**Tópicos teóricos**

Anatomia topográfica do Membro Superior

**Vascularização do membro superior**

**Tópico 1 – Irrigação sanguínea – artéria axilar**

A irrigação do membro superior é realizada pela artéria axilar, continuação da a. subclávia, com início na margem lateral da primeira costela e término na margem inferior do m. redondo maior, onde se torna a a. braquial.

A a. axilar é dividida em 3 partes pelo m. peitoral menor.

A primeira divisão (entre a margem lateral da primeira costela e a margem medial do m. peitoral menor) dá origem a um ramo: a a. torácica superior ou suprema (irriga o m. subclávio, parte superior do m. serrátil anterior, mm. do primeiro e segundo espaço intercostal e mm. peitorais).

A segunda divisão (posteriormente ao m. peitoral menor) dá origem a dois ramos: a. torácica lateral e a. toraco-acromial.

A a. torácica lateral irriga os mm. peitorais, m. serrátil anterior, mm. intercostais e face lateral da mama (ramos mamários laterais).

Já a a. toraco-acromial, dá origem a 4 ramos: deltóideo (parte do m. deltoide e acompanhado pela v. cefálica), peitoral (aos mm. peitorais maior e menor), acromial (supre o acrômio) e clavicular (para o m. subclávio).

A terceira divisão (entre a margem lateral do m. peitoral menor à margem inferior do m. redondo maior) dá origem a 3 ramos: a. subescapular; a. circunflexa anterior do úmero e a. circunflexa posterior do úmero.

A a. subescapular se divide em a. circunflexa da escápula (participa da anastomose arterial ao redor da escápula) e a. toracodorsal (irriga o m. grande dorsal).

As duas artérias circunlexas circundam o colo cirúrgico do úmero e se anstomosam. A a. circunflexa anterior do úmero segue profundamente ao m. coracobraquial e bíceps braquial e emite um ramo ascendente até o ombro. Já a a. circunflexa posterior do úmero (mais calibrosa), passa pelo espaço quadrangular juntamente com o n. axilar para irrigar a articulação do ombro e os mm. adjacentes: deltóide, redondo maior e menor e cabeça longa do m. tríceps braquial.

**Tópico 2 – Irrigação sanguínea – artéria braquial**

A a. braquial (continuação da a. axilar com início a partir da margem inferior do m. redondo maior) irriga o braço e termina na fossa cubital dando origem às aa. radial e ulnar.

 São seus ramos: 1) a. braquial profunda (que termina se dividindo em a. colateral radial e a. colateral média); 2) a. colateral ulnar superior, e; 3) a. colateral ulnar inferior.

A a. radial dá origem à a. recorrente radial o antebraço, que participa da anastomose arterial ao redor do cotovelo unindo à a. colateral radial (ramo da a. braquial profunda).

A a. ulnar dá origem às artérias recorrentes ulnares anterior e posterior, que se anastomosam, respectivamente, com as aa. colaterais ulnares inferior e superior.

A a. interóssea comum (um ramo curto da a. ulnar) se divide em aa. interósseas anterior e posterior. A a. colateral média (ramo da a. braquial profunda) se anstomosa com a a. recorrente interóssea (ramo da a. ulnar).

**Tópico 3 – Drenagem venosa superficial**

A drenagem venosa superficial do membro superior ocorre através de uma rede venosa anastomótica localizada na tela subcutânea, com a presença de duas veias de maior calibre: a v. cefálica e a v. basílica.

A v. cefálica se origina a partir da face lateral da rede venosa dorsal e punho e face anterolateral da região proximal do antebraço e braço, passando entre os mm. deltóide e peitoral maior (sulco deltopeitoral) para perfurar a fáscia clavipeitoral e se abrir na parte terminal da v. axilar.

A v. basílica ascende a partir da extremidade medial da rede venosa dorsal da mão, da face medial do antebraço e parte inferior do braço. Acompanhada na tela subcutânea pelo n. cutâneo medial do antebraço, ela perfura a fáscia do braço e se une às vv. braquiais (profundas) para formar a v. axilar.

Na parte anterior do cotovelo, as vv. cefálica e basílica frequentemente se unem pela v. intermédia do cotovelo, um canal anastomótico que corre superiormente e medialmente da v. cefálica para a v. basílica.

É importante ressaltarmos que as veias superficias apresentam válvulas venosas orientadas em direção às veias profundas e se unem a essas veias através de veias perfurantes, que atravessam a fáscia.

**Tópico 4 – Drenagem venosa profunda**

A drenagem venosa profunda do membro superior é realizada por vv. homônimas às artérias e acompanhantes dessas. Assim, vv. acompanhantes em grande número originam-se das anastomoses do arco palmar venoso profundo na mão. Da região lateral do arco, formam-se duas veias radiais e da região medial do arco, formam-se duas veias ulnares. Essas veias ascendem e se comunicam com as veias superficiais através de várias veias perfurantes. Na fossa cubital, as veias profundas estão unidas à veia intermédia do cotovelo por veias perfurantes.

Essas veias profundas cubitais se unem às veias acompanhantes da a. braquial (duas veias braquiais). Na região do terço inferior do braço, essas veias braquiais se unem à veia basílica para formar a v. axilar única, que proximalmente, passa a margem lateral da primeira costela para se continuar como v. subclávia. É importante ressaltarmos que essas veias profundas apresentam suas válvulas venosas orientadas em direção ao coração.

**Tópico 5 – Inervação do membro superior**

O plexo braquial é responsável pela inervação do membro superior. Possui fibras sensitivas, motoras e simpáticas (para inervação da pele: vasoconstrição, ereção dos pelos e sudorese).

