

Universidade Federal de Juiz de Fora

instituto de ciências biológicas

Departamento de anatomia

**ROTEIRO DE ANATOMIA APLICADA A ENFERMAGEM I**

***Curso de Enfermagem***

******

***Prof. Dr. André Gustavo Fernandes de Oliveira***

***OBS.: O programa da disciplina é básico. Este poderá sofrer alterações no decorrer do curso em função de ajustes que se fizerem necessários.***

**Sumário**

[1-INSTRUÇÕES GERAIS 8](#_Toc413830386)

[1.1- Oração ao cadáver desconhecido 8](#_Toc413830387)

[1.2- Súmula de respeito ao cadáver 8](#_Toc413830388)

[1.3- Considerações gerais 9](#_Toc413830389)

[2- SISTEMA ESQUELÉTICO 10](#_Toc413830390)

[2.1-Esqueleto axial 10](#_Toc413830391)

[2.1.1- Crânio 10](#_Toc413830392)

[2.1.2- Osso hióide 11](#_Toc413830393)

[2.1.3- Esqueleto do tórax 11](#_Toc413830394)

[2.1.4- Coluna vertebral 11](#_Toc413830395)

[2.2- Esqueleto apendicular 12](#_Toc413830396)

[2.2.1- Membro superior 12](#_Toc413830397)

[2.2.2- Membro Inferior 13](#_Toc413830398)

[3- SistemaArticular 15](#_Toc413830399)

[3.1-Classificação 15](#_Toc413830400)

[3.1.1- Articulações Fibrosas 15](#_Toc413830401)

[3.1.2- Articulações Cartilaginosas 15](#_Toc413830402)

[3.1.3- Articulações Sinoviais 15](#_Toc413830403)

[3.2-Estudo topográfico das articulações 15](#_Toc413830404)

[3.2.1- Articulações do Crânio 15](#_Toc413830405)

[3.2.2 Articulações da Coluna Vertebral 17](#_Toc413830406)

[3.2.3- Articulações do Tórax 18](#_Toc413830407)

[3.2.3.1. Articulações das Costelas 18](#_Toc413830408)

[3.2.3.2. Articulações do Esterno 18](#_Toc413830409)

[3.2.4-Articulações do Cíngulo do Membro Superior (Peitoral) 19](#_Toc413830410)

[3.2.5-Articulações do Esqueleto Apendicular 20](#_Toc413830411)

[3.2.5.1 - Membro Superior 20](#_Toc413830412)

[3.2.5.2 - Membro Inferior 21](#_Toc413830413)

[4- SISTEMA MUSCULAR 26](#_Toc413830414)

[4.1- Músculos da Cabeça 26](#_Toc413830415)

[4.1.1 – Músculos da mastigação 26](#_Toc413830416)

[a) M. Temporal 26](#_Toc413830417)

[b) M. Pterigoide medial 26](#_Toc413830418)

[c) M. Pterigóide Lateral 26](#_Toc413830419)

[d) M. Masseter 26](#_Toc413830420)

[4.1.2 – Músculos da Face ou da Expressão Facial 26](#_Toc413830421)

[a) M. Orbicular dos olhos 26](#_Toc413830422)

[b) M. Orbicular da boca 26](#_Toc413830423)

[c) M. Levantador do lábio superior 26](#_Toc413830424)

[d) M. Zigomático menor 27](#_Toc413830425)

[e) M. Zigomático maior 27](#_Toc413830426)

[f) M. Bucinador 27](#_Toc413830427)

[g) M. Levantador do ângulo da boca 27](#_Toc413830428)

[h) M. Risório 27](#_Toc413830429)

[i) M. Abaixador do ângulo da boca 27](#_Toc413830430)

[j) M. Abaixador do lábio inferior 27](#_Toc413830431)

[k) M. Mentual (ou Transverso do Mento) 28](#_Toc413830432)

[4.2 - Músculos do Pescoço 28](#_Toc413830433)

[a) M. Platisma 28](#_Toc413830434)

[b) M. Esternocleidomastóideo 28](#_Toc413830435)

[c) Mm. Escalenos 28](#_Toc413830436)

[4.3- Músculos do Tronco 28](#_Toc413830437)

[4.3.1- Músculos da Parede Torácica Anterior 29](#_Toc413830438)

[a) M. Peitoral maior 29](#_Toc413830439)

[b) M. Peitoral menor 29](#_Toc413830440)

[c) M. Subclávio 29](#_Toc413830441)

[d) M. Serrátil anterior 29](#_Toc413830442)

[e) Mm. intercostais externos 29](#_Toc413830443)

[f) Mm. intercostais internos 29](#_Toc413830444)

[g) Mm. intercostais íntimos 30](#_Toc413830445)

[h) M. Diafragma 30](#_Toc413830446)

[4.3.2- Músculos do Dorso 30](#_Toc413830447)

[4.3.2.1- Músculos Extrínsecos 30](#_Toc413830448)

[a) M. Trapézio: 30](#_Toc413830449)

[b) M. Esplênio 30](#_Toc413830450)

[c) M. Latíssimo do Dorso: 31](#_Toc413830451)

[d) M. Rombóide maior e M. rombóide menor. 31](#_Toc413830452)

[e) M. Levantador da escápula: 31](#_Toc413830453)

[f) M. Serrátil posterior superior 31](#_Toc413830454)

[g) M. Serrátil posterior inferior 31](#_Toc413830455)

[4.3.2.2- Músculos Intrínsecos 31](#_Toc413830456)

[a) M. eretor da espinha 31](#_Toc413830457)

[b) Mm. Transversoespinais (semiespinal, multífido, rotadores curto e longo). 32](#_Toc413830458)

[4.3.3- Músculos do Abdome: 32](#_Toc413830459)

[a) M. Oblíquo externo 32](#_Toc413830460)

[b) M. Oblíquo interno 32](#_Toc413830461)

[c) M. Transverso do abdome 32](#_Toc413830462)

[d) M. Reto do abdome 33](#_Toc413830463)

[e) M. Piramidal 33](#_Toc413830464)

[f) M. Quadrado Lombar 33](#_Toc413830465)

[4.3.4- Músculos do Diafragma Pélvico 33](#_Toc413830466)

[a) M. Levantador do Ânus 33](#_Toc413830467)

[4.4- Músculos do Membro Superior 34](#_Toc413830468)

[4.4.1- Músculos do ombro 34](#_Toc413830469)

[a) M. Deltóide: 34](#_Toc413830470)

[b) M. Supra-espinhal 34](#_Toc413830471)

[c) M. Infra-espinhal 34](#_Toc413830472)

[d) M. Redondo menor 34](#_Toc413830473)

[e) M. Redondo maior 34](#_Toc413830474)

[f) M. Subescapular 34](#_Toc413830475)

[4.4.2- Músculos do compartimento anterior do braço 35](#_Toc413830476)

[a) M. Bíceps braquial: 35](#_Toc413830477)

[b) M. Braquial: 35](#_Toc413830478)

[c) M. Coracobraquial: 35](#_Toc413830479)

[4.4.3- Músculos do compartimento posterior do braço 35](#_Toc413830480)

[a) M. Tríceps braquial: 35](#_Toc413830481)

[b) M. Ancôneo: 35](#_Toc413830482)

[4.4.4- Músculos do compartimento anterior do antebraço 36](#_Toc413830483)

[a) Grupo superficial: 36](#_Toc413830484)

[a.1) M. Pronador redondo: 36](#_Toc413830485)

[a.2) M. Flexor radial do carpo: 36](#_Toc413830486)

[a.3) M. Palmar longo: 36](#_Toc413830487)

[a.4) M. Flexor superficial dos dedos: 36](#_Toc413830488)

[a.5)M. Flexor ulnar do carpo: 36](#_Toc413830489)

[b) Grupo profundo: 36](#_Toc413830490)

[b.1) M. Flexor longo do polegar: 36](#_Toc413830491)

[b.2) M. Flexor profundo dos dedos: 37](#_Toc413830492)

[b.3) M. Pronador quadrado: 37](#_Toc413830493)

[4.4.5- Músculos do compartimento posterior do antebraço 37](#_Toc413830494)

[a) Grupo superficial: 37](#_Toc413830495)

[a.1)M. Braquiorradial: 37](#_Toc413830496)

[a.2) M. Extensor radial longo do carpo: 37](#_Toc413830497)

[a.3) M. Extensor radial curto do carpo: 37](#_Toc413830498)

[a.4) M. Extensor dos dedos: 37](#_Toc413830499)

[a.5) M. Extensor do dedo mínimo: 37](#_Toc413830500)

[a.6) M. Extensor ulnar do carpo: 38](#_Toc413830501)

[b) Grupo profundo: 38](#_Toc413830502)

[b.1) M. Supinador: 38](#_Toc413830503)

[b.2) M. Abdutor longo do polegar: 38](#_Toc413830504)

[b.3) M. Extensor curto do polegar: 38](#_Toc413830505)

[b.4) M. Extensor longo do polegar: 38](#_Toc413830506)

[b.5) M. Extensor do indicador: 38](#_Toc413830507)

[4.4.6- Músculos da mão 38](#_Toc413830508)

[a.1) M. Abdutor curto do polegar 38](#_Toc413830509)

[a.2) M. Flexor curto do polegar 39](#_Toc413830510)

[a.3) M. Oponente do polegar 39](#_Toc413830511)

[a.4) M. Adutor do polegar 39](#_Toc413830512)

[a.5) M. Abdutor do dedo mínimo 39](#_Toc413830513)

[a.6) M. Oponente do dedo mínimo 39](#_Toc413830514)

