeiam o colo cirúrgico umeral, e suprem o deltóide.	

Tabela 64: Porções da artéria axilar

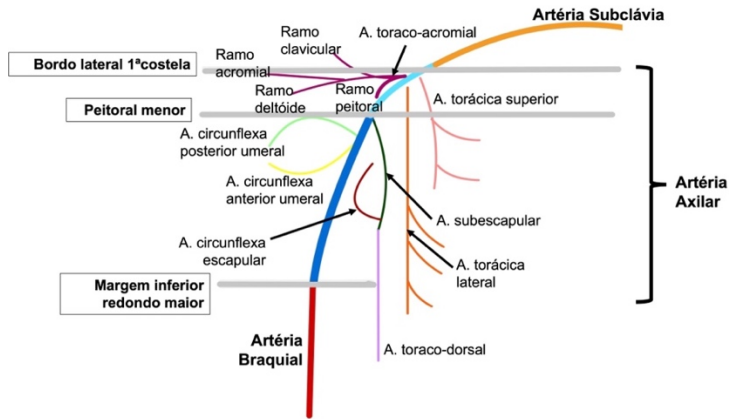


Figura 59: Esquema da artéria axilar e seus ramos

© Imagem do autor

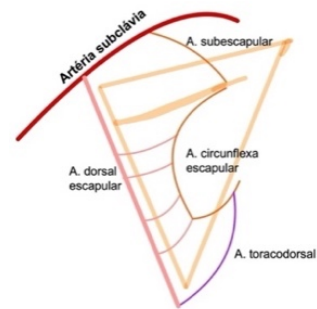


Figura 60: Esquema das artérias peri-escapulares

© Imagem do autor

Após passar o redondo maior passa a designar-se de **artéria umeral/braquial**.

Artéria braquial/umeral	Dirige-se medialmente ao longo do braço até à fossa cubital.	
	Origina:	
	Braquial profunda	Localiza-se entre a ventre lateral e medial do trícipite braquial, passando para o sulco radial do úmero (posterior) e terminando no <u>ramo colateral radial</u> .
	Ramo deltóide	Supre o deltóide.
	Artéria colateral medial	Perfura a ventre medial do trícipite braquial.
	Artéria colateral radial	Termina na anastomose cubital articular.
	Artéria nutritiva braquial	Nutre o úmero
	Colateral cubital superior	Acompanha o nervo cubital medialmente no septo intramuscular, e termina na anastomose cubital articular.
Colateral cubital inferior	Surge superiormente a fossa cubital, e termina na anastomose cubital articular.	
Anastomose cubital articular	Formada por ramos articulares braquiais, radiais e cubitais.	

Tabela 65: Artéria braquial

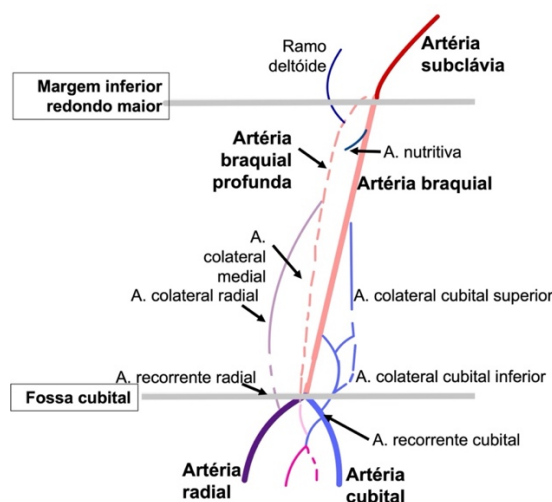


Figura 61: Esquema das artérias na região do braço

© Imagem do autor

Na fossa cubital, inferiormente ao braquial anterior, a artéria braquial bifurca e origina a **artéria radial e cubital**.

Artéria radial	Acompanha o rádio desde o seu colo até a apófise estilóide do rádio. Após passar a tabaqueira anatómica ajuda a formar o arco palmar profundo com a artéria cubital.		
	Origina:		
	Artéria recorrente radial	Dirige-se para proximal, para se juntar e formar anastomose cubital articular.	
	Ramo palmar carpal	Forma o arco carpal anterior juntamente com a artéria palmar cubital carpal.	
	Arco palmar superficial	Resulta da união da artéria cubital e radial entre os músculos tenares, formando o arco palmar superficial.	
	Arco dorsal carpal	Formado com ajuda da artéria cubital e interóssea anterior. Originando as artérias.	
		Artéria dorsal metacárpica.	Artéria digital dorsal.
Arco palmar profundo	Resulta da união da artéria cubital e radial a nível da base dos metacarpos, formando o arco palmar profundo.		
	Artéria principal do polegar.		
	Artéria radial do indicador.		
Artéria cubital	Passa profundamente ao pronador redondo. Continua-se entre o flexor cubital do carpo e o superficial dos dedos. Passa anterior ao retináculo flexor pelo canal cubital com o nervo cubital. Supre a região anterior do antebraço.		
	Origina:		
	Artéria cubital recorrente	Dirige-se para proximal para se juntar e fazer anastomose com a cubital articular.	
Artéria interóssea comum	Dirige-se para a membrana interóssea, e por sua vez origina:		
	Artéria interóssea anterior	Tem um trajeto anterior na membrana interóssea, inicia-se proximalmente no pronador redondo e termina na anastomose carpal articular.	

