



# **ANATOMIA APLICADA À MEDICINA I**

## **ROTEIRO DE AULAS PRÁTICAS**

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



## **AUTORES**

José Otávio Guedes Junqueira

Professor Adjunto do Departamento de Anatomia da UFJF

Henrique Guilherme de Castro Teixeira

Professor Associado do Departamento de Anatomia da UFJF

Bruno Beloti Barreto

Bruno Landim Dutra

Larissa Rodrigues Riani

Lúcio Huebra Pimentel Filho

Priscila Moura de Souza

Rafael Almeida Vidal

Monitores da Disciplina de Anatomia Aplicada à Medicina I - UFJF



# Sumário

## Capítulo 1 - O esqueleto axial

1.1 - Terminologia usada em osteologia	4
1.2 - Ossos do crânio e osso hióide	5
1.3 - Esqueleto do tórax e coluna	15
1.4 - Junturas do esqueleto axial	24
1.5 - Região superficial do dorso	28

## Capítulo 2 - O membro superior

2.1 - Ossos do membro superior	30
2.2 - Junturas do membro superior	34
2.3 - Região escapular	38
2.4 - Região posterior do braço	40
2.5 - Região peitoral	41
2.6 - Região axilar	42
2.7 - Região braquial ventral	44
2.8 - Região antebraquial ventral	46
2.9 - Região antebraquial dorsal e dorso da mão	49
2.10 - Região palmar	53
2.11 - Plexo braquial	59
2.12 - Drenagem linfática do membro superior	61

## Capítulo 3 - O membro inferior

3.1 - Ossos do membro inferior	62
3.2 - Junturas do membro inferior	67
3.3 - Região glútea	71
3.4 - Região femoral posterior	74
3.5 - Região ântero-medial da coxa	76
3.6 - Região poplíteia	80
3.7 - Região posterior de perna	81
3.8 - Região plantar	84
3.9 - Região antero-lateral da perna e dorso do pé	87
3.10 - Plexo lombossacral	94
3.11 - Drenagem linfática do membro inferior	97



## CAPÍTULO 1: O ESQUELETO AXIAL

### 1.1– TERMINOLOGIA USADA NA OSTEOLOGIA

- \* Linha – margem óssea suave;
- \* Crista – margem óssea proeminente;
- \* Tubérculo – pequena saliência arredondada;
- \* Tuberosidade – média saliência arredondada;
- \* Trocanter – grande saliência arredondada;
- \* Maléolo – saliência óssea semelhante à cabeça de um martelo;
- \* Espinha – projeção óssea afilada;
- \* Processo – projeção óssea;
- \* Ramo – processo alongado;
- \* Faceta – superfície articular lisa e tendendo a plana;
- \* Fissura – abertura óssea em forma de fenda;
- \* Forame – abertura óssea arredondada;
- \* Fossa – pequena depressão óssea;
- \* Cavidade – grande depressão óssea;
- \* Sulco – depressão óssea estreita e alongada;
- \* Meato – canal ósseo;
- \* Cômulo – proeminência elíptica que se articula com outro osso;
- \* Epicômulo – pequena proeminência óssea situada acima do cômulo;
- \* Cabeça – extremidade arredondada de um osso longo, geralmente separada do corpo do osso através de uma região estreitada denominada colo.

## 1.2- OSSOS DO CRÂNIO E OSSO HIÓIDE:

\*As formações ósseas duras que guarnecem o encéfalo constituem o esqueleto cefálico e sua forma e disposição são muito influenciadas pela forma e disposição dos órgãos que os rodeiam. Assim, o maior desenvolvimento de um órgão cefálico como um encéfalo acarreta uma variação na disposição do esqueleto, inclusive variando sua forma. São três as fontes embriológicas que devemos considerar na constituição cefálica.

- A primeira é constituída pelo esqueleto que se desenvolve ao redor do encéfalo e serve para formar-lhe uma estrutura protetora, o NEUROCRÂNIO.

Ossos ímpares do neurocrânio: frontal, occipital, etmóide e esfenóide.

Ossos pares do neurocrânio: parietais, temporais e ossos do ouvido (martelo, bigorna e estribo).

- A segunda é constituída pelo esqueleto que envolve as vísceras cefálicas, principalmente em torno das partes iniciais do sistema digestório e respiratório. É o esqueleto visceral, branquial, esplancocrânio ou, simplesmente, VISCEROCRÂNIO.

Ossos ímpares do viscerocrânio: vômer e mandíbula

Ossos pares do viscerocrânio: nasais, lacrimais, maxilas, zigomáticos, palatinos e conchas nasais inferiores.

- A terceira fonte se deve ao desenvolvimento progressivo do encéfalo e da incapacidade do neurocrânio para cobrir e proteger as suas porções laterais e dorsais, assim como pontos de ossificação conjuntiva que vão formar o ESQUELETO DE COBERTURA.

\* Cranium: é a parte esquelética da cabeça; ele forma uma caixa óssea destinada funcionalmente a abrigar e proteger o encéfalo.

\* Calvária: parte superior do crânio, excluindo-se os ossos da face; é a denominação que recebe a calota craniana e forma o teto da cavidade craniana.

\* Plano órbito-meático: tem grande importância radiológica, sendo formado por uma linha que liga as margens inferiores das órbitas às margens superiores dos meatos acústicos externos.

**1.2.1: Identificação dos principais acidentes anatômicos do crânio**

\* O crânio pode ser examinado pelo plano ventral (norma frontal), pelo plano dorsal (norma occipital), de lado (normas laterais), por cima (norma vertical) e por baixo (norma basal). Em cada uma das normas, procure identificar as respectivas estruturas:

**A) Norma vertical**

- \* sutura sagital
- \* sutura coronal
- \* sutura lambdóide
- \* eminência parietal
- \* forame parietal

**B) Norma occipital**

- \* sutura parieto- mastóidea
- \* sutura occipito- mastóidea
- \* processo mastóide
- \* forame mastóide
- \* protuberância occipital externa

**C) Norma frontal**

- \* FRONTE:
  - frontal
  - arco superciliar

\* ÓRBITA

*Bordas*

-borda superior ou supra-orbital: formada pelo osso frontal

Incisura ou forame supra-orbital

Processo zigomático do osso frontal

- borda lateral: formada pelos ossos zigomático e frontal

-borda inferior: formada pelos ossos maxila e zigomático

-borda medial: formada pelos ossos maxila, lacrimal e frontal

*Paredes*

- parede superior ou teto: formada pela lâmina orbital do frontal e pela asa menor do esfenóide

- parede lateral: formada pelos ossos zigomático, asa maior do esfenóide e frontal

-parede inferior ou assoalho: formada pelos ossos maxila, zigomático e palatino

- parede medial: formada pelos ossos etmóide, lacrimal e frontal

*Identifique também*

- canal óptico

-fissura orbital superior

- fissura orbital inferior

- sulco infra-orbital

- forame zigomático- facial

\* PROEMINÊNCIA DA FACE

- formada pelo osso zigomático

- superfícies: lateral, orbital e temporal

- processos: frontal, temporal e maxilar.

\* NARIZ ÓSSEO EXTERNO

- formado pelos ossos nasais e pelos processos frontais das maxilas

-abertura piriforme

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

- espinha nasal anterior
- conchas nasais superior, média e inferior (as conchas nasais superior e média são projeções do etmóide, enquanto que a inferior é um osso a parte).
- septo nasal ósseo: formado pelo etmóide e pelo vômer

**\* MAXILAS**

- corpo – seio maxilar
- processos: zigomático, frontal, palatino e alveolar.
- forame infra-orbital

**D) Norma lateral**

**\* osso temporal**

- partes: escamosa, timpânica, estilóide, mastóide e petrosa.
- processo zigomático e formação do arco zigomático
- meato acústico externo
- processo mastóide
- forame mastóide
- fossas temporal e infra-temporal ( separadas pela crista infra- temporal )
- asa maior do esfenóide
- fissura orbital inferior

**E) Norma basal**

**\* OCCIPITAL**

- partes: escamosa, basilar e laterais
- forame magno
- protuberância occipital externa
- côndilos occipitais
- fossa condilar (canal condilar)
- incisura jugular → forma o forame jugular

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

- sincondrose esfeno-occipital

**\* TEMPORAL**

- fossa mandibular

- forame estilo-mastóideo

- incisura mastóidea

- canal carótico (a sua abertura interna pode ser identificada através do forame lácero).

**\* ESFENÓIDE**

- corpo

- asas maiores

- superfícies infra-temporal e temporal

- crista infra-temporal

- forame oval

- forame espinhoso

- asas menores (somente vistas na face interna do crânio)

-processos pterigóides

**\*COANAS E PALATO ÓSSEO**

- limites das coanas: ossos vômer e processo pterigóide

- formação do palato ósseo: processos palatinos das maxilas e lâminas horizontais dos ossos palatinos.

- sutura palatina mediana

- sutura palatina transversa

- espinha nasal anterior

- forames palatinos maior e menor

### **1.2.2: Calvária**

- \* sulco do seio sagital superior
- \* foveolas granulares
- \* crista frontal
- \* forames parietais
- \* sulcos arteriais (ramos da artéria meníngea média)

### **1.2.3: Assoalho da base do crânio**

\*A base do crânio pode ser dividida em três fossas cranianas, limitadas pela crista esfenoidal e pela crista petrosa.

#### **A) Fossa craniana anterior**

- \* formada pelos ossos etmóide, esfenóide e frontal
- \* crista galli
- \* forame cego
- \* lâmina crivosa do osso etmóide
- \* lâminas orbitais do osso frontal
- \* asa menor do esfenóide

#### **B) Fossa craniana média**

- \* formada pelos ossos esfenóide e temporal
- \* corpo do esfenóide
- \* canal óptico
- \* sela túrcica e suas partes:
  - fossa hipofisial
  - dorso da sela

- \* sulco carótico
- \* fissura orbital superior
- \* forame redondo
- \* forame oval
- \* forame espinhoso

C) Fossa craniana posterior

- \* formada pelos ossos temporais, parietais e occipital
- \* forame magno
- \* forame jugular
- \* canal do hipoglosso
- \* crista occipital interna
- \* protuberância occipital interna
- \* sulco do seio transverso
- \* sulco do seio petroso inferior
- \* sulco do seio sigmóide
- \* fossa occipital cerebral
- \* fossa occipital cerebelar
- \* poro acústico interno

**1.2.4:Mandíbula**

Identifique o corpo, ramos e ângulo da mandíbula.

A) Corpo

- \* protuberância mental
- \* forame mental
- \* arco alveolar com alvéolos
- \* fossa digástrica
- \* espinha mental

- \* fóvea submandibular
- \* fóvea sublingual

### B) Ramos

- \* processo coronóide
- \* processo condilar
- \* incisura mandibular
- \* forame mandibular
- \* côndilo da mandíbula
- \* tuberosidade massetérica
- \* trígono retromolar

### 1.2.5: Pontos antropométricos

\* Os pontos antropométricos são regiões utilizadas para efetuar as mensurações do corpo. Servem de referência para medidas, traçados, ângulos, classificação de crânios.

- \* Vértex: ponto mais alto da cabeça, localizado comumente na sutura sagital
- \* Bregma: encontro das suturas sagital e coronal
- \* Glabela: entre os supercílios, superior ao nasion
- \* Násion: encontro dos ossos nasais com o frontal
- \* Astérion: encontro das suturas lambdóide, parietomastóideia e occiptomastóideia
- \* Ptérior: encontro do osso frontal, parietal, temporal e esfenóide
- \* Ínion: protuberância occipital externa
- \* Lambda: encontro das suturas sagital e lambdóide
- \* Básion: ponto médio da borda anterior do forame magno
- \* Gônion: no ângulo da mandíbula

### **1.2.6: Idade provável**

\* Examinando-se um crânio ou peças do mesmo em medicina legal podemos chegar à sua idade provável pelo exame dos dentes e suturas cranianas. Assim, obteremos idades aproximadas para os seguintes períodos:

- Primeira infância: período compreendido desde o nascimento até a erupção dos primeiros molares permanentes (6 a 7 anos). A sutura metópica desaparece aos 6- 7 anos. Presença ou não dos primeiros molares permanentes e fontanelas.

- Segunda infância: período compreendido desde a erupção completa dos primeiros molares permanentes até a erupção dos segundos molares permanentes (12-14 anos).

- Juventude: período que vai desde a erupção completa dos segundos molares permanentes até o aparecimento dos terceiros molares (14-21 anos).

- Adulto: há erupção completa de todos os dentes (exceto no caso do terceiro molar). Sinostose da sincondrose esenooccipital. Início de desgaste das faces de oclusão dos dentes. Idade: de 21 a 30 anos.

- Maturidade: observa-se sinostose bem acentuada ou completa de todas as suturas. Grande desgaste nas faces oclusais dos dentes. Ausência de alguns elementos dentais. Idade: de 30 a 50 anos.

- Senilidade: observa-se perda da maioria dos dentes. Reabsorção completa dos alvéolos. Aumento do ângulo da mandíbula e sinostose total das suturas cranianas.

### **1.2.7: Crânio neo-natal**

\* No crânio neo-natal podemos encontrar as fontanelas. Elas desaparecem até os dois anos de idade e têm relação com os pontos antropométricos.

\* Fontanela anterior ou bregmática: localiza-se no bregma.

\* Fontanela posterior ou lambdóide: localiza-se no lambda.

\* Fontanela ântero-laterais ou ptéricas: localiza-se no ptérion.

\* Fontanela pósterolaterais ou astéricas: localizam-se no astérion.

**1.2.8: Osso hióide:**

\*Corpo

\* Corno maior

\* Corno menor

## **1.3 - ESQUELETO DO TÓRAX E COLUNA VERTEBRAL:**

### **1.3.1 - ESQUELETO DO TÓRAX:**

Procure conhecer as estruturas que o tórax aloja e os ossos que o constituem.

Leia atentamente e identifique as estruturas que se seguem:

CAVIDADE TORÁCICA: é a porção mais superior do tronco e onde estão abrigados órgãos fundamentais como coração e pulmões.

ABERTURA TORÁCICA SUPERIOR: através dela a cavidade torácica comunica-se com a parte anterior do pescoço. É limitada pela margem superior da 1ª V.T. (dorsalmente), pela borda superior do manúbrio (ventralmente) e pelo 1º par de costelas (lateralmente).

ABERTURA TORÁCICA INFERIOR: através dela a cavidade torácica comunica-se com o abdômen. Esta abertura é ampla e de contorno desigual. É fechada inferiormente pelo diafragma.

MARGEM COSTAL: É a junção das cartilagens das 8ª, 9ª e 10ª costelas à cartilagem da 7ª costela para se ligarem indiretamente ao esterno. Marca o limite inferior da caixa torácica.

ÂNGULO INFRAESTERNAL: É o ângulo formado pelas margens costais convergentes. É agudo nos indivíduos longilíneos e obtuso nos brevilíneos.

Observe as diferenças relacionadas com a idade e biotipo.

Identifique as estruturas que compõem o esqueleto do tórax, que serão estudadas a seguir:

#### **I - ESTERNO:**

- manúbrio
- corpo
- processo xifóide.

A importância do esterno na prática médica: Devido à sua acessibilidade e à pequena espessura de sua camada compacta, o esterno pode ser puncionado por uma agulha e a medula pode ser aspirada para fins de estudo ou para a transplante.

Manúbrio:

- incisura jugular.
- incisuras claviculares.
- incisuras costais do manúbrio para as costelas I e II.
- Ângulo esternal - importância médica - É uma importante referência óssea que se encontra ao nível da 4<sup>o</sup> ou 5<sup>o</sup> vértebra torácica. Ele marca, não somente a junção do manúbrio com o corpo do esterno, mas também o nível da 2<sup>o</sup> cartilagem costal. Daí ser um ponto de referência para a contagem das costelas. O ângulo esternal corresponde ao ponto mais elevado do arco aórtico e também à bifurcação da traquéia em brônquios.

B) Corpo:

- síncondrose manúbrio-esternal
- incisuras costais

C) Processo xifóide:

- características: in vivo é observado externamente como uma depressão na parte anterior do tórax denominada fossa epigástrica.
- junta xifoesternal.

**II - COSTELAS:**

As costelas são em número de 12 pares, partindo das vértebras torácicas e apresentando formas características nas diferentes alturas do esqueleto do tórax.

COSTELAS VERDADEIRAS (7 superiores): articulam-se com o esterno através de suas cartilagens.

COSTELAS FALSAS (8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup> e 10<sup>a</sup>): fixam-se ao esterno indiretamente, unindo sua cartilagem costal àquela que lhe é superior e, finalmente, à cartilagem da 7<sup>a</sup> costela.

COSTELAS FLUTUANTES (11<sup>a</sup> e 12<sup>a</sup>): são curtas, rudimentares, terminam entre os

músculos da parede lateral do abdômen; não possuem cartilagem e não se articulam com o esterno.

Observe agora as diferenças entre as costelas:

A) Costelas Típicas (3ª à 9ª):

\*Conceito: possuem cabeça, colo, tubérculo costal, corpo e ângulo. Sua cabeça apresenta 2 facetas articulares e seu tubérculo apenas 1.

- Cabeça, colo e corpo
- Face articular
- Tubérculo costal e face articular do tubérculo costal
- Face externa e interna
- Sulco costal (impressão para os nervos intercostais correspondentes)
- Ângulo costal

B) Costelas atípicas:

\* 1ª costela

Observe suas características e identifique:

- Faces superior e inferior
- Bordas externa e interna
- Tubérculo para o músculo escaleno
- Sulcos da artéria e veia subclávia

\*2ª Costela:

Estude suas características:

Apresenta 2 facetas articulares na cabeça que se articulam com a 1ª e a 2ª vértebra torácica.

- Tuberosidade do músculo serrátil anterior

\*10ª Costela:

É semelhante a uma costela típica, mas com apenas uma faceta articular na cabeça.

C) Cartilagens costais: São barras de cartilagem hialina que ligam as costelas ao esterno e têm importância em manter a elasticidade da caixa torácica para a realização da respiração.

### **1.3.2 - COLUNA VERTEBRAL:**

Importância: Protege a medula espinhal, serve de pivô para suporte e mobilidade da cabeça, dá fixação a numerosos músculos e permite o movimento entre as diversas partes do corpo.

#### **CURVATURAS SAGITAIS DA COLUNA VERTEBRAL:**

As curvaturas torácica e sacral são chamadas de primárias uma vez que possuem a direção da curvatura da coluna vertebral fetal e ocorrem devido à diferença de altura entre as partes anteriores e posteriores dos corpos vertebrais. As curvaturas cervical e lombar são secundárias, já que iniciam-se após o nascimento e são devidas à diferença de espessura das partes anteriores e posteriores dos discos intervertebrais. As curvaturas secundárias são côncavas posteriormente e as primárias, convexas posteriormente.

#### **ÂNGULO LOMBOSSACRAL:**

Ângulo entre o eixo longo da parte lombar da coluna vertebral e o eixo longo do sacro.

#### **PROMONTÓRIO:**

É o ponto mais projetado anteriormente na articulação lombossacral. Pode estar situado na borda inferior de L5, no disco intervertebral lombossacral ou na borda superior de S1. É um ponto de referência importante no exame ginecológico.