[a.7) M. Flexor curto do dedo mínimo 39](#_Toc413830515)

[a.8) Mm. Lumbricais 40](#_Toc413830516)

[a.9) Mm. Interósseos Dorsais 40](#_Toc413830517)

[a.10) Mm. Interósseos Palmares (Exceto o dedo médio) 40](#_Toc413830518)

[4.5- Músculos do Membro Inferior 40](#_Toc413830519)

[4.5.1-Músculos da Região Glútea 40](#_Toc413830520)

[a) M. Glúteo máximo 40](#_Toc413830521)

[b) M. Glúteo médio 40](#_Toc413830522)

[c) M. Glúteo mínimo 40](#_Toc413830523)

[d) M. Piriforme 40](#_Toc413830524)

[e) M. Gêmeo superior 40](#_Toc413830525)

[f) M. Obturador interno 41](#_Toc413830526)

[g) M. Gêmeo inferior 41](#_Toc413830527)

[h) M. Quadrado femoral 41](#_Toc413830528)

[i) M. Obturador Externo 41](#_Toc413830529)

[k) M. Tensor da fáscia lata 41](#_Toc413830530)

[4.5.2-Músculos da Região Pélvica e da Coxa 41](#_Toc413830531)

[a) Músculos do Compartimento Anterior da Coxa 41](#_Toc413830532)

[a.1) M. Íliopsoas: 41](#_Toc413830533)

[a.2) M. Sartório 42](#_Toc413830534)

[a.3) M. Quadríceps femoral 42](#_Toc413830535)

[a.4) M. Pectíneo 42](#_Toc413830536)

[b) Músculos do Compartimento Medial da Coxa 42](#_Toc413830537)

[b.1) M. Grácil 42](#_Toc413830538)

[b.2) M. Adutor longo 42](#_Toc413830539)

[b.3)M. Adutor Curto 42](#_Toc413830540)

[b.4) M. Adutor magno 43](#_Toc413830541)

[c) Músculos do Compartimento Posterior da Coxa 43](#_Toc413830542)

[c.1) M. Bíceps femoral 43](#_Toc413830543)

[c.2) M. Semitendíneo 43](#_Toc413830544)

[c.3) M. Semimembranáceo 43](#_Toc413830545)

[4.5.3- Músculos da Perna 43](#_Toc413830546)

[a) Músculos do Compartimento anterior 43](#_Toc413830547)

[a.1) M. Tibial anterior 43](#_Toc413830548)

[a.2) M. Extensor longo do hálux 43](#_Toc413830549)

[a.3) M. Extensor longo dos dedos 44](#_Toc413830550)

[a.4) M. Fibular terceiro 44](#_Toc413830551)

[b) Músculos do Compartimento posterior superficial 44](#_Toc413830552)

[b.1) M. Tríceps sural 44](#_Toc413830553)

[b.2) M. Plantar 44](#_Toc413830554)

[c) Músculos do Compartimento posterior profundo: 44](#_Toc413830555)

[c.1) M. Poplíteo 44](#_Toc413830556)

[c.2) M. Flexor longo do hálux 44](#_Toc413830557)

[c.3) M. Flexor longo dos dedos 45](#_Toc413830558)

[c.4) M. Tibial posterior 45](#_Toc413830559)

[d) Músculos do Compartimento lateral 45](#_Toc413830560)

[d.1) M. Fibular longo 45](#_Toc413830561)

[d.2) M. Fibular curto 45](#_Toc413830562)

[e) Músculos do Pé 45](#_Toc413830563)

[e.1) M. Abdutor do hálux 45](#_Toc413830564)

[e.2) M. Flexor curto dos dedos 45](#_Toc413830565)

[e.3) M. Abdutor do dedo mínimo 45](#_Toc413830566)

[e.4) Mm. Lumbricais 45](#_Toc413830567)

[e.5) .M. Flexor curto do hálux 46](#_Toc413830568)

[e.6) M. Adutor do hálux 46](#_Toc413830569)

[e.7) M. Flexor curto do dedo mínimo 46](#_Toc413830570)

[e.8) Mm.Interósseos Dorsais 46](#_Toc413830571)

[e.9) Mm. Interósseos Plantares 46](#_Toc413830572)

[5- SISTEMA NERVOSO 47](#_Toc413830573)

[5.1- Medula Espinhal 47](#_Toc413830574)

[5.2- Encéfalo 47](#_Toc413830575)

[5.2.1- Tronco Encefálico 47](#_Toc413830576)

[a) Bulbo 48](#_Toc413830577)

[b) Ponte 48](#_Toc413830578)

[c) Mesencéfalo 48](#_Toc413830579)

[5.2.2- Cerebelo 48](#_Toc413830580)

[5.2.3-Cérebro 48](#_Toc413830581)

[a) Diencéfalo 48](#_Toc413830582)

[b) Telencéfalo 49](#_Toc413830583)

[5.3- Nervos Espinhais 50](#_Toc413830584)

[5.4- Nervos Cranianos 51](#_Toc413830585)

[5.5- Sistema Ventricular 52](#_Toc413830586)

[5.6-Meninges 52](#_Toc413830587)

[5-7- Vascularização do encéfalo 54](#_Toc413830588)

[BIBLIOGRAFIA: 56](#_Toc413830589)

# 1-INSTRUÇÕES GERAIS

 Nas aulas práticas, **é obrigatório** usar sempre o **jaleco, roupas apropriadas (calça ou saia longa, sapatos fechados e cabelos presos) e luvas**.

 Pode-se utilizar **pinça anatômica** para manipulação das peças, exceto as peças de sistema nervoso, nas quais a pinça não deve ser utilizada. A manipulação de todas as peças deverá ser feita cuidadosamente, para não danificá-las.

 O estudo deve ser acompanhado pelo **roteiro prático**, que é individual, um **atlas** e um **livro texto**, sendo pelo menos um por mesa. Além disso, no estudo da Anatomia, não pode haver dissociação entre conteúdo prático e teórico. Lembrar que toda descrição das peças devem ser feitas na posição Anatômica.

**“A postura dentro do anatômico deve ser de respeito aos cadáveres”**

## 1.1- Oração ao cadáver desconhecido

***"Ao te curvares com a rígida lâmina de teu bisturi sobre o cadáver desconhecido, lembra-te que este corpo nasceu do amor de duas almas, cresceu embalado pela fé e pela esperança daquela que em seu seio o agasalhou. Sorriu e sonhou os mesmos sonhos das crianças e dos jovens. Por certo amou e foi amado, esperou e acalentou um amanhã feliz e sentiu saudades dos outros que partiram. Agora jaz na fria lousa, sem que por ele se tivesse derramado uma lágrima sequer, sem que tivesse uma só prece. Seu nome, só Deus sabe. Mas o destino inexorável deu-lhe o poder e a grandeza de servir à humanidade. A humanidade que por ele passou indiferente”.***

**(Rokitansky, 1876)**

## 1.2- Súmula de respeito ao cadáver

***A utilização do cadáver é uma tríplice lição educativa:***

1. ***Instrutiva ou informativa, como meio de conhecimento da organização do corpo humano, precedendo ao estudo no vivo;***
2. ***Normativa, disciplinadora do estudo, pelo seu caráter metodológico e de precisão de linguagem;***
3. ***Estético-moral, pela natureza do material de estudo, o cadáver, e pelo método de aprendizado, a dissecação, que é experiência e fuga repousante na contemplação da beleza e harmonia de construção do organismo humano.***

**(Professor Renato Locchi)**

## 1.3- Considerações gerais

 1.3.1- Anatomia Humana é uma disciplina essencialmente prática. É evidente que conceituações teóricas fazem parte do seu estudo e, por esta razão, é inútil seguir os roteiros de prática sem a complementação da parte puramente teórica que os antecedem. Mesmo porque, raras vezes encontraremos uma “parte puramente teórica”.

 1.3.2- O estudo deve ser feito em grupo e os roteiros foram escritos para serem seguidos rigorosamente. Saltar parágrafos, ou mesmo frases, deixar de seguir estritamente as instruções, pode levar o grupo a perder a lógica da seqüência, com prejuízo que se refletirão no momento da auto−avaliação. O livro texto contém todas as ilustrações indispensáveis, o que não impede o emprego do Atlas de anatomia ou ilustrações suplementares, à vontade do grupo.

 1.3.3- O material utilizado pelo grupo de estudo deve ser adequado e estar em boas condições de conservação. Entretanto, peças há que, pela dificuldade de obtenção ou preparação, não existem em grande número. Para resolver o problema, estas peças ficarão à disposição dos grupos em uma ou mais mesas, denominadas neutras. Se mencionadas nos roteiros, devem ser procuradas pelos componentes do grupo. Sendo de consulta coletiva, as peças das mesas neutras não devem ser transportadas para outras mesas.

 1.3.4- Nunca peça o auxílio do Professor antes de tentar, dentro do seu grupo, com todas as informações e meios que tem a seu dispor, resolver a dificuldade. O aprendizado depende muito da sua capacidade de observar, raciocinar, comparar, discutir e deduzir, junto com seus colegas de grupo. Porque, além da Anatomia, há um objetivo maior que se deseja ver atingido: aprender a aprender.

 1.3.5- Estas considerações gerais são válidas para todas as aulas práticas, seja qual for o assunto. Método, rigor e ritmo de estudo, são condições essenciais para colher bons resultados.