		Artéria interóssea posterior	Perfura a membrana interóssea de modo a passar para posterior percorrendo entre as camadas superficial profunda do compartimento posterior.
	Ramos cárpico palmar		Dirige-se para a anastomose palmar carpal articular
	Ramo cárpico dorsal		Dirige-se para a anastomose dorsal carpal articular
	Ramo palmar profundo		Anastomosa com a artéria radial de modo a formar o ramo palmar profundo.

Tabela 66: Artéria radial e cubital

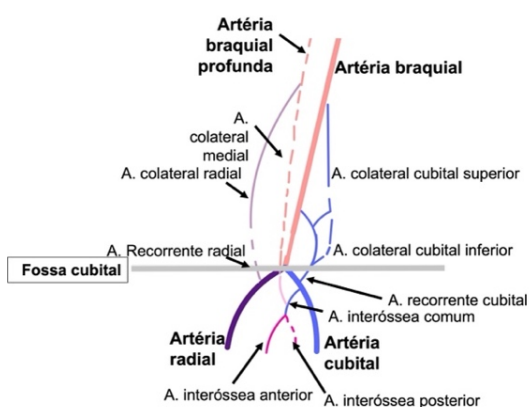


Figura 62: Esquema das artérias na região da fossa cubital

© Imagem do autor

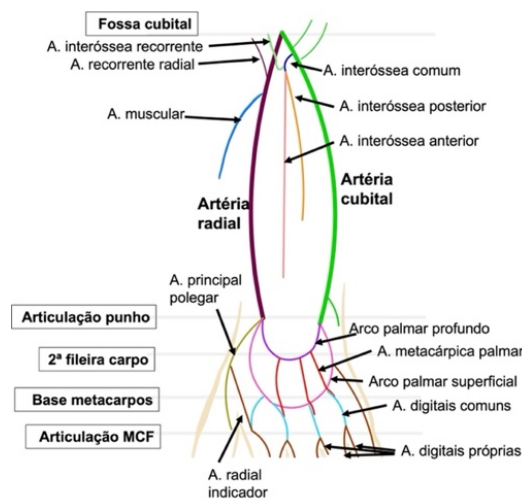


Figura 63: Esquema das artérias da região antebraço

© Imagem do autor

As artérias cubital, radial e interósseas anastomosam e originam:

Arco palmar superficial	Resulta da união da artéria radial e cubital. Surge superficialmente aos tendões dos músculos flexores.	
	Origina:	
	Artéria palmar digital comum	Dirige-se para distal, entre os metacarpos e anastomosa com as metacárpicas palmares e origina:
	Artéria palmar digital próprias	A nível dos metacarpos artérias palmares digitais comuns originam duas artérias palmares que se dirigem para as colateralidades dos dedos.
Arco palmar profundo	Resulta da união da artéria radial e cubital. Vai originar a nível dos ossos metacárpicas e profundamente aos tendões dos músculos flexores as artérias metacárpicas.	
	Origina:	
	Artéria metacárpicas palmares	Supre os dedos, dirige-se para distal e anastomosa com as artérias digitais comuns.
	Ramos perforantes	Permite unir o arco palmar profundo com as artérias metacárpicas dorsais.

Arco cárpico dorsal	Com origem nos ramos das artérias cárpicas dorsal lateral (artéria radial) e dorsal medial (artéria cubital).	
	Origina:	
	Artérias metacárpicas dorsais	Anastomosam com o arco palmar profundo e acompanham os 2 ^o -4 ^o interósseos dorsais e bifurcam, originando:
	Digitais dorsais	Que anastomosam com digitais palmares.

