

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

**DEPARTAMENTO DE CIRURGIA E ANATOMIA**

**DISCIPLINA - RCG 0118 ANATOMIA GERAL E DO APARELHO LOCOMOTOR**

**ROTEIRO TEÓRICO-PRÁTICO**

**ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR**

****

**Elaboração: Prof. Dr. Luís Fernando Tirapelli**

**2020**

**ROTEIRO TEÓRICO-PRÁTICO**

**ANATOMIA GERAL E DO APARELHO LOCOMOTOR**

1. **ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR**

O membro superior é um segmento altamente móvel pelas articulações que possui (ombro, cotovelo e punho) permitindo o posicionamento da mão no espaço.

É caracterizado pela ampla mobilidade e capacidade de segurar, preensão, golpear e executar atividades motoras finas (manipulação) mais acentuadas nas mãos.

Está conectado ao tronco pelo seu cíngulo (escápula, clavícula e completado anteriormente pelo manúbrio esternal) e apresenta quatro segmentos: ombro, braço, antebraço e mão e suas divisões (ombro, axila, braço, cotovelo, antebraço, carpo, mão e dedos) realizado pelas suas articulações.

O ombro é o segmento proximal que se superpõe a partes do tronco (tórax e abdome) e a região lateral e inferior do pescoço. Inclui a região peitoral, escapular e deltoidea. O braço (parte móvel do membro superior) está entre o ombro e o cotovelo com as regiões braquiais anterior e posterior. O antebraço encontra-se entre o cotovelo e o punho e inclui as regiões antebraquiais anterior e posterior que recobrem o rádio e a ulna. A mão está distal ao antebraço, formada ao redor do carpo, metacarpo e falanges. Consiste no punho, palma e dorso da mão e os dedos.

 **Áreas de transição do membro superior**

São áreas de transição entre as diferentes partes do membro superior, regiões de flexão que permitem a passagem de estruturas vasculares e nervosas sem lesão ou distensão. São três: a axila, a fossa cubital e o túnel do carpo. Estruturas importantes passam por elas.

1. A axila é piramidal, irregular, constituída pelos ossos e músculos do ombro e a face lateral da parte torácica. O ápice se abre diretamente na parte inferior do pescoço. A pele da axila forma seu assoalho. Permite a passagem dos vasos subclávios e do plexo braquial. Seu ápice se abre na parte inferior do pescoço.
2. A fossa cubital importante área de transição entre o braço e antebraço, uma depressão triangular formada pelos músculos anteriores da articulação do cotovelo. É local de passagem da artéria braquial para o antebraço e também do nervo mediano. Profundamente possui um espaço preenchido por gordura.

Limites: superiormente: linha imaginária que une os epicôndilos lateral e medial do úmero; medialmente: o m. pronador redondo (a partir do epicôndilo medial); lateralmente: o m. braquiorradial (a partir do braço); assoalho: m. braquial e m. supinador; teto: continuidade das fáscias do braço e antebraço, reforçadas pela aponeurose do m. bíceps braquial (protege a a. braquial e o n. mediano), tela subcutânea e pele.

Conteúdo: 1) parte terminal da a. braquial e início de seus ramos (a. radial e a. ulnar). A a. braquial situa-se entre o tendão do m. bíceps braquial e o n. mediano; 2) vv. braquiais acompanhantes (profundas às aa.); 3) tendão do m. bíceps braquial; 4) n. mediano (sai da fossa cubital entre as cabeças ulnar e umeral do m. pronador redondo); 5) n. radial, situado profundamente entre os mm. que formam o limite lateral (o m. braquiorradial em especial) e o m. braquial, que se divide em ramos superficial e profundo. Os músculos devem ser afastados para expor o nervo; 6) superficialmente, sobre a fossa cubial estão a v. intermédia do cotovelo (anterior à a. braquial) e os nn. cutâneos medial e lateral do antebraço, relacionados às vv. cefálica e basílica.

|  |
| --- |
| ***A a. braquial*** *pode ser palpada (pulsações) profundamente à parte medial do tendão do m. bíceps braquial. Ao verificar a pressão arterial de um paciente, o médico coloca o estetoscópio sobre a a. braquial na fossa cubital.****O reflexo bicipital*** *é um dos reflexos tendíneos profundos avaliados no exame físico. Em pronação passiva e extensão parcial do cotovelo, o polegar do examinador é colocado sobre o tendão do m. bíceps braquial e com o martelo de reflexo, golpeia-se a base do leito ungueal do polegar do examinador e a resposta normal é a contração involuntária do músculo. Portanto, a integridade do n. musculocutâneo (C5 e C6) é avaliada. Reflexo diminuído ou ausente pode indicar doença do SNC ou do SNP.* |

1. O túnel do carpo é uma passagem para a região da palma da mão. Suas paredes posterior, lateral e medial são formadas por estruturas ósseas e formam um arco. A base é formada medialmente pelo osso pisiforme e hámulo do hamato e lateralmente pelos tubérculos do escafóide e trapézio. Uma faixa espessa de tecido conjuntivo, o retináculo dos flexores, ocupa a sua parede anterior. O nervo mediano e todos os tendões flexores longos passam do antebraço para os dedos (quatro tendões do m. flexor superficial dos dedos; quatro tendões do m. flexor profundo dos dedos e o tendão do m. flexor longo do polegar).

Alguns músculos do ombro: trapézio, levantador da escápula e rombóides maior e menor, conectam a escápula e a clavícula ao tronco. Outros, conectam a escápula e a clavícula e a parte proximal do úmero: mm. peitorais maior e menor, grande dorsal, redondo maior e deltóide. Os músculos mais importantes desses são os que formam o manguito rotador (quaro músculos): subescapular, supra e infra-espinhais e redondo menor, que conectam a escápula ao úmero, proporcionando suporte para a articulação escápulo-umeral.

Uma articulação escápulotorácica é denominada de “articulação fisiológica”, com movimentos entre estruturas musculoesqueléticas (escápula e músculos associados à parede torácica) e não uma articulação anatômica. Local onde ocorrem os movimentos escapulares de elevação, depressão, prostração, retração e rotação.

**Região peitoral e escapular**

1. Músculos tóraco-apendiculares anteriores (peitorais): que movem o cíngulo do membro superior: mm. peitoral maior e menor, subclávio e serrátil anterior;
2. Músculos tóraco-apendiculares posteriores (apendiculares): grupos superficial e médio do dorso: fixam o esqueleto apendicular superior ao esqueleto axial. São divididos em três grupos: 2.1) Superficiais: m. trapézio e grande dorsal; 2.2) Profundos: mm. rombóides maior e menor e levantador da escápula; 2.3) Escápulo-umerais (intrínsecos do ombro): mm. deltóide, redondo maior e os quatro mm. que formam o manguito rotador: redondo menor, supra e infra-espinhais e subescapular.
3. **Músculos tóraco-apendiculares anteriores (peitorais):**
	1. M. subclávio: **OR**. Junção 1a costela – sua cartilagem costal; **INS**. Face inferior do terço médio da clavícula (sulco do m. subclávio); **AÇÃO**: fixa e deprime a clavícula.
	2. M. peitoral menor: **OR**. III a V costelas próximo às cartilagens costais; **INS**. Processo coracóide da escápula; **AÇÃO**: estabiliza a escápula deslocando-a inferiormente e anteriormente e contra a parede torácica.
	3. M. peitoral maior: **OR**. Cabeça esternocostal: face anterior do esterno e cartilagens costais da 1a à 7a costelas e aponeurose do m. oblíquo externo do abdome; cabeça clavicular: metade medial anterior da clavícula; **INS**. Sulco intertubercular do úmero; **AÇÃO**: aduz e roda medialmente o úmero; também a cabeça clavicular faz flexão do braço e a cabeça esternocostal estende o braço.
	4. M. serrátil anterior: **OR**. Faces externas e laterais da I a VIII ou IX costelas; **INS**. Margem medial e anterior da escápula; **AÇÃO**: protrai a escápula e a mantém contra a parede torácica (age juntamente com os mm. rombóides); gira a escápula (rotação), pois sua parte inferior deprime a escápula e gira seu ângulo inferior lateralmente para permitir a elevação do braço acima da horizontal (juntamente com o m. trapézio).

1. **Músculos tóraco-apendiculares posteriores**

Os músculos trapézio e grande dorsal já foram descritos como músculos do grupo superficial do dorso.

**3.) Músculos escápulo-umerais**

3.1.) M. deltóide: **OR.** Terço lateral da clavícula, acrômio e espinha da escápula; **INS.** Tuberosidade deltóidea do úmero; **AÇÃO**: Parte clavicular: flete e roda medialmente o braço; parte acromial: abduz o braço e; parte escapular: estende e roda lateralmente o braço.

3.2.) M. supraespinhal**: OR**. Fossa supraespinhal da escápula; **INS.** Face superior do tubérculo maior do úmero; **AÇÃO**: abdução do braço (auxilia o m. deltóide).

3.3.) M. infra-espinhal: **OR.** Fossa infra-espinhal da escápula; **INS**. Face média do tubérculo maior do úmero; **AÇÃO:** rotação lateral do braço.

3.4.) M. subescapular: **OR.** Fossa subescapular da escápula; **INS.** Tubérculo menor do úmero; **AÇÃO**: rotação medial do braço.

3.5.) M. redondo menor: **OR.** Parte média da margem lateral da escápula; **INS.** Face inferior do tubérculo maior do úmero; **AÇÃO**: roda lateralmente o braço.

3.6.) M. redondo maior: **OR.** Face posterior do ângulo inferior da escápula; **INS.** Sulco intertubercular do úmero (medialmente); **AÇÃO**: aduz e roda medialmente o braço.