#### **I - Vértebra típica:**

\*Denominamos vértebra típica aquela que possui um conjunto de elementos presente em todas as vértebras.

\*Uma vértebra típica é formada por:

- Corpo vertebral

- Arco vertebral e suas partes: pedículo e lâminas
- Forame vertebral: o arco vertebral, juntamente com a superfície posterior do corpo da vértebra, forma as paredes do forame vertebral. Essas paredes envolvem e protegem a medula.
- Processos: espinhoso
  - transversos
  - articulares superiores e inferiores
- incisura vertebral
- forame intervertebral (visto na coluna articulada)
- canal vertebral (visto na coluna articulada).

\* A coluna vertebral do adulto apresenta 5 segmentos:

- cervical: 7 vértebras
- torácico: 12 vértebras
- lombar: 5 vértebras
- sacral: 5 vértebras
- coccígeo: de 3 a 5 vértebras

## II – Vértebras cervicais

\* Caracterizadas pela presença do **forame transverso** (dá passagem à artéria vertebral, às veias vertebrais e ao plexo simpático).

### A) 1ª Vértebra Cervical (Atlas ):

- \* Arco anterior com tubérculo anterior.
- \* Fóvea ou faceta para o dente do eixo
- \* Arco posterior que corresponde às lâminas de outras vértebras.
- \* Sulco para a artéria vertebral - estruturas que ocupam este sulco: artéria vertebral e 1º nervo cervical.

\* Tubérculo posterior

\* Massas laterais

\* Facetas ou fôveas articulares superiores e inferiores - estruturas que se articulam com as respectivas facetas: facetas superiores articulam-se com o côndilo occipital e facetas inferiores articulam-se com o eixo.

\* Processos transversos com forames transversos

B) 2ª Vértebra Cervical (Áxis):

\* Processo odontóide ou dente: articula-se anteriormente com o arco anterior do atlas e é mantido pelo ligamento transverso do atlas.

\* Faceta articular para o atlas

\* Processo articular inferior com faceta articular (já se assemelha a uma vértebra típica)

\* Processo espinhoso

\* Processo transverso

3ª à 6ª Vértebras Cervicais - Vértebras Cervicais Típicas:

\* Corpo vertebral

\* Forame vertebral

\* Processo espinhoso bifido

\* Processos articulares superiores e inferiores com facetas articulares superiores e inferiores

\* Processo transverso com forame transverso - tubérculos anterior e posterior

\* Barra costo-transversa

\* Sulco para o ramo ventral dos nervos espinhais

D) 7ª Vértebra Cervical:

\* Processo espinhoso longo (não está bifurcado)

\* Uma outra característica que a distingue das demais vértebras cervicais é que pode estar ausente o forame transverso

### **III – Vértebras torácicas**

\*De um modo geral, as 12 vértebras torácicas são consideradas como típicas, mas devemos observar as diferenças entre aquelas do princípio, do meio e do fim da coluna torácica.

\* Fóveas costais superiores

\* Fóveas costais inferiores

Nelas se articulam as costelas

\* Forame vertebral circular

\* Pedículos espinhosos longos, delgados e oblíquos, da 2ª à 8ª VT. Nas últimas vértebras, ele se torna curto e horizontal.

\* Processo transverso com fóvea costal transversa que se articula com o tubérculo costal

\* Facetas articulares dos processos articulares, dispostas no plano frontal. Isto influirá nos movimentos da coluna torácica

\* 10ª VT: só apresenta uma fóvea costal no corpo

\* 11ª e 12ª VT: não apresentam fóveas costais transversas. A 12ª VT se assemelha a uma VL

### **IV – Vértebras lombares**

\* Corpos volumosos

\* Forame vertebral triangular

\* Pedículos curtos e espessos

\* Lâminas curtas e espessas

\* Processo espinhoso quadrilátero

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

\* Processos articulares superiores e inferiores com facetas no plano sagital. Isto influirá nos movimentos executados pela coluna lombar.

\* Processos mamilares

\* Processos costais

\* Processos acessórios

**V – Vértebras sacrais**

\* Fundem-se, formando o sacro

\* Base

\* Partes laterais

\* Faces pelvina e dorsal

\* Forames sacrais pelvins e dorsais

\* Crista sacral mediana

\* Crista sacral intermédia

\* Crista sacral lateral

\* Cornos sacrais

\* Hiato sacral

\* Canal sacral - conteúdo: saco dural, filamento terminal, parte mais inferior da cauda eqüina e o filamento da dura-máter.

\* Ápice sacral

\* Superfície ou face auricular que se articula com o osso do quadril

\* Tuberosidade sacral

OBS.: Diferenças sexuais do sacro: na mulher o sacro é mais amplo e curto do que no homem.

**VI – Vértebras coccígeas**

\* Consistem de 3 a 5 vértebras que se encontram fundidos, formando o cóccix.

\* Ápice

\* Base

\* Cornos

## 1.4 - JUNTURAS DO ESQUELETO AXIAL:

**Juntura:** termo utilizado para designar a conexão existente entre quaisquer partes rígidas do esqueleto, quer sejam ossos, quer cartilagens. Podem ser classificadas em fibrosas, cartilagosas e sinoviais. O critério para esta classificação é o da natureza do elemento que se interpõe às peças articulares.

Junturas fibrosas: o elemento que se interpõe às peças articulares é o tecido conjuntivo fibroso. Há dois tipos:

\* **Suturas:** encontradas entre os ossos do crânio. Nessas suturas existe pouco espaço entre as peças e pouca ou nenhuma mobilidade. Podem ser planas (união linear retilínea), escamosas (formada pela sobreposição de dois ossos contíguos) e serrada (quando as margens dos ossos são encaixadas e unidas por uma série de saliências e reentrâncias em forma de serra, como observado entre os ossos parietais).

\* **Sindesmoses:** é a articulação na qual dois ossos são unidos por fortes ligamentos interósseos e não há superfície cartilaginosa na área de união.

\* **Gonfose** é a articulação de um processo cônico em uma cavidade e só é observada nas articulações entre as raízes dos dentes e os alvéolos da mandíbula e da maxila.

Junturas cartilagosas: o tecido que se interpõe é cartilaginoso. Podem ser:

\* **Sincondroses:** quando se trata de cartilagem hialina.

\* **Sínfise:** quando a cartilagem é fibrosa (fibrocartilagem).

Junturas sinoviais: as extremidades ósseas são revestidas por cartilagem hialina e a união é feita por uma cápsula fibrosa revestida internamente pela membrana sinovial que produz o líquido de mesmo nome que nutre e lubrifica a articulação. O tipo de movimento permitido nesse tipo de articulação é o que as classifica, considerando-se principalmente o eixo em torno do qual esse ocorre.

\* **Monoaxiais:** movimento se faz em torno de um único eixo. Gínglimo ou dobradiça; pivô ou trocóide; plana.

\* **Biaxiais:** movimento se realiza ao redor de dois eixos. Elipsóide ou condilar; selar.

\* **Triaxiais:** movimento ao redor de três eixos. Esferóide.

### **1.4.1 – Junturas do crânio**

#### **A) Suturas do crânio:**

\* Algumas suturas possuem nomes especiais, como:

- Sutura Coronal.
- Sutura Lambdóide.
- Sutura escamosa.

\* As demais suturas recebem os nomes dos ossos que articulam, como: sutura internasal, frontonasal, occipitomastóidea, etc.

#### **B) Sincondrose Esfeno-Occipital:**

\* Classificação: juntura cartilaginosa do tipo sincondrose.

#### **C) Junturas Sinoviais:**

##### **1 – Juntura sinovial têmporo-mandibular:**

\* Entre a fossa mandibular do osso temporal (acima) e a cabeça da mandíbula (abaixo).

\* Classificação: sinovial condilar biaxial

Nessa juntura o disco articular divide a cavidade articular em 2 compartimentos, superior e inferior .

\*Movimentos realizados: depressão, elevação, protrusão, retração e movimento lateral.

##### **2 – Juntura Sinovial Atlanto-Occipital:**

\* É a articulação da coluna com o crânio.

\* Classificação: sinovial condilar biaxial

\* Movimentos executados por esta articulação: flexão - extensão, inclinação lateral.

### **1.4.2 – Junturas da coluna vertebral**

#### **A) Junturas entre os corpos vertebrais:**

\* Nestas junturas, é de grande importância a presença do disco intervertebral.

\* Constituintes de um disco intervertebral: ânulo fibroso e núcleo pulposo (contém pouco ou nenhum vaso sanguíneo).

\* Estas junturas são reforçadas anterior e posteriormente pelos ligamentos longitudinais anterior e posterior - importância clínica desses ligamentos: auxiliam na união das

vértebras, mantendo-as alinhadas e reforçando o ânulo fibroso a fim de evitar a hérnia de disco.

\* Classificação das juntas entre os corpos vertebrais: cartilaginosa do tipo sínfise.

### **B) Juntas entre os arcos vertebrais:**

\* São articulações entre os processos articulares superiores e inferiores de vértebras adjacentes.

\* Classificação: junta sinovial plana monoaxial

\* Além destas juntas, temos ligamentos importantes que conectam lâminas, processos transversos e espinhosos, mantendo assim a integridade articular da coluna vertebral.

\* Os ligamentos que devem ser observados são:

- Lig. Supraespinhal
- Lig. Interespinhais
- Ligs. Flavos
- Ligs. Intertransversais
- Lig. Nucal

### **C) Juntas especiais:**

\* Junta atlanto-occipital

- Classificação: Junta sinovial condilar biaxial

\* Juntas atlanto-axiais laterais.

- Classificação: juntas sinoviais planas

- São em número de 3: 2 laterais e 1 mediana

- Ocorrem entre a faceta articular inferior do atlas e a faceta articular superior do eixo.

\* Junta atlanto-axial mediana

- Classificação: junta sinovial pivô (trocóide) monoaxial

- É formada pelo arco anterior, ligamento transversal do atlas e pelo dente do eixo. É de grande importância na mobilidade do crânio e da coluna cervical.

### **D) Juntas costovertebrais:**

1- Juntas costovertebrais

\* Ocorrem entre a cabeça da costela e os corpos das vértebras torácicas.

\* Classificação: junta sinovial plana monoaxial

## 2 – Junturas costotransversas

\* Ocorrem entre as facetas articulares das costelas típicas com as fôveas costais dos processos transversos das vértebras correspondentes.

\* Classificação: junta sinovial plana monoaxial

## 1.4.3 - Junturas do tórax

As juntas do tórax compreendem as situadas entre:

1- Costelas e vértebras (no corpo e no processo transversal da vértebra)

3- Costelas e cartilagens costais

4 - Cartilagens costais e esterno

5 - As partes do esterno entre si

6 - Cartilagens costais entre si

OBS.: O item 1 foi visto no estudo da coluna vertebral.

## 3 – Juntas entre as costelas e cartilagens costais (juntas costo-condrais):

\* Classificação: junta cartilaginosa do tipo sincondrose

## 4 – Juntas esternocostais ou esternocostais:

\* 1ª cartilagem costal: junta cartilaginosa do tipo sincondrose

\*Demais cartilagens costais: juntas sinoviais planas monoaxiais

## 5 - Juntas do esterno:

\* Junta manúbrio-esternal:

- Classificação: junta cartilaginosa do tipo sincondrose

- Na verdade é formada por fibrocartilagem, podendo se ossificar.

\* Junta xifoesternal:

- Classificação: junta cartilaginosa do tipo sincondrose

- Pode se ossificar por volta dos 50 anos.

## 6 - Juntas intercondrais (entre cartilagens costais adjacentes):

\* Classificação: junta sinovial plana monoaxial

## 1.5 - ESTUDO DA REGIÃO SUPERFICIAL DO DORSO:

### Introdução ao Princípio da Estratificação do corpo humano:

Segundo o Princípio da Estratificação, o corpo humano está construído em camadas (estratos) que se superpõem, sendo elas, de superficial para profundo:

- Pele
- Tela subcutânea: composta principalmente por gordura, na qual encontramos as terminações dos nervos sensitivos, que inervam a pele sobrejacente, e pequenos vasos (arteríolas e vênulas)
- Revestimento fascial: tecido conjuntivo propriamente dito que é contínuo por todo corpo. Esta camada reveste a musculatura de todo o corpo, tanto superficialmente como um todo, quanto cada músculo individualmente.

- Compartimentos musculares, com seus músculos, nervos e vasos
- Ossos

Este princípio pode ser aplicado também aos órgãos do corpo, como exemplo a pele (camadas da pele, que serão estudadas na disciplina histologia) e órgãos ocos (estratificação da parede de órgãos ocos, ex.: estômago, que será estudado na disciplina Anatomia Aplicada a Medicina IV).

### Inervação Sensitiva

Próximo à coluna vertebral, encontram-se as terminações dos ramos dorsais dos nervos espinhais, que realizam a inervação do dorso. Esses ramos contêm fibras motoras, sensitivas e simpáticas.

Os ramos dorsais de C1, C2 e C3 apresentam nomes próprios:

- C1: nervo sub-occipital - emerge acima do arco posterior do atlas (entre este e o occipital) e inerva os mm. semi-espinhal e sub-occipital( mm. profundos do pescoço).
- C2: nervo occipital maior - emerge entre o atlas e o eixo e realiza inervação sensitiva, sendo o seu território desde a protuberância occipital externa (inclusive) até o vértex.
- C3: Nervo occipital terceiro - inerva sensitivamente desde a protuberância occipital externa (exclusive) até a região do trapézio (parte inferior do pescoço).

O nervo occipital maior pode ser encontrado junto à protuberância occipital externa, acompanhado por ramificações da artéria occipital, responsável pela irrigação dessa região.

Profundamente à tela subcutânea temos a fáscia muscular. Esta camada reveste toda a musculatura da região e é contínua com as demais fáscias do corpo.

### Musculatura

A musculatura da região superficial do dorso, é dividida em dois grupos:

**I - Grupo superficial:** formado pelos músculos extrínsecos do ombro. Esse grupo dorsal de músculos liga o membro superior à coluna vertebral. O grande dorsal insere-se no úmero, e os outros no cingulo do membro superior. Esses mm., embora topograficamente relacionados com o dorso, recebem sua inervação dos ramos ventrais dos

nervos espinhais cervicais (o trapézio também recebe fibras do nervo acessório). Suas ações estão relacionadas ao ombro, apesar de não estarem diretamente ligados a ele.

Os músculos que compõem esse grupo são:

- Trapézio
- Grande dorsal
- Rombóide maior
- Rombóide menor
- Levantador da escápula

**II - Grupo profundo:** formado pelos músculos profundos do dorso ou músculos intrínsecos do dorso. São os mm. verdadeiros do dorso. Constituem uma massa complexa de feixes muito pouco definida e, em sua maior parte, localizam-se nas goteiras da coluna vertebral. Com poucas exceções são inervados pelos ramos dorsais dos nervos espinhais.

Observe agora as ações e inervações dos músculos extrínsecos do ombro:

A) Músculo trapézio:

\* Inervação: n. acessório (XI par craniano) e ramos do plexo cervical (3º e 4º nervos cervicais).

\* Ação: age sobre a escápula. Seus feixes superiores elevam e os inferiores abaixam a escápula (elevação e depressão do ombro). Os feixes médios juntamente com os inferiores produzem a retração da escápula. Na abdução do braço, o trapézio exerce importante função, produzindo a rotação da escápula, o que faz com que a cavidade glenóide se volte superiormente.

\* O nervo acessório é acompanhado, no m. trapézio, pelo ramo superficial da artéria transversa do pescoço.

B) Músculo Grande dorsal:

\* Inervação: n. toracodorsal

\* Ação: extensão, adução e rotação medial do braço

\* O nervo toracodorsal é acompanhado pela artéria toracodorsal.

C) Músculos Rombóides maior e menor (podem ou não estar fundidos):

\* Inervação: n. escapular dorsal

\* Ação: retração e fixação da escápula à coluna vertebral

D) Músculo Levantador da escápula:

\* Inervação: n. escapular dorsal e ramos do plexo cervical (3º e 4º nervos cervicais).

\* Ação: elevação da escápula (agindo em concordância com o trapézio).

\* O nervo escapular dorsal é acompanhado pelo ramo profundo da artéria transversa do pescoço.

O **trígono da ausculta** é intervalo limitado pela borda superior do grande dorsal, inferiormente; pela borda medial da escápula, lateralmente; e borda lateral do trapézio, medialmente. Seu assoalho é formado pelo músculo rombóide maior e é nessa região onde são, teoricamente, melhores auscultados os sons torácicos.



## **CAPÍTULO 2 - MEMBRO SUPERIOR**

### **2.1- OSSOS DO MEMBRO SUPERIOR**

#### **2.1.1: Cíngulo do membro superior:**

\* Conceito: cintura escapular. Região da articulação do membro superior com o esqueleto axial.

\* Formação: clavícula e escápula . É completado anteriormente pelo manúbrio esternal e é incompleto posteriormente. Cada clavícula se articula com a escápula, lateralmente e com o esterno, medialmente.

#### **2.1.2:Clavícula:**

- \* Extremidade esternal com face articular esternal
- \* Face inferior com a impressão para o ligamento costo-clavicular
- \* Extremidade acromial com face articular acromial
- \* Os 2/3 mediais são convexos para frente e o 1/3 lateral é côncavo para frente.

#### **2.1.3:Escápula:**

- \* Fossa subescapular
- \* Fossa supra-espinhal
- \* Fossa infra-espinhal
- \* Incisura espino-gleônoidal
- \* Incisura de escápula
- \* Cavidade glenóide
- \* Espinha de escápula
- \* Acrômio: importância nas medidas clínicas do braço: o braço é medido clinicamente da extremidade do acrômio ao epicôndilo lateral do úmero.
- \* Processo coracóide

#### **2.1.4: Úmero:**

- \* Cabeça
- \* Colo anatômico
- \* Colo cirúrgico: as estruturas vasculares e nervosas que se relacionam com ele são o nervo axilar e as artérias circunflexas posterior e anterior do úmero
- \* Tubérculo maior
- \* Tubérculo menor
- \* Sulco intertubercular: o elemento anatômico que ocupa esse sulco é o tendão da cabeça longa do bíceps braquial.
- \* Corpo com faces ântero-lateral, ântero-medial e posterior, separadas por 3 bordas: anterior, medial e lateral.
- \* Forame nutrício: localizado na borda medial ou perto dela, prolonga-se em canais dirigidos distalmente
- \* Sulco para o nervo ulnar
- \* Epicôndilo lateral
- \* Côndilo: tróclea, fossas coronóide, do olecrano e radial
- \* Fossa coronóide
- \* Capítulo
- \* Fossa radial
- \* Importância clínica das relações anatômicas do úmero com as estruturas vasculares e nervosas: devido ao seu contato com o úmero, os nervos axilar, radial e ulnar podem ser lesados nas fraturas de colo cirúrgico, corpo e epicôndilo medial, respectivamente.

#### **2.1.5: Rádio :**

- \* Cabeça
- \* Tuberosidade radial
- \* Colo
- \* Corpo com faces anterior, posterior e lateral, com bordas anterior, posterior e interóssea
- \* Forame nutrício: direcionado para o cotovelo
- \* Incisura ulnar
- \* Processo estilóide: importância clínica na prática médica: está 1 cm distalmente ao processo estilóide da ulna. Esta relação é importante no diagnóstico de fraturas na extremidade distal do rádio para saber se tais fraturas foram reduzidas adequadamente.