“Nada está separado do nada,

e o que não compreenderes em teu próprio corpo

não compreenderás em nenhuma outra parte”

(Yvonne Berge, 1988)

# 2- SISTEMA ESQUELÉTICO

 Os ossos contêm irregularidades (saliências, depressões e aberturas) em porções onde há o contato com vasos, nervos, tendões, ligamentos e fáscias. Essas irregularidades são chamadas de acidentes ósseos, e servem de referência anatômica. De acordo com a morfologia e localização, os acidentes ósseos recebem nomes específicos.

 Alguns desses acidentes de importância no estudo da anatomia são:

* **Depressões**
	+ **Fossa**: região deprimida (ex.: fossa cerebelar no crânio);
	+ **Sulco**: depressão alongada (ex.: sulco do nervo ulnar do úmero).
* **Saliências**
	+ **Cabeça: extremidade articular redonda e grande (ex.: cabeça do fêmur);**
	+ **Capítulo: porção articular redonda e pequena (ex.: capítulo do úmero);**
	+ **Côndilo: porção articular elipsóide, porém geralmente ocorre em pares (ex.: côndilos do fêmur);**
	+ **Crista: crista do osso (ex.: crista gali do etmóide e crista ilíaca);**
	+ **Epicôndilo: região onde há uma eminência que se localiza superiormente a um côndilo (ex.: epicôndilo medial do úmero);**
	+ **Espinha: projeção óssea afilada (ex.: espinha ilíaca anterosuperior);**
	+ **Faceta: superfície articular lisa tendendo a plana (faceta articular dos processos articulares das vértebras);**
	+ **Fóvea: porção lisa e plana encontrada nas áreas de articulação entre os ossos (ex.: fóveas articulares – superior e inferior – presentes nos corpos vertebrais para a articulação com as costelas);**
	+ **Linha: margem óssea suave (ex.: linha pectínea do fêmur);**
	+ **Maléolo: processo arredondado (ex.: maléolo medial da tíbia);**
	+ **Processo: projeção óssea (ex.: processo estilóide do rádio);**
	+ **Protuberância: região onde há uma projeção do osso (ex.: protuberância occiptal externa);**
	+ **Ramo: processo alongado (ex.: ramo da mandíbula);**
	+ **Trocanter: elevação grande e arredondada (ex.: trocanter menor e trocanter maior do fêmur);**
	+ **Tróclea: projeção articular arredondada, em forma de carretel (ex.: tróclea do úmero);**
	+ **Tubérculo: região eminente pequena e elevada (ex.: tubérculo do músculo escaleno anterior na primeira costela);**
	+ **Tuberosidade ou túber: elevação grande e arredondada (ex.: túber isquiático).**
* **Aberturas**
	+ **Fissura: abertura em forma de fenda (ex.: fissuras orbitais superior e inferior);**
	+ **Forame: passagem através do osso (ex.: forame magno no crânio, por onde passa a medula espinhal);**
	+ **Meato: canal ósseo (ex.: meato acústico externo);**
	+ **Poro –** abertura do meato

## 2.1-Esqueleto axial

###  2.1.1- Crânio

* **Neurocrânio –** constitui a cavidade craniana na qual se aloja o encéfalo.

Formado por 8 ossos planos e irregulares unidos por suturas. – Identifique:

1. **Frontal (1)** – verifique a presença da **margem surpra-orbital, incisura/forame supraorbital** e **face orbital**;
2. **Occipital (1)** – identifique o **forame magno** e os **côndilos**;
3. **Esfenóide (1) –** observe as **asas maiores**, **menores**, **fossa hipofisal** localizada na sela túrcica.
4. **Etmóide (1)** – observe a **crista galli (crista etmoidal)**, **lâmina cribiforme**, **células etmoidais**
5. **Parietais (2) –** identifique o **forame parietal;**
6. **Temporais (2)** – partes **timpânica, escamosa e petrosa**, **tubérculo articular**, **fossa da mandíbula**, **meato acústico externo**, **processo mastóide** e **processo estilóide**.

Na fossa média do crânio identifique – **meato acústico interno**, **canal carótico**, **forame jugular.**

Obs: Além desses há ainda os ossículos do ouvido – martelo, bigorna e estribo – que deverão ser observados no atlas.

* **Viscerocrânio** – Corresponde à face, aloja os órgãos dos sentidos e corresponde ao início dos sistemas digestório e respiratório.

Formado por 14 ossos irregulares, unidos por articulações fibrosas do tipo sutura; exceto a mandíbula que articula com o temporal através de uma articulação sinovial: articulação temporo-mandibular (ATM).

Identifique os ossos:

1. **Nasais** (2)
2. **Zigomáticos** (2) – **processo temporal;**
3. **Maxilas** (2) – **processo palatino e processos alveolares;**
4. **Palatinos** (2) – **lâminas horizontal e perpendicular;**
5. **Mandíbula** (1) – **corpo, processos alveolares, ramos, côndilos, processos coronóides e incisura da mandíbula**;
6. Lacrimais (2)
7. **Vômer** (1)
8. **Conchas nasais inferiores** (2)

###  2.1.2- Osso hióide

Deve ser observado no atlas.

###  2.1.3- Esqueleto do tórax

* **Esterno** – identifique **manúbrio**, **corpo, ângulo do externo** e **processo xifóide**. Observe também **as incisuras claviculares, jugular e costais**.
* **Costelas** – há 12 pares de costelas, sendo 7 pares de **costelas verdadeiras**, 3 pares de **costelas falsas** e 2 pares de **costelas flutuantes**. Elas se articulam, posteriormente, com as vértebras torácicas. Determine a posição anatômica de uma costela típica posicionando a **cabeça da costela** posteriormente, **tubérculo da costela** e o **sulco costal**, inferiormente.
* **Vértebras Torácicas** (serão estudadas na Coluna Vertebral)

###  2.1.4- Coluna vertebral

 A coluna vertebral é formada, em geral, por 33 vértebras, sendo 7**vértebras cervicais**, 12 **vértebras torácicas**, 5 **vértebras lombares**, 5 **vértebras sacrais** (fundidas, formando o **sacro**) e 4 **vértebras coccígeas** (fundidas, formando o cóccix).

 Identifique as seguintes características de uma vértebra típica – **corpo vertebral**, **arco vertebral (pedículos e lâminas)**, **forame vertebral**, **processo espinhoso**, **processos transversos** e **processos articulares superiores** e **inferiores, incisuras vertebrais superiores e inferiores**.

 Procure identificar a qual segmento da coluna pertence cada vértebra, através das características mencionadas no texto, a seguir.

* **Vértebras cervicais** – identifique o **atlas**, 1ª vértebra cervical, e o **áxis**, 2ª vértebra cervical. A característica que define uma vértebra cervical típica é a presença de forames transversos, processo espinhoso bífido, corpo retangular e forame vertebral triangular**;** .
* **Vértebras torácicas** – as vértebras torácicas apresentam diferenças entre si, conforme estejam no início, meio ou fim da coluna torácica. Porém, todas apresentam as **fóveas costais do processo transverso e do corpo da vértebra** que articulam com o **tubérculo e cabeça da costela** respectivamente (exceto a 11ª e 12ª que não possuem fóveas costais nos processos transversos). O processo espinhoso é longo e oblíquo, forame vertebral arredondado e corpo cordiforme (formato de coração).
* **Vértebras lombares** – possuem o corpo volumoso e reniforme (formato de rim). Processos espinhosos estreitos, altos e curtos. Apresenta também **processo mamilar** no processo articular superior.
* **Vértebras sacrais** – estão fundidas formando o **sacro. I**dentificar a **face pélvica**, com os **forames sacrais anteriores**, e a **face dorsal**, com os **forames sacrais posteriores**. Nesses forames passam os ramos ventrais e dorsais, respectivamente, dos nervos espinhais sacrais. Além disso identifique: **processos articulares superiores, face articular superior** e **promontório sacral.**
* **Vértebras coccígeas** – estão fundidas formando o **cóccix**, que deve ser observado no atlas.

Numa coluna articulada, observe o **canal vertebral** (formado pela sobreposição dos forames vertebrais), no qual se aloja a medula espinhal, entre outras estruturas, e os **forames intervertebrais**, por onde emergem os nervos espinhais.

## 2.2- Esqueleto apendicular

 Os ossos do esqueleto apendicular devem ser colocados na posição anatômica, identificando seu **antímero**, ou seja, o lado do corpo ao qual pertence. Isso será feito através de determinados acidentes ósseos que serão mencionados no texto e que deverão ser identificados.

### 2.2.1- Membro superior

 **a) Cíngulo do Membro Superior ou Peitoral (ombro)**

* **Clavícula** – posicione a **extremidade acromial**, achatada, lateralmente e a **extremidade esternal**, alargada e triangular, medialmente. Posicione sua face lisa voltada superiormente e coloque a maior convexidade voltada anteriormente e o **túberculoconóide** inferiormente.
* **Escápula** – posicione a **espinha da escápula** superior e posteriormente, com a **cavidade glenóide** e **acrômio** lateralmente e a **fossa subescapular** e **processo coracóide** anteriormente. Identifique: **fossas supraespinhal e infraespinhal.**

 **b) Braço**

* **Úmero** – posicione a **cabeça do úmero** proximal e medialmente, a **fossa do olécrano**, posteriormente, e o **côndilo,** distalmente.

Na epífise proximal identifique:

**Tubérculo maior, tubérculo menor, sulco intertubecular, colo anatômico e colo cirúrgico.**

Na epífise distal identifique:

**Côndilo:**

 **Tróclea –** medial e articula com a incisura troclear da ulna;

 **Capítulo –** lateral e articula com a cabeça do rádio;

**Epicôndilo medial (com o sulco do nervo ulnar) e o epicôndilo lateral**.

 **c) Antebraço**

* **Rádio** – é o osso lateral do antebraço. Posicione a **face anterior**, côncava, anteriormente, com a **cabeça do rádio** proximalmente, a **tuberosidade do rádio,** medialmente, e o **processo estilóide**, lateralmente.
* **Ulna** – é o osso medial do antebraço. Posicione a **cabeça da ulna** distalmente, o **olécrano e processo coronóide** (**incisura troclear**), proximalmente; a **borda (margem) interóssea**, lateralmente e o **processo estilóide** medialmente.