**Manguito rotador**: manguito músculotendíneo ao redor da articulação do ombro formado pelos tendões dos músculos: supra-espinhal, infra-espinhal, subescapular e redondo menor. Todos os músculos são rotadores, exceção ao m. supraespinhal (abdutor). O tendão dos músculos fundem-se e reforçam a cápsula articular (lâmina fibrosa) da articulação do ombro (protege e estabiliza essa articulação). Reforça anteriormente, posteriormente e superiormente essa articulação; provoca a apreensão e traciona medialmente a cabeça do úmero relativamente grande contendo-a na cavidade glenóide rasa.

**QUESTÃO 1 – MEMBRO SUPERIOR**

**Os tendões dos seguintes músculos formam o manguito rotador, exceto:**

1. **O m. redondo menor**
2. **O m. supra-espinhal**
3. **O m. subescapular**
4. **O m. redondo maior**
5. **O m. infra-espinhal.**

****

**Qual a principal função do manguito rotador? Qual a função isolada de cada músculo que o constitui? Qual dos músculos do manguito não é rotador?**

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)**1. **Estudar os músculos que constituem o manguito rotador na articulação do ombro e quais os movimento realizados por essa articulação.**
 |

**QUESTÃO 2 – MEMBRO SUPERIOR**

**No raio x do ombro, identifique os acidentes ósseos numerados (1 a 5), assim como as setas pretas. Classifique as articulações reparadas pelas linhas pontilhadas em preto e em vermelho.**

****

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)****1. Estudar os ossos que constituem o cíngulo do membro superior e porção proximal do úmero e as articulações da região.** |

**CASO CLÍNICO 1 – MEMBRO SUPERIOR**

**Uma mulher de 44 anos é diagnosticada com câncer de mama. Após mastectomia e dissecção dos linfonodos axilares, a paciente foi incapaz de elevar o braço acima da cabeça. Qual nervo foi provavelmente danificado?**

****

1. **N. torácico longo**
2. **Ramo peitoral lateral**
3. **N. supraescapular**
4. **N. toracodorsal**

**Na lesão do nervo descrito pode ser observado na imagem à direita, o que se denomina “escápula “alada”. Explique porque isso ocorre.**

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)*** + - * 1. **Estudar os principais acidentes ósseos dos ossos do cíngulo do membro superior e os músculos intrínsecos e extrínsecos do ombro.**
 |
| 1a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: CÍNGULO Identificar:**A - OSSOS E ARTICULAÇÕES DA CINTURA Escapular.** **Em esqueleto montado e em ossos isolados, os alunos serão capazes de:** * Apontar/nomear na clavícula: extremi­dades esternal e acromial, facetas ar­ticulares, tubérculos deltóide e conóide, impressão para o ligamento costoclavicular.
* Apontar/nomear na escápula: as faces, as margens, os ângulos e os seguintes elementos: acrômio, processo coracóide, espinha da escápula, fossas subescapular, supraespinhal e infra­espinhal, cavidade glenóide, tubércu­los supra e infraglenoidais e incisura da escápula.
* **Examinando as superfícies articulares e o aparelho ligamentar existente entre esterno e clavícula e entre clavícula e escápula, os alunos serão capazes de:**
* Apontar/nomear as articulações esterno-clavicular e acrômio-clavicular.
* Apontar/nomear os ligamentos esterno-claviculares, interclavicular e costo-claviculares.
* Apontar/nomear os ligamentos acrômio-claviculares e córaco-clavicular (conóide e trapezóide).
* Apontar/nomear o ligamento acrômio-coracóide (córaco-acromial).
* **Examinando os ossos que participam da articulação escápulo-umeral, (do ombro), os alunos serão capazes de:**
* Apontar/nomear na epífise proximal do úmero: cabeça, colo anatômico, tubérculos maior e menor e sulco intertubercular.
* Apontar/nomear o lábio glenoidal.
* Apontar/nomear o ligamento córaco-umeral (se possível).
* **Em radiografias (AP e perfil) da articulação escápulo-umeral e acrômio-clavicular e usando ossos macerados para comparação, apontar / nomear:**
* Os seguintes acidentes ósseos na escápula: cavidade glenóide, processo coracóide, espinha, margens e ângulos da escápula.
* A margem medial da escápula que normalmente (em RX-AP) se projeta sobre os campos pulmonares.
* A cabeça do úmero, os tubérculos maior e menor, o sulco intertubercular e os colos anatômico e cirúrgico.
* A fenda articular da articulação acrômio-clavicular.
* Diferenças existentes entre radiografias de crianças e adultos.

**B - Músculos DA CINTURA ESCAPULAR****Examinando a musculatura que movimenta a cintura e a que atua sobre a articulação escápulo-umeral, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os seguintes músculos, observando atentamente suas origens, inserções situação e direção das fibras musculares, de modo a entender suas ações primárias: trapézio, levantador da escápula, rombóides maior e menor, serrátil anterior, subclávio, peitorais maior e menor, grande dorsal, deltóide, supraespinhal, infraespinhal, redondos maior e menor, subescapular e coracobraquial.
 |

 **Músculos do braço**

São dois grupos com ação na articulação do cotovelo mas alguns também atuam na articulação do ombro. Estão separados pelo úmero e septos intermusculares medial e lateral. A epífise proximal do úmero é o local de fixação dos tendões dos músculos do ombro. São quatro músculos: três anteriores flexores e mais fortes e um posterior e extensor mais fraco.

M. bíceps braquial: pode ter em 10% dos indivíduos uma terceira cabeça com origem súperomedial a partir do m. braquial, a qual está fundida. Possui um tendão distal de inserção no rádio e não se fixa ao úmero. É triarticular, capaz de movimentar as articulações do ombro, cotovelo e rádio-ulnar. **OR.** Cabeça longa (posição lateral): tubérculo supraglenoidal da escápula, no sulco intertubercular do úmero e protegida pelo ligamento transverso do úmero. Essa cabeça de origem cruza a articulação do ombro no interior da cavidade da articulação do ombro. Cabeça curta (posição medial): processo coracóide da escápula, estabiliza a articulação e evita a luxação do ombro. **INS.** Tuberosidade do rádio. Também possui uma aponeurose sobre a fossa cubital que funde-se à fáscia do antebraço sobre os músculos flexores. Ela reduz a pressão do tendão do m. bíceps sobre a tuberosidade do rádio e protege a artéria braquial e o nervo mediano na fossa cubital. **AÇÂO:** flexão do antebraço em 900 (em supinação) mas em pronação é um forte supinador. Na posição de pronação o m. bíceps braquial não atua como flexor sendo ativo apenas contra a resistência (semidecúbito ventral ao fazer flexões). Também é flexor do braço.

M. braquial: **OR**. Metade distal da face anterior da diáfise do úmero. **INS**. Tuberosidade da ulna e processo coronóide. **AÇÃO:** principal flexor do antebraço ou do cotovelo, puro, em pronação ou supinação.

M. coracobraquial: posição súperomedial no braço, é perfurado pelo nervo músculocutâneo (fascículo lateral do plexo braquial). Sua inserção indica o local do forame nutrício no úmero. OR. Processo coracóide da escápula;INS. Terço médio da face medial do úmero; AÇÃO: Flete e aduz o braço e estabiliza a articulação do ombro. Atua como um m. direcional junto com o deltóide e a cabeça longa do m. tríceps braquial, resistindo à luxação da cabeça do úmero inferiormente ao “carregar uma mala pesada”. O nervo mediano e a artéria braquial podem seguir profundamente ao músculo e serem comprimidos.

M. tríceps braquial: **OR**. Cabeça longa: tubérculo infraglenoidal da escápula, cruza a articulação do ombro e ajuda a estabilizá-la aduzido (m. direcional), atuando pouco na adução e extensão do braço. Cabeça lateral: diáfise, superior ao sulco do nervo radial; é a cabeça mais forte mas é ativa na resistência. Cabeça medial: inferior ao sulco do nervo radial, principal cabeça com ação extensora do antebraço. **INS.** Olécrano e fáscia do antebraço (possui uma bolsa subtendínea na sua inserção). **AÇÃO:** extensão do antebraço e pouca ação na extensão do braço e sua adução.

|  |
| --- |
| 2a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: BRAÇO Identificar: **OSSOS E ARTICULAÇÕES DO BRAÇO E ANTEBRAÇO. MÚSCULOS DO BRAÇO****1 - Em ossos isolados ou em peças especialmente preparadas da articulação do cotovelo, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os seguintes acidentes ósseos da diáfise do úmero: sulco para o nervo radial e tuberosidade deltóidea.
* Apontar/nomear os seguintes acidentes ósseos da epífise distal do úmero: epicôndilos (medial e lateral), sulco do nervo ulnar, tróclea, capítulo, fossa radial, fossa coronóide e fossa do olécrano.
* Apontar/nomear na extremidade proximal da ulna: olécrano, incisura troclear, processo coronóide, incisura radial, crista do m. supinador e tuberosidade da ulna.
* Apontar/nomear na extremidade proximal do rádio as seguintes estruturas: cabeça, colo, tuberosidade e superfícies articulares.
* Apontar/nomear os seguintes ligamentos: colaterais (ulnar e radial), anular do rádio, quadrado e a corda oblíqua.

**2 – Em radiografias da articulação do cotovelo, os alunos serão capazes de:*** Apontar quando nomeado ou nomear quando apontado: os acidentes anatômicos já indicados para os ossos e as fendas articulares.
* Em radiografias de ossos de crianças, apontar/nomear as cartilagens de conjugação.

**3 - Em ossos isolados ou em peças especialmente preparadas de articulação rádio-ulnar distal, os alunos serão capazes de:*** No corpo da ulna e do rádio, apontar/nomear as margens e as faces.
* Apontar/nomear na extremidade distal da ulna: cabeça, processo estilóide e superfície articular da cabeça da ulna.
* Apontar/nomear na extremidade distal do rádio: incisura ulnar, processo estilóide, tubérculo dorsal e face articular cárpica.
* Apontar/nomear em radiografias os acidentes ósseos enumerados acima.