\* Face articular cárpica.

### **2.1.6:Ulna :**

- \* Olécrano
- \* Incisura troclear
- \* Processo coronóide
- \* Tuberosidade ulnar
- \* Incisura radial
- \* Corpo com faces anterior, posterior e medial e com bordas anterior, posterior e interóssea
- \* Forame nutrício: dirigido para o cotovelo
- \* Cabeça da ulna
- \* Processo estilóide
- \* Circunferência articular da cabeça

### **2.1.7:Carpo :**

- \* É constituído por 8 ossos articulados
- \* Ossos que compõem a fileira proximal do carpo:
  - escafóide
  - semilunar
  - piramidal
  - pisiforme
- \* Ossos que compõem a fileira distal do carpo:
  - trapézio
  - trapezóide
  - capitato
  - hamato
- \* Os ossos do carpo dispõem-se de tal maneira que ventralmente ocorre a formação do canal cárpico.

### **2.1.8:Metacarpo:**

- \* Base
- \* Corpo
- \* Cabeça

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

\* Ossos sesamóides: ossos arredondados que relacionam-se com as faces anteriores de algumas das juntas metacarpofalângicas e interfalângicas. Os mais frequentes são 2 ossos sesamóides na cabeça do primeiro metacarpo.

## 2.2: JUNTURAS DO MEMBRO SUPERIOR

### 2.2.1: Junturas do ombro:

#### A) Articulação do ombro ou articulação glenoumeral

\* Classificação: junta sinovial esferóide triaxial

\* Nessa junta podemos encontrar:

- Ligamento coracoumeral
- Ligamentos glenoumerais
- Ligamento transversal do úmero
- Bolsa sinovial subdeltóideia
- Bolsa sinovial subacromial

\* Importância e formação da bainha músculo-tendínea ou manguito rotatório: confere estabilidade à junta do ombro, mantém o úmero contra a cavidade glenóide, reforça a cápsula articular e resiste ativamente a movimentos indesejados da cabeça do úmero em direção anterior, posterior e superior. É formada pela fusão de inserção dos músculos supra-espinhal, infra-espinhal, subescapular e redondo menor com a cápsula da articulação do ombro.

\* Movimentos executados por essa articulação: flexão -extensão, adução- abdução, rotação e circundação (movimento circular combinado → flexão-abdução-extensão-adução).

\* Eixos dos movimentos:

- adução e abdução: eixo antero-posterior
- flexão e extensão: eixo crânio-caudal
- rotação: eixo longitudinal

#### B) Articulação esternoclavicular

\* Classificação: junta sinovial esferóide triaxial

\* Disco articular

#### C) Conexões entre a clavícula e a escápula:

\* Junta acromioclavicular:

- Classificação: junta sinovial plana monoaxial

D) Ligamentos escapulares:

\* Ligamento coracoacromial

\* Ligamento transverso superior da escápula:

- Relações anatômicas: o nervo supra-escapular passa por baixo do ligamento, enquanto que a artéria supra-escapular passa por cima.

\* Ligamento transverso inferior da escápula

- Relações anatômicas: tanto o nervo quanto a artéria passam inferiormente a esse ligamento.

**2.2.2:Junturas do braço:**

A) Articulação do cotovelo:

\* Formação: entre o úmero e os ossos do antebraço

\* Classificação: junta sinovial gínglimo monoaxial

\* Subdivisões: úmero-radial e úmero-ulnar

\* Movimentos executados: flexão e extensão do antebraço

\* Ligamento colateral radial

\* Ligamento colateral ulnar

\* Eixos dos movimentos:

- flexão e extensão do antebraço: eixo látero-lateral

B)Articulação radio-ulnar proximal

\* Formação: ocorre entre a cabeça do rádio e a incisura radial da ulna

\* Classificação: junta sinovial trocóide monoaxial

\* Movimentos executados: supinação e pronação do antebraço

**2.2.3:Junturas do punho e da mão:**

A)Articulação radioulnar distal

\* Formação: ocorre entre a cabeça da ulna e a incisura ulnar do rádio

\* Classificação: junta sinovial trocóide monoaxial

\* Movimentos realizados: supinação e pronação do antebraço

\* Disco Articular: exclui a ulna da junta do punho.

B) Articulação radiocárpica

- \* Formação: é formada pelo rádio, pelo disco articular e pela fileira proximal dos ossos cárpicos, exceto o osso pisiforme
- \* Classificação: junta sinovial elipsóide biaxial
- \* Movimentos realizados: flexão e extensão, adução e abdução da mão e suas combinações (circundação).
- \* Eixos dos movimentos:
  - flexão e extensão da mão: eixo látero-lateral
  - adução e abdução da mão: eixo ântero-posterior

C) Articulação mediocárpica:

- \* Conceito: articulação dos ossos da fileira proximal (excluindo o pisiforme) com os ossos da fileira distal
- \* Ela se subdivide em 2 porções:
  - Trapézio-trapezóide e escafóide: junta sinovial plana
  - Capitato-hamato e escafóide-semiulnar: junta sinovial elipsóide
- OBS.:** junta piso-piramidal: junta sinovial plana monoaxial.

D) Articulações carpometacárpicas:

- \* Junta carpometacárpica do polegar: ocorre entre o trapézio e o 1º metacárpico.
  - Classificação: junta sinovial selar biaxial
- \* Demais juntas carpometacárpicas
  - Classificação: juntas sinoviais planas monoaxiais

E) Articulações metacarpofalângicas

- \* Classificação: juntas sinoviais elipsóides biaxiais
- \* Movimentos realizados: flexão e extensão, adução e abdução da falange proximal
- \* Eixos dos movimentos:
  - flexão e extensão: eixo latero-lateral
  - adução e abdução: eixo antero- posterior

F) Articulações intermetacárpicas

- \* Classificação: juntas sinoviais planas monoaxiais

G) Articulações interfalângicas

\* Classificação: juntas sinoviais dobradiças monoaxiais

\* Movimentos realizados: flexão e extensão das falanges

\* Eixos dos movimentos:

- flexão e extensão: eixo látero-lateral

## 2.3 - ESTUDO DA REGIÃO ESCAPULAR:

### Inervação Sensitiva

- Região supra-espinhal: ramos dorsais dos nervos espinhais
- Região infra-espinhal: ramos dorsais dos nervos espinhais  
cutâneo lateral superior do braço

### Musculatura

**Músculos intrínsecos do ombro:** são os mm. que nascem do cingulo do membro superior e se inserem no úmero. Todos são supridos por ramos ventrais do 5° e 6° nervos cervicais através de ramos do plexo braquial. São eles:

A) Músculo Deltóide: É responsável pelo arredondamento característico do ombro.

\*Inervação: nervo axilar

\*Ação: abdução do braço

Pode ser dividido em três porções:

- Clavicular (anterior): flexão e rotação medial do braço
- Acromial (superior): abdução do braço no plano da escápula
- Escapular (posterior): extensão e rotação lateral do braço

B) Supra-espinhal:

\*Inervação: nervo supra-escapular

\*Ação: abdução do braço

C) Infra-espinhal:

\*Inervação: nervo supra-escapular

\*Ação: rotação lateral do braço

\*O nervo supra-escapular é acompanhado pela artéria supra-escapular.

D) Redondo maior:

\*Inervação: nervo subescapular inferior

\*Ação: adução e rotação medial do braço

E) Redondo menor:

\*Inervação: nervo axilar

\*Ação: rotação lateral do braço

F) Subescapular:

\*Inervação: nervos subescapulares superior e inferior

\*Ação: rotação medial do braço

OBS.: o músculo subescapular não pode ser identificado no cadáver em decúbito ventral.

Estude a formação e a importância da bainha músculo-tendínea ou bainha rotadora:

\* Formação: fusão das inserções dos músculos supra-espinhal, infra-espinhal, subescapular e redondo menor.

\* Importância: confere estabilidade à junta do ombro, mantém o úmero contra a cavidade glenóide, reforça a cápsula articular e resiste ativamente contra movimentos indesejados da cabeça umeral nos sentidos anterior, posterior e superior.

Ao nível da fossa supra-espinhal, pode-se encontrar os vasos e o nervo supra-escapulares. Essas estruturas possuem relações anatômicas importantes com a incisura da escápula e ligamento transverso superior da escápula: o nervo supra-escapular passa abaixo e a artéria supra-escapular passa por cima desse ligamento.

Ao nível da fossa infra-espinhal essas mesmas estruturas possuem relação importante com a incisura espino-glenoidal e ligamento transverso inferior da escápula: os vasos e o nervo supra-escapulares passam inferiormente a esse ligamento.

Espaços triangular e quadrangular:

- **Quadrangular:** é limitado pelo músculo redondo menor, superiormente; pelo redondo maior, inferiormente; pela cabeça longa do tríceps braquial, medialmente; e pelo colo cirúrgico do úmero, lateralmente. O nervo axilar e a artérias circunflexa posterior do úmero passam por esse espaço.

- **Triangular:** é limitado pelo músculo redondo menor, superiormente; pelo redondo maior, inferiormente; e pela cabeça longa do tríceps braquial, lateralmente. Passa por esse espaço a artéria circunflexa da escápula.

A região escapular é rica em anastomoses arteriais. Os principais vasos que participam são:

- 1- Artérias Subescapular e Circunflexa da escápula (ao longo da borda lateral da escápula.);
- 2- Artéria Escapular descendente (ao longo da borda medial da escápula);
- 3- Artéria Supra-escapular (próximo à margem superior da escápula e nas fossas supra e infra-espinhal);
- 4- Artérias intercostais

\*Essas anastomoses permitem uma via de circulação colateral em caso de obstrução da terceira porção da artéria subclávia ou primeira porção da artéria axilar.

## 2.4- ESTUDO DA REGIÃO BRAQUIAL POSTERIOR:

A fáscia do braço é uma bainha delgada que emite, de cada lado, um septo intermuscular para as cristas supracondilares correspondentes, delimitando, assim, um espaço fascial anterior (região braquial ventral) e um espaço posterior, que será estudado neste roteiro.

### **Inervação Sensitiva:**

A) Nervo cutâneo lateral superior do braço:

\*Origem: nervo axilar

B) Nervo cutâneo lateral inferior do braço:

\* Origem: nervo radial

C) Nervo cutâneo medial do braço:

\* Origem: fascículo medial do plexo braquial

D) Nervo cutâneo posterior do braço:

\*Origem: nervo radial

### **Musculatura**

A) Músculo tríceps e suas porções:

-Porção longa

-Porção medial

-Porção lateral

\* Inervação: nervo radial

\* Ação: extensão do antebraço

A porção longa do tríceps separa o espaço triangular do quadrangular e ao ser seccionada permite a visualização, profundamente, do nervo radial dividindo as origens das porções medial (abaixo) e lateral (acima).

### **Vasos**

A) Artéria braquial profunda:

\* origem: artéria braquial

\* ramo colateral: a. recorrente deltóidea

\* ramos terminais: a. colateral média

a. colateral radial

### **Nervos**

A) Nervo radial: Tem origem no fascículo posterior do plexo braquial, dirige-se posteriormente acompanhado da artéria braquial profunda, onde, no compartimento posterior do braço, será acompanhado pela a. colateral radial. Lesões do nervo radial são comuns no corpo do úmero.

## 2.5 - ESTUDO DA REGIÃO PEITORAL:

### Inervação Sensitiva:

- A) ramos cutâneos anteriores dos nervos intercostais;
- B) ramos cutâneos laterais dos nervos intercostais;
- C) nervos supraclaviculares.

### Musculatura:

#### A) Peitoral Maior

- \* Inervação: nervos peitorais medial e lateral
- \* Ação: adução e rotação medial do braço

#### B) Peitoral Menor

- \* Inervação: nervos peitorais medial e lateral
- \* Ação: abaixa a escápula

#### C) Subclávio

- \* Inervação: nervo para o m subclávio
- \* Ação: ajuda a abaixar a parte lateral da clavícula, fixando-a na articulação esternoclavicular

#### D) Serrátil anterior

- \* Inervação: nervo torácico longo
- \* Ação: abdução do braço, elevação do mesmo acima da horizontal

### Vasos:

O “sulco deltopeitoral” é a região entre os músculos peitoral maior e deltóide. Nesse sulco pode ser identificada a veia cefálica, acompanhada do ramo deltóideo da artéria toracoacromial.

## 2.6- ESTUDO DA REGIÃO AXILAR:

### Limites:

- A) Parede anterior: formada pelos músculos peitoral maior e peitoral menor;
- B) Parede posterior: formada pelos músculos subescapular, redondo maior e grande dorsal;
- C) Limite medial: formado pelas costelas superiores e seus músculos intercostais e pelo músculo serrátil anterior;
- D) Limite lateral: formado pelo sulco intertubercular do úmero.

### Conteúdo:

A axila contém os vasos axilares, uma parte do plexo braquial e seus ramos, os linfonodos axilares, os ramos cutâneos laterais de nervos intercostais, o nervo torácico longo, o nervo intercostobraquial e uma parte da veia cefálica.

### Vasos:

#### A) Artéria Axilar:

- \* Limite proximal: borda externa da 1ª costela
- \* Limite distal: borda inferior do músculo redondo maior

Ela pode ser dividida em 3 porções pelo músculo peitoral menor:

- \* 1ª porção ou porção pré-peitoral
- \* 2ª porção ou porção retro-peitoral
- \* 3ª porção ou porção pós-peitoral

Ramos colaterais da artéria axilar:

- 1ª porção (Pré-peitoral):

- \* Artéria torácica suprema: supre o 1º espaço intercostal.

- 2ª porção (Retro-peitoral):

- \* Artéria toracoacromial: está situada no nível da borda superior do músculo peitoral menor e emite 4 ramos (deltóideo, clavicular, acromial e peitoral);
- \* Artéria torácica lateral: corre na parede lateral do tórax, acompanhada do nervo torácico longo.

- 3ª porção (Pós-peitoral):

- \* Artéria circunflexa anterior do úmero: é pequena e pouco importante, contorna o colo cirúrgico do úmero pela frente;
- \* Artéria circunflexa posterior do úmero: acompanha o nervo axilar e penetra no espaço quadrangular, contorna posteriormente o colo cirúrgico do úmero;
- \* Artéria subescapular: é um tronco comum que se divide em 2 artérias:
  - Artéria toracodorsal: vai em direção ao músculo grande dorsal;
  - Artéria circunflexa da escápula: contorna a borda lateral da escápula para atingir a fossa infraespinhal, participando da anastomose da escápula.

B) Veia axilar

Forma-se pela união da veia basílica com as veias braquiais, e essa união se dá no nível da borda inferior do músculo redondo maior. Ela recebe tributárias correspondentes aos ramos da artéria axilar e a veia cefálica. No nível da borda externa da 1ª costela a veia axilar se continua como veia subclávia.

**Nervos:**

Plexo Braquial

Ramos do fascículo lateral:

- \* Nervo peitoral lateral
- \* Nervo musculocutâneo
- \* Raiz lateral do nervo mediano

Ramos do fascículo medial:

- \* Nervo peitoral medial
- \* Nervo ulnar
- \* Nervo cutâneo medial do braço
- \* Nervo cutâneo medial do antebraço
- \* Raiz medial do nervo mediano

Ramos do fascículo posterior:

- \* Nervo axilar
- \* Nervo radial
- \* Nervo subescapular superior
- \* Nervo toracodorsal
- \* Nervo subescapular inferior

Nervo torácico longo: pode ser encontrado junto do músculo serrátil anterior.

## 2.7 - ESTUDO DA REGIÃO BRAQUIAL VENTRAL:

### Inervação sensitiva:

- A) N. cutâneo medial do braço.
- B) N. intercostobraquial.
- C) N. cutâneo lateral superior do braço
- D) N. cutâneo lateral inferior do braço

### Musculatura:

#### A) Bíceps braquial:

- \* Inervação: nervo músculo-cutâneo
- \* Ações: flexão do antebraço e auxílio na sua supinação

#### B) Coracobraquial:

- \* Inervação: nervo músculo-cutâneo
- \* Ação: flexão do braço

#### C) Braquial:

- \* Inervação: nervo músculo-cutâneo
- \* Ação: flexão do antebraço

O músculo bíceps braquial se insere no antebraço através de um tendão e de uma aponeurose, a aponeurose bicipital.

### Vasos:

#### A) Artéria braquial:

- \* Limite proximal: borda inferior do músculo redondo maior
- \* Limite distal: próximo ao cotovelo
- \* Ramos colaterais:
  - Artéria braquial profunda: acompanha o nervo radial;
  - Artéria colateral ulnar superior: acompanha o nervo ulnar no braço, passando posteriormente ao epicôndilo medial;
  - Artéria colateral ulnar inferior: origina-se em ângulo reto próximo ao cotovelo.
  - Artéria nutrícia do úmero;
  - Ramos musculares.
- \* Ramos terminais: ao nível do cotovelo divide-se em:
  - Artéria Ulnar
  - Artéria Radial

### Nervos:

- A) N. mediano e n.ulnar: Não emitem ramos no braço.
- B) N. músculo-cutâneo: ramo do fascículo lateral do plexo braquial, inerva os músculos do compartimento anterior do braço e se torna sensitivo no antebraço, sendo denominado nervo cutâneo lateral do antebraço.

C) N. radial: ramo do fascículo posterior do plexo braquial, inerva o m. tríceps braquial e a pele de parte do braço. Na porção mais distal do braço situa-se entre os músculos braquial e braquiorradial, e ao nível do epicôndilo lateral dividi-se em dois ramos superficial e profundo.

### **Relações Anatômicas**

A) Fossa Cubital: espaço em forma de V na parte anterior do cotovelo

\* Limite medial: m. pronador redondo

\* Limite lateral: m. braquiorradial

\* Limite proximal: linha imaginária entre os epicôndilos do úmero

\* Assoalho: M. supinador e braquial

\* Conteúdo: n. mediano, vasos braquiais e tendão do m. bíceps braquial.

B) Sulco bicipital medial:

\* Limites: mm. bíceps braquial e pronador redondo

\* Conteúdo: n. mediano e vasos braquiais

C) Sulco bicipital lateral:

\* Limites: mm braquial e braquiorradial

\* Conteúdo: n. radial e a. recorrente radial

## 2.8- ESTUDO DA REGIÃO ANTEBRAQUIAL VENTRAL:

### Inervação sensitiva

A) N. cutâneo medial do antebraço  
\* Origem: fascículo medial do plexo braquial

B) N. cutâneo lateral do antebraço  
\* Origem: continuação do nervo musculocutâneo

### Veias superficiais

A) Veia cefálica: ascende lateralmente no antebraço e braço. Passa no sulco entre os músculos peitoral maior e deltóide.  
\* Origem: continuação do lado radial da rede venosa dorsal da mão.  
\* Término: desemboca na veia axilar.

B) Veia basílica: ascende medialmente no antebraço e braço. Acompanha a artéria braquial da metade do braço até a axila.  
\* Origem: continuação do lado ulnar da rede venosa dorsal da mão.  
\* Término: une-se às veias braquiais formando a veia axilar.