Tabela 67: Arcos arteriais palmares e dorsal

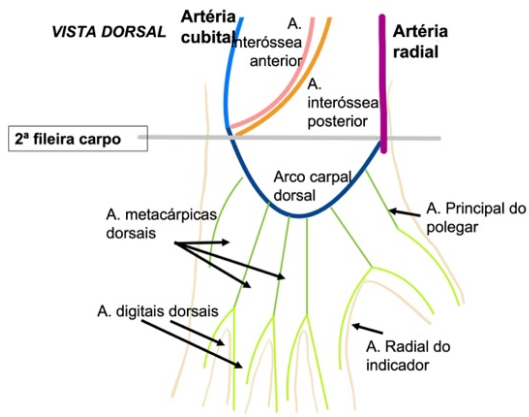


Figura 64: Esquema das artérias do dorso da mão

© Imagem do autor

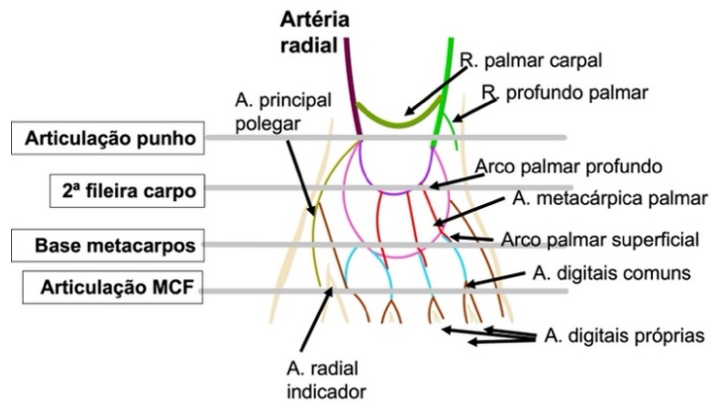


Figura 65: Esquema das artérias da palma da mão

© Imagem do autor

Sistema venoso membro superior

Sistema profundo

Sistema venoso profundo é idêntico ao sistema arterial; é composto por pares de veias que acompanham as artérias ou nervos com a mesma designação.

Composto por:

- Veias metacárpicas palmares;
- Arco venoso palmar profundo;
- Veia interóssea posterior;
- Veia interóssea anterior;
- Veia radial;
- Veia cubital;
- Veia braquial;
- Veia axilar;
- Veia subclávia.

Sistema superficial

Veias digitais dorsais	Vão originar as veias metacárpicas dorsais que por sua vez resultam na rede dorsal venosa que formará as veias basílica e cefálica.
Veia basílica	Com origem no arco venoso dorsal . Passa pela região ântero-medial do antebraço, anteriormente ao epicôndilo medial, penetrando a fáscia braquial. A nível do redondo maior junta-se ao plano profundo na veia braquial .
Veia cefálica	Com origem no arco venoso dorsal . Passa pela região ântero-lateral do antebraço, anteriormente ao epicôndilo lateral, e mantém-se ântero-lateral o braço. A nível da articulação do ombro passa entre o deltóide e o peitoral maior penetrando a fáscia clavico-peitoral chegando a região da axila, onde se junta ao plano profundo na veia axilar .
Veia mediana cubital	Encontra-se a nível da articulação do cotovelo, na fossa cubital, a veia mediana cubital permite a comunicação entre a veia cefálica e basílica .

Tabela 68: Veias superficiais do membro superior

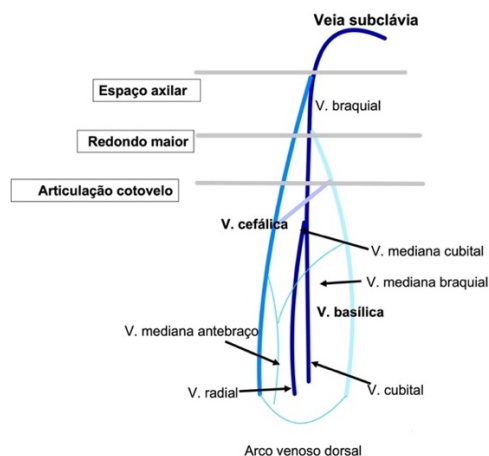


Figura 66: Esquema do sistema venoso superficial e profundo do membro superior

© Imagem do autor

Sistema linfático

Gânglios

Grupo axilar	Drenam para os gânglios supra-clavicular ou tronco linfático subclávio . No caso do lado direito o tronco linfático subclávio une-se ao tronco jugular e bronco-mediastínicos para formar o ducto linfático direito . No lado esquerdo o tronco subclávio une-se ao duto torácico .	
Peitoral (anterior)	Na parede medial da axila. Recebe linfa da parede torácica anterior e da mama.	
Subescapular (posterior)	Na parede posterior da axila juntamente com os vasos subescapular. Recebe linfa da parede torácica posterior e da zona escapular.	
Umeral (lateral)	Na parede lateral da axila. Recebe linfa proveniente do membro superior.	
Central	Localiza-se profundo ao peitoral menor, na base da axila. Recebe linfa dos grupos peitoral, subescapular e umeral.	
Apical	Localiza-se no ápex da axila. Recebe linfa do nódulo central e dos vasos que acompanham a veia cefálica.	
Infra-clavicular	Recebe linfa proveniente da região do ombro e pescoço inferior.	