**4 - Examinando os músculos do braço, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os músculos que atuam sobre as articulações do cotovelo: braquial, bíceps braquial, braquiorradial, tríceps braquial e ancôneo.
 |

**Músculos do antebraço**

A maior parte das estruturas passam ao antebraço através da fossa cubital. Os ossos do antebraço possuem dimensões inversas proximal e distal. O antebraço é dividido em compartimentos anterior e posterior, separados por um septo intermuscular lateral a partir do rádio para a fáscia profunda que envolve o antebraço; pela membrana interóssea e pela inserção da fáscia profunda na margem posterior da ulna.

Os músculos do grupo anterior: fletem o punho e os dedos e realizam pronação; enquanto os músculos do grupo posterior: estendem o punho e os dedos e realizam a supinação.

**Grupo anterior**

Músculos da camada superficial: os quatro músculos tem origem comum no epicôndilo medial do úmero e exceto o m. pronador redondo, estendem-se distalmente do antebraço para a mão.

M. flexor ulnar do carpo: **OR.** Cabeça umeral: epicôndilo medial do úmero; cabeça ulnar: olécrano e parte posterior da ulna; **INS.** Pisiforme e hamato e base do V metacarpo via ligamentos piso-hamato e piso-metacarpal; **AÇÃO**: adução e flexão da articulação do punho.

M. palmar longo: Pode estar ausente em alguns indivíduos; **OR.** Epicôndilo medial do úmero**; INS**. Aponeurose palmar; **AÇÃO**: flete a articulação do punho (a mão) e tensiona a aponeurose palmar. Fixa-se ao retináculo dos flexores e ao ápice da aponeurose palmar.

M. flexor radial do carpo: **OR.** Epicôndilo medial do úmero; **INS.** Base do II e III metacarpal; **AÇÃO**: flete a abduz a articulação do punho.

M. pronador redondo: **OR.** Cabeça umeral: epicôndilo medial do úmero; cabeça ulnar: face medial do processo coronóide; **INS.** Metade lateral da diáfise do rádio. **AÇÃO:** pronação.

Músculo da camada média.

M. flexor superficial dos dedos: **OR.** Cabeça úmero-ulnar: epicôndilo medial do úmero e processo coronóide; cabeça radial: linha oblíqua do rádio**; INS.** Face palmar dos dedos II ao V (nas flanges médias); **AÇÃO:** flete as articulações interfalângicas proximais desses dedos e podem também fletir as articulações metacarpofalângicas e do punho.

Músculo da camada profunda.

M. flexor profundo dos dedos: **OR.** Face medial e anterior da ulna e metade ânteromedial da membrana interóssea; **INS.** Faces palmares das falanges distais do II ao V dedos; **AÇÃO:** flexão das articulações interfalângicas distais e também metacarpofalângicas e do punho dos mesmos dedos.

M. flexor longo do polegar: **OR.** Face anterior do rádio e metade radial da membrana interóssea; **INS.** Face palmar da falange distal do polegar; **AÇÃO:** flete as articulações interfalângicas do polegar e também pode fletir as articulações metacarpofalângicas do polegar.

M. pronador quadrado: **OR**. Face anterior distal da ulna; **INS**. Face anterior distal do rádio; **AÇÃO**: pronação.

**Grupo posterior**

Músculos da camada superficial: são sete músculos com origem comum na crista supraepicondilar lateral e do epicôndilo lateral do úmero e com exceção do m. braquiorradial e ancôneo, estendem seus tendões para a mão.

M. braquiorradial: **OR**. Crista supraepicondilar lateral do úmero e septo intermuscular do braço; **INS**. Terço distal do rádio e processo estilóide do rádio; **AÇÃO**: flexor acessório do cotovelo em semipronação.

M. extensor radial longo do carpo: **OR**. Crista supraepicondilar lateral do úmero e septo intermuscular do braço; **INS**. Base do metacarpal II; **AÇÃO**: estende e abduz o punho.

M. extensor radial curto do carpo: **OR**. Epicôndilo lateral do úmero; **INS**. Base dos metacarpais II e lII; **AÇÃO**: estende e abduz o punho.

M. extensor dos dedos: **OR**. Epicôndilo lateral do úmero; **INS**. Face dorsal das bases das falanges médias e distais do II ao V dedos; **AÇÃO**: estendem os dedos (II ao V) e podem também estender o punho.

M. extensor do dedo mínimo: **OR**. Epicôndilo lateral do úmero; **INS**. Dorso da falange proximal do dedo mínimo; **AÇÃO**: estende o dedo mínimo.

M. extensor ulnar do carpo: **OR**. Epicôndilo lateral do úmero; **INS**. Base do metacarpal V; **AÇÃO**: estende e aduz o punho.

M. ancôneo: É um músculo triangular na face pósterolateral do cotovelo e parcialmente fundido ao m. tríceps braquial. **OR.** Epicôndilo lateral do úmero; **INS.** Face lateral do olécrano e parte superior e posterior da ulna; **AÇÃO:** extensão do antebraço acessório e tensiona a cápsula articular do cotovelo. Também abduz a ulna durante a pronação do antebraço.

Músculos da camada profunda: são cinco músculos e exceto o m. supinador, todos os músculos se originam das faces posteriores do rádio, da ulna e da membrana interóssea e se dirigem ao polegar e demais dedos.

M. abdutor longo do polegar: **OR**. Face posterior do rádio e ulna e membrana interóssea; **INS**. Face lateral da base do metacarpal I; **AÇÃO**: Abduz a articulação metacarpofalângica do polegar, extensor acessório do polegar.

M. extensor curto do polegar: **OR**. Face posterior do rádio (distal ao m. abdutor longo do polegar) e membrana interóssea; **INS**. Base da falange proximal do polegar; **AÇÃO**: Estende a articulação metacarpofalângica do polegar e também pode estender a articulação carpometacarpal do polegar.

M. extensor longo do polegar: **OR**. Face posterior da ulna (distal ao m. abdutor longo do polegar) e membrana interóssea; **INS**. Base da falange distal do polegar; **AÇÃO**: Estende a articulação interfalângica do polegar e também pode estender a articulação carpometacarpal e metacarpofalângica do polegar.

M. extensor do indicador: **OR**. Face posterior da ulna (distal ao m. extensor longo do polegar) e membrana interóssea; **INS**. Aponeurose extensora do indicador (base da falange proximal); **AÇÃO**: Estende o dedo indicador.

M. supinador: **OR**. Parte superficial: epicôndilo lateral do úmero; parte profunda: crista do m. supinador da ulna; **INS**. Face lateral do rádio, superior à linha oblíqua; **AÇÃO**: supinação.

|  |
| --- |
| 3a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: ANTEBRAÇO Identificar:**MÚSCULOS DO ANTEBRAÇO****1 - MÚSCULOS ANTERIORES*** Apontar/nomear os músculos superficiais e profundos (flexor-pronadores) do antebraço (8 músculos: m. flexor radial do carpo, m. pronador redondo, m. palmar longo, m. flexor ulnar do carpo, m. flexor superficial dos dedos, m. flexor profundo dos dedos, m. flexor longo do polegar e m. pronador quadrado).
* Dizer quais são os que têm origem no epicôndilo medial do úmero.

**2 - MÚSCULOS POSTERIORES*** Apontar/nomear os músculos superficiais e profundos (extensor-supinadores) do antebraço (12 músculos: m. extensor ulnar do carpo, m. extensor radial longo do carpo, m. extensor radial curto do carpo, m. extensor dos dedos, m. extensor do dedo mínimo, m. abdutor longo do polegar, m. extensor longo do polegar, m. extensor curto do polegar, m. extensor do dedo indicador, m. supinador, m. ancôneo e m. braquiorradial).
* Dizer quais são os que têm origem no epicôndilo lateral do úmero.
 |

**Mão**

O punho ou carpo (ossos proximais do carpo e articulação) situa-se na junção mão-antebraço e está ajustado por movimento na articulação rádio-cárpica.

O esqueleto da mão é formado pelos ossos carpais no punho, ossos metacarpais na mão e falanges nos dedos (numerados de I a V com início no polegar).

A face palmar da mão possui uma concavidade central e, juntamente com a prega proximal a ela, separa duas eminências: tenar, lateral, maior e mais proeminente na base do polegar e; uma eminência hipotenar, medial e menor, na base do quinto dedo.

Destaca-se a importância da habilidade manual em atividades ocupacionais e recreativas: movimento livre, capacidade de preensão, manuseio de precisão e pinçamento.

A mão é uma ferramenta mecânica e sensorial. Muitas das características do membro superior são projetadas para facilitar o posicionamento da mão no espaço.

A fáscia palmar é contínua com a fáscia do antebraço e a fáscia dorsal da mão. É delgada sobre as eminências tenar e hipotênar e forma, respectivamente; as fáscias tenar e hipotênar. Ela é, contudo, espessa na parte central, onde forma a aponeurose palmar fibrosa e nos dedos, onde forma as bainhas dos dedos. A aponeurose palmar reveste os tecidos moles e recobre os tendões dos mm. flexores longos. A sua extremidade proximal ou ápice da extremidade triangular é contínua com o retináculo dos flexores e o tendão do m. palmar longo.

Quando presente, a aponeurose palmar é o tendão do m. palmar longo. Distalmente, a aponeurose se divide em quatro faixas longitudinais digitais e fixam-se nas porções das bases das falanges proximais (fibras transversais interconectam os feixes longitudinais) e tornam-se contínuas com as bainhas fibrosas dos dedos. Um septo fibroso medial estende-se profundamente da margem medial da aponeurose palmar até o osso metacarpal V. Medialmente ao septo há o compartimento hipotênar. Do mesmo modo, um septo fibroso lateral estende-se profundamente da margem lateral da aponeurose até o III metacarpo. Lateralmente a esse septo, está o compartimento tenar. Entre os compartimentos tenar e hipotenar está o compartimento central com os tendões flexores e suas bainhas, os mm. lumbricais, o arco arterial palmar superficial e os vasos e nervos dos dedos. O plano muscular mais profundo da palma é o compartimento adutor com o m. adutor do polegar. Entre os tendões flexores e a fáscia que recobre os mm. palmares profundos, há dois espaços virtuais: o espaço tenar e o palmar médio. São limitados por septos fibrosos que vão das margens da aponeurose palmar até os ossos metacarpais. Entre os dois espaços está o septo fibroso lateral que se fixa no III metacarpal. Embora a maioria dos compartimentos fasciais termine nas articulações, o espaço palmar médio (está sob o compartimento central da palma) é contínuo com o compartimento anterior do antebraço através do túnel do carpo.