### Musculatura

O grupo muscular da região consiste dos músculos flexores do punho e dos dedos e os pronadores divididos em um grupo superficial e em um grupo profundo.

- GRUPO SUPERFICIAL:

A) Pronador redondo  
\* Inervação: n. mediano  
\* Ação: pronação do antebraço, além de auxiliar o bíceps na flexão do antebraço

B) Flexor radial do carpo  
\* Inervação: n mediano  
\* Ação: flexão do punho e abdução da mão

C) Palmar longo  
\* Inervação: n mediano  
\* Ação: tensiona a aponeurose palmar

D) Flexor superficial dos dedos  
\* Inervação: n mediano  
\* Ação: flexão das falanges médias sobre as proximais dos dedos II a V

E) Flexor ulnar do carpo  
\* Inervação: n ulnar  
\* Ação: flexão do punho e adução da mão

- GRUPO PROFUNDO:

A) Flexor longo do polegar

\* Inervação: n. interósseo anterior

\* Ação: flexão da falange distal do polegar

B) Flexor profundo dos dedos

\* Inervação: - Parte lateral: n. interósseo anterior

- Parte medial: n. ulnar

\* Ação: flexão da falange distal sobre a media dos dedos II a V

C) Pronador quadrado

\* Inervação: n. interósseo anterior

\* Ação: pronação do antebraço

## Nervos

A) Nervo mediano: inerva quase todos os mm. da região com exceção de: flexor ulnar do carpo e parte medial do flexor profundo dos dedos (ambos inervados pelo nervo ulnar). Caminha sobre o flexor profundo dos dedos coberto pelo flexor superficial dos dedos. É acompanhado pela a. mediana, ramo da interóssea anterior.

B) Nervo interósseo anterior: ramo do n. mediano. Inerva os mm.: flexor longo do polegar, porção lateral do flexor profundo dos dedos e pronador quadrado. Desce na frente da membrana interóssea acompanhado da a. interóssea anterior.

C) Nervo ulnar: caminha distalmente profundo ao m. flexor ulnar do carpo, acompanhado da a. ulnar. Inerva os mm. da região antebraquial ventral que não foram inervados pelo mediano. Origina na metade do antebraço o ramo dorsal, cutâneo, distribuído para a mão.

## Vasos

A artéria braquial emite seus dois ramos terminais no nível da fossa cubital; são eles: artéria radial e artéria ulnar.

A) Artéria radial

\* Ramos:

- A. recorrente radial: emitida logo após a origem da a. radial.

- Ramos palmar superficial e cárpico palmar: têm origem no seguimento mais distal do antebraço.

B) Artéria ulnar

\* Ramos:

- A. recorrente ulnar: emitida logo após a origem da a. ulnar, divide-se em ramos anterior e posterior.

- A. interóssea comum: cujos ramos são:

• artéria interóssea anterior que se mantém na região anterior do antebraço dando como ramo a a. mediana. Emite ramos nutritivos para o rádio e a ulna. Une-se a rede dorsal do carpo.

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

- artéria interóssea posterior dirige-se para a região posterior do antebraço e emite como ramo a a. recorrente interóssea. Termina anastomosando-se com a a. interóssea anterior e com a rede dorsal do carpo.

- Ramos cárpicos palmar e dorsal: têm origem no seguimento distal do antebraço e são descritos com a mão.

A anastomose em torno da juntura do cotovelo é formada pelas artérias a seguir citadas:

\* Epicôndilo lateral:

- Anteriormente: a.colateral radial une-se com a a.recorrente radial.
- Posteriormente: a.colateral média une-se com a a.recorrente interóssea.

\* Epicôndilo medial:

- Anteriormente: ramo anterior da a.colateral ulnar inferior une-se à a.recorrente ulnar anterior.
- Posteriormente: a.colateral ulnar superior junto com o ramo posterior da a.colateral ulnar inferior unem-se à a.recorrente ulnar posterior.

\* Conexões transversas

## 2.9 - REGIÃO ANTEBRAQUIAL DORSAL E DORSO DA MÃO:

### Inervação sensitiva

Os nervos que fazem a inervação sensitiva da região antebraquial dorsal são:

- A) Nervo cutâneo posterior do antebraço  
\* Origem: n. radial.
- B) Nervo cutâneo lateral do antebraço  
\* Origem: continuação do n. musculocutâneo.
- C) Nervo cutâneo medial do antebraço  
\* Origem: fascículo medial do plexo braquial.

Os nervos que fazem a inervação sensitiva do dorso da mão são:

- A) Ramo dorsal do nervo ulnar  
\* Origem: n. ulnar.
- B) Ramo superficial do nervo radial  
\* Origem: n. radial.
- C) Nervos digitais dorsais  
\* Origens: ramo dorsal do n. ulnar  
                  ramo superficial do n. radial
- D) Nervos digitais palmares próprios  
\* Origens: ramo superficial do nervo ulnar  
                  n. mediano

### Veias superficiais

Da rede venosa dorsal da mão originam-se as veias cefálicas e basílica: v. cefálica nasce lateralmente e v. basílica medialmente

### Fáscia

- A) Retináculo extensor: formado ao nível do punho, no dorso da extremidade distal do antebraço, por um espessamento da fáscia antebraquial.

### Musculatura

Os músculos da região posterior do antebraço são os extensores do punho e dos dedos. São divididos em sete músculos superficiais e cinco profundos.

- GRUPO SUPERFICIAL:

- A) Músculo braquiorradial  
\* Inervação: n. radial  
\* Ação: flexão do antebraço

B) Músculo extensor radial longo e músculo extensor radial curto do carpo

- \* Inervação: n. radial
- \* Ação: extensão e abdução do punho

C) Músculo extensor dos dedos

- \* Inervação: ramo profundo do n. radial
- \* Ação: extensão das falanges proximais sobre os metacarpos

D) Músculo extensor do dedo mínimo

- \* Inervação: ramo profundo do n. radial
- \* Ação: extensão da falange proximal do dedo mínimo

E) Músculo extensor ulnar do carpo

- \* Inervação: ramo profundo do n. radial
- \* Ação: extensão e adução do punho

F) Músculo anconeu

- \* Inervação: n. radial
- \* Ação: extensor auxiliar do antebraço

- GRUPO PROFUNDO

A) Supinador

- \* Inervação: ramo profundo do n. radial
- \* Ação: supinação do antebraço

B) Músculo abductor longo do polegar

- \* Inervação: n. interósseo posterior
- \* Ação: abdução do 1º metacarpo

C) Músculo extensor curto do polegar

- \* Inervação : n. interósseo posterior
- \* Ação: extensão do polegar

D) Músculo extensor longo do polegar

- \* Inervação: n. interósseo posterior
- \* Ação: extensão da falange distal do polegar

E) Músculo extensor do índice

- \* Inervação: n. interósseo posterior
- \* Ação: extensão da falange proximal do índice

No dorso da mão, profundamente aos tendões extensores, localizam-se os músculos interósseos dorsais.

### **Relações anatômicas**

A) Tabaqueira anatômica: depressão causada pela extensão do polegar.

- \* Limites:
  - Lateral: tendões dos mm. abductor longo do polegar e extensor curto do polegar.

- Medial: tendão do m. extensor longo do polegar.

\* Assoalho: ossos escafóide e trapézio.

A artéria radial pode ser identificada e palpada “in vivo” no soalho da tabaqueira anatômica, onde tal artéria solta seu ramo cárpico dorsal.

B) Os tendões dos músculos extensor dos dedos, extensor do índice e extensor do dedo mínimo, atravessam a face dorsal da mão e estabelecem conexões intertendinosas.

C) Aponeurose extensora: fibras transversas na face dorsal dos dedos na qual se inserem os músculos interósseos palmares e lumbricais.

## Nervos

O nervo radial na superfície ou abaixo do epicôndilo lateral se divide em seus ramos terminais:

A) Ramo profundo do nervo radial: inerva os mm. extensor dos dedos, extensor do dedo mínimo e extensor ulnar do carpo. Passa entre as duas porções do músculo supinador, o qual inerva, e, após atravessar completamente o músculo, continua-se como n. interósseo posterior.

\* Nervo interósseo posterior: é acompanhado da artéria interóssea anterior descendo entre os grupos musculares superficial e profundo. Inerva os mm. abductor longo do polegar, extensor curto do polegar, extensor longo do polegar e o extensor do índice.

B) Ramo superficial do nervo radial: é cutâneo e inerva sensitivamente o dorso da mão. Desce no antebraço coberto pelo braquiorradial. No terço médio acompanha a artéria radial estando lateral ao vaso.

## Vasos

A) Artéria interóssea posterior: ramo da artéria interóssea comum, emite a a.recorrente interóssea, que participa da anastomose do cotovelo. A visualização deste ramo é às vezes difícil pelo seu pequeno calibre.

B) Rede cárpica dorsal:

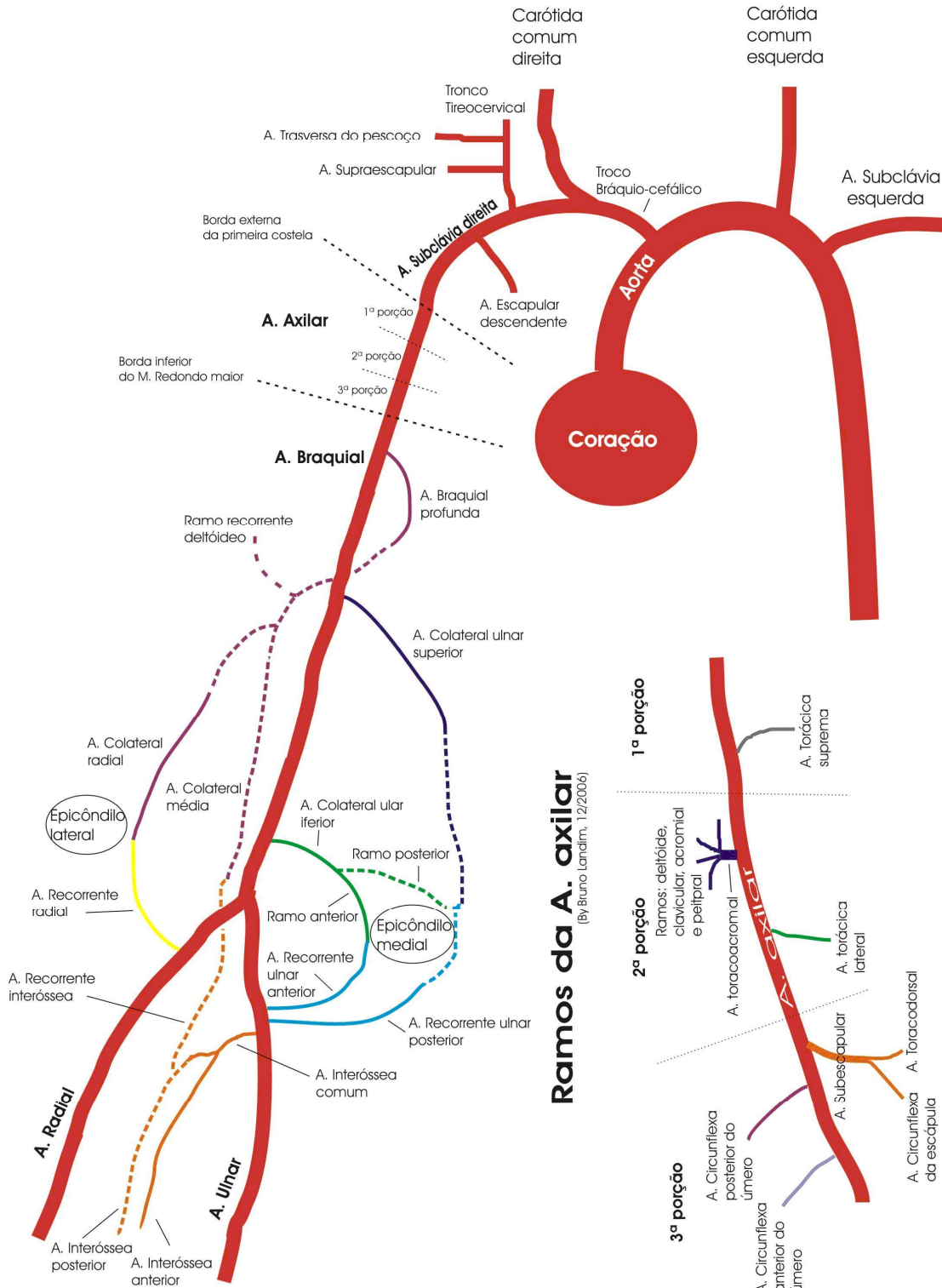
\* Formação: - ramo cárpico dorsal da a. ulnar  
- ramo cárpico dorsal da a.radial.

\* Contribuição: - a.interóssea anterior  
- a.interóssea posterior

\* Ramos: artérias metacárpicas dorsais, que originam as artérias digitais dorsais.

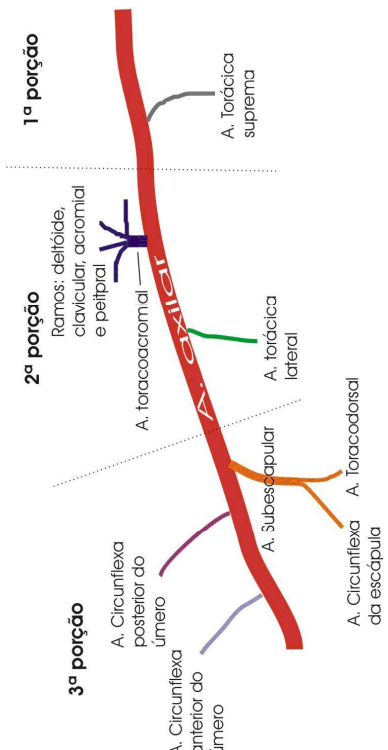
## Esquema da Irrigação do membro superior

(By Bruno Landim, 12/2006)



### Ramos da A. axilar

(By Bruno Landim, 12/2006)



## 2.10 - ESTUDO DA REGIÃO PALMAR:

### Tela subcutânea

- \* Músculo palmar curto: localizado na tela subcutânea, cobrindo os mm. hipotenares
- Inervação: ramo superficial do nervo ulnar.
- Ação: ajuda a aumentar a concavidade da palma.

### Fáscia

A) Aponeurose palmar: é uma forte membrana triangular que cobre os tendões da palma. Seu vértice é contínuo com o tendão do músculo palmar longo (quando presente). Em suas margens lateral e medial é contínua com a fáscia sobre os músculos tenares e hipotenares.

B) Retináculo flexor: faixa fibrosa transversa que converte o arco em canal cárpico. As relações anatômicas de posição dos nervos ulnar e mediano e o retináculo flexor são importantes: o nervo ulnar passa anteriormente e o nervo mediano passa por baixo (dentro) do canal cárpico.

- \* Canal cárpico: contém
- Tendões dos músculos flexores superficial e profundo dos dedos.
- Nervo mediano.

### Inervação sensitiva

- A) Ramo palmar do nervo mediano.
- B) Ramo palmar do nervo ulnar.
- C) Nervos digitais palmares comuns
- \* Origens: ramo superficial do n. ulnar e n. mediano
- D) Nervos digitais palmares próprios
- \* Origens: nn. digitais palmares comuns

### Musculatura

- \* A mão possui três compartimentos
- Compartimento tenar, relacionado à eminência do polegar.
- Compartimento hipotenar, relacionado à eminência do dedo mínimo.
- Compartimento central, entre os compartimentos tenar e hipotenar.
- Compartimento central:
- A) Tendões do músculo flexor superficial dos dedos
- B) Tendões do músculos flexor profundo dos dedos
- C) Músculos lumbricais

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

- \* Origem: tendões do músculo flexor profundo dos dedos
- \* Inervação: - 1º e 2º lumbricais: Ramos digitais do n. mediano  
- 3º e 4º lumbricais: ramo profundo do n. ulnar
- \* Ação: flexão das juntas metacarpofalângicas e extensão das juntas interfalângicas proximais

- Compartimento tenar:

A) Músculo abductor curto do polegar

- \* Inervação: ramo recorrente do nervo mediano
- \* Ação: abdução do polegar

B) Músculo flexor curto do polegar

- \* Inervação: ramo recorrente no nervo mediano
- \* Ação: flexão do polegar

C) Músculo oponente do polegar

- \* Inervação: ramo recorrente do nervo mediano
- \* Ação: gira o 1º metacárpico medialmente durante a oposição

D) Músculo adutor do polegar

- \* Cabeça oblíqua
- \* Cabeça transversa
- \* Inervação: ramo profundo do nervo ulnar
- \* Ação: adução do polegar

- Compartimento hipotenar:

A) Músculo abductor do dedo mínimo

- \* Inervação: ramo profundo do nervo ulnar
- \* Ação: abdução do dedo mínimo

B) Músculo flexor curto do dedo mínimo

- \* Inervação: ramo profundo do nervo ulnar
- \* Ação: flexão do dedo mínimo

C) Músculo oponente do dedo mínimo

- \* Inervação: ramo profundo do nervo ulnar
- \* Ação: puxa o quinto metacárpico para diante aprofundando a concavidade da palma

- Músculos interósseos palmares e dorsais: situam-se entre os metacarpos

- \* Inervação: ramo profundo do nervo ulnar.
- \* Ações: - palmares: adução dos dedos em direção a uma linha que passa pelo dedo médio,  
- dorsais: abdução dos dedos em direção a uma linha que passa pelo dedo médio,

## **Nervos**

- A) Nervo ulnar: emite ramo profundo e ramo superficial logo após penetrar na mão.

\* Ramo profundo do nervo ulnar: inerva todos os músculos interósseos, 3º e 4º músculos lumbricais, todos os músculos da região hipotenar e a porção profunda do músculo flexor curto do polegar e músculo adutor do polegar.

\* Ramo superficial do nervo ulnar: dá um ramo para o palmar curto e divide-se em nervos digitais palmares comuns e estes em nervos digitais palmares próprios.

B) Nervo mediano: dá ramos para mm. abductor curto do polegar, oponente do polegar, porção superficial do flexor curto do polegar e 1º e 2º lumbricais. Divide-se em nervos digitais palmares comuns e estes em digitais palmares próprios que inervam sensitivamente a porção lateral da palma, a face palmar dos dedos I, II e III e a metade do IV; a face dorsal das falanges distais dos dedos I, II, III e metade do IV dedo.

## Vasos

A) Artéria ulnar: profunda à aponeurose palmar, penetra na mão acompanhada do nervo ulnar. Divide-se em seus ramos terminais:

- Arco palmar superficial
- Ramo palmar profundo

B) Artéria radial: entra na palma entre as cabeças do adutor do polegar. Termina anastomosando-se com ramo profundo da a. ulnar.

\* Ocorre a formação de dois arcos arteriais: um superficial e outro profundo.

A) Arco palmar superficial:

\* Formação: - artéria ulnar

- ramo palmar superficial da artéria radial

\* Ramos: artérias digitais palmares comuns, que se bifurcam em artérias digitais palmares próprias.