 **d) Mão**

* **Ossos do carpo** –**fileira proximal** – escafóide, semilunar, piramidal e pisiforme – e a **fileira distal** – trapézio, trapezóide, capitato e hamato.
* **Metacarpos (I-V)**
* **Falanges:** proximal, média e distal
* Ossos sesamóides

### 2.2.2- Membro Inferior

 **a) Cíngulo do Membro Inferiror ou pélvico (quadril)**

* **Osso do quadril** (Coxal ou osso Pélvico) – identifique as partes **ílio**, **ísquio** e **púbis**. Posicione a **crista ilíaca** superiormente, o **acetábulo** lateralmente e o **púbis e espinha ilíaca anterosuperior** anteriormente, o **forame obturado** inferiormente ao acetábulo e o **túber isquiático** posteroinferiormente. Identifique também as **incisuras isquiáticas maior** e **menor**.
* **Sacro** (já estudado na Coluna Vertebral)

 **b) Coxa**

* **Fêmur** – posicione a **cabeça e colo do fêmur** proximal e medialmente e os **côndilos** distalmente. Identifique a **fóvea da** cabeça **do fêmur**.

 Na epífise proximal, identifique:

* **Trocanter maior**, lateralmente, **trocanter menor**, posteromedialmente.

 Na diáfise:

* Face anterior lisa e na face posterior identifique a **linha áspera** e a **fossa poplítea.**

 Na epífise distal identifique:

* **Incisura intercondilar,** posteriormente**, face patelar,** anteriormente**.**

 **c) Joelho**

* **Patela** – posicione o **ápice** inferiormente, a **base** superiormente a **face articular** posteriormente, com duas facetas sendo a maior lateral;

 **d) Perna**

* **Tíbia** – é o osso medial da perna. Posicione os **côndilos** superiormente, a **tuberosidade da tíbia** anteriormente, o **maléolo medial** inferior e medialmente e a **incisura fibular** inferior e lateralmente;
* **Fíbula** – é o osso lateral da perna. Posicione a **cabeça da fíbula** superiormente, a **face articular** do **maléolo lateral** medialmente e a **fossa do maléolo** posteriormente;

 **e) Pé**

* **Ossos do tarso** – **tálus**, **calcâneo**, navicular, cubóide e cuneiformes medial, intermédio e lateral.
* **Metatarsos (I-V)**
* **Falanges:** proximal, média e distal
* Ossos sesamóides

# 3- SistemaArticular

## 3.1-Classificação

### 3.1.1- Articulações Fibrosas

1. **Sutura** – juntura fibrosa entre os ossos do crânio, Exemplos: suturas do crânio – **internasal**, **sagital**, **lambdóide**, **coronal** e **escamosa.**
2. **Sindesmose** – Juntura fibrosa entre ossos longos. Exemplos: articulações **rádio-ulnar média**, **tíbio-fibular média** e **tíbio-fibular distal**.
3. **Gonfose** – Juntura fibrosa entre o alvéolo mandibular ou maxilar e a raiz do dente (quando ossifica se transforma em anquilose).

### 3.1.2- Articulações Cartilaginosas

1. **Sincondrose** – Juntura de cartilagem hialina. Exemplos: as articulações **costocondrais**, a **primeira articulação esternocostal** (esternocondral), a **sincondrose xifo-esternal e manúbrio-esternal** e a **sincondrose esfeno-occipital**.
2. **Sínfise** – Juntura de fibrocartilagem. Exemplos: **articulações entre os corpos vertebrais (disco intervertebral) e** a **sínfise púbica.**

### 3.1.3- Articulações Sinoviais

 Junturas especializadas nas quais duas extremidades ósseas, recobertas por **cartilagem articular hialina**, se articulam num espaço (**cavidade articular**) que contém **líquido sinovial** e é delimitado por uma **cápsula articular**. O líquido sinovial ou sinóvia é produzido pelas células de revestimento sinovial que cobre a face interna da articulação, exceto nas áreas da cartilagem articular. **Ligamentos, discos e meniscos** são estruturas encontradas em algumas dessas articulações. Exemplos típicos: Articulação têmporo-mandibular, articulação do joelho, articulação do ombro, articulação do quadril e articulações interfalangeanas.

## 3.2-Estudo topográfico das articulações

### 3.2.1- Articulações do Crânio

 **a) Articulação têmporo-mandibular**

* Entre o côndilo da mandíbula, e a eminência articular e fossa mandibular do osso temporal
* *Classificação morfológica*: sinovial condilar
* *Classificação funcional*: biaxial
* Movimentos e eixos:
* Rotação – permite os movimentos de depressão / elevação (oclusão) da mandíbula – eixo: latero-lateral de ambas as ATMs
* Translação - acontece quando há depressão (de 20mm em diante de abertura) e protrusão/retrusão da mandíbula. – eixo: anteroposterior.
* Transrotação\*
	+ - É a combinação do movimento de rotação com o de translação da ATM durante a depressão/elevação.
* Lateralidade\*
	+ - Pode ser chamada de protrusão assimétrica, sendo realizada pela ação do músculo pterigóide lateral do lado oposto ao que o mento é trasladado.
		- Esse movimento deve ser relacionado a um eixo funcional que passa através do côndilo do mesmo lado e em posição vertical em relação ao plano oclusal. Por isso é chamado de linha vertical de oclusão. Ocorre também o movimento de rotação da mandíbula em torno do eixo sagital no côndilo do lado do deslocamento.
		- A nível da ATM, os lados de trabalho (lado para qual a mandíbula se move) e de balanceio (lado contrário) apresentam movimentos diferentes.
* Observar: Disco articular



**b) Suturas do crânio**

* **Coronal**
* **Sagital**
* **Escamosa**
* **Lambdóide**
* **Internasal**
* As demais têm o nome dos ossos que se articulam
* *Classificação:* Fibrosa tipo sutura
* *Classificação Morfológica*
	+ *Plana: ex: a. internasal*
	+ *Escamosa: ex: a. parietotemporal*
	+ *Serreada: ex: a. coronal, sagital, lambdoóide*
	+ *Esquindilese: ex: a. vômeresfenoidal*

 Observações:

* **Sinostose:** é a fusão dos ossos que se articulam por suturas pela calcificação do tecido interposto;
* **Sutura metópica**: “é a parte remanescente da sutura frontal que permanece em cerca de 8% dapopulação. A sutura frontal une as duas metades do osso frontal do crânio e desaparece por volta dos seis anos de idade”.

 **c)Articulação entre a raiz do dente e os processos alveolares da mandíbula e das maxilas.**

* *Classificação morfológica*: fibrosa gonfose.

 **d)** **Articulação esfenoccipital.**

* Entre o os ossos esfenóide e occipital.
* *Classificação*: Cartilaginosa tipo sincondrose.

### 3.2.2 Articulações da Coluna Vertebral

 **a) Articulação da coluna vertebral com o crânio (articulação atlanto-occipital)**

* Entre os côndilos do osso occipital e as facetas articulares superiores do atlas
* *Classificação morfológica:* sinovial elipsóide ou condilar
* *Classificação funcional*: biaxial
* Movimentos realizados:
* Flexão e extensão – eixo latero-lateral
* Inclinação lateral – eixo anteroposterior

**b) Articulação do atlas com o áxis**

**b.1) Articulação atlanto-axial mediana:**

* Entre o dente do áxis e a fóvea articular do arco anterior doatlas
* *Classificação morfológica:* sinovial trocóide
* *Classificação funcional:* monoaxial
* Movimento e eixo:
* Rotação – eixo: longitudinal

**b.2) Articulações atlanto-axiais laterais**

* Entre os processos articulares do áxis e do atlas
* *Classificação morfológica:* sinovial plana
* *Classificação funcional:* não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há

 **c) Entre os corpos vertebrais**(disco intervertebral)

* *Classificação morfológica:*cartilaginosa tipo sínfise
* O movimento realizado entre duas vértebras é de pequena amplitude, mas o movimento conjunto nas junturas da coluna é considerável. A compressibilidade dos discos vertebrais permite esses movimentos e doenças que afetam sua integridade limitam o movimento da coluna.