**Músculos da mão**

Os mm. da mão estão localizados em cinco compartimentos:

1. Mm. tenares no compartimento tenar: abdutor curto do polegar, flexor curto do polegar e oponente do polegar.
2. M. adutor do polegar no compartimento adutor;
3. Mm. hipotenares no compartimento hipotenar: abdutor do dedo mínimo, flexor curto do dedo mínimo e oponente do dedo mínimo;
4. Mm. curtos da mão ou lumbricais, estão no compartimento central com os tendões dos mm. flexores longos;
5. Os mm. interósseos nos compartimentos interósseos separados entre os metacarpais.

 - M. palmar curto: pequeno músculo da mão, é subcutâneo e quadrangular, sobreposto aos mm. da eminência hipotênar, à artéria ulnar e ao ramo superficial do nervo ulnar, na face medial da palma da mão. **OR.** Aponeurose palmar e retináculo dos flexores; **INS.** Derme da margem medial da mão; **AÇÃO**: deprime a concavidade palmar, tracionando a pele sobre a eminência hipotênar e formando uma crista distinta que pode melhorar a preensão.

1. **Mm. tenares:**

1A) M. oponente do polegar: **OR.** Tubérculo do trapézio e retináculo dos flexores; **INS.** I metacarpal (face lateral); **AÇÂO:** roda, gira medialmente o polegar.

1B) M. abdutor curto do polegar: **OR.** Tubérculo do trapézio e escafóide e retináculo dos flexores; **INS.** Falange proximal do polegar; **AÇÂO:** abduz o polegar na articulação metacarpofalângica.

1C) M. flexor curto do polegar: **OR.** Tubérculo do trapézio e escafóide e retináculo dos flexores; **INS.** Falange proximal do polegar; **AÇÂO:** flete o polegar na articulação metacarpofalângica.

1. **M. adutor do polegar:** **OR.** Cabeça transversa: III metacarpal; cabeça oblíqua: capitato e base do III e II metacarpal; **INS.** Base da falange proximal; **AÇÃO:** aduz o polegar.
2. **Mm.** **hipotenares:**

3A) M. oponente do dedo mínimo: **OR.** Hâmulo do hamato e retináculo dos flexores; **INS.** Parte medial do V metacarpal; **AÇÂO:** roda lateralmente o V metacarpal.

3B) M. abdutor do dedo mínimo: **OR.** Pisiforme e tendão do m. flexor ulnar do carpo; **INS.** Falange proximal do dedo mínimo; **AÇÂO:** abduz o dedo mínimo na articulação metacarpofalângica.

3C) M. flexor curto do dedo mínimo: **OR.** Hâmulo do hamato e retináculo dos flexores; **INS.** Falange proximal do dedo mínimo; **AÇÂO:** flete o dedo mínimo na articulação metacarpofalângica.

1. **Mm.** **curtos da mão:**

4A) Mm. lumbricais: **OR.** Quatro mm. com origens nos tendões do m. flexor profundo dos dedos; **INS.** Expansão extensora (faces laterais) dos dedos indicador, médio, anular e mínimo; **AÇÂO:** flete as articulações metacarpofalângicas enquanto estende as articulações interfalângicas.

1. **Mm. interósseos:**

5A) Mm. interósseos dorsais: **OR.** Quatro mm. com origens nos lados ou faces adjacentes dos metacarpos; **INS.** Expansões extensoras e base das falanges proximais dos dedos segundo, terceiro e quarto; **AÇÂO:** adução do 20, 30 e 40 dedos nas articulações metacarpofalângicas. O dedo médio pode se movimentar para os dois lados.

5B) Mm. interósseos palmares: **OR.** Três mm. com origens nas faces palmares dos ossos metacarpais II, IV e V; **INS.** Expansões extensoras dos dedos 20, 40 e 50 (bases das falanges proximais); **AÇÂO:** adução dos dedos 20, 40 e 50 nas articulações metacarpofalângicas.

**CASO CLÍNICO 2 – MEMBRO SUPERIOR**

**Enquanto patinava, um jovem de 25 anos, cai sobre o punho (carpo) direito estendido. O exame físico no serviço de emergência revela dor intensa na palpação da “tabaqueira anatômica”e estudos radiológicos confirmam a fratura. Qual osso foi provavelmente fraturado?**

1. **Cabeça do primeiro metacarpal**
2. **Semilunar**
3. **Escafóide**
4. **Trapezóide**
5. **Processo estilóide da ulna.**

****

**Os tendões de quais músculos delimitam a tabaqueira anatômica?**

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)****1. Estudar a disposição dos ossos das fileiras proximal e distal do carpo. Estudar a localização e os limites da tabaqueira anatômica.** |

|  |
| --- |
| 4a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: MÃO Identificar:**OSSOS E ARTICULAÇÕES DO CARPO E DA MÃO****E MÚSCULOS INTRÍNSECOS DA MÃO****1 - Em peças especialmente preparadas do carpo e em esqueletos de mão montados, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os ossos que constituem as duas fileiras do carpo, os metacarpianos e as falanges.
* Identificar de maneira geral a união dos ossos do carpo (art. Intercárpicas e mediocárpica), indicando os tipos de ligamentos (colaterais ulnar e radial, dorsais e palmares e interósseos).
* Identificar as articulações da mão (carpometacárpicas, intermetacárpicas, metacarpofalângicas e interfalângicas).

**2 - Em radiografias do carpo e da mão, usando peças ósseas e articulações dissecadas e peças em cortes frontais, para comparação, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os processos estilóides do rádio e da ulna.
* Apontar quando nomeado ou nomear quando apontado, cada osso do carpo.
* Apontar/nomear a base, o corpo e a cabeça dos ossos metacárpicos.
* Apontar/nomear, quando presentes, os ossos sesamóides.
* Apontar/nomear a cartilagem de conjugação dos metacárpicos e das falanges.
* Em radiografias de crianças, apontar/nomear as cartilagens de conjugação das extremidades distais dos ossos do antebraço.

**3 - Em peças especialmente preparadas:** * Apontar/nomear o túnel do carpo.

**4 - Alguns dos músculos que se inserem em falanges e atuam diretamente sobre os dedos, foram considerados quando do exame de sua ação sobre articulações que cruzaram em seu trajeto. Agora, devem ser retomados juntamente com a musculatura intrínseca da mão. Examinando peças especialmente preparadas, da musculatura extrínseca e intrínseca da mão, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear os músculos extrínsecos da mão que atuam como flexores das falanges proximal, média e distal (já estudados).
* Apontar/nomear os músculos intrínsecos da mão que são flexores da falange proximal: m.m. flexor curto do dedo mínimo, flexor curto do polegar, lumbricais e interósseos.
* Apontar/nomear os músculos extrínsecos extensores dos dedos (já estudados).
* Examinando as inserções dos músculos interósseos palmares e dorsais, indicar os abdutores e os adutores dos dedos.
* Definir região tenar e hipotenar. Apontar/nomear os músculos presentes nestas regiões.
 |

**Articulação radiocarpal**

Articulação sinovial elipsóide (do punho) entre os processos estilóides do rádio e da ulna (posição). O punho (carpo), o segmento proximal da mão, é um complexo de oito ossos carpais que se articulam na região proximal com o antebraço através da articulação radiocarpal e na região distal, com os cinco ossos metacarpais. A ulna não tem participação direta nessa articulação. A extremidade distal do rádio e o disco da articulação radioulnar distal, articulam-se com a fileira proximal dos ossos carpais, com exceção do pisiforme. Esse osso atua como sesamóide, aumentando a alavanca do m. flexor ulnar do carpo. Situa-se em um plano anterior aos outros ossos carpais, articulando-se apenas com o piramidal.

A membrana fibrosa da cápsula articular é reforçada por ligamentos radiocarpais dorsais e palmares. Os ligamentos radiocarpais palmares seguem do rádio até as duas fileiras de ossos carpais. São fortes para que a mãe acompanhe o rádio na supinação do antebraço. Os ligamentos radiocarpais dorsais seguem a mesma direção para que a mão acompanhe o rádio durante a pronação do antebraço.

A cápsula articular é reforçada medialmente pelo ligamento colateral ulnar (do processo estióide da ulna ao osso piramidal) e lateralmente pelo ligamento colateral radial (processo estilóide do rádio ao osso escafóide).

Os movimento são: flexão (maior) e extensão (menor), iniciados por movimentos semelhantes na articulação mediocarpal entre as duas fileiras dos ossos carpais; adução (maior e a maior parte na articulação radiocárpica) e abdução (menor, a partir da posição neutra, ocorrendo na articulação meiocarpal) e circundução (sequência da flexão-adução-extensão-abdução).

Flexão: m. flexor radial do carpo e m. flexor ulnar do carpo com ajuda dos mm. flexores superficial e profundo dos dedos e flexor longo do polegar, m. palmar longo e m. abdutor longo do polegar.

Extensão: m. extensor radial longo do carpo, m. extensor radial curto do carpo e m. extensor ulnar do carpo com ajuda dos mm. extensores dos dedos e mm. extensores curto e longo do polegar.

Abdução: m. abdutor longo do polegar, m. flexor radial do carpo, m. extensor radial longo do carpo e m. extensor radial curto do carpo. É limitada a cerca de 150 pelo processo estilóide do rádio.

Adução: contração simultânea do m. flexor ulnar do carpo e m. extensor ulnar do carpo.