B) Arco palmar profundo:

\* Formação: - artéria radial

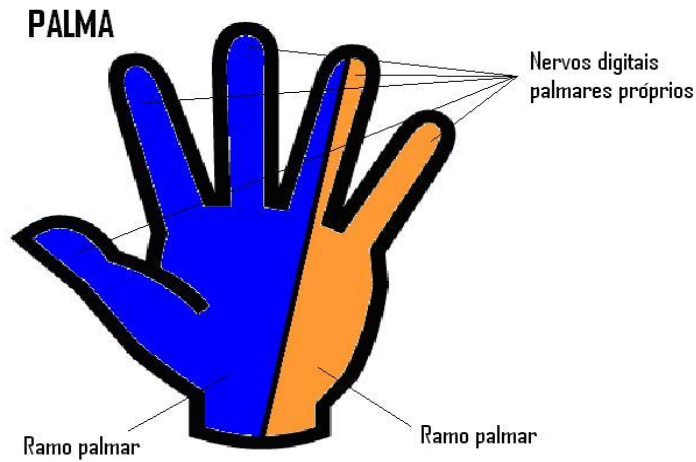
- ramo profundo da artéria ulnar.

\* Ramos: artérias metacárpicas palmares que terminam unindo-se às artérias digitais palmares comuns.

## Relações anatômicas

A) Quiasma tendíneo: forma-se quando os tendões do músculo flexor superficial dos dedos se bifurca para inserir na falange média e entre suas duas porções passa o tendão do músculo flexor profundo dos dedos que se insere na falange distal.

## Inervação sensitiva da mão



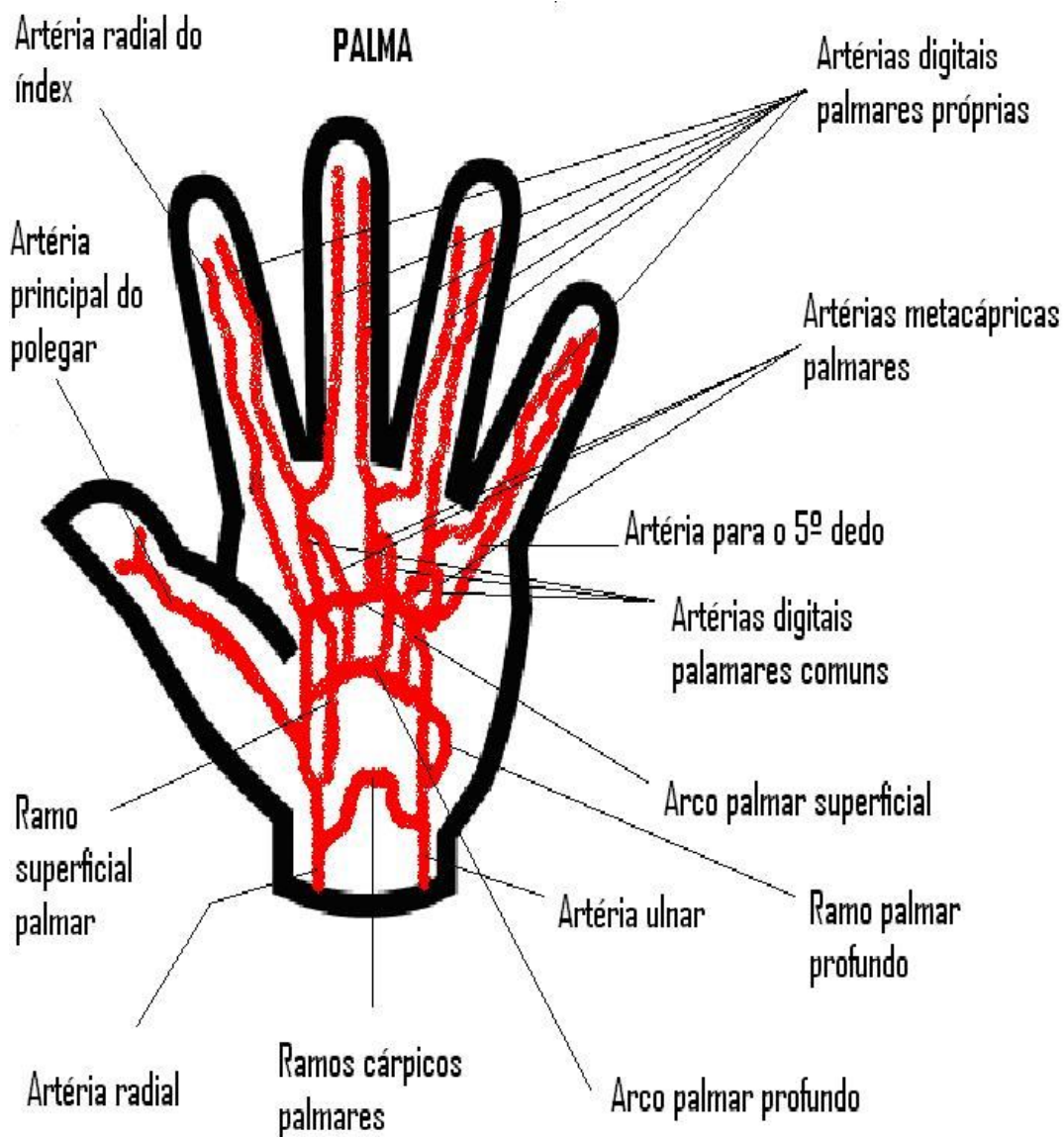
Dedos:  
■ Nervo mediano  
■ Nervo ulnar



■ Nervo radial  
■ Nervo ulnar  
■ Nervo mediano

By Bruno Beloti

## Arcos arteriais da mão

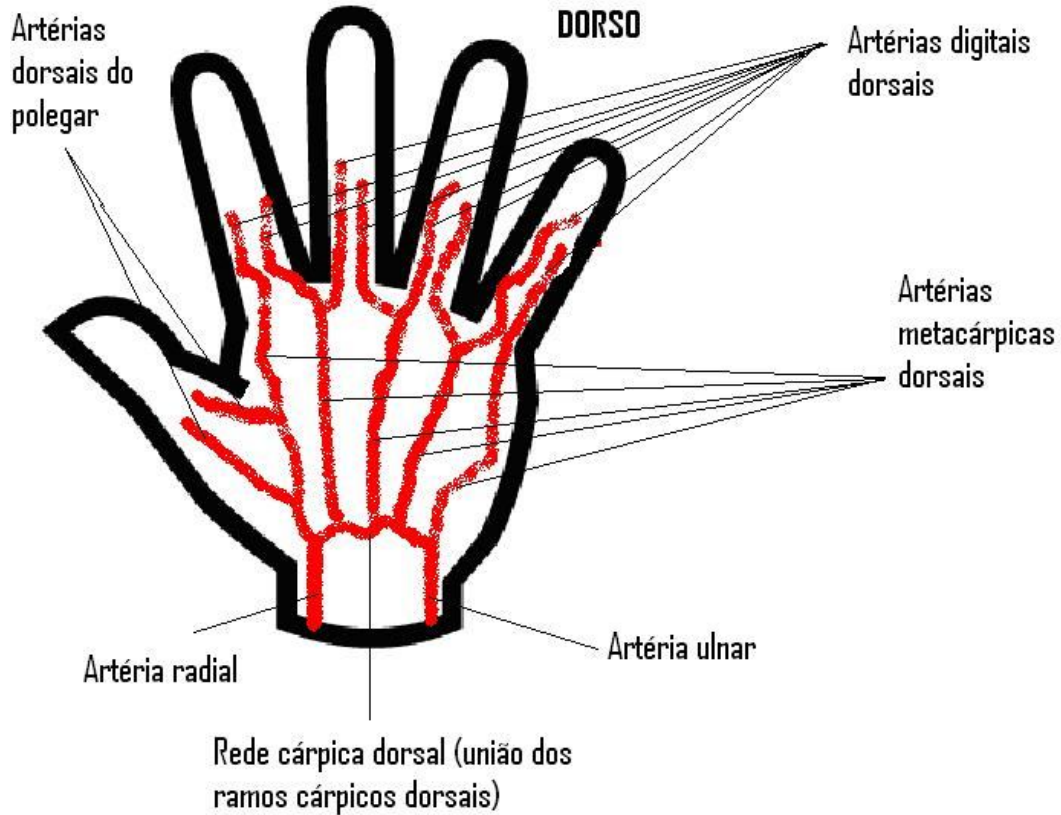


**Arco palmar superficial:** ramo palmar superficial da artéria radial + artéria ulnar

Ramos: artéria para o 5º dedo e 3 artérias digitais palmares comuns (que se bifurcam em artérias digitais palmares)

**Arco palmar profundo:** artéria radial + ramo palmar profundo da artéria ulnar

Ramos: 3 artérias metacáricas palmares (terminam unindo-se às artérias digitais palmares comuns).



---

**Rede cárpica dorsal:** ramo cárpico dorsal da artéria radial + ramo cárpico dorsal da artéria ulnar

Ramos: artérias metacárpicas dorsais (que dividem-se em artérias digitais dorsais)

## 2.11 - PLEXO BRAQUIAL

### Generalidades:

Os nervos espinhais são aqueles que fazem conexão com a medula e são responsáveis pela inervação do tronco, dos membros e partes da cabeça. São formados através da união da raiz dorsal, sensitiva, com a raiz ventral, motora, possuindo portanto característica funcional mista, sensitiva e motora. Sai do canal vertebral através do forame intervertebral e logo se divide em um ramo dorsal e um ramo ventral. Fibras dos ramos ventrais dos nervos espinhais C5, C6, C7, C8 e T1 darão origem ao plexo braquial. O plexo braquial situa-se parcialmente no pescoço e parcialmente na axila e é dele que se originam os nervos responsáveis pela inervação de todo o membro superior, além de outros ramos para o esqueleto axial.

O plexo pode receber contribuições extras. Quando essa contribuição vem de C4 diz-se que o plexo é pré-fixado, e quando recebe contribuição de T2 diz-se que é pós-fixado.

Após se formar pela união desses ramos ventrais, desce no pescoço em uma área conhecida como triângulo posterior do pescoço, onde ocorre a nível de troncos, sendo possível nessa região, inclusive, ser injetado um anestésico, que promoverá a completa anestesia do membro. Seus fascículos se dispõem ao redor da segunda parte da artéria axilar, posteriormente ao músculo peitoral menor. Na borda inferior desse músculo emite seus ramos terminais.

Apesar das variações na formação do plexo, a seguinte disposição é comum:

\*No pescoço, os ramos ventrais do quinto e sexto nervos cervicais se unem para formar o tronco superior; o sétimo permanece isolado e forma o tronco médio; e o oitavo cervical e o primeiro torácico formam o tronco inferior. Os ramos ventrais e os troncos estão em relação com a artéria subclávia.

\*Já na axila, cada tronco fornece uma divisão anterior e uma posterior, localizadas atrás da clavícula. Estas divisões indicam quais fibras vão para a região anterior e quais vão para a região posterior do membro superior. As divisões anteriores dos troncos superior e médio se unem para formar o fascículo lateral. A divisão anterior do tronco inferior permanece isolada e forma o fascículo medial. As três divisões posteriores se unem para formar o fascículo posterior. Esses três fascículos formados tendem a se dispor em torno da artéria axilar, ocupando posições relativas que darão origem aos nomes (lateral, medial e posterior).

### Ramos de ramos ventrais:

\*Nervo escapular dorsal (C5): inerva os músculos rombóides maior e menor e, às vezes, o levantador da escápula;

\*Nervo torácico longo (C5, C6, C7): pode ser encontrado junto do músculo serrátil anterior, o qual inerva;

\*Nervo intercostal I (T1): inerva os músculos intercostais;

\*De todas as raízes cervicais: ramos que inervam os músculos escalenos e longo do pescoço.

### Ramos de troncos:

\*Nervo para o músculo subclávio (C5): origina-se do tronco superior e inerva o músculo subclávio.

\*Nervo supra-escapular (C5 e C6): inerva os músculos supra e infra espinhais

### Ramos dos fascículos:

- Ramos do fascículo lateral:

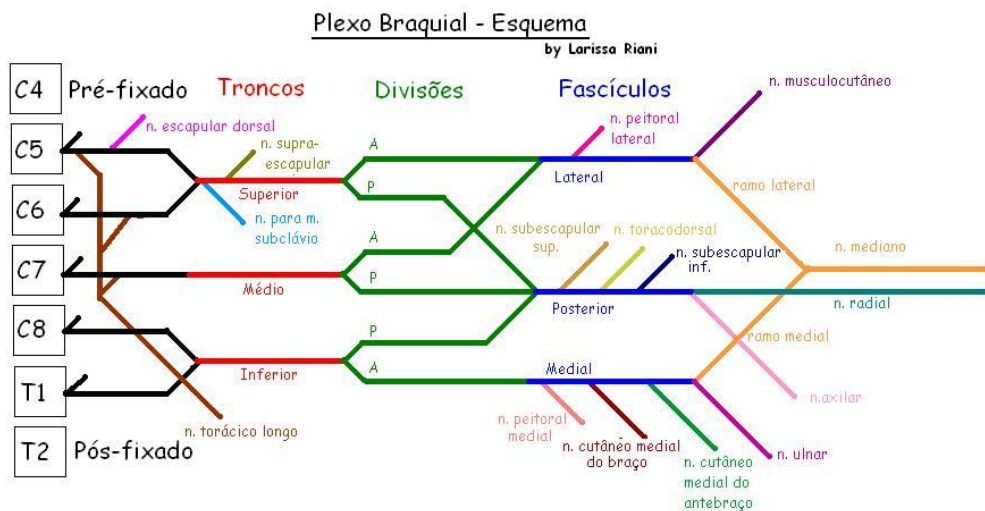
- \* Nervo peitoral lateral
- \* Nervo músculo-cutâneo
- \* Raiz lateral do nervo mediano

- Ramos do fascículo medial:

- \* Nervo peitoral medial
- \* Nervo ulnar
- \* Nervo cutâneo medial do braço
- \* Nervo cutâneo medial do antebraço
- \* Raiz medial do nervo mediano

- Ramos do fascículo posterior:

- \* Nervo axilar
- \* Nervo radial
- \* Nervo subescapular superior
- \* Nervo toracodorsal
- \* Nervo subescapular inferior



**Origens espinhais:**

- |   |                               |                             |
|---|-------------------------------|-----------------------------|
| * n. axilar: C5,6                       | * n. para o m. subclávia: C5  | * n. supra-escapular: C5,6  |
| * n. cutâneo medial do braço: T1        | * n. peitoral lateral: C5,6,7 | * n. torácico longo: C5,6,7 |
| * n. cutâneo medial do antebraço: C8,T1 | * n. peitoral medial: C8,T1   | * n. toracodorsal: C7,8     |
| * n. escapular dorsal: C5               | * n. radial: [C5],C6,7,8,[T1] | * n. ulnar: C7,8,T1         |
| * n. mediano: C5,6,7,8,T1               | * n. subescapular inf: C5,6   |                             |
| * n. musculocutâneo: C5,6,7             | * n. subescapular sup: C5     |                             |

## **2.12 – DRENAGEM LINFÁTICA DO MEMBRO SUPERIOR:**

A drenagem linfática do membro superior pode ser dividida em superficial e profunda. A superficial é ainda dividida em dois grupos, um medial e um lateral.

Os vasos linfáticos do grupo medial, que acompanham a veia basílica, desembocam com linfonodos cubitais ou supratrocleares. Então os canais ascendem no braço, unem-se aos linfáticos profundos, e entram nos linfonodos axilares laterais.

Os linfáticos do grupo lateral, que acompanham a veia cefálica, cruzam o braço e unem-se ao grupo medial, ou em menor escala podem entrar nos linfonodos deltopeitorais.

Os linfáticos profundos acompanham as principais artérias e entram nos linfonodos axilares laterais.

### **Linfonodos Axilares:**

- \* Linfonodos laterais: situam-se atrás da veia axilar, e drenam o membro superior.
- \* Linfonodos peitorais: localizam-se ao longo das veias torácicas laterais, e drenam a maior parte da mama
- \* Linfonodos posteriores ou subescapulares: situam-se ao longo da veia subescapular, e drenam a região posterior do ombro.
- \* Linfonodos centrais: situam-se próximo à base da axila e recebem a linfa dos grupos anteriormente citados.
- \* Linfonodos apicais: localizados medialmente à veia axilar, acima da borda superior do músculo peitoral menor, recebem a linfa de todos os grupos e às vezes, diretamente da mama, e são drenados por 2 ou 3 troncos subclávios.



## CAPÍTULO 3: MEMBRO INFERIOR

### 3.1: OSSOS DO MEMBRO INFERIOR

#### **3.1.1: Cíngulo do membro inferior:**

- \* Conceito: cintura pélvica, tem função de locomoção e sustentação do peso. Liga o membro inferior ao tronco.
- \* Formação: pelos dois ossos do quadril, que se unem anteriormente na sínfise púbica e posteriormente se articulam com a parte superior do sacro.

#### **3.1.2: Osso do Quadril:**

##### **A) ÍLEO:**

- \* Corpo
- \* Asa
- \* Eminência íleopúbica
- \* Crista ílíaca
- \* Espinha ílíaca ântero-superior
- \* Espinha ílíaca pósterosuperior
- \* Faces glútea e sacropelvina
- \* Fossa ílíaca
- \* Face auricular
- \* Tuberosidade ílíaca
- \* Espinha ílíaca ânteroinferior
- \* Espinha ílíaca pósteroinferior

##### **B) ÍSQUIO:**

- \* Corpo
- \* Túber isquiático

- \* Incisura isquiática maior
- \* Incisura isquiática menor
- \* Espinha isquiática
- \* Ramo do ísquio

C) PUBE:

- \* Corpo.
- \* Ramo superior.
- \* Ramo inferior.
- \* Face sinfisial.
- \* Face pelvina.
- \* Face femoral.

D) ACETÁBULO:

- \* Formação: O íleo forma sua porção póstero-superior; o ramo superior da púbis a sua porção anterior; e o corpo do ísquio sua porção póstero-inferior
- Incisura do acetábulo.
- Fossa do acetábulo.
- Face semilunar.
- Lábio acetabular.

E) FORAME OBTURADO:

- \* Limites:
  - anterior: corpo do púbis
  - posterior: corpo do ísquio
  - superior: ramo superior do púbis
  - inferior: ramo do ísquio (posterior) e ramo inferior do púbis (anterior)
- \* Sulco obturatório

**3.1.3:Fêmur:**

- \* Cabeça com fôvea para o ligamento da cabeça do fêmur
- \* Colo do fêmur
- \* Trocanter maior
- \* Trocanter menor

- \* Linha intertrocantérica
- \* Fossa trocantérica
- \* Crista intertrocantérica
- \* Corpo do fêmur com as faces: medial, lateral, anterior e posterior
- \* Linha áspera com lábios medial e lateral
- \* Tuberosidade glútea
- \* Linha espiral
- \* Linha pectínea
- \* Linha supracondilar medial
- \* Linha supracondilar lateral
- \* Face poplítea
- \* Côndilos femorais
- \* Fossa intercondilar
- \* Face patelar
- \* Epicôndilo medial
- \* Epicôndilo lateral
- \* Tubérculo adutório

#### **3.1.4: Patela:**

- \* Faces: anterior e articular
- \* Bordas: superior, medial e lateral
- \* Ápice

#### **3.1.5: Tíbia:**

- \* Côndilos medial e lateral
- \* Tuberosidade tibial
- \* Área intercondilar anterior
- \* Eminência intercondilar
- \* Área intercondilar posterior
- \* Faceta articular
- \* Corpo da tíbia com:
  - Faces: medial, lateral e posterior

- Bordas: anterior, medial e interóssea
- \* Maléolo medial
- \* Sulco maleolar (veja os tendões que passam por ele)
- \* Incisura fibular
- \* Superfície articular inferior
- \* Superfície articular do maléolo

### **3.1.6: Fíbula:**

- \* Cabeça (que pode ser palpada “in vivo”)
- \* Faceta articular
- \* Ápice
- \* Colo da fíbula
- \* Corpo da fíbula
- \* Borda anterior
- \* Borda interóssea
- \* Borda posterior
- \* Extremidade inferior que é o maléolo lateral
- \* Face articular
- \* Fossa maleolar

### **3.1.7: Tarso:**

- \*Sustentáculo de tálus
- \* Calcâneo.
- \* Tálus.
- \* Cubóide.
- \* Navicular.
- \* Cuneiforme medial.
- \* Cuneiforme intermédio.
- \* Cuneiforme lateral.
- \* Túber de calcâneo.
- \* Sulco do flexor longo do hálux.