Um plexo nervoso, é definido como a junção dos ramos ventrais dos nervos espinhais e no caso do plexo braquial, representa a junção dos ramos ventrais de C5, C6, C7, C8 e T1.

O plexo braquial se origina no pescoço, passando no trígono posterior cervical e entre os mm. escalenos anterior e médio desce inferolateralmente até a região axilar para então entrar no membro superior.

Assim, a junção dos ramos ventrais dos segmentos C5 e C6 da medula espinhal, forma o tronco superior do plexo braquial. A continuação do ramo ventral de C7 forma o tronco médio e a junção dos ramos ventrais de C8 e T1 forma o tronco inferior.

Os troncos passam lateralmente sobre a primeira costela e entram na axila.

Cada tronco, por sua vez, dá origem a duas divisões: anterior e posterior. Assim, a junção das divisões anteriores do tronco superior e médio, originam o fascículo lateral; a continuação da divisão anterior do tronco inferior forma o fascículo medial e a junção das divisões posteriores dos 3 troncos, forma o fascículo posterior. A denominação de fascículos medial, lateral e posterior, se dá em função das suas relações com a segunda divisão da a. axilar.

**Tópico 6 – Inervação do membro superior II**

O plexo braquial dá origem a vários ramos colaterais e terminais. Assim, são ramos colaterais desse plexo (ramos dos ramos ventrais):

1. O nervo dorsal da escápula (C5): para os mm. rombóides maior e menor e m. levantador da escápula.
2. Contribuição do ramo ventral de C5 para o nervo frênico (esse nervo destina-se à inervação motora do m. diafragma).
3. N. torácico longo (C5, C6 e C7): inerva o m. serrátil anterior. Esta junto com a a. torácica lateral.
4. Pequenos ramos segmentares de C5 a C8 para os mm. longo do pescoço e escalenos anterior, médio e posterior.

São ramos dos troncos (apenas do tronco superior):

1. N. supra-escapular (C5 e C6): para os mm. supra-espinhal e infra-espinhal. Acompanhado pela a. supra-escapular (ramo do tronco tireocervical da a. subclávia).
2. N. do m. subclávio (C5 e C6).

**Tópico 7 – Inervação do membro superior III**

São ramos dos fascículos do plexo braquial:

1. FASCÍCULO LATERAL:
	1. N. musculocutâneo (C5 a C7): penetra o m. coracobraquial e também inerva os outros dois mm. do compartimento anterior do braço (bíceps braquial e braquial). Termina como n. cutâneo lateral do antebraço.
	2. N. peitoral lateral (C5 a C7): inerva o m. peitoral maior.
	3. Raiz lateral do n. mediano.
2. FASCÍCULO MEDIAL:
	1. N. ulnar (C7, C8 e T1): no antebraço inerva o m. flexor ulnar do capo e parte medial do m. flexor profundo dos dedos. Na mão inerva a maioria dos mm. intrínsecos (exceto os 3 mm. tenares e o terceiro e quarto lumbricais). Ramos cutâneos são responsáveis pela sensibilidade da pele para a face dorsal e palmar da mão medialmente e para o quinto dedo e parte medial do quarto dedo.
	2. N. peitoral medial (C8e T1): recebe um ramo comunicante do n. peitoral lateral e inerva o m. peitoral menor e parte do m. peitoral maior.
	3. N. cutâneo medial do braço (T1): sensitivo, inerva a parte proximal e medial da pele do braço e assoalho da axila. Se comunica com o n. intercostobraquial (de T2).
	4. N. cutâneo medial do antebraço (C8 e T1): sensitivo, inerva a pele sobre a face medial do antebraço em direção ao punho. Segue junto com a v. basílica.
	5. Raiz medial do n. mediano\*: lateralmente para se unir à raiz lateral do fascículo lateral e formar o n. mediano, anteriormente à terceira divisão da a. axilar.

\*O N. mediano é responsável pela inervação motora dos mm. do compartimento anterior do antebraço (flexor-pronador) com exceção do m. flexor ulnar do carpo e parte medial do m. flexor profundo dos dedos (inervados pelo n. ulnar). Na mão, inerva os 3 mm. da eminência tenar, além do terceiro e quarto mm. lumbricais. Termina como ramos sensitivos para grande parte da pele da face palmar da mão mais lateralmente e do 10, 20, 30 e parte lateral do 40 dedo, além da pela sobre a falange distal da face dorsal dos mesmos dedos.

1. FASCÍCULO POSTERIOR:

3.1) N. axilar (C5 e C6): deixa a axila posteriormente pelo espaço quadrangular, ao redor do colo cirúrgico do úmero e inerva o m. deltóide e o m. redondo menor. É acompanhado pela a. circunflexa posterior do úmero (ramo da a. axilar). Termina como n. cutâneo lateral superior do braço inervando a pele lateral ao m. deltóide.

3.2) Nn. subescapulares superior e inferior (C5 e C6): para os mm. subescapular e redondo maior.

3.3) N. toracodorsal (=subescapular médio) (C5, C6 e C7): para o m. grande dorsal junto com a a. toracodorsal (ramo da a. suescapular da a. axilar).

3.4) N. radial (C5 a C8 e T1): penetra o compartimento posterior do braço juntamente com a a. braquial profunda (ramo da a. braquial) passando pelo espaço triangular. Inerva os mm. dos compartimentos posteriores do braço e antebraço (extensores e supinador). Inerva a pele da parte posterior do braço e antebraço, a face lateral do braço e a parte lateral do dorso da mão (exceção do quinto dedo e parte medial do quarto dedo). Os ramos sensitivos são denominados de n. cutâneo lateral inferior do braço e nn. cutâneos posterior do braço e antebraço.