**Articulações do carpo**

Intercarpais, unem os ossos carpais, sendo classificadas como sinoviais planas: entre os ossos da fileira proximal, entre os ossos da fileira distal e a articulação mediocarpal entre as fileiras proximal e distal; e a articulação do pisiforme (entre ele e o piramidal).

Uma cavidade articular comum e contínua é formada pelas articulações intercarpais e carpometacárpicas, com exceção da articulação carpometacarpal do polegar que é independente. A cápsula fibrosa circunda as articulações intercarpais, ajudando a unir os ossos carpais. Os ossos carpais são unidos por ligamentos anterior, posterior e interósseos. Movimentos de deslizamento entre os ossos carpais ocorrem ao mesmo tempo que os movimentos da articulação radiocarpal, fortalecendo-os (os ossos carpais) e aumenta a amplitude de movimento.

Na verdade, o início da flexão e extensão da mão são iniciados na articulação mediocarpal. A maioria dos movimentos de flexão e adução ocorrem na articulação radiocarpal, enquanto a extensão e abdução, principalmente na articulação mediocarpal. Os outros movimentos nas articulações do carpo são pequenos, sendo a fileira proximal mais móvel que a distal.

**Articulações carpometacarpais e intermetacarpais**

São classificadas como sinoviais planas com exceção da articulação carpometacarpal do polegar que é do tipo sinovial selar (encaixe recíproco côncavo convexo entre os dois ossos).

Articulações carpometacarpais: faces distais dos ossos da fileira distal do carpo e faces carpais das bases dos metacarpais e além da articulação entre o trapézio e a base do I metacarpal. Os ossos metacarpais também se articulam entre si, entre as faces radial e ulnar das bases dos ossos metacarpais. Uma cápsula articular comum une as quatro articulações carpometacarpais mediais e as três articulações intermetacarpais. A parte fibrosa da cápsula articular da articulação do polegar carpometacarpal é frouxa, facilitando o movimento da articulação do polegar. Os ossos são unidos na região das articulações intermetacarpais e carpometacarpais pelos ligamentos carpometacarpais e metacarpais palmares e dorsais e pelos ligamentos metacarpais interósseos. Além disso, os ligamentos metacarpais transversos superficiais e profundos (a 1a parte da aponeurose palmar) associados às extremidades distais dos metacarpais, limitam o movimento das articulações carpometacarpais e intermetacarpais quando limitam a separação das cabeças dos ossos metacarpais.

Movimentos: articulação carpometacarpal do polegar: flexão-extensão, adução-abdução ou circundução e grau restrito de rotação axial. Ocorre o movimento essencial para a oposição do polegar. As articulações carpometacarpais do 20 e 30 dedos quase não se movimentam, a do 40 dedo é pouco móvel e a do 50 dedo mobilidade moderada, com flexão e leve rotação durante a preensão firme.

As articulações metacarpofalângicas são do tipo sinoviais elipsóides (entre as cabeças dos metacarpais com as bases das falanges proximais) e realizam movimentos de flexão e extensão, assim como adução e abdução.

Já as articulações interfalângicas são do tipo sinoviais gínglimos angulares (entre as cabeças das falanges com as bases das falanges distais) e realizam apenas movimentos de flexão e extensão.

Movimentos: flexão-extensão, adução-abdução e circundução do 20 ao50 dedos ocorrem nas articulações metacarpofalângicas. Nas articulações metacarpofalângicas é limitada a flexão-extensão. As articulações interfalângicas só permitem flexão e extensão.

A parte fibrosa da cápsula articular das articulações metacarpofalângicas e interfalângicas é fortalecida por dois ligamentos colaterais medial e lateral. Esses ligamentos tem duas partes: 1) Partes “semelhantes a cordões”, mais densos e que são tensos durante a flexão. Eles seguem das cabeças dos metacarpais e falanges em direção distal até as bases das falanges. Limitam a abdução dos dedos durante a flexão completa das articulações metacarpofalângicas; 2) Partes “semelhantes a leques”, mais delgados, que seguem em sentido anterior para se fixarem à lâminas densamente fibrosas ou fibrocartilaginosas espessas, os ligamentos palmares, que formam a face palmar da cápsula articular.

Os ligamentos palmares da 2a a5a articulação metacarpofalângica são unidas por ligamentos metacarpais transversos profundos que unem as cabeças dos metacarpais. Além disso, o capuz dorsal de cada aparelho extensor fixa-se anteriormente às laterais dos ligamentos palmares das articulações metacarpofalângicas.

**Vascularização dos membros superiores**

1. **Irrigação sanguínea dos membros superiores**

Ocorre a partir da artéria axilar e sua continuação (a a. braquial) e os ramos terminais da a. braquial: a. radial e ulnar. A artéria axilar tem sua origem na margem lateral da primeira costela como continuação da a. subclávia e termina na margem inferior do m. redondo maior onde se continua como a. braquial. Segue posteriormente ao m. peitoral menor se dividindo em três partes por esse músculo. A primeira divisão (entre a margem lateral da primeira costela e a margem medial do m. peitoral menor) dá origem a um ramo no interior da bainha axilar: a a. torácica superior. A segunda divisão (posterior ao m. peitoral menor) dá origem a dois ramos: a. toracoacromial e a. torácica lateral que segue lateralmente e medialmente ao músculo, respectivamente. A terceira divisão (da margem lateral do m. peitoral menor à margem inferior do m. redondo maior) origina três ramos: a. subescapular (maior ramo da a. axilar) e também a a. circunflexa anterior do úmero e a. circunflexa posterior do úmero.

**Primeira divisão da a. axilar**

A a. torácica superior ou suprema: pequeno vaso que se origina abaixo do m. subclávio, ínferomedial e posterior à v. axilar. Irriga o m. subclávio, mm. do 10 e 20 espaços intercostais; parte superior do m. serrátil anterior e mm. peitorais adjacentes. Anastomosam-se com a a. torácica interna e/ou intercostal.

**Segunda divisão da a. axilar**

A a. toracoacromial: curto, divise-se em quatro ramos: acromial, deltóideo, peitoral e clavicular, profundamente à cabeça clavicular do m. peitoral maior e perefura a fáscia clavipeitoral. O ramo acromial supre o acrômio, o ramo clavicular o m. subclávio, o ramo peitoral, os mm. peitorais maior e menor e o ramo deltoideo, desce juntamente com a v. cefálica.

A a. torácica lateral: vaso muito variável, desce na margem lateral do m. peitoral menor, seguindo-o até a parede torácica. Irriga os mm. peitorais, serrátila anterior e intercostais, face lateral da mama (ramos mamários laterais) e os linfonodos axilares.

**Terceira divisão da a. axilar**

A a. subescapular: ramo de maior diâmetro, porém de menor comprimento. Desce ao longo da margem lateral do m. subescapular na parede posterior da axila. Logo se divide nas aa. circunflexa da escápula e toracodorsal. A a. circunflexa da escápula curva-se posteriormente ao redor da margem lateral da escápula, seguindo posteriormente entre os mm. subescapular e redondo maior (espaço triangular) para irrigar os músculos no dorso da escápula (fossa infra-espinhal). A a. toracodorsal continua o trajeto inferior da a. subescapular até o ângulo inferior da escápula e ápice do m. grande dorsal, para irrigar os mm. adjacentes, principalmente o m. grande dorsal.

As aa. circunflexas do úmero: circundam o colo cirúrgico do úmero anastomosando-se entre si. A a. circunflexa anterior é menor, segue lateralmente, profundamente ao m. coracobraquial e m. bíceps braquial. Dá um ramo ascendente para o ombro. A a. circunflexa posterior, maior, atravessa a parede posterior da axila medialmente, pelo espaço quadrangular, juntamente com o n. axilar, para irrigar a articulação do ombro e os mm. adjacentes (m. deltóide, mm. redondo maior e menor e cabeça longa do m. tríceps braquial).

|  |
| --- |
| ***Anastomose arterial ao redor da escápula****. Ocorre entre: 1) As aa. Subescapular e circunflexa da escápula (na margem lateral da escápula); 2) A a. dorsal da escápula (= a. escapular descendente), ao longo da margem medial da escápula; 3) A a. supraescapular (próximo à margem superior da escápula, na incisura da escápula) e nas fossas supra e infra-espinhais e outros pequenos vasos como as aa. intercostais e a a. toracodorsal. Todos os vasos formam extensas redes nas superfícies dorsal e costal da escápula, possibilitando o estabelecimento de circulação colateral após ligadura da terceira porção da a. subclávia ou da primeira porção da a. axilar.*  |

A a. braquial: irriga o braço e continua-se à a. axilar na margem inferior do m. redondo maior, onde sob a aponeurose do m. bíceps braquial, se divide em a. radial e a. ulnar. É relativamente superficial e palpável em todo seu trajeto, situa-se anteriormente aos mm. tríceps braquial e braquial.

No início, situa-se medialmente ao úmero, onde suas pulsações são palpáveis no sulco bicipital medial. Em seguida, passa anteriormente à crista supraepicondilar medial e tróclea do úmero. No trajeto ínferolateral ela acompanha o n. mediano que cruza anteriormente à ela. No seu trajeto no braço, dá origem a vários ramos musculares e à a. nutrícia do úmero, da sua face lateral.

Ramos da sua face medial: 1) A a. braquial profunda e 2 e 3) As aa. colaterais ulnares superior e inferior. As aa. colaterais ajudam na formação das anatomoses arteriais periarticulares do cotovelo. Outras aa. são ramos recorrentes ulnar, radial e interóssea que seguem superior, anterior e posterior à articulação do cotovelo. Essas aa. se anastomosam aos ramos articulares descendente da a. braquial profunda e às aa. colaterais ulnares.