**3.1.8: Metatarso:**

\* Base

\* Corpo

\* Cabeça

**3.1.9: Falanges:**

\* Falanges proximais

\* Falanges médias

\* Falanges distais

## **3.2 - JUNTURAS DO MEMBRO INFERIOR:**

### **3.2.1: Sínfise púbica:**

\* Classificação: Juntura cartilaginosa do tipo sínfise

### **3.2.2: Juntura sacroilíaca:**

\* Classificação: juntura sinovial plana monoaxial

### **3.2.3: Ligamentos do osso do quadril:**

- \* Ligamento sacrotuberal
- \* Ligamento sacroespinhal
- \* Ligamento inguinal

### **3.2.4: Juntura do Quadril:**

- \* Classificação: juntura sinovial esferóide triaxial
- \* Movimentos executados: flexão – extensão, adução – abdução, circundação e rotação
- \* Eixos dos movimentos:
  - flexão e extensão: eixo látero- lateral
  - adução e abdução: eixo ântero- posterior
  - rotação: eixo longitudinal
- \* Lábio acetabular
- \* Ligamento transverso
- \* Cápsula articular:
  - Ligamento iliofemoral
  - Ligamento pubofemoral
  - Ligamento isquiofemoral
  - Ligamento da cabeça do fêmur

### **3.2.5: Juntura do Joelho:**

- \* Classificação: juntura sinovial gínglimo monoaxial
- \* Movimentos executados: flexão - extensão
- \* Eixos dos movimentos:
  - flexão e extensão: eixo látero- lateral
- \* Ligamentos
  - Ligamento colateral tibial
  - Ligamento colateral fibular
  - Ligamentos cruzados anterior e posterior
  - Menisco medial.
  - Menisco lateral.
  - Ligamento patelar.
  - Bolsas sinoviais:
    - \* bolsa supra-patelar situa-se acima da patela e profundamente ao tendão do m. quadríceps.
    - \* bolsa infra-patelar é constituída por um acumulo de tecido adiposo revestido pela membrana sinovial e situa-se profundamente ao ligamento patelar.

### **3.2.6: Juntura Tibiofibular Proximal:**

- \* Classificação: juntura sinovial plana monoaxial

### **3.2.7: Juntura Tibiofibular Distal:**

- \* Classificação: fibrosa do tipo sindesmose
- \* Reforçada pelos ligamentos tibiofibulares anterior e posterior.

### **3.2.8: Juntura do Tornozelo:**

- \* Classificação: sinovial gínglimo monoaxial
- \* Movimentos realizados: flexão dorsal e flexão plantar
- \* Eixos dos movimentos:
  - dorsiflexão e flexão plantar: eixo latero- lateral
- \* Ligamentos

- Ligamento medial ou deltóide
- Ligamento talofibular anterior
- Ligamento talofibular posterior
- Ligamento calcâneo-fibular

### **3.2.9: Junturas Intertársicas:**

\* Movimentos: eversão e inversão do pé

A) Juntura Subtalar (ou talocalcanear): juntura sinovial plana monoaxial

B) Juntura transversa do tarso (ou mediotársica): formada pelas juntas:

\* Calcâneo-cuboide: juntura sinovial selar biaxial

\* Talo-calcâneo-navicular: juntura sinovial esferóide triaxial

C) Juntura cunecubóide: juntura sinovial plana monoaxial

D) Juntura cuneonavicular: juntura sinovial plana monoaxial

E) Juntura intercuneiforme: juntura sinovial plana monoaxial

### **3.2.10: Junturas Tarsometatársica:**

\* Classificação: juntura sinovial plana monoaxial

### **3.2.11: Junturas Intermetatársicas:**

\* Classificação: juntura sinovial plana monoaxial

### **3.2.12: Junturas Metatarsofalângicas:**

\* Classificação: juntura sinovial condilar biaxial

\* Movimentos realizados: flexão – extensão, adução – abdução

\* Eixos dos movimentos:

- flexão e extensão: eixo látero- lateral

-adução e abdução: eixo crânio- caudal

### **3.2.13: Junturas Interfalângicas:**

**DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**  
**DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I**

\* Classificação: junta sinovial gínglimo monoaxial

\* Movimentos realizados: flexão – extensão

\* Eixos dos movimentos:

- flexão e extensão: eixo látero-lateral

### 3.3 - ESTUDO DA REGIÃO GLÚTEA:

#### Inervação sensitiva

A) Nervos cutâneos superiores da nádega (clúneos superiores)

\* Origem: divisões laterais dos ramos dorsais de L1, L2 e L3

B) Nervos cutâneos médios da nádega (clúneos médios)

\* Origem: divisões laterais dos ramos dorsais de S1, S2 e S3

C) Nervos cutâneos inferiores da nádega (clúneos inferiores)

\* Origem: nervo cutâneo posterior da coxa

D) Nervo perfurante cutâneo

\* Origem: ramos ventrais de S2 e S3

E) Nervo iliohipogátrico

\* Origem: ramo ventral de L1

#### Fáscia

A fáscia da região glútea reveste o músculo glúteo máximo e, em seguida, continua para adiante como a aponeurose glútea sobre o músculo glúteo médio. Inferiormente a aponeurose continua como trato iliotibial da fáscia lata. Superiormente, a fáscia glútea está aderida à crista ílaca e posteriormente ao ligamento sacrotuberal. Está unida à pele ao longo da prega glútea, abaixo da borda inferior do músculo glúteo máximo.

#### Musculatura

O glúteo máximo, o glúteo médio e o glúteo mínimo, do plano superficial para o profundo, nesta ordem, formam a massa da nádega.

A) Músculo glúteo máximo:

\* Inervação: nervo glúteo inferior

\* Ação: extensão e rotação lateral da coxa

B) Músculo glúteo médio:

\* Inervação: nervo glúteo superior

\* Ação: rotação medial e abdução da coxa

C) Músculo glúteo mínimo:

\* Inervação: nervo glúteo superior

\* Ação: rotação medial e abdução da coxa

D) Músculo Tensor da Fáscia Lata:

\* Inervação: nervo glúteo superior

\* Ação: flexão, rotação medial da coxa e tencionam a fáscia lata

### **Músculos rotadores laterais da coxa:**

A) Músculo piriforme:

- \* Inervação: nervo para o músculo piriforme (S1 e S2)
- \* Ação: rotação lateral e abdução da coxa

B) Músculo obturatório interno:

- \* Inervação: nervo para o músculo obturatório interno (L5, S1 e S2)
- \* Ação: rotação lateral e abdução da coxa

C) Músculo gêmeo superior:

- \* Inervação: nervo para o músculo obturatório interno
- \* Ação: rotação lateral da coxa

D) Músculo gêmeo inferior:

- \* Inervação: nervo para o músculo quadrado da coxa
- \* Ação: rotação lateral da coxa

E) Músculo quadrado da coxa:

- \* Inervação: nervo para o músculo quadrado da coxa (L4, L5 e S1)
- \* Ação: rotação lateral e adução da coxa

F) Músculo obturatório externo:

- \* Inervação: ramo posterior do nervo obturatório (L3 e L4)
- \* Ação: rotação lateral da coxa e adução

### **Relações anatômicas**

#### **Compartimentos suprapiriforme e infrapiriforme**

Os ligamentos sacrotuberal e sacroespinhal formam, juntamente com os ossos, os limites dos forames isquiádicos maior e menor.

O músculo piriforme divide o forame isquiádico maior em 2 compartimentos: supra e infrapiriforme.

A) Elementos que deixam a pelve pelo compartimento suprapiriforme: artéria glútea superior, veias glúteas superiores e nervo glúteo superior

B) Elementos que deixam a pelve pelo compartimento infrapiriforme: n. pudendo, n. glúteo inferior, n. isquiádico, n. para o m. quadrado da coxa, n. para o m. obturatório interno, n. cutâneo posterior da coxa, vasos glúteos inferiores e a. pudenda.

### **Nervos**

Nervo glúteo superior: divide-se em um ramo superior que inerva o músculo glúteo médio e um ramo inferior que inerva os músculos glúteos mínimo e tensor da fáscia lata.

- \* Origem: L4, L5 e S1

Nervo glúteo inferior: divide-se em ramos que inervam o músculo glúteo máximo.

\* Origem: L5, S1 e S2

Nervo isquiático: maior nervo do corpo humano. Compõe-se de dois nervos: o nervo tibial e o nervo fibular, que estão unidos. Desce diante do glúteo máximo e a seguir penetra na coxa.

\* Origem: L4, L5, S1, S2 e S3

Nervo cutâneo posterior da coxa: desce profundamente ao glúteo máximo junto com os vasos glúteos inferiores e o nervo isquiático. Emite os nervos inferiores da nádega, ramos perineais para a cutis da genitália externa e os ramos femoral e sural para a pele do dorso da coxa e da sura.

\* Origem: S1, S2 e S3

Nervo pudendo: fornece a maior parte da inervação do períneo.

\* Origem: S2, S3 e S4

## Vasos

Artéria glútea superior:

\* Origem: artéria ilíaca interna

\* Ela emite dois ramos: superficial e profundo. O ramo superficial divide-se em ramúsculos que penetram no músculo glúteo máximo. O ramo profundo acompanha o nervo glúteo superior e assim como esse nervo, também se divide em ramos superior e inferior.

Artéria glútea inferior: situa-se sob o glúteo máximo e desce medialmente ao nervo isquiático, juntamente com o nervo cutâneo posterior da coxa

\* Origem: artéria ilíaca interna

\* Ramos:

- musculares
- artéria satélite do nervo isquiático
- ramo descendente: participa da anastomose cruciforme.

Artéria pudenda interna: entra no períneo através do forame isquiático menor. Dá ramos que irrigam os órgãos genitais.

\* Origem: artéria ilíaca interna

Veias glúteas superior e inferior: acompanham as respectivas artérias e desembocam na veia ilíaca interna. Comunicam-se com as tributárias da veia femoral e provêm uma via importante para o retorno venoso do sangue do membro inferior, pois podem estabelecer esse retorno se a veia femoral for obstruída.

## Observação

A região apropriada para **injeções intramusculares** é o quadrante lateral e superior da nádega e também a parte anterior da região glútea (parte que contém o músculo tensor da fáscia lata). Isso porque essas regiões são relativamente avasculares e livres de nervos principais.

### 3.4 - ESTUDO DA REGIÃO FEMORAL POSTERIOR:

#### Inervação sensitiva

A) Nervo cutâneo posterior da coxa

\* Origem: S1, S2, S3

B) Nervo cutâneo lateral da coxa

\* Origem: divisões posteriores dos ramos ventrais de L2 e L3

C) Nervo obturatório

\* Origem: divisões anteriores dos ramos ventrais de L3 e L4

D) Ramos cutâneos anteriores

\* Origem: nervo femoral (L2, L3, L4)

#### Musculatura

A) Músculo bíceps femoral:

\* Inervação:

- Porção longa (medial): porção tibial do nervo isquiático
- Porção curta (lateral): porção fibular comum do nervo isquiático

\* Ação:

- Porção longa – extensão da coxa e flexão da perna
- Porção curta – flexão de perna

B) Músculo semitendíneo:

\* Inervação: porção tibial do nervo isquiático

\* Ação: extensão da coxa e flexão de perna

C) Músculo semimembrâneo:

\* Inervação: porção tibial do nervo isquiático

\* Ação: extensão da coxa e flexão de perna

#### Nervos

Nervo isquiático: maior nervo do corpo humano. Compõe-se de dois nervos: o nervo tibial e o nervo fibular, que estão unidos. Desce diante do glúteo máximo e a seguir penetra na coxa.

\* Origem: L4, L5, S1, S2 e S3

O nervo isquiático se bifurca nos ramos: nervo fibular comum e nervo tibial. Embora a separação desse nervo possa ocorrer em qualquer nível da região glútea ou da coxa, ela usualmente ocorre no terço distal da coxa.

#### Vasos

A vascularização da região é dada pelas artérias perfurantes, cuja origem é na artéria femoral profunda.

## **Relações anatômicas**

### **Hiato tendíneo**

No 1/3 inferior da coxa, encontramos o hiato tendíneo, um orifício formado entre pontos de inserção do músculo adutor magno no fêmur que permite a passagem da artéria femoral da região anterior para a posterior, passando a se chamar artéria poplítea, e a passagem da veia poplítea da região posterior para anterior, passando a se chamar veia femoral.

### 3.5 - ESTUDO DA REGIÃO ANTERO-MEDIAL DA COXA:

A tela subcutânea dessa região contém muita gordura. É bastante espessa na virilha, onde forma duas camadas: a camada profunda, membranácea e fina e a camada superficial.

#### **Inervação sensitiva**

A) Ramos cutâneos anteriores da coxa

\* Origem: nervo femoral

B) Nervo cutâneo lateral da coxa

\* Origem: L2 e L3

C) Nervo obturatório

\* Origem: L3 e L4

D) Ramo femoral do nervo genitofemoral

\* Origem: n. genitofemoral (L1, L2)

E) Ílio-inguinal

\* Origem: L1

F) Ílio-hipogástrico

\* Origem: L1

#### **Veias superficiais**

Veia safena magna:

\* Origem: extremidade medial do arco venoso dorsal do pé

\* Desembocadura: v. femoral

\* Passa anteriormente ao maléolo medial e cruza a face medial da tíbia em companhia do nervo safeno. Corre para cima ao longo da margem medial da coxa, atravessa a fáscia crivosa, que ocupa o hiato safeno. Perfura a bainha femoral e desemboca na veia femoral.

Tributárias da veia safena magna:

\* Veias safenas acessórias medial e lateral

\* Veias pudendas externas

\* Veia circunflexa superficial do íleo

\* Veia epigástrica superficial

#### **Fáscia**

A fáscia lata é a fáscia da coxa, e os elementos a ela relacionados são:

\* Hiato safeno: É uma abertura ovóide na fáscia lata atravessada pela v. safena magna para chegar de encontro na v. femoral.

\* Fáscia crivosa: É a camada profunda da tela subcutânea, situada sobre o hiato safeno e perfurada pela v. safena magna e suas tributárias.

\* Septos intermusculares medial e lateral: expansões internas da fáscia lata até o fêmur, delimitando três compartimentos: anterior, posterior e medial.

\* Trato ílio-tibial: é um espessamento da fáscia lata em sua porção lateral, sob o músculo vasto lateral, que se estende para dentro como o septo intermuscular lateral. Os músculos glúteo máximo e tensor da fáscia lata estão inseridos no trato.

\* Septo ileopectíneo:

- Compartimento vascular: contém os vasos femorais

- Compartimento muscular: contém o músculo iliopsoas e o nervo femoral

\* Bainha femoral: é uma bainha formada anteriormente pela fáscia transversal e posteriormente pela fáscia ilíaca, e envolve a artéria femoral, a veia femoral e o canal femoral. Essas estruturas estão separadas por dois septos anteroposteriores.

→ Canal femoral: contém gordura e alguns vasos linfáticos. Sua extremidade superior, denominada ânulo femoral, é fechada por tecido extraperitoneal. É importante cirurgicamente devido a sua relação com hérnias, ou seja, a protrusão de tecido extraperitoneal através do ânulo femoral.

## **Musculatura**

### **Musculatura do compartimento anterior da coxa:**

A) Músculo sartório:

\* Inervação: nervo femoral

\* Ação: flexão da perna e da coxa

B) Músculo iliopsoas: duas porções: uma porção lateral (ilíaca) e uma porção medial (psoas maior)

\* Inervação: parte psoas maior – ramos do plexo lombar  
parte ilíaca – nervo femoral

\* Ação: flexão da coxa (principal flexor da coxa), quando a coxa está fixa faz flexão de tronco

C) Músculo pectíneo:

\* Inervação: ramo anterior do nervo obturatório ou nervo femoral

\* Ação: adução da coxa e auxilia na sua flexão

D) Músculo quadríceps femoral:

- Músculo vasto lateral

- Músculo vasto medial

- Músculo vasto intermédio

- Músculo reto da coxa

\* Inervação: nervo femoral

\* Ação: extensão da perna

\* músculo reto da coxa: flexão de coxa e extensão de perna

### **Musculatura do compartimento medial:**

A) Músculo adutor longo:

\* Inervação: ramo anterior do nervo obturatório

\* Ação: adução da coxa

B) Músculo adutor curto:

- \* Inervação: ramo anterior do nervo obturatório
- \* Ação: adução da coxa

C) Músculo adutor magno:

- \* Inervação: porção adutora - ramo posterior do nervo obturatório  
porção extensora – parte tibial do nervo isquiático
- \* Ação: extensão e adução da coxa

D) Músculo grácil:

- \* Inervação: ramo anterior do nervo obturatório
- \* Ação: adução da coxa e flexão da perna

## **Relações anatômicas**

### **Trígono femoral:**

Localiza-se no terço superior da face anterior da coxa.

\* Limites:

- Medial: borda medial do músculo adutor longo
- Lateral: borda medial do músculo sartório
- Superior: ligamento inguinal
- Assoalho: músculos iliopsoas, pectíneo e adutor longo
- Teto: fáscia lata e fáscia crivosa

\* Conteúdo: nervo femoral, artéria femoral, veia femoral, linfonodos e gordura

### **Canal dos adutores:**

Localiza-se no terço médio da porção medial da coxa.

\* Limites:

- Lateral: músculo vasto medial
- Medial: músculos adutor longo e adutor magno
- Teto: músculo sartório e fáscia subsartorial

\* Conteúdo: vasos femorais, nervo safeno, nervo para o vasto medial e artéria genicular descendente

## **Nervos**

Os nervos que atingem a região ântero-medial da coxa são ramos do plexo lombar.

A) Nervo femoral: maior ramo do plexo lombar. Emerge da borda lateral do músculo psoas maior e penetra na coxa.

\* Origem: L2, L3 e L4

\* Ramos: musculares, termina dando uma divisão anterior (ramos cutâneos anteriores e ramo para o sartório) e uma divisão posterior (ramos musculares para o quadríceps da coxa e nervo safeno).

→ Nervo safeno: terminação do nervo femoral. Desce com os vasos femorais através do trígono femoral e em seguida torna-se cutâneo. Desce na perna com a veia safena magna, inervando a pele na face medial da perna e do pé.