 **d) Articulações dos arcos vertebrais**

* Entre os processos articulares superiores e inferiores adjacentes
* *Classificação morfológica:* sinovial plana
* *Classificação funcional:* não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há
* Observação - Movimentos conjuntos da coluna vertebral:
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral
* Inclinação lateral – eixo: anteroposterior
* Rotação- eixo: crânio-caudal
* Observação (identifique também)
* Lig. Supraespinhal
* Lig. Interespinhais
* Ligg. Flavos
* Ligg. Intertransversais
* Lig. Nucal

**e) Articulação Sacrococcígea:**

* Entre a última vertebral sacral e a primeira coccígea.
* *Classificação morfológica*: cartilaginosa tipo sínfise

### 3.2.3- Articulações do Tórax

### 3.2.3.1. Articulações das Costelas

 **a ) Articulações das costelas com as vértebras**

**a.1) Articulações das costelas com o corpo das vértebras (costovertebral):**

* Entre cabeça das costelas e o corpo das vértebras torácicas
* *Classificação morfológica:* sinovial plana
* *Classificação funcional:* não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há

**a.2) Articulações das costelas com os processos transversos das vértebras torácicas (costotransversal):**

* Entre o tubérculo costal e a faceta articular do processo transverso das vértebras torácicas
* *Classificação morfológica:* sinovial plana
* *Classificação funcional:* não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há

 **b) Articulações costocondrais**

* Entre as costelas e as cartilagens costais (cartilagem hialina)
* *Classificação*: sincondrose

**c) Articulações esternocondrais (ou esternocostais)**

* Entre o esterno e as cartilagens costais
* 1ª costela:
* *Classificação:* sincondrose
* Demais costelas:
* *Classificação morfológica: sinoviais planas*
* *Classificação funcional: não axial*
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há

### 3.2.3.2. Articulações do Esterno

 **a) Articulação manúbrio-esternal**

* *Classificação*: cartilaginosa tipo sincondrose

 **b) Articulação xifoesternal**

* *Classificação*: cartilaginosa tipo sincondrose
* Observação: Durante a inspiração, ocorre aumento da caixa torácica nos eixos anteroposterior e transversal.

### 3.2.4-Articulações do Cíngulo do Membro Superior (Peitoral)

1. **Articulação esternoclavicular**
* Esta juntura é formada na extremidade esternal (medial) da clavícula e a incisura clavicular do esterno e face superior da primeira cartilagem costal.
* *Classificação morfológica: selar* (Calais, 1992; Moore e Daley, 2007)
* *Clasificação fisiológica:* esferóide (Moore e Daley, 2007; Fatini, 2007; Gardner, Gray e O’Rally, 1988; Hall, 2009)
* *Classificação funcional*: triaxial
* Disco articular
* Movimentos e eixos:
* Depressão / elevação - Eixo anteroposterior
* Rotação - Eixo latero-lateral
* Protração e retração - Eixo longitudinal
* \*Circundução(combinação de movimentos)



 Extraído da obra de Calais 1992.

 Obs.: A articulação esternoclavicular ocorre entre a extremidade medial da clavícula e a incisura clavicular do manúbrio. É uma articulação do tipo sinovial, baseado no tecido interposto. As superfícies articulares são incongruentes pelo formato globoso da extremidade medial da clavícula e da superfície rasa da incisura clavicular no manúbrio. Um disco articular interposto entre as superfícies ajuda na estabilização (Gardner; Gray e O’Rally, 1988).

Devido à particularidade das superfícies articulares envolvidas e o uso de critérios diferentes para classificar essa articulação, encontra-se divergências entre os autores. Assim há na literatura várias classificações para a articulação esternoclavicular.

**b) Articulação acromioclavicular**

* Entre a faceta na borda medial do acrômio e a faceta na extremidade lateral da clavícula
* *Classificação morfológica:* sinovial plana.
* *Classificação funcional:* não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.
* Disco articular.

###

### 3.2.5-Articulações do Esqueleto Apendicular

### 3.2.5.1 - Membro Superior

**a) Articulação do ombro (escápulo-umeral ou gleno-umeral)**

* Entre a cavidade glenóide da escápula e a cabeça do úmero .
* *Classificação morfológica*: sinovial esferóide.
* *Classificação funcional*: triaxial.
* Movimento e eixo:
* Abdução e adução – eixo: anteroposterior.
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral.
* Rotação – eixo: longitudinal.
* Circundução (combinação de movimentos).

 **b) Articulação do cotovelo**

* Entre o úmero e os ossos do antebraço (o capítulo do úmero se articula com a cabeça do rádio e a tróclea do úmero se articula com incisura troclear da ulna)
* *Classificação morfológica:* sinovial composta (3 ossos) tipo gínglimo.
* *Classificação funcional*: monoaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral.

**c) Articulação radioulnar proximal**

* Entre cabeça do rádio e incisura radial da ulna.
* *Classificação morfológica*: sinovial trocóide.
* *Classificação funcional*: monoaxial.
* Movimentos e eixo:
* Supinação e pronação– eixo: longitudinal.

**d) Articulação radioulnar média**

* *Classificação*: Fibrosa tipo sindesmose.
* Observe: membrana interóssea do antebraço.

 **e) Articulação radioulnar distal**

* Entre cabeça da ulna e incisura ulnar do rádio.
* *Classificação morfológica*: sinovial trocóide.
* *Classificação funcional*: monoaxial.
* Movimentos e eixo:
* Supinação e pronação– eixo: longitudinal.
* Disco articular

 **f) Articulação radiocárpica**

* Entre rádio, o disco articular e fileira proximal do carpo (exceto pisiforme)
* *Classificação morfológica*: sinovial condilar ou elipsóide.
* *Classificação funcional*: biaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão– eixo: latero-lateral.
* Abdução e adução- eixo: anteroposterior.

 **g) Articulação intercarpal (ou cárpica):**

* Entre os ossos do carpo.
* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

 **h) Articulações carpometacarpais**

* Entre a fileira distal do carpo e a base dos metacarpos.

**1º dedo**

* *Classificação morfológica*: sinovial selar.
* *Classificação funcional*: biaxial.
* Movimentos e eixo:
* Adução e abdução– eixo: anteroposterior.
* Flexão e extensão- eixo: latero-lateral.
* Oposição e Reposição. A oposição é um movimento no qual a polpa digital do polegar é trazida de encontro à polpa digital de qualquer um dos outros quatro dedos. Ela consiste em três movimentos elementares: flexão e abdução simultâneas, rotação e em seguida adução.

**2º ao 5º dedo**

* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

i) Articulações Intermetacarpais

* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

 j)Articulações metacarpofalângicas

* Entre a cabeça dos metacarpos e a base das falanges proximais.
* *Classificação morfológica*: sinovial condilar ou elipsóide.
* *Classificação funcional*: biaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão– eixo: latero-lateral.
* Abdução e adução- eixo: anteroposterior.

 k) Articulações interfalângicas

* As proximais são entre a cabeça da falange proximal e a base das mediais. As distais são entre a cabeça das falanges médias e a base das falanges distais.
* *Classificação morfológica:* sinovial tipo gínglimo.
* *Classificação funcional*: monoaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral.

### 3.2.5.2 - Membro Inferior

**a)** **Articulações do Cíngulo do Membro Inferior ou Pélvico**

 **a.1) Articulações sacroilíacas**

* Entre o sacro e a asa do ílio
* *Classificação morfológica*: sinovial plana
* *Classificação funcional*: não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há

 **a.2) Sínfise púbica**

* Entre as porções púbicas do osso do quadril
* Classificação: Cartilaginosa tipo sínfise.

**b) Articulação do quadril**

* Entre o acetábulo do osso do quadril e a cabeça do fêmur
* *Classificação morfológica*: sinovial esferóide.
* *Classificação funcional*: triaxial.
* Movimento e eixo:
* Abdução e adução – eixo: anteroposterior.
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral.
* Rotação – eixo: longitudinal.
* Circundução (combinação de movimentos)

 **c) Articulação do joelho**

* As superfícies articulares são os côndilos do fêmur, os côndilos da tíbia e a superfície articular da patela.
* *Classificação morfológica*: sinovial condilar ou elipsóide(Gardner, Gray & O’rahilly, 1971). Alguns autores consideram gínglimo (Fattini & Dangelo 1997; Spence, 1991; Hall, 2009).
* *Classificação funcional*: biaxial.
* Movimentos e eixos:
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral de ambos os côndilos.
* Rotação – eixo: longitudinal de um dos côndilos com deslizamento ocorrendo no outro côndilo (deslizamento anteroposteriormente no plano transverso). A rotação lateral da tíbia ocorre passivamente no final da extensão do joelho ou pode ocorrer ativamente por ações musculares quando o joelho está fletido.
* *A superfície articular do côndilo medial do fêmur é mais larga anteriormente com maior área de contato em comparação ao côndilo lateral, O que leva a uma rotação lateral da tíbia no final do movimento de extensão.*
* Observar: **meniscos medial** e **latera**l, **ligamentos cruzados anterior** e **posterior**, **ligamentos colaterais medial** e **lateral**.

 **d) Articulação tíbio-fibular proximal**

* Entre a faceta da cabeça da fíbula e a face posterior do côndilo da tíbia
* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

 **e) Articulação tíbio-fibular média**

* *Classificação*: Fibrosa tipo sindesmose
* Observe: membrana interósseada perna

 **f) Articulação tíbio-fibular distal**

* Entre a incisura fibular da tíbia e a margem superior da face medial do maléolo lateral (fíbula)
* *Classificação*: Fibrosa tipo sindesmose

 **g) Articulação do tornozelo ou talo-crural (tibiotalar+ talofibular)**

* Entre a tíbia e a fíbula, proximalmente, e a tróclea do tálus, distalmente (a superfície articular inferior da tíbia com a face superior do tálus e a face articular do maléolo da fíbula se articula com a face lateral do tálus. A face articular do maléolo da tíbia se articula com a face medial do tálus).
* *Classificação morfológica:* sinovial composta (3 ossos) tipo gínglimo
* *Classificação funcional*: monoaxial
* Movimentos e eixo:
* Flexão plantar (flexão) / flexão dorsal (extensão)– eixo: latero-lateral (transversal)



 h) Articulações subtalares (talocalcânea)

* Entre a face interior do tálus e a face superior do calcâneo
* *Classificação morfológica*: sinovial plana
* *Classificação funcional*: não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há
* Observação: o conjunto dos movimentos das articulações subtalares e tranversa do pé:
* Inversão (supinação) e eversão (pronação) do pé – eixo: oblíquo



 i) Articulações transversa do tarso (talocalcaneonavicular + calcâneocuboidea)

* Entre o tálus e o navicular e o calcâneo e o cubóide.
* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.
* Observação: o conjunto dos movimentos das articulações subtalares e tranversa do pé:
* Inversão e eversão do pé – eixo: oblíquo.