A a. braquial profunda representa o maior ramo da a. braquial. Emite um ramo deltóideo superiormente, acompanha o n. radial no sulco do n. radial no úmero. Termina dividindo-se em aa. colaterais radial (segue o n. radial) e média (atinge posteriormente o epicôndilo lateral do úmero) que participam das anastomoses periarticulares do cotovelo. A a. braquial profunda pode se originar da a. subescapular, junto com a a. colateral ulnar superior ou com a a. circunflexa posterior do úmero.

A a. nutrícia do úmero penetra anteromedialmente o forame nutrício desse osso. Também existem outras aa. nutrícias menores no úmero.

A a. colateral ulnar superior tem origem da face medial da a. braquial cerca de 5cm proximalmente à prega do cotovelo. Segue inferomedialmente até a face posterior do epicôndilo medial do úmero e segue o n. ulnar. Anastomosa-se com a a. recorrente ulnar posterior e a a. colateral ulnar inferior, participando das anastomoses arteriais periarticulares do cotovelo.

A a. colateral ulnar inferior possui origem cerca de 5cm proximal à prega do cotovelo. Segue inferomedialmente anterior ao epicôndilo medial do úmero e se une às anastomoses arteriais periarticulares da região do cotovelo, anastomosando-se com a a. recorrente ulnar anterior. Passa posteriormente ao n. mediano e se divide em ramos na face anterior e posterior do epicôndilo medial do úmero.

|  |
| --- |
| ***A anastomose ao redor da articulação do cotovelo.*** *Anteriormente ao epicôndilo lateral, a a. colateral**radial une-se**com a a. recorrente radial (ramo da a. radial). Posteriormente ao epicôndilo lateral, a a. colateral média une-se com a a. recorrente interóssea (da a. ulnar). Anteriormente ao epicôndilo medial, um ramo anterior da a. colateral ulnar inferior se une à a. recorrente ulnar anterior (da a. ulnar). Posteriormente ao epicôndilo medial a a. colateral ulnar superior juntamente com um ramo posterior da a. colateral ulnar inferior une-se à a. recorrente ulnar posterior (da a. ulnar). Há também conexões transversas entre os ramos posteriores da a. profunda do braço e a a. colateral ulnar inferior.* |

**Artérias do antebraço**

**Artéria ulnar**: pulsações podem ser palpadas na face lateral do m. flexor ulnar do carpo onde situa-se anteriormente à cabeça da ulna. O n. ulnar está sobre a face medial da a. ulnar. Ramos dela participam da anastomose periarterial do cotovelo e irrigam os mm. da região medial e central do antebraço, a bainha comum dos mm. flexores e os nn. ulnar e mediano.

As aa. recorrentes ulnar anterior e posterior anastomosam-se com as aa. colaterais lunares inferior e superior, respectivamente. Podem se originar de uma única a. recorrente ulnar (comum).

A a. interóssea comum, um ramo curto da a. ulnar, origina-se distalmente na fossa cubital e se divide em aa. interósseas anterior e posterior. A a. interóssea anterior tem trajeto distal sobre a membrana interóssea e o n. interósseo anterior, enquanto a a. interóssea posterior segue entre as camadas dos mm. extensores superficial e profundo na companhia do n. interósseo posterior.

A a. interóssea posterior é pequena e supre apenas o 1/3 médio do compartimento posterior do antebraço, substituída no 1/3 inferior pela a. interóssea anterior que perfura a membrana interóssea na margem proximal do m. pronador quadrado. A a. interóssea posterior proximal à sua origem, emite uma a. recorrente interóssea que se dirige proximalmente, coberta pelo m. ancôneo, até a face posterior do epicôndilo lateral do úmero.

Ramos musculares da a. ulnar irrigam os mm. mediais do antebraço, principalmente o grupo flexor-pronador.

Os ramos carpais palmar e dorsal da a. ulnar distal ao m. pronador quadrado, se anastomosa com a a. correspondente com origem da a. radial.

**Artéria radial**: suas pulsações podem ser palpadas em todo o antebraço. Afastando-se o m. braquiorradial lateralmente, a a. radial torna-se visível. Situa-se sobre o m. até chegar à parte distal do antebraço, sobre o rádio e coberta apenas por pele e fáscia, tornando-se o local ideal para verificar o pulso radial. Ela cruza o assoalho da tabaqueira anatômica sobre o osso escafoide (que irriga em parte) após deixar o antebraço.

A a. recorrente radial participa das anastomoses periarteriais do cotovelo unindo-se à a. colateral radial (ramo da a. braquial profunda).

Os ramos carpais palmar e dorsal da a. radial participam da anastomose arterial periarticular no punho com ramos correspondentes da a. ulnar e ramos terminais das aa. interósseas anterior e posterior, formando os arcos carpais palmar e dorsal.

Os ramos musculares da a. radial irrigam músculos nas faces adjacentes (anterolaterais) dos compartimentos flexor e extensor, pois a a. radial segue ao longo do limite e demarca, anterolateral entre os dois compartimentos.

**Artérias da mão**

Muitas aa. e anastomoses superficiais importantes para a liberação de calor (excesso) ou no frio, as arteríolas da mão reduzem o fluxo sanguíneo na face e nas extremidades dos dedos.

Ramos das aa. radial e ulnar na mão:

A a. ulnar na mão: anteriormente ao retináculo dos flexores ela entra na mão, entre o pisiforme e o hámulo do hamato, através do túnel ulnar. Situa-se lateralmente ao n. ulnar e se divide em dois ramos terminais: 1) o arco palmar superficial e 2) o ramo palmar profundo. O arco palmar superficial, principal ramo terminal, dá origem à três aa. digitais palmares comuns que se anastomosam com as aa. metacarpais palmares do arco palmar profundo, antes de se bifurcarem em aa. digitais palmares próprias. Cada a. digital palmar comum se divide em um par de aa. digitais palmares próprias que seguem ao longo das laterais do 20 ao 40 dedos. O arco palmar superficial também dá origem a uma a. digital palmar própria para a face medial do dedo mínimo.

A a. radial na mão: curva-se dorsalmente ao redor dos ossos escafoide e trapézio e atravessa o assoalho da tabaqueira anatômica e caminha até o dorso da mão. Antes disso, entra na palma da mão entre as cabeças do 10 m. interósseo dorsal e gira medialmente passando entre as cabeças do m. adutor do polegar. Termina anastomosando-se com o ramo profundo da a. ulnar para dar origem ao arco palmar profundo, formado principalmente pela a. radial. Esse arco atravessa os metacarpais, distal às suas bases e dá origem a 1) três aa. metacarpais palmares (unem as aa. digitais palmares comuns ao arco palmar superficial), 2) três ramos perfurantes que se anastomosam com as aa. metacarpais dorsais na rede carpal dorsal. A a. radial do indicador segue lateralmente a ele, geralmente como ramo da a. radial, mas pode ser ramo da a. principal do polegar. Outro ramo da a. radial é a a. principal do polegar.

Antes de penetrar no dorso da mão, a a. radial dá origem a dois ramos: 1) Um ramo carpal dorsal que no dorso dá origem a aa. metacarpais dorsais que se divide em aa. digitais dorsais; 2) A 1a a. metacarpal dorsal para os dedos indicador e polegar.

1. **Drenagem venosas dos membros superiores**

**2.1) Drenagem venosa superficial:** são as vv. cefálica e basílica com origem na tela subcutânea do dorso da mão, a partir da rede venosa dorsal da mão e vv. na transição mão-dedos. Veias perfurantes comunicam as vv. superficiais com as vv. profundas.

A v. cefálica ascende na tela subcutânea a partir da face lateral da rede venosa dorsal e punho e face anterolateral da região proximal do antebraço e braço e muitas vezes visível através da pele. Anteriormente ao cotovelo, comunica-se com a v. intermédia do cotovelo ou do antebraço que tem trajeto oblíquo através da face anterior do cotovelo, na fossa cubital. Segue superiormente entre os mm. deltóide e peitoral maior, ao longo do sulco deltopeitoral e entra no trígono clavipeitoral. A seguir, perfura a membrana costocoracóide e parte da fáscia clavipeitoral, unindo-se à parte terminal da v. axilar. São utilizadas para a coleta de sangue, injeções endovenosas, transfusões e introdução de cateteres.

A v. basílica ascende na tela a partir da extremidade medial da rede venosa dorsal da mão, da face medial do antebraço e parte inferior do braço. Em seguida, passa profundamente na junção do 1/3 média e inferior do braço, perfurando a fáscia do braço e superiormente, paralela à a. braquial e ao n. cutâneo medial do antebraço até a axila, onde se funde com as vv. acompanhantes da a. braquial para formar a v. axilar. Se une às vv. braquiais para formar a v. axilar.

A v. intermédia do antebraço (= mediana do antebraço) tem início anteriormente à mão e ascende se unindo à v. basílica ou à v. intermédia do cotovelo. Inicia-se na base do dorso do polegar, curva-se ao redor da face lateral do punho e ascende na região intermédia da face anterior do antebraço, entre as vv. cefálica e basílica. Às vezes ela se divide em uma v. intermédia basílica e uma v. intermédia cefálica que se unem, respectivamente às vv. basílica e cefálica.

Na parte anterior do cotovelo, as vv. cefálica e basílica frequentemente se unem pela v. intermédia do cotovelo, um canal anastomótico que corre ascendente e medialmente da v. cefálica para a v. basílica. Ela cruza superficialmente a aponeurose bicipital que separa a v. do n. mediano e da a. braquial subjacente e pode correr entre os ramos cutâneos medial e lateral do antebraço. Nesse ponto, recebe uma ou mais tributárias superficiais anteriores do antebraço e comunica-se com vv. profundas do antebraço.

**2.2) Drenagem venosa profunda:**

**V. axilar:** formada pela junção das vv. braquiais e v. basílica na margem inferior do m. redondo maior. Tributárias homônimas aos ramos artérias são observadas, porém: a v. toracoacromial termina normalmente na v. cefálica e também na v. axilar (suas tributárias). A v. axilar recebe diretamente ou indiretamente (para a v. torácica lateral), a v. toracoepigástrica, formada pelas anastomoses das vv. superficiais na região inguinal e periumbilical (uma v. colateral no caso de obstrução da v. cava inferior que une indiretamente as vv. cavas superior e inferior).