B) Nervo cutâneo lateral da coxa: emerge da borda lateral do psoas maior.

\* Origem: L2 e L3

C) Nervo obturatório: emerge na margem medial do psoas maior. Acompanha os vasos obturatórios e divide-se em ramos anterior e posterior e estão separados pelo músculo adutor curto.

\* Origem: L3 e L4

\* Ramos: anterior e posterior

## Vasos

A) Artéria Femoral: é a continuação da artéria ilíaca externa, abaixo do nível do ligamento inguinal e é o principal tronco arterial que irriga o membro inferior. No terço superior da coxa é relativamente superficial no triângulo femoral. No terço médio situa-se profundamente no canal dos adutores. No terço inferior, o nome da artéria é mudado para poplítea, quando passa através do hiato tendíneo.

Ramos da artéria femoral:

\* Artéria epigástrica superficial: ascende em direção ao umbigo.

\* Artéria circunflexa superficial do íleo: corre em direção à espinha ilíaca ântero-superior

\* Artérias pudendas externas: dão ramos inguinais e ramos para a genitália externa.

\* Artéria nutrícia do fêmur

\* Artéria femoral profunda; origina três artérias perfurantes e termina como a quarta perfurante.

\* Artéria circunflexa lateral do fêmur:

Ramos: ascendente (se anastomosa com a artéria glútea superior), transverso (anastomose cruciforme) e descendente (vai para o joelho).

\* Artéria circunflexa medial do fêmur.

Ramos: ascendente (se anastomosa com as artérias glúteas), transverso (anastomose cruciforme) e acetabular (se anastomosa com o ramo acetabular da artéria obturatória)

\* Artéria descendente do joelho: divide-se em ramos safeno e articular. O ramo safeno acompanha o nervo safeno até o joelho e anastomosa-se com a artéria inferior medial do joelho. Os ramos articulares descem até a juntura do joelho.

B) Artéria Obturatória: é um ramo da artéria ilíaca interna e deixa a pelve pelo forame obturado. Dá origem a ramos anterior e posterior. O ramo posterior dá o ramo acetabular.

Essas artérias, ou seus ramos, formam importantes anastomoses para o membro inferior.

C) Veia femoral: continuação da veia poplítea acima do hiato tendíneo. Sobe através do canal dos adutores ficando póstero-lateral e depois posterior à artéria femoral. Em seguida, passa através do triângulo femoral, ficando posterior e depois medial à artéria femoral. Penetra na bainha femoral e termina tornando-se a veia ilíaca externa, atrás do ligamento inguinal.

\*Anastomose cruciforme: ocorre profundamente ao glúteo máximo. A primeira artéria perfurante anastomosa-se com a artéria glútea inferior e com os ramos transversos das artérias circunflexas lateral e medial.

### 3.6 - ESTUDO DA REGIÃO POPLÍTEA

A fossa poplítea é uma área em forma de losango que se situa na região posterior do joelho. Seus limites são:

- \* Lateral superior: músculo bíceps femoral
- \* Lateral inferior: músculos plantar e gastrocnêmio lateral
- \* Medial superior: músculos semitendíneo e semimembranáceo
- \* Medial inferior: músculo gastrocnêmio medial
- \* Teto: fáscia poplítea
- \* Assoalho: face poplítea do fêmur, ligamento poplíteo oblíquo do joelho e fáscia sobre o m. poplíteo.
- \* Conteúdo: vasos poplíteos, n. tibial, n. fibular comum, n. cutâneo posterior da coxa, ramo genicular do n. obturatório, v. safena parva, linfonodos, bolsas e gordura

#### **Vasos:**

##### A) Artéria Poplítea

- \* Limite proximal: hiato tendíneo
- \* Terminação: Artéria tibial anterior  
Tronco tíbio-fibular

\* Ramos colaterais:

- Artérias surais

- Artérias geniculares: situam-se ao redor da articulação do joelho, onde se anastomosam.

São:

Artéria superior lateral do joelho

Artéria superior medial do joelho

Artéria inferior medial do joelho

Artéria inferior lateral do joelho

Artéria média do joelho (não participa da anastomose do joelho, mas nutre a articulação genicular)

### **3.7-ESTUDO DA REGIÃO POSTERIOR DA PERNA:**

#### **Inervação sensitiva**

A) Nervo cutâneo medial da sura:

\* Origem: nervo tibial

B) Nervo cutâneo lateral da sura:

\* Origem: nervo fibular comum

C) Nervo comunicante fibular:

\* Origem: nervo cutâneo lateral da sura

D) Nervo sural:

\* Formação: nervo cutâneo medial da sura e nervo comunicante fibular

E) Nervo safeno:

\* Origem: nervo femoral

F) Nervo fibular superficial:

\* Origem: nervo fibular comum

#### **Veias superficiais**

A) Veia safena parva: veia relacionada com a tela subcutânea da região posterior da perna

\* Origem: extremidade lateral do arco venoso dorsal do pé

\* Desembocadura: v. poplítea

#### **Fáscia**

\* A fáscia da perna é chamada de fáscia crural, e envia septos intermusculares que dividem a perna em três compartimentos: anterior, lateral e posterior. No compartimento posterior, separando o grupo muscular superficial do profundo, encontra-se a fáscia (ou septo) transversa profunda da perna. Espessamentos da fáscia nessa região formam os retináculos dos flexores (superior e inferior).

#### **Musculatura**

- GRUPO SUPERFICIAL:

A) Músculo tríceps sural:

- Componentes:

Gastrocnêmio medial.

Gastrocnêmio lateral.

Sóleo.

- Inervação: n. tibial

- Ação: flexão plantar

B) Músculo plantar:

- Inervação: n. tibial

- Ação: insignificante

-GRUPO PROFUNDO:

A) Músculo poplíteo:

\* Inervação: n. tibial

\* Ação: rotação medial da perna e lateral da coxa

B) Músculo flexor longo do hálux:

\* Inervação: n. tibial

\* Ação: flexão da falange distal do hálux

C) Músculo tibial posterior:

\* Inervação: n. tibial

\* Ação: flexão plantar e inversão do pé

D) Músculo flexor longo dos dedos:

\* Inervação: n. tibial

\* Ação: flexão das falanges distais dos dedos II a V

## **Nervos**

A) Nervo tibial: se distribui na região posterior da perna, lança ramos calcaneares mediais e, ao nível do tornozelo, emite seus ramos terminais:

- Nervo plantar medial

- Nervo plantar lateral

B) Nervo fibular comum: se divide em nervo fibular superficial e nervo fibular profundo.

O superficial se distribui no compartimento lateral da perna e, mais distalmente, se torna superficial. Já o profundo se encontra no compartimento anterior da perna.

## Vasos

A) Artéria poplítea: emite os seguintes ramos terminais:

\* Artéria tibial anterior (se direciona ao compartimento anterior da perna)

\* Tronco tíbio-fibular

B) Tronco tíbio-fibular: origina o ramo circunflexo da fíbula e se divide em artéria tibial posterior e artéria fibular, que são os vasos encontrados na região posterior da perna.

C) Artéria tibial posterior:

Ramos:

\* Musculares

\* Artéria nutrícia da tibia

\* Ramo maleolar posterior medial (dá ramos calcaneares para a rede calcanear)

\* Artérias plantares medial e lateral

D) Artéria fibular:

Ramos:

\* Musculares

\* Artéria nutrícia da fíbula

\* Ramos comunicante

\* Ramo perfurante

\* Ramo maleolar posterior lateral

### **3.8 - ESTUDO DA REGIÃO ÂNTERO-LATERAL DA PERNA E DORSO DO PÉ:**

#### **Inervação sensitiva**

- Os nervos que fazem a inervação sensitiva da região antero-lateral da perna são:

- A) Nervo safeno (ramo terminal do nervo femoral)
- B) Nervo cutâneo lateral da sura (ramo do nervo fibular comum)
- C) Nervo fibular superficial (ramo terminal do nervo fibular comum)

- Os nervos responsáveis pela inervação sensitiva da região dorsal do pé são:

- A) Nervo fibular superficial, através de seus ramos:
  - \* Nervo cutâneo dorsal medial do pé
  - \* Nervo cutâneo dorsal intermédio do pé
- B) Nervo cutâneo dorsal lateral (ramo do nervo sural).
- C) Ramo medial do nervo fibular profundo.

#### **Veias superficiais**

\* Na tela subcutânea pode-se encontrar o arco venoso dorsal do pé, de onde se originam as veias safena magna (medialmente) e safena parva (lateralmente).

#### **Fáscia**

\* A fáscia crural envia os septos intramusculares anterior e posterior, que fazem a delimitação dos compartimentos anterior e lateral. Espessamentos da fáscia formam, na região antero-lateral, os seguintes retináculos:

- retináculo dos extensores (superior e inferior)
- retináculo dos fibulares (superior e inferior)

#### **Musculatura**

- Músculos do compartimento anterior:

- A) Músculo tibial anterior:

\* Inervação: n. fibular profundo

\* Ação: dorsiflexão e inversão do pé

B) Músculo extensor longo do hálux:

\* Inervação: n. fibular profundo

\* Ação: extensão do hálux e auxílio na dorsiflexão do pé

C) Músculo extensor longo dos dedos:

\* Inervação: n. fibular profundo

\* Ação: extensão dos dedos, dorsiflexão e eversão do pé

D) Músculo fibular terceiro:

\* Inervação: n. fibular profundo

\* Ação: eversão do pé

-Músculos do compartimento lateral

A) Músculo fibular longo:

\* Inervação: n. fibular superficial

\* Ação: flexão plantar e eversão do pé

B) Músculo fibular curto:

\* Inervação: n. fibular superficial

\* Ação: eversão do pé

-Músculos do dorso do pé:

A) Músculo extensor curto dos dedos:

\* Inervação: ramo lateral do n. fibular profundo

\* Ação: extensão dos dedos

B) Músculo extensor curto do hálux:

\* Inervação: ramo lateral do n. fibular profundo

\* Ação: extensão do hálux

## **Nervos**

A) Nervo fibular comum: se divide dando seus ramos terminais:

\* Nervo fibular superficial – compartimento lateral da perna

\* Nervo fibular profundo – compartimento anterior da perna

## Vasos

### A) Artéria tibial anterior:

Um dos ramos terminais da artéria poplítea; origina os seguintes ramos:

- Artéria recorrente tibial anterior.
- Artéria recorrente tibial posterior (inconstante)
- Artéria maleolar anterior medial.
- Artéria maleolar anterior lateral.

### B) Artéria dorsal do pé:

Continuação da artéria tibial anterior; origina os seguintes ramos:

- Artéria társica lateral.
- Artéria társica medial.
- Artéria arqueada.
- Artérias metatársicas e digitais dorsais.
- Ramo plantar profundo

## 3.9 –ESTUDO DA REGIÃO PLANTAR

### Musculatura

- Músculos da primeira camada:

A) Músculo flexor curto dos dedos:

\* Inervação: n. plantar medial

\* Ação: flexão das falanges medias sobre as proximais dos dedos II a V

B) Músculo abductor do hálux:

\* Inervação: n. plantar medial

\* Ação: flexão e abdução do hálux

C) Músculo abductor do dedo mínimo:

\* Inervação: n. plantar lateral

\* Ação: abdução e flexão do dedo minimo

- Músculos da segunda camada:

A) Tendão do músculo flexor longo dos dedos

B) Músculo quadrado plantar (flexor acessório)

\* Inervação: n. plantar lateral

\* Ação: auxilia o m. flexor longo dos dedos

C) Músculos lumbricais:

\* Inervação: 1<sup>o</sup>: n. plantar medial

2<sup>o</sup> 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup>: n. plantar lateral

\* Ação: flexão das articulações metatarsofalângicas

D) Tendão do músculo flexor longo do hálux

- Músculos da terceira camada:

A) Músculo flexor curto do hálux:

\* Inervação: n. plantar medial

\* Ação: flexão do halux

B) Músculo adutor do hálux:

\* Inervação: n. plantar lateral

\* Ação: adução do halux

C) Músculo flexor do dedo mínimo:

\* Inervação: n. plantar lateral

\* Ação: flexão do dedo mínimo

- Músculo da quarta camada:

A) Músculos interósseos plantares e dorsais:

\* Inervação: nervo plantar lateral

\* Ação: dorsais – abdução  
plantares – adução

\*Profundamente ao retináculo flexor passam os tendões e bainhas sinoviais dos músculos flexor longo do hálux, flexor longo dos dedos e tibial posterior, vasos tibiais posteriores e nervo tibial. Nessa região alguns tendões musculares são envolvidos por bainhas sinoviais.

### **Vasos e nervos**

Os vasos e nervos da região plantar, apesar de difícil identificação, devem ser estudados a seguir:

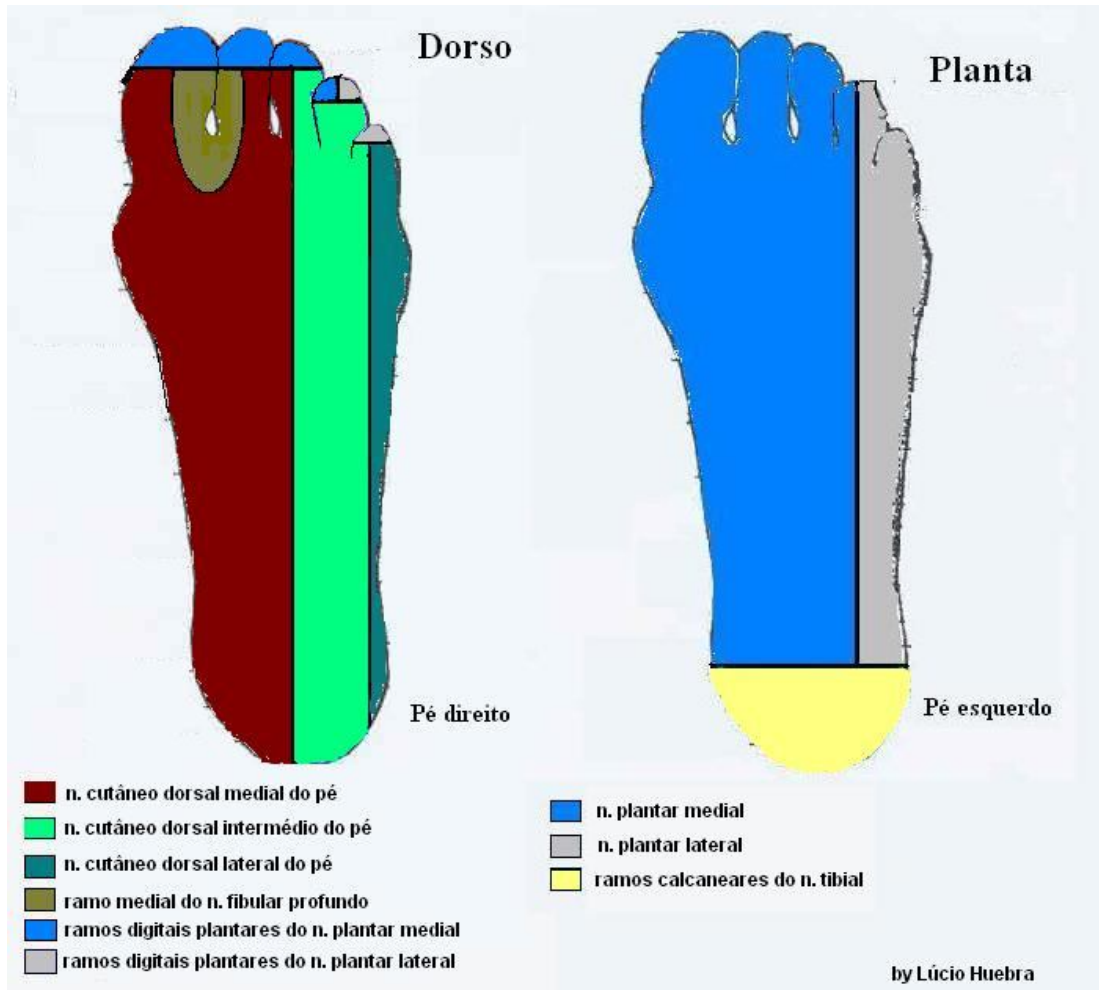
A) Artérias plantares medial e lateral.

\* Origem: artéria tibial posterior

B) Nervos plantares medial e lateral:

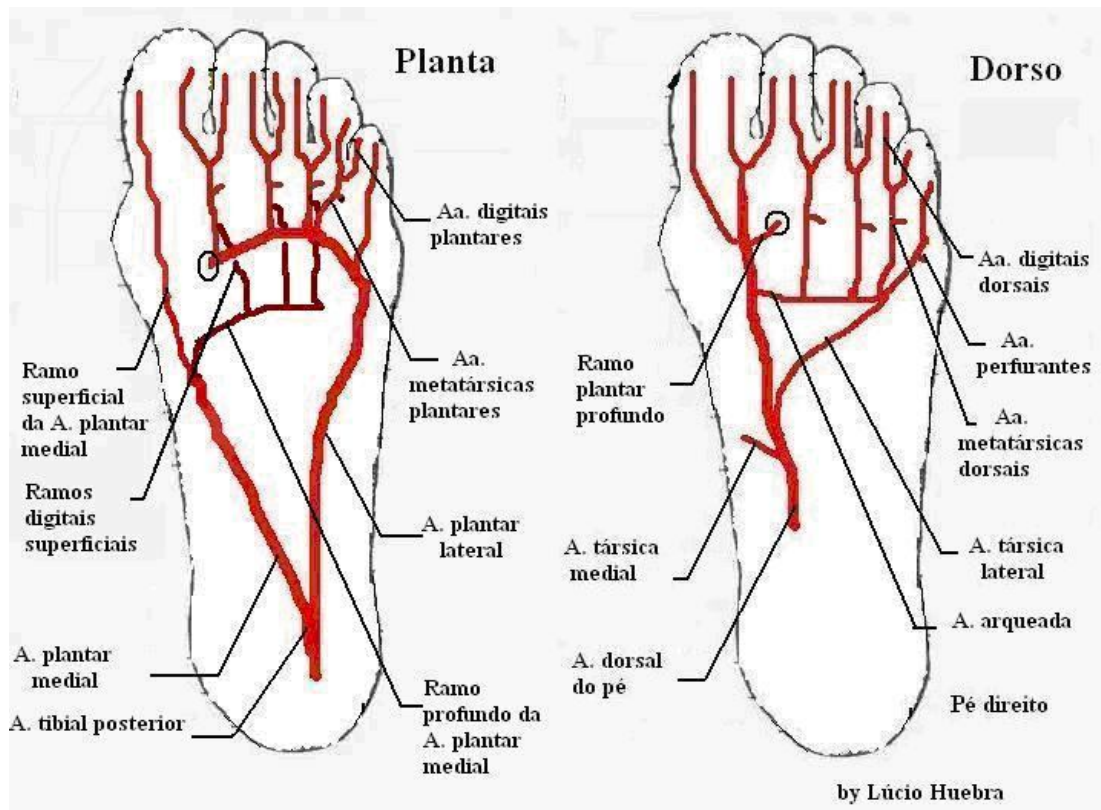
\* Origem: nervo tibial

## Inervação sensitiva do pé



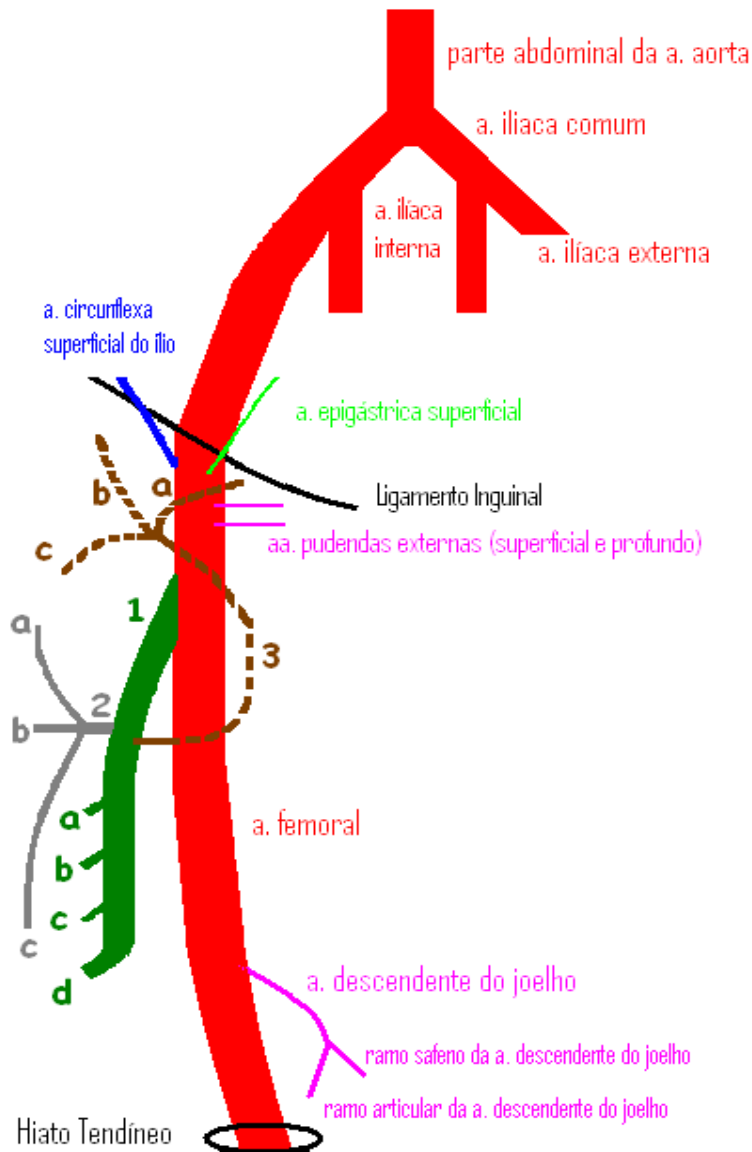
By Lúcio Huebra

## Arcos arteriais do pé



By Lúcio Huebra

## Esquema de Irrigação do Membro Inferior



### Legenda:

1: a. femoral profunda

1-a: 1ª artéria perforante

1-b: 2ª artéria perforante

1-c: 3ª artéria perforante

1-d: 4ª artéria perforante

2: a. circunflexa lateral do fêmur

2-a: ramo ascendente

2-b: ramo transverso

2-c: ramo descendente

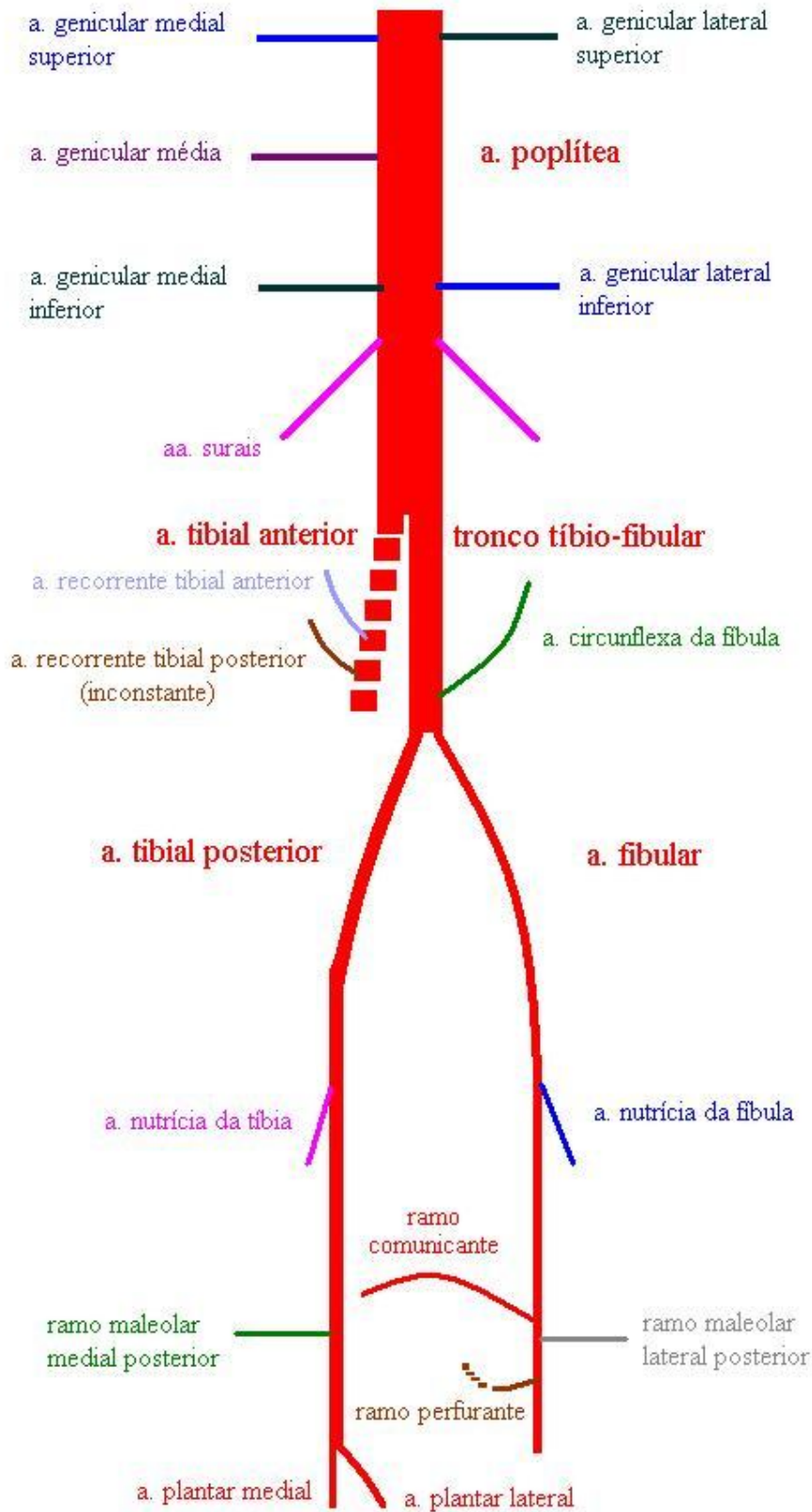
3: a. circunflexa medial do fêmur

3-a: ramo acetabular

3-b: ramo ascendente

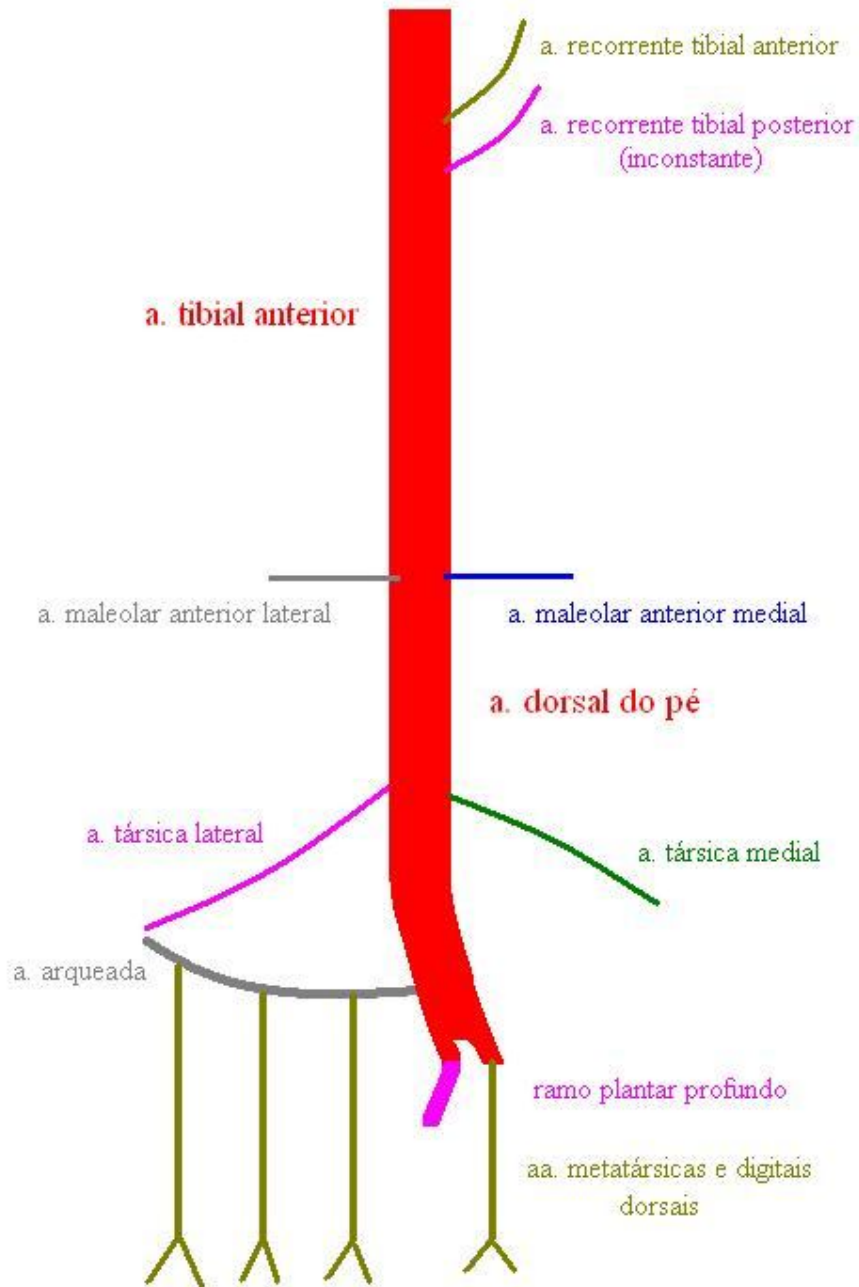
3-c: ramo transverso

## Esquema da irrigação do membro inferior



By Rafael Almeida

## Esquema da irrigação do membro inferior



By Rafael Almeida

### 3.10 - Plexo Lombossacral

Os ramos ventrais dos nervos lombares penetram no ventre do músculo psoas maior, onde formam o plexo lombar propriamente dito (principalmente L2 a L4). O plexo sacral encontra-se anteriormente ao músculo piriforme e é constituído pelos ramos ventrais de L4, L5, S1, S2, S3 e S4 (divisão superior de S4). A parte inferior de L4 e todo L5 formam o tronco lombossacral, que entra na constituição do plexo sacral, fazendo com que os plexos sejam conhecidos como plexo lombossacral.

O primeiro nervo lombar dá origem aos nervos ílio-inguinal e ílio-hipogástrico, que emergem da face lateral do músculo ílio-psoas e fazem inervação sensitiva cutânea: o nervo ílio-inguinal da região medial da coxa e região pudenda e o nervo ílio-hipogástrico da região lateral da nádega e região púbica. É interessante lembrar que esses nervos não fazem parte do plexo lombar, mas são descritos com ele.

O plexo lombossacral possui 12 ramos, dentre os quais 5 se distribuem para a pele e os 7 restantes fazem a inervação de todo o membro inferior:

#### I - Nervo femoral:

Origem espinhal: L2, L3 e L4

Desce para atingir a região anterior da coxa posteriormente ao ligamento inguinal, lateralmente aos vasos femorais.

Ramos cutâneos: nervo cutâneo anterior da coxa (que se divide em ramos medial e intermédio) e nervo safeno (que inerva a pele da região ântero-medial da perna).

Motores: para os músculos íliaco, pectíneo (inervação inconstante), sartório e quadríceps (vasto medial, vasto intermédio, vasto lateral e reto da coxa).

#### II - Nervo cutâneo lateral da coxa:

Origem espinhal: L2 e L3

Atinge a coxa passando atrás do ligamento inguinal, próximo à espinha íliaca ântero-superior.

Inerva sensitivamente a região lateral da coxa.

#### III - Nervo obturatório:

Origem espinhal: L3 e L4

Abandona a pelve e atinge a coxa através do forame obturado, e se divide em ramos anterior e posterior, separados pelo músculo adutor curto.

Seu ramo anterior inerva os músculos adutor longo, adutor curto e grácil e também a pele da região medial da coxa.

Seu ramo posterior inerva os músculos porção adutora do adutor magno, e obturatório externo.

#### IV - Nervo genito-femoral:

Origem espinhal: L1 e L2

Desce anteriormente ao músculo psoas maior e dividi-se em ramos genital e femoral.

O ramo genital entra no canal inguinal e inerva o músculo cremaster e o escroto (ou os grandes lábios) e a parte adjacente da coxa.

O ramo femoral inerva a pele da região sobre o trígono femoral.

#### V - Nervo glúteo superior:

Origem espinhal: L4, L5 e S1

Abandona a pelve através do forame isquiádico maior, pelo compartimento suprapiriforme.

Seu ramo superior inerva o músculo glúteo médio, enquanto que o inferior inerva o glúteo mínimo e o tensor da fáscia lata.

VI - Nervo glúteo inferior:

Origem espinhal: L5, S1 e S2

Atinge a região glútea pelo compartimento infrapiriforme, passando pelo forame isquiádico maior.

Inerva o músculo glúteo máximo.

VII – Nervo isquiádico:

Origem espinhal: L4, L5, S1, S2 e S3

É o maior nervo do corpo humano.

Deixa a pelve pelo forame isquiádico maior, compartimento infrapiriforme. Desce na região glútea coberto pelo músculo glúteo máximo e atinge a região posterior da coxa, onde sua porção tibial origina ramos que inervam os músculos semitendíneo, semimembranáceo, cabeça longa do bíceps femoral e porção extensora do adutor magno, e a porção fibular comum para a cabeça curta do bíceps. Ainda na coxa se divide em nervos tibial e fibular comum.

A) Nervo fibular comum:

Desce na fossa poplíteia, onde origina os nervos cutâneo lateral da sura e comunicante fibular, e se divide em seus dois ramos: nervo fibular superficial e nervo fibular profundo.

Nervo fibular superficial: desce na perna entre os músculos fibulares, inervando-os, e torna-se cutâneo no terço distal da perna. Seus ramos terminais são os nervos cutâneos dorsais medial e intermédio.

Nervo fibular profundo: localiza-se no compartimento anterior da perna, inervando os músculos aí presentes, que são o extensor longo do hálux, extensor longo dos dedos, fibular terceiro e tibial anterior. Emite seus ramos terminais: o ramo medial faz inervação sensitiva no dorso do pé e o ramo lateral faz inervação motora dos músculos extensor curto do hálux e extensor curto dos dedos.

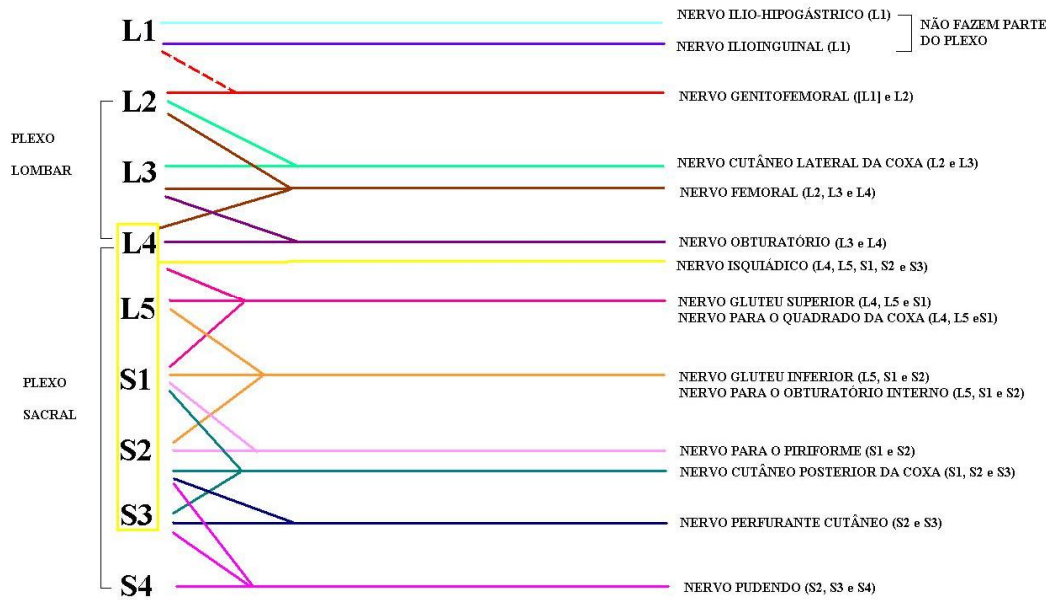
B) Nervo tibial:

Encontra-se no compartimento posterior da perna, onde envia ramos musculares para o sóleo, gastrocnêmios medial e lateral, plantar, poplíteo, tibial posterior, flexor longo do hálux e flexor longo dos dedos. Dá também ramos sensitivos para a pele do calcanhar e da planta. Finalmente dividi-se em nervos plantares medial e lateral, que inervam os músculos e a pele da planta do pé.

DEPARTAMENTO DE ANATOMIA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS  
 DISCIPLINA: ANATOMIA APLICADA A MEDICINA I

PLEXO LOMBOSSACRAL

(By Priscila Moura 12/2006)



### **3.11 - Drenagem linfática do membro inferior:**

Os vasos superficiais da perna são divididos em um grupo medial, que drena para os linfonodos inguinais, e um grupo lateral, que se une com o grupo medial ou drena para os linfonodos poplíteos.

Os vasos profundos da perna drenam para os linfonodos poplíteos, de onde partem vasos que acompanham os vasos femorais.

Os linfonodos inguinais recebem a linfa do grupo superficial medial e dos linfonodos poplíteos, e drenam para os íliacos externos, que por sua vez drenam para os vasos e linfonodos lombares ou (aórticos).

## **Bibliografia**

Dangelo, Jose Geraldo, Anatomia humana sistemica e segmentar, 2ª edição, 1995

Gardner, Gray, O' Rahilly, Anatomia- Estudo Regional do Corpo Humano, 4ª edição, 1988

Moore, Keith L., Anatomia orientada para a clinica, 4ª edição, 2001

Netter, Frank H. , Atlas de anatomia humana, 2004

Sobotta, Johannes, Atlas de anatomia humana, 20ª edição, 1993

Wolf-Heidegger, Gerhard, Atlas de anatomia humana, 4ª edição, 1996