Tabela 69: Gânglios do membro superior

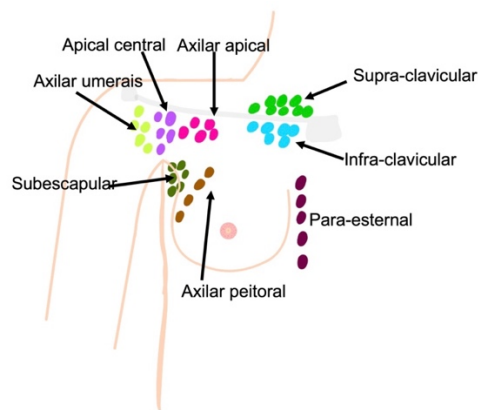


Figura 67: Esquema dos gânglios axilares

© Imagem do autor

Braquiais

Localizam-se entre a região anterior e posterior da veia axilar.

SupratrocLEAR

Localiza-se a nível do cotovelo, superiormente ao epicôndilo medial.

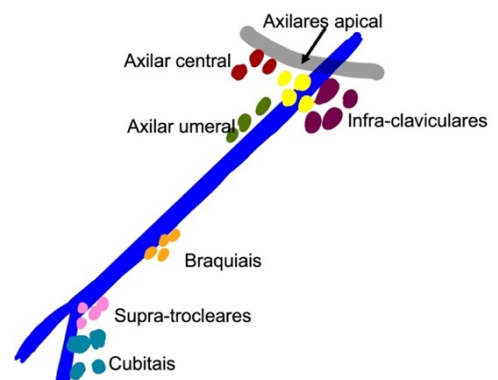


Figura 68: Esquema dos gânglios do braço e da fossa cubital

© Imagem do autor

Bibliografia

- Calais-Germain, B., & Anderson, S. (1993). *Anatomy of movement* (English language ed.). Seattle: Eastland Press.
- Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M. (2019). *Gray's Anatomy for Students E-Book*: Elsevier Health Sciences.
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. M., Tibbitts, R., & Richardson, P. (2020). *Gray's Atlas of Anatomy*: Elsevier.
- Gilroy, A. M. (2017). *Thieme Anatomy – An Essential Textbook*: Thieme.
- Olson, T. R., & Pawlina, W. (2008). *A.D.A.M. student atlas of anatomy* (2nd ed.). Cambridge ; New York: Cambridge University Press.
- Pansky, B., & Gest, T. R. (2012). *Lippincott's concise illustrated anatomy. Volume 1, Back, upper limb & lower limb* (1st ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health.
- Paulsen, F., & Waschke, J. *Sobotta Atlas of Anatomy, Vol. 1, 16th Ed. , English/Latin: General Anatomy and Musculoskeletal System*(16th ed., pp. 472 p.). doi:9780702052699
- Pina, J. A. E. (2015). *Anatomia Humana da Locomoção*: Lidel.
- Rigoard, P., & SpringerLink (Online service). *Atlas of Anatomy of the peripheral nerves : The Nerves of the Limbs – Expert Edition*(1st ed., pp. XXXVI, 468 p. 385 illus., 373 illus. in color.). doi:10.1007/978-3-030-49179-6
- Schuenke, M., & Schulte, E. (2011). *Thieme Atlas of anatomy – Head and Neuroanatomy* Thieme.
- Schuenke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2011a). *Thieme Atlas of anatomy – General Anatomy and Musculoskeletal System* Thieme.
- Schuenke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2011b). *Thieme Atlas of anatomy – Neck and Internal organs*: Thieme.
- Schuenke, M., Schulte, E., & Schumacher, U. (2020). *Thieme Atlas of anatomy – Head, Neck, and Neuroanatomy* Thieme.
- Schünke, M., Ross, L. M., Schulte, E., Schumacher, U., Lamperti, E. D., & Voll, M. (2006). *Thieme Atlas of Anatomy*: Thieme.
- Standing, S. (2021). *Gray's Anatomy E-Book: The Anatomical Basis of Clinical Practice*: Elsevier Health Sciences.
- Whitaker, R. H., & Borley, N. R. (2010). *Instant Anatomy*: John Wiley & Sons.