Demostração dos movimentos do pé



j) Articulação Cúneo-Navicular, Intercuneiformes e Cúneo-Cubóidea

* Entre os ossos cuneiformes e cuneiforme lateral e cubóide.
* *Classificação morfológica*: sinovial plana ou ligeiramente curvadas (Gray, 1995)
* *Classificação funcional*: não axial
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

 **k) Articulação tarsometatarsíca:**

* Entre cubóide e cuneiformes com bases dos metatarsos.
* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

l) Articulações Intermetatarsais

* Entre 2º a 5º bases metatarsais e da 1ª a 5ª cabeças metatarsais distalmente.
* *Classificação morfológica*: sinovial plana.
* *Classificação funcional*: não axial.
* Movimento e eixo:
* Deslizamento simples – eixo: não há.

 m) Articulações metatarsofalângicas

* Entre a cabeça dos metatarsos e a base das falanges proximais.
* *Classificação morfológica*: sinovial condilar ou elipsóide.
* *Classificação funcional*: biaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão– eixo: latero-lateral.
* Abdução e adução- eixo: anteroposterior.

 **n)Articulações interfalângicas do pé**

* As proximais são entre a cabeça da falange proximal e a base das mediais.
* As distais são entre a cabeça das falanges médias e a base das falanges distais.
* *Classificação morfológica:* sinovial tipo gínglimo.
* *Classificação funcional*: monoaxial.
* Movimentos e eixo:
* Flexão e extensão – eixo: latero-lateral.

**REFERÊNCIAS DA UNIDADE**

CALAIS,B. G. (1992) *Anatomia para o movimento: introdução à análise das técnicas corporais*.(vol. 1). Barueri: Manole.

DANGELO, J. G. & FATTINI C. A. (1997). *Anatomia Básica dos sistemas orgânicos*. (2 ed.). Belo Horizonte: Atheneu.

GARDNER, GRAY, D.J. & O’RAHILLY, R. ( 1971). *Anatomia: estudo regional do corpo humano*. (3 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

GARDNER, e; GRAY, d. J; O’RAHILLY, R. (1988) *Anatomia estudo regional do corpo humano*. (4 ed.). Rio de janeiro: Guanabara Koogan.

HALL, S. (2009) *Biomecânica básica*. (5 ed.). Barueri: Manole

MOORE, K. L., & DALLEY, A. F. (2007). *Anatomia orientada para a clínica* (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

# 4- SISTEMA MUSCULAR

## 4.1- Músculos da Cabeça

### 4.1.1 – Músculos da mastigação

###  a) M. Temporal

* Inervação: Nervo trigêmeo
* Ação: Promove a oclusão da boca por meio do fechamento da mandíbula
* Origem: Fossa temporal
* Inserção: Processo coronóide da mandíbula

###  b) M. Pterigoide medial

* Inervação: Nervo trigêmeo
* Ação: Promove a abertura da boca (depressão da mandíbula) e lateralização da mandíbula
* Origem: Lâmina pterigóide medial do osso esfenóide.
* Inserção: Face interna do ramo da mandíbula

###  c) M. Pterigóide Lateral

* Inervação: Nervo trigêmeo
* Ação: Promove a protrusão da mandíbula e lateralização da mandíbula
* Origem: Lâmina pterigóide lateral
* Inserção: Colo da mandíbula

###  d) M. Masseter

* Inervação: Nervo trigêmeo
* Ação: Promove a oclusão da boca por meio do fechamento da mandíbula
* Origem: Arco zigomático
* Inserção: Face externa do ramo da mandíbula

### 4.1.2 – Músculos da Face ou da Expressão Facial

###  a) M. Orbicular dos olhos

* Inervação: Nervo facial
* Ação: fecha as pálpebras e as comprime contra o olho
* Origem: quase toda cutânea; ligamentos palpebrais, lacrimal e maxila.
* Inserção: pálpebras e pele periorbital.

### b) M. Orbicular da boca

Forma uma elipse em torno da boca.

* Inervação: Nervo facial
* Ação: O tônus fecha os lábios; a contração fásica comprime e protrai os lábios (ao beijar/assobiar) ou resiste à distensão (ao soprar).
* Origem: Parte medial da maxila e mandíbula; superfície profunda da pele perioral; ângulo da boca (modíolo).
* Inserção: Pele dos lábios

###  c) M. Levantador do lábio superior

* Inervação: Nervo facial
* Ação: Parte dos dilatadores da boca, elevam e/ou evertem o lábio superior, aprofundam o sulco nasolabial.
* Origem: Margem infraorbital (maxila)
* Inserção: Pele do lábio superior.

###  d) M. Zigomático menor

* Inervação: Nervo facial
* Ação: Elevam o lábio superior e aprofundam o sulco nasolabial (exprimindo tristeza).
* Origem: Face anterior, zigomático
* Inserção: Pele do lábio superior

###  e) M. Zigomático maior

* Inervação: Nervo facial
* Ação: Traciona o ângulo da boca (comissura labial) para cima e lateralmente; Quando acionados bilateralmente é para sorrir (felicidade) e unilateralmente para zombar (desdém).
* Origem: Face lateral do zigomático
* Inserção: Ângulo da boca.

###  f) M. Bucinador

* Inervação: Nervo facial
* Ação: Pressiona a bochecha contra os dentes molares; atua com a língua para manter o alimento entre as superfícies oclusais e fora do vestíbulo da boca; resiste à distensão (ao soprar).
* Origem: Mandíbula, processos alveolares da maxila e mandíbula, rafe pterigomandibular.
* Inserção: Ângulo da boca; orbicular da boca.

###  g) M. Levantador do ângulo da boca

* Inervação: Nervo facial
* Ação: Puxa a rima da boca para medial e para cima. Alarga a rima da boca, como ao sorrir com os dentes a mostra ou fazer careta.
* Origem: Maxila abaixo do forame infraorbital.
* Inserção: Ângulo da boca.

###  h) M. Risório

* Inervação: Nervo facial.
* Ação: Retrai o ângulo da boca. Alarga a rima da boca e cria covinha do sorriso.
* Origem: Fáscia parotídea e fáscia massetérica.
* Inserção: Ângulo da boca.

###  i) M. Abaixador do ângulo da boca

* Inervação: Nervo facial.
* Ação: Abaixa a comissura labial bilateralmente para exprimir reprovação (tristeza).
* Origem: Base anterolateral da mandíbula.
* Inserção: Ângulo da boca.

###  j) M. Abaixador do lábio inferior

* Inervação: Nervo facial.
* Ação:Rretrai e/ou everte o lábio inferior (“fazer beicinho”, tristeza).
* Origem: Platisma e parte anterolateral do corpo da mandíbula.
* Inserção: Pele do lábio inferior.

### k) M. Mentual (ou Transverso do Mento)

* Inervação: Nervo facial.
* Ação: Eleva e protrai o lábio inferior; eleva a pele do manto (exprimindo dúvida).
* Origem: Corpo da mandíbula (anterior as raízes dos incisivos inferiores).
* Inserção: Pele do mento (sulco mentolabial).

## 4.2 - Músculos do Pescoço

### a) M. Platisma

* Inervação: Nervo facial.
* Ação: Abaixa a mandíbula (contra resistência); tensiona a pele da região inferior da face e do pescoço (exprimindo tensão e estresse).
* Origem: Tela subcutânea das regiões intraclavicular e supraclavicular.
* Inserção: Base da mandíbula, pele da bochecha e do lábio inferior, ângulo da boca e orbicular da boca.

###  b) M. Esternocleidomastóideo

* Inervação: Nervo acessório (NC, X, C2 e C3).
* Ação: Unilateral- flexão da cabeça para o lado do músculo que se contrai e rotação da face para o lado oposto

 Bilateral- flexão da cabeça

 \*\* Pode agir como músculo acessório da respiração.

* Origem: Manúbrio do esterno e extremidade medial da clavícula.
* Inserção: Processo mastóide do osso temporal.

### c) Mm. Escalenos

* Anterior, médio e posterior
* Inervação: Ramos dos nervos espinhais cervicais.
* Ação: flexão lateral da coluna cervical
* \*\* Atuam como músculos inspiratórios na respiração normal. Podem se tornar ativos como músculos da respiração durante esforços expiratórios.
* Origem: Processo transverso das vértebras cervicais.
* Inserção: 1ª e 2ª costelas.

**d) Mm Suprahióideos:**

* M. Digástrico
* M. Estilohióide
* M. Milohióide
* M. Geniohióide

**e) Mm Infrahióideos:**

* M. Esternohióide
* M. Esternotireoide
* M. Tireohióide
* M. Omohióide

## 4.3- Músculos do Tronco

### 4.3.1- Músculos da Parede Torácica Anterior

### a) M. Peitoral maior

* Inervação: Ramos dos nervos peitorais medial e lateral (C5-T1)
* Ação:
* Porção clavicular - rotação e flexão do braço
* Porção esternocostal - abaixa o braço e o ombro

Ação conjunta - adução do braço e auxilia nos atos de empurrar, lançar e escavar

* Origem:
* Fibras superiores (cabeça clavicular) - metade medial da superfície anterior da clavícula.
* Fibras inferiores (cabeça esternal) - superfície anterior da cartilagem costal das seis primeiras costelas e porção adjacente do esterno.
* Inserção: Lábio lateral do sulco intertubercular do úmero.