**V. braquial**: ela tem início no cotovelo, pela união das vv. satélites radiais e ulnares que acompanham a artéria e formam uma rede anastomótica em uma bainha vascular comum. Termina fundindo-se com a v. basílica para formar a v. axilar.

Veias acompanhantes ou satélites em grande número, originam-sedas anastomoses do arco palmar venoso profundo nas mãos. Da região lateral do arco, forma-se pares de vv. radiais e da região medial, as vv. ulnares. Elas anastomosam-se livremente entre si (radiais/lunares). Ascendem e comunicam-se com as vv. superficiais. As vv. interósseas profundas que acompanham as aa. interósseas unem-se às vv. acompanhantes radial e ulnar. Na fossa cubital, as vv. profundas estão unidas à v. intermédia do cotovelo. Essas vv. profundas cubitais se unem às vv. acompanhantes da a. braquial.

Veias da mão: os arcos palmares venosos superficial e profundo associados aos arcos palmares arteriais, drenam para as vv. profundas do antebraço. As vv. digitais dorsais drenam para as três vv. metacarpais dorsais que se unem para formar uma rede venosa dorsal que formam as vv. cefálica e basílica.

1. **Drenagem linfática dos membros superiores**

O rico plexo cutâneo linfático dos dedos drena aos plexos do dorso e palma da mão e esses superiormente a um grupo medial de vasos linfáticos que acompanham a v. basílica e um grupo lateral de vasos linfáticos que segue a v. cefálica. Os vasos médios passam pelos linfonodos supratrocleares ou cubitais que são um ou dois linfonodos acima do epicôndilo medial do úmero, medialmente à v. basílica. Esses vasos linfáticos no braço, unem-se aos vasos linfáticos profundos e entram nos linfonodos axilares laterais. Cruzam o braço e se unem ao grupo medial. Alguns continuam com a v. cefálica até os linfonodos deltopeitorais ou infraclaviculares e drenando a “zona de vacinação”.

Também existem vasos linfáticos profundos no membro superior que acompanham as artérias: radial, ulnar, interóssea e braquial; terminando nos linfonodos axilares laterais.

Assim: 1) os vasos linfáticos dos membros superiores; 2) a maioria da mama e; 3) os vasos supra-umbilicais; drenam para os linfonodos axilares.

Os linfonodos axilares são numeroso e estão principalmente na face lateral da parede torácica e se dividem em cinco grupos: 1) Linfonodos laterais: 10 a 14 linfonodos posteriores à v. axilar e drenam o membro superior; 2) Linfonodos peitorais: ao longo das vv. torácicas laterais, na margem inferior do m. peitoral menor. Drenam a maior parte da mama, mas outros grupos de linfonodos axilares podem receber conexões diretas das mamas; 3) Linfonodos posteriores ou subescapulares: situam-se ao longo da v. subescapular na margem lateral da escápula e drenam a parte posterior da região do ombro; 4) Linfonodos centrais: 10 a 14 linfonodos próximos da base da axila e que recebem a linfa dos três grupos anteriores. É o maior grupo e mais comumente palpável; 5) Linfonodos apicais: medialmente à v. axilar, acima da margem superior do m. peitoral menor e posterior à fáscia clavipeitoral. Recebem a linfa de todos os outros grupos descritos e às vezes, diretamente das mamas e são drenados por dois ou três troncos subclávios.

|  |
| --- |
| 5a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: VASCULARIZAÇÃOIdentificar:**Vascularização doS membroS superiorES****Em peças especialmente preparadas, os alunos serão capazes de:*** Apontar/nomear a artéria axilar e suas três porções, tomando como referência o m. peitoral menor (supra, retro e infrapeitoral), apontar/nomear os ramos emitidos em cada uma das porções.
* Apontar/nomear no braço os ramos da artéria braquial.
* Apontar/nomear, no antebraço, as artérias ulnar e radial.
* Apontar/nomear os ramos recorrentes das aa. radial e ulnar e a a. interóssea comum.
* Apontar/nomear os ramos das aa. radial e ulnar, no punho e mão.
* Apontar/nomear o arco arterial palmar superficial.
* Apontar/nomear os ramos metacárpicos dorsais e digitais dorsais da rede dorsal do carpo.
* Apontar/nomear os ramos metacárpicos palmares.
* Apontar/nomear os ramos digitais palmares comuns do arco palmar superficial.
* Apontar/nomear as veias cefálica e basílica e o nível de terminação de cada uma delas.
* Apontar/nomear as veias radiais e lunares, as vv. braquiais e a v. axilar.
* Apontar/nomear em arteriografias os principais ramos arteriais: a. axilar, braquial, radial e ulnar.
 |

 **Inervação dos membros superiores: o plexo braquial**

É um plexo somático formado pelos ramos ventrais de C5 a T1 com sua origem cervical (entre os músculos escalenos anterior e médio) que passa lateral e inferiormente no pescoço sobre a primeira costela e entra na axila. Suas partes são, de medial para lateral: raízes, troncos, divisões e fascículos. Todos os nervos principais que suprem os membros superiores se originam do plexo braquial, a maioria deles são ramos terminais dos seus fascículos.

As partes proximais desse plexo são posteriores à artéria subclávia no pescoço, enquanto regiões mais distais estão ao redor da artéria axilar.

**Raízes**: ramos ventrais de C5 a C8 e a maioria de T1. Próximo às suas origens recebem ramos comunicantes cinzentos do tronco simpático. As raízes e troncos entram no trígono cervical posterior passam entre os músculos escalenos anterior e médio e repousam posterior e superior à artéria subclávia.

**Troncos**: originam-se das raízes, passando lateralmente à 1a costela e entrando na axila. Tronco superior: junção dos ramos ventrais de C5 e C6; tronco médio: continuação do ramo ventral de C7 e; tronco inferior: junção dos ramos ventrais de C8 e T1. Esse último repousa sobre a 1a costela, posterior à a. subclávia.

**Divisões**: cada tronco forma as divisões anteriores e posteriores. Assim, as três divisões posteriores se unem para formar parte do plexo braquial que dará origem aos nervos associados aos compartimentos posteriores; as três divisões anteriores constituem partes do plexo braquial que irão formar os nervos periféricos associados aos compartimentos anteriores do braço e antebraço. Nenhum nervo periférico tem origem diretamente das divisões do plexo braquial.

**Fascículos**: os três fascículos se originam das divisões e estão relacionados com a segunda parte da a. axilar.

Fascículo lateral: junção das divisões anteriores dos troncos superior e médio (contribuição de C5 a C7) lateralmente à segunda parte da a. axilar.

Fascículo medial: continuação da divisão anterior do tronco inferior (contribuição de C8 e T1) medialmente à segunda parte da a. axilar.

Fascículo posterior: junção das três divisões posteriores dos troncos (contribuição de todos os ramos ventrais: C5 a T1) posteriormente à segunda parte da a. axilar.

A maioria dos nervos do membro superior originam-se dos fascículos do plexo braquial. Os nervos associados aos compartimentos anteriores do membro superior provém dos fascículos medial e lateral e os nervos associados aos compartimentos posteriores, originam-se do fascículo posterior.

**Ramos**

Ramos das raízes (dos ramos ventrais):

1. Pequenos ramos segmentares de C5 a C8 para os mm. longo do pescoço e mm. escalenos anterior, médio e posterior;
2. Contribuição de C5 para o n. frênico;
3. N. dorsal da escápula (C5): geralmente perfura o m. escaleno médio para a margem medial da escápula e inerva os mm. levantador da escápula, rombóide maior e rombóide menor, através das suas faces profundas;
4. N. torácico longo (C5 a C7): da parede medial da axila inferiormente para suprir o m. serrátil anterior junto com a a. torácica lateral.

Ramos dos troncos:

Os únicos ramos de troncos se originam do tronco superior:

1. N. supra-escapular (C5 e C6): do tronco superior, passa lateralmente através do trígono cervical posterior e através do forame supra-escapular (na incisura da escápula) para os mm. supra e infra-espinhais e acompanhado pela a. supra-escapular (do tronco tireocervical da a. subclávia);
2. N. do m. subclávio (C5 e C6): do tronco superior, passa ântero-inferiormente sobre a v. e a. subclávia e inerva o m. subclávio.

Ramos do fascículo lateral: três nervos inteira ou parcialmente se originam desse fascículo:

1. N. peitoral lateral (C5 a C7): o ramo mais proximal desse fascículo, passa anteriormente junto com a a. toracoacromial e perfura a fáscia clavipeitoral e entre o m. subclávio e peitoral menor, para inervar o m. peitoral maior;
2. N. musculocutâneo (C5 a C7): ramo terminal calibroso desse fascículo, penetra o m. coracobraquial e passa entre os mm. bíceps braquial e braquial, inervando os mm. do compartimento anterior do braço e terminando como n. cutâneo lateral do antebraço.
3. Raiz lateral do n. mediano: ramo terminal mais calibroso que medialmente se une a um ramo similar do fascículo medial, formando o n. mediano.