### b) M. Peitoral menor

* Inervação: Ramos dos nervos peitorais mediais (C8-T1)
* Ação: Fixa a clavícula na articulação esternoclavicular e auxilia na depressão do ombro.
* Origem: Superfície anterior da terceira à quinta costela.
* Inserção: Processo coracóide da escápula.

### c) M. Subclávio

* Inervação: Ramos dos nervos para o m. subclávio (C5-C6).
* Ação: Abaixa a parte lateral da clavícula.
* Origem: Aspecto superior da primeira costela, na junção com sua cartilagem costal.
* Inserção:Terço lateral da clavícula.

###

### d) M. Serrátil anterior

* Inervação: Nervo torácico longo C5-C7.
* Ação: Gira a escápula, movendo lateralmente o ângulo inferior, desempenhando, assim, importante papel na abdução do braço e elevação do mesmo acima da horizontal. Traciona a escápula para frente no ato de empurrar.
* Origem: Superfície das nove costelas superiores do lado do tórax.
* Inserção: Aspecto anterior do comprimento total do bordo medial da escápula.

 Alguns músculos da parede torácica, assim como os da abdominal, estão dispostos em camadas. Os músculos intercostais externos formam a camada externa; os músculos intercostais internos, a camada média e os intercostais íntimos, os subcostais e transverso do tórax formam a camada interna. Os levantadores das costelas estão topograficamente associados aos músculos do dorso, mas funcionalmente associados com os intercostais.

### e) Mm. intercostais externos

* Inervação: Nervo intercostal.
* Ação: Elevam as costelas (músculos da inspiração). Reforçam os espaços intercostais na inspiração profunda.
* Origem: Margem inferior da 1ª a 11ª costelas até a articulação costocondral.
* Inserção: Margem superior da costela abaixo.

### f) Mm. intercostais internos

* Os músculos intercostais internos vão das extremidades mediais dos espaços intercostais para os ângulos das costelas, onde dão lugar às membranas intercostais internas.
* Inervação: Nervo intercostal.
* Ação: Abaixam as costelas (expiração). Reforçam os espaços intercostais na expiração forçada.
* Origem: Margem superior da 2ª – 12ª costela, da extremidade esternal da cartilagem costal até o ângulo das costelas.
* Inserção: Margem inferior da costela acima.

### g) Mm. intercostais íntimos

* Inervação: Nervo intercostal.
* Ação: idem intercostais internos.
* Origem: Margem superior da 2ª – 12ª costela, da articulação costocondral até o ângulo das costelas.
* Inserção: Margem inferior da costela acima.
* Obs. São seprados dos intercostais internos pelos nervos e vasos intercostais.

##

### h) M. Diafragma

Será estudado novamente no S. Respiratório.

* Inervação: Nervo frênico (C3-C5, Plexo Cervical).
* Ação: Principal músculo da respiração (inspiração e expiração) e ajuda a comprimir as vísceras abdominais (prensa abdominal).
* Origem: - Parte Costal: 7ª a 12ª costelas (superfície interna).
* - Parte Lombar: corpo da L1-L3, discos intervertebrais e ligamento longitudinal anterior (pilares D e E).
* - Parte Esternal: processo xifóide (superfície posterior).
* Inserção: Centro Tendíneo.

### 4.3.2- Músculos do Dorso

### 4.3.2.1- Músculos Extrínsecos

### a) M. Trapézio:

* Inervação: Nervo acessório NC XI, C2 e C3
* Ação:
* Porção superior - eleva o ombro.
* Porção inferior - traciona a escápula para baixo.

Todo o músculo - roda a escápula durante a abdução e elevação do braço.

* Origem:
* Fibras superiores - base do crânio, protuberância occiptal e ligamentos posteriores do pescoço.
* Fibras médias - processos espinhosos que vão da quarta vértebra cervical e das três vértebras torácicas superiores.
* Fibras inferiores - processos espinhosos que vão da quarta vértebra à décima segunda torácica.
* Inserção:
* Fibras superiores - aspecto posterior do terço lateral da clavícula.
* Fibras médias - bordo medial do processo acromial e bordo superior da espinha escapular.
* Fibras inferiores - espaço triangular na base da espinha escapular.

### b) M. Esplênio

* Apresenta duas porções: Esplênio da cabeça e esplênio do pescoço.
Inervação: Ramos posteriores dos nervos espinais.
* Ação: Agindo sozinhos fletem lateralmente o pescoço e giram a cabeça para o lado dos músculos ativos. Agindo juntos estendem a cabeça e o pescoço.
* Origem: Ligamento nucal e processos espinhosos das vértebras C7-T3 ou T4.
* Inserção: Esplênio da cabeça - processo mastóide do temporal e terço lateral da linha nucal superior do occipital. Esplênio do pescoço - tubérculos dos processos transversos das vértebras C1-C3 ou C4.

### c) M. Latíssimo do Dorso:

* Inervação: Nervo toracodorsal C6-C8.
* Ação: Adução, extensão e rotação medial do braço. Suas fixações na escápula podem ajudar a manter seu ângulo inferior contra a parede torácica.
* Origem: Crista posterior do ílio, costas do sacro e processos espinhosos das vértebras lombares e seis vértebras torácicas inferiores (T6-L2); ramifica se nas três costelas inferiores.
* Inserção: Lado medial do sulco intertubercular do úmero.

### d) M. Rombóide maior e M. rombóide menor.

* Inervação: Nervo dorsal da escápula C5.
* Ação: Retração e fixação da escápula.
* Origem: Processos espinhosos da última vértebra cervical e primeiras cinco vértebras torácicas.
* Inserção: Face medial da escápula, abaixo da espinha.

### e) M. Levantador da escápula:

* Inervação: Nervo dorsal da escápula C5 e nervos espinais cervicais C3 e C4.
* Ação: Elevação da escápula. Pode agir com o trapézio elevando o ombro. Rotação da escápula para baixo e inclinação.
* Origem: Processos transversos das quatro vértebras cervicais superiores (C1 – C4).
* Inserção: Parte superior da margem medial da escápula.

### f) M. Serrátil posterior superior

* Inervação: 2º a 5º nervos intercostais.
* Ação: Inspiração (eleva da 1ª a 4ª costela)
* Origem: Margens superiores das 2ª a 4ª costelas.
* Inserção: Ligamento nucal, processos espinhosos das vértebras C7 a T3.

### g) M. Serrátil posterior inferior

* Inervação: Ramos anteriores dos nervos espinais torácicos T9 a T12
* Ação: Expiração (abaixa da 9ª a 12ª costela).
* Origem: Margens inferiores das 9ª a 12ª costelas perto de seus ângulos.
* Inserção: Processos espinhosos das vértebras T11 a L2.

### 4.3.2.2- Músculos Intrínsecos

### M. eretor da espinha

Formado pelos músculos iliocostal, longuíssimo e espinal.

* Inervação: Ramos posteriores dos nervos espinais.
* Ação: Flexão (ação unilateral) e extensão (ação bilateral)
* Origem:
* M. Iliocostal - aponeurose toracolombar a partir do sacro, costelas posteriores.
* M. Longuíssimo - aponeurose toracolombar a partir dos processos transversos do sacro, lombares e torácicos.
* M. espinhal - ligamento nucal, processos espinhosos cervicais e torácicos.
* Inserção:
* M. Iliocostal - costelas posteriores, processos transversos cervicais.
* M. Longuíssimo - processos transversos cervicais e torácicos, processo mastóide do osso temporal.
* M. Espinhal - processos espinhosos cervicais e torácicos, osso occipital.

### b) Mm. Transversoespinais (semiespinal, multífido, rotadores curto e longo).

* Inervação: Ramos posteriores dos nervos espinais.
* Ação: Semiespinal: estende a cabeça e as regiões torácica e cervical da coluna vertebral e gira-as para o outro lado. Multífido: estabiliza as vértebras durante movimentos locais da coluna vertebral. Rotadores: estabilizam as vértebras e ajudam na extensão local e nos movimentos giratórios da coluna vertebral; podem funcionar como órgãos de propriocepção.
* Origem:
* M.. Semiespinal - processos transversos das vértebras C4-T12.
* M. Multífido - face posterior do sacro, espinha ilíaca posterosuperior, aponeurose do m. eretor da espinha, ligamentos sacroiliacos, processos mamilares das vértebras lombares, processos transversos de T1-T3 e processos articulares de C4-C7.
* M. Rotadores - processos transversos das vértebras.
* Inserção:
* M. Semiespinal - processos espinhosos nas regiões torácicas e cervical.
* M. Multífido - processos espinhosos localizados 2-4 segmentos superiores a fixação proximal (mais espesso na região lombar).
* M. Rotadores - processo transverso ou processo espinhoso da vértebra imediatamente (curto) ou 2 segmentos (longo) superior a vértebra de fixação.

## 4.3.3- Músculos do Abdome:

### a) M. Oblíquo externo

* Inervação: Nervos toracoabdominais, T7-T11 e nervo subcostal
* Ação: Gira o tórax para o lado contralateral, flete a coluna no lado ipsilateral (ativo unilateral), flete o tronco (ação bilateral), pressão e expiração abdominal.
* Origem: Faces externas das 5ª-12ª costelas.
* Inserção: Lábio externo da crista ilíaca, lig. inguinal, linha alba, tubérculo púbico e crista púbica.