 Ramos do fascículo medial: cinco ramos:

1. N. peitoral medial (C8 e T1): o ramo mais proximal desse fascículo, recebe um ramo comunicante do n. peitoral lateral e segue entre a v. e a. axilares. Supre o m. peitoral menor e alguns ramos atravessam o n. peitoral menor para suprir também o m. peitoral maior;
2. N. cutâneo medial do braço (T1): da axila para o braço. Supre a pele medial do 1/3 distal do braço. Na axila, ele se comunica com o n. intercostobraquial de T2. Fibras do n. cutâneo medial do braço inervam a parte superior da superfície medial do braço e assoalho da axila;
3. N. cutâneo medial do antebraço (C8 e T1): origem distal ao n. cutâneo medial do braço, passa fora da axila e no braço, dá origem a um ramo para a pele sobre o m. bíceps braquial e continua distalmente no braço para penetrar a fáscia profunda com a v. basílica, continuando inferiormente para a pele anterior do antebraço. Inerva a pele sobre a face medial do antebraço em direção ao punho;
4. Ramo medial do n. mediano: lateralmente para se unir à raiz lateral do fascículo lateral e formar o n. mediano, anteriormente à 3a porção da a. axilar;
5. N. ulnar (C7, C8 e T1): ramo terminal calibroso e próximo à sua origem, recebe um ramo comunicante da raiz lateral do n. mediano e carregando fibras de C7. Passa até chegar à mão, onde inerva toda a musculatura intrínseca (exceto os três mm. tenares e os dois mm. lumbricais laterais). No antebraço inerva o m. flexor ulnar do carpo e a metade medial do m. flexor profundo dos dedos. Inerva a pele sobre a face palmar do dedo mínimo, metade medial do anular e partes associadas da palma da mão e punho e a pele sobre a face dorsal da parte medial da mão. Do antebraço para a mão, o n. ulnar atravessa o canal de *Guyon*.

Lesão: mão em garra.

**CASO CLÍNICO 3 - MEMBRO SUPERIOR**

 **Qual sinal clínico não estaria associado com lesão do nervo ulnar em virtude de fratura do epicôndilo medial?**

****

1. **Hipoestesia da parte proximal da metade medial da palma da mão**
2. **Hipoestesia do dedo médio**
3. **Hipoestesia do anular**
4. **Fraqueza na flexão dos dedos anular e mínimo**
5. **Fraqueza na flexão do punho (carpo).**

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)****1. Estudar a origem do plexo braquial, a origem do n. ulnar e o território de inervação motora e sensitiva desse nervo.** |

Ramo dos fascículos medial e lateral:

1. N. mediano (C5 a C8 e T1): é formado anteriormente à 3a porção da a. axilar, pela união das raízes lateral e medial dos respectivos fascículos. Passa do braço para o antebraço, onde ramos inervam a maioria dos mm. do compartimento anterior do antebraço (m. pronador redondo; m. palmar longo; m. flexor radial do carpo; m. flexor superficial dos dedos; m. flexor longo do polegar; m. pronador quadrado e a metade lateral do m. flexor profundo dos dedos). Na mão ele inerva: os três mm. tenares; os dois mm. lumbricais laterais (associados ao dedo médio e indicador); a pele sobre a face palmar dos três dedos laterais e metade lateral do 40 dedo e a pele das regiões lateral da palma e média do punho.

Lesão: mão em benção.

Ramo do fascículo posterior: cinco nervos. Todos os ramos, com exceção do n. radial, inervam mm. associados à parede posterior da axila. O n. radial passa através do braço e antebraço.

1) N. subescapular superior (C5 e C6): para o m. subescapular;

2) N. subescapular médio (= toracodorsal) (C6, C7 e C8): para o m. grande dorsal juntamente com a a. homônima;

3) N. subescapular inferior (C5 e C6): também para o m. subescapular e m. redondo maior;

4) N. axilar (C5 e C6): deixa a axila posteriormente pelo espaço quadrangular (= axilar superior), ao redor do colo cirúrgico do úmero e inerva os mm. redondo menor e deltóide. O seu ramo cutâneo terminal, o n. cutâneo lateral superior do braço se origina do n. axilar após ele atravessar o espaço quadrangular, curva-se ao redor da margem posterior do m. deltoide para inervar a pele da região. O n. axilar é acompanhado pela a. circunflexa posterior do úmero.

5) N. radial (C5 a C8 e T1): ramo mais calibroso do fascículo posterior, sai da axila e penetra no compartimento posterior do braço, passando no espaço triangular, entre a margem inferior do n. redondo maior, a cabeça longa do m. tríceps braquial e a diáfise do úmero. É acompanhado no espaço triangular pela a. braquial profunda (ramo da a. braquial). O n. radial e seus ramos inervam: todos os mm. do compartimento posterior do braço (m. tríceps braquial) e antebraço (m. extensor ulnar do carpo; mm. extensores radial longo e curto do carpo; m. extensor dos dedos; m. extensor do dedo mínimo; m. extensor do dedo indicador; m. abdutor longo do polegar; mm. extensores longo e curto do polegar, m. ancôneo, m. braquiorradial e m. supinador); a pele da parte posterior do braço (n. cutâneo lateral inferior do braço e n. cutâneo posterior do braço) e antebraço (n. cutâneo posterior do antebraço); a face lateral do braço e a parte lateral do dorso da mão e pele dos dedos polegar, indicador e médio, exceção das falanges distais. O n. cutâneo posterior do braço origina-se do n. radial na região axilar e inerva a pele na superfície posterior do braço.

Lesão: mão ou punho caído.

|  |
| --- |
| ***Lesões do plexo braquial****: quando lesado, pela sua complexidade, necessita de uma história clínica e exame físico meticulosos. As lesões são geralmente resultado de traumas fechados, com lesões totais ou parciais dos nervos. Que levam meses de reabilitação para uma pequena melhora funcional. Lesões da medula espinhal cervical e trações diretas tendem a afetar os ramos ventrais do plexo. Traumas graves da 1a costela usualmente afetam os troncos. As divisões e fascículos podem ser lesados por luxações da articulação glenoumeral.*  |

**CASO CLÍNICO 4 - MEMBRO SUPERIOR**

 **Um paciente de 35 anos vai a uma clínica de ortopedia se queixando de fraqueza no membro superior. O exame físico indica comprometimento do fascículo posterior do plexo braquial. Qual ação não seria afetada?**

**** ****

1. **Extensão do cotovelo**
2. **Flexão do cotovelo**
3. **Pronação**
4. **Abdução do ombro**
5. **Extensão do punho (carpo).**

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)****1. Estudar a origem do plexo braquial, os nervos com origem do fascículo posterior e seus respectivos territórios de inervação motora e sensitiva.** |

**CASO CLÍNICO 5 - MEMBRO SUPERIOR**

 **Um homem de 32 anos chega à emergência com muita dor no braço após acidente de moto. O raio x (abaixo) mostra fratura da diáfise do úmero (setas). Baseado no seu conhecimento de Anatomia, responda: A) Qual nervo poderia ser lesado nesse tipo de fratura? B) De uma forma geral, descreva o território de inervação motora e sensitiva desse nervo.**

****

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)*** + - * 1. **Estudar os acidentes ósseos do úmero, assim como a origem do plexo braquial e dos seus ramos terminais.**
				2. **Estudar os territórios de inervação motora e sensitiva desses ramos.**
 |

**QUESTÃO 3 - MEMBRO SUPERIOR**

**Todas as seguintes afirmações são verdadeiras a respeito do plexo braquial, exceto:**

1. **As raízes C8 e T1 se unem para formar o tronco inferior**
2. **O ramo que inerva o m. grande dorsal tem sua origem do tronco superior**
3. **Os fascículos são nomeados de acordo com sua posição relativa à segunda porção da artéria axilar**
4. **Nenhum nervo se origina como ramo das suas divisões anteriores ou posteriores.**

****

|  |
| --- |
| **Objetivos de aprendizagem (assunto teórico de apoio – livro texto)****1. Estudar a anatomia do plexo braquial: origem, ramos ventrais, troncos, divisões e fascículos. Estudar os ramos colaterais do plexo braquial.** |

|  |
| --- |
| 6a Aula Prática – ANATOMIA DO MEMBRO SUPERIOR: INERVAÇÃOIdentificar:**INERVAÇÃO MOTORA E SENSITIVA doS membroS superiorES****Examinando peças especialmente preparadas, apontar / nomear:*** As raízes do plexo braquial (C5 a C8 e T1).
* Os troncos do plexo braquial (superior, médio e inferior).
* As divisões anterior e posterior dos troncos do plexo braquial.
* Os fascículos do plexo braquial (lateral, medial e posterior).
* Os ramos colaterais do plexo braquial: nervos dorsal da escápula, torácico longo, supraescapular, peitorais medial e lateral, tóracodorsal e subescapulares.
* Os ramos terminais do fascículo lateral do plexo braquial: nervo musculocutâneo e raiz lateral do nervo mediano. O n. cutâneo lateral do antebraço.
* Os ramos terminais do fascículo medial do plexo braquial: n. ulnar, n. cutâneo medial do braço, n. cutâneo medial do antebraço e raiz medial do n. mediano.
* Os ramos terminais do fascículo posterior do plexo braquial: n. axilar e n. radial.
* Os ramos superficial e profundo do n. radial.
 |

 **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁTICAS**

**AUMULLER. G et al. Anatomia. 1aed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2009.**

**DRAKE, R.L., VOGL, W., MITCHELL, A.W.M. Gray׳s. Anatomia para estudantes. 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2005.**

***GARDNER* E; GRAY, DJ; O'RAHILLY, R. *Anatomia*: estudo regional do corpo humano. 4aed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 1978.**

***GRAY’S ANATOMIA.* A base anatômica da prática clínica. 40aed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier Ltda, 2011.**

***HANKIN MH; MORSE, DE; BENNETT-CLARKE CA*. Anatomia clínica. Uma abordagem por estudos de casos. 1aed. São Paulo: Editora Artmed, 2015.**

***HANSEN, JT.* Netter. Anatomia clínica. 3aed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda, 2014.**

***LATARJET, M; LIARD A.R. Anatomia Humana. 2*aed. Rio de Janeiro: Editorial Médica Panamericana, 1993.**

**MACHADO. A. Neuroanatomia funcional. 2ª ed, São Paulo:Editora Atheneu, 2006.**

**MOORE KL; DALLEY AF; AGUR AMR. Anatomia orientada para a clínica. 6aed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2010.**

**PETROIANU, A. Anatomia Cirúrgica. 1aed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 1999.**

**SNELL, R.S. Anatomia clínica para estudantes de medicina. 5ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.**