### b) M. Oblíquo interno

* Inervação: Nervos toracoabdominais, T6-T12 e primeiros nervos lombares.
* Ação: Gira e flete o tronco para o lado ipsilateral (ativo unilateral), flete o tronco (ação bilateral), pressão e expiração abdominal.
* Origem: Terço lateral do ligamento inguinal, dois terços anteriores da crista do ilío e fáscia toracolombar.
* Inserção: Margens inferiores das 10ª-12ª costelas, linha alba e linha pectínea do púbis.

### c) M. Transverso do abdome

* Inervação: Nervos toracoabdominais, T6-T12 e primeiros nervos lombares.
* Ação: Pressão e expiração através da compressão e sustentação das vísceras abdominais.
* Origem: Terço externo do ligamento inguinal, face interna da crista ilíaca, superfície interna da 7ª-12ª cartilagem e fáscia lombar.
* Inserção: Crista do púbis e linha pectínea, aponeurose abdominal até a linha alba.

### d) M. Reto do abdome

* Inervação: Nervos toracoabdominais, T6-T12
* Ação: Flete o tronco, pressão e expiração abdominal.
* Origem: Crista do púbis e sínfise púbica.
* Inserção: Cartilagem da 5ª-7ª costelas e processo xifóide.

Obs. Os músculos da parede abdominal protegem as vísceras e auxiliam na manutenção e aumento da pressão intrabdominal. Assim, são importantes na respiração, defecação, micção, parto e vômito. Eles também movimentam o tronco e auxiliam na postura. O reto abdominal é o principal flexor do tronco contra-resistência. Os músculos oblíquos auxiliam os músculos do dorso na rotação do tronco além de auxiliar os músculos retos na flexão do tronco.

### e) M. Piramidal

* Inervação: Nervos intercostais inferiores.
* Ação: Estica a linha Alba.
* Origem: Crista do púbis e sínfise púbica ventral ao m. reto do abdome.
* Inserção: Linha Alba.

### f) M. Quadrado Lombar

* Inervação: Ramos musculares do plexo lombar e n. intercostal (T12)
* Ação: Abaixa as costelas na expiração e reaiza flexão lateral da coluna vertebral para o lado ipsilateral.
* Origem: Terço posterior da crista ilíaca e ligamento iliolombar.
* Inserção: Processos costais das quatro vértebras lombares superiores e bordo inferior da 12ª costela.

## 4.3.4- Músculos do Diafragma Pélvico

### a) M. Levantador do Ânus

O levantador do ânus é formado por três partes:

- M. Puborretal

- M. Pubococcígeo

- M. Iliococcígeo

* Inervação: R. de S4, nervo retal e plexo coccígeo.
* Ação: Suporta e eleva ligeiramente o soalho pélvico, resistindo à aumentos da pressão intra-abdominal. Está envolvido no controle voluntário da micção, continência fecal, defecação e suporte do útero nas mulheres.
* Origem: Corpo do púbis, arco tendíneo da fáscia obturatória; espinha isquiática.
* Inserção: Cóccix, esfíncter do ânus, reto, canal anal, próstata ou parte da vagina e no centro tendíneo do períneo.

b) M. Isquiococcígeo (M. Coccigeo)

* Inervação: R. dos nervos espinhais (S4 e S5).
* Ação: Sustenta as vísceras pélvicas e flete o cóccix.
* Origem: Espinha isquiática.
* Inserção: Extremidade inferior do sacro e cóccix.

## 4.4- Músculos do Membro Superior

### 4.4.1- Músculos do ombro

### a) M. Deltóide:

* Inervação: Nervo axilar.
* Ação:
* Parte anterior (clavicular) - flexão e rotação medial do braço.
* Parte média (acromial) - abdução do braço.
* Parte posterior (espinhal) - extensão e rotação lateral do braço.

Todo o músculo - abdução do braço ou elevação do braço no plano da escápula.

* Origem:
* Fibras anteriores - terço lateral anterior da clavícula.
* Fibras médias - aspecto lateral do acrômio.
* Fibras posteriores - borda inferior da espinha da escápula.
* Inserção: Tuberosidade deltóide no úmero lateral.

### b) M. Supra-espinhal

* Inervação: Nervo supra - escapular C5-C6
* Ação: Abdução do braço.
* \* Este músculo ajuda o deltóide na abdução do braço. Assim, se o deltóide está paralisado, o supra-espinhal não pode abduzir completamente o braço. Se o supra-espinhal estiver paralisado, a abdução normal pode ser difícil ou impossível.
* Origem: Dois terços mediais da fossa supra-espinhosa.
* Inserção: Superiormente no tubérculo maior do úmero.

### c) M. Infra-espinhal

* Inervação: Nervo supra – escapular C5 e C6
* Ação: Rotação lateral do braço. Ajuda a manter a cabeça do úmero em posição durante a abdução do braço.
* Origem: Aspecto medial da fossa infra-espinhosa logo abaixo da espinha da escápula.
* Inserção: Posteriormente no tubérculo maior do úmero.

### d) M. Redondo menor

* Inervação: Nervo axilar C5-C6
* Ação: Rotação lateral do braço. Ajuda a manter a cabeça do úmero em posição durante a abdução do braço.
* Origem: Parte caudal da fossa infraespinal e terço medial da margem lateral da escápula.
* Inserção: Posteriormente no tubérculo maior do úmero.

### e) M. Redondo maior

* Inervação: Nervo subescapular inferior; fascículo posterior do plexo braquial C5 - C6
* Ação: Rotação medial e adução do braço.
* Origem: Posteriormente no terço inferior do bordo lateral da escápula, logo acima do ângulo inferior.
* Inserção: Lábio medial do sulco intertubercular do úmero.

### f) M. Subescapular

* Inervação: Nervo subescapular superior e inferior; fascículo posterior C5 - C6
* Ação: É o mais importante rotator medial do braço. Ajuda a manter a cabeça do úmero na cavidade glenóide.
* Origem: Toda superfície anterior da fossa subescapular.
* Inserção: Tubérculo menor do úmero.
* Obs. Os mm. subescapular, redondo menor, supra e infra espinhal formam o MANGUITO ROTADOR (conjunto de músculos que agem para estabilizar o ombro).

### 4.4.2- Músculos do compartimento anterior do braço

### a) M. Bíceps braquial:

* Duas porções: Longa e curta.
* Inervação: Nervo musculocutâneo.
* Ação: Flexão do antebraço (articulação do cotovelo), supinação do antebraço quando este está fletido e flexão do ombro (articulação do ombro).
* Origem:
* Cabeça longa - tubérculo supraglenóide acima do lábio superior da fossa glenóide da escápula.
* Cabeça curta - processo coracóide da escápula e lábio superior da fossa glenóide da escápula.
* Inserção: Tuberiosidade do rádio e aponeurose bicipital.

### b) M. Braquial:

* Inervação: Nervo musculocutâneo.
* Ação: Flexão do antebraço.
* Origem: Metade distal da face anterior do úmero.
* Inserção:Processo coronóide e tuberosidade da ulna.

### c) M. Coracobraquial:

* Inervação: Nervo musculocutâneo.
* Ação: Flexão e adução do braço.
* Origem: Processo coracóide da escápula.
* Inserção: Terço médio da face medial do úmero.

### 4.4.3- Músculos do compartimento posterior do braço

### a) M. Tríceps braquial:

* Três porções: Longa, medial (ou profunda) e lateral.
* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão do antebraço (articulação do cotovelo), extensão e adução do braço (articulação do ombro).
* Origem:
* Cabeça longa - tubérculo infraglenoidal da escápula.
* Cabeça lateral - metade proximal da face posterior do úmero.
* Cabeça medial - dois terços distais da face posterior do úmero.
* Inserção: Ólécrano da ulna.

### b) M. Ancôneo:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão do antebraço.
* Origem: Superfície posterior do epicôndilo lateral do úmero.
* Inserção: Superfície posterior do processo do olécrano da ulna.

### 4.4.4- Músculos do compartimento anterior do antebraço

Dois grupos musculares: superficial e profundo.

### a) Grupo superficial:

### a.1) M. Pronador redondo:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Pronação e flexão do antebraço.
* Origem: Epicôndilo medial do úmero.
* Inserção:Terço médio da superfície lateral do rádio.

### a.2) M. Flexor radial do carpo:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Flexão e abdução da mão.
* Origem: Epicôndilo medial do úmero
* Inserção: Base do II e III metacarpais.

### a.3) M. Palmar longo:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Tensiona a aponeurose palmar.
* Origem: Epicôndilo medial do úmero
* Inserção: Aponeurose palmar.

### a.4) M. Flexor superficial dos dedos:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Flexão da falange média, das articulações do punho, metacarpofalangicas, interfalangicas proximal, (exceto do polegar).
* Origem:
* Epicôndilo medial do úmero.
* Cabeça umeroulnar - face medial do processo coronóide.
* Cabeça radial - dois terços superiores da face anterior do rádio.
* Inserção: Cada tendão divide-se e fixa-se nos lados da falange média dos quatros dedos (superfície palmar)

### a.5)M. Flexor ulnar do carpo:

* Inervação: Nervo ulnar.
* Ação: Flexão e adução da mão.
* Origem: Epicôndilo medial do úmero e olecrano da ulna.
* Inserção: Ossos pisiforme, hamato e base do quinto metacarpal (superfície palmar).

### b) Grupo profundo:

### b.1) M. Flexor longo do polegar:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Flexão das articulações interfalangica e metacarpofalangica do polegar.
* Origem: Face anterior do radio distal à tuberosidade do rádio e membrana interóssea.
* Inserção: Base da falange distal do polegar.

### b.2) M. Flexor profundo dos dedos:

* Inervação: A porção lateral (radial) é inervada pelo nervo mediano; a porção medial (ulnar), pelo nervo ulnar.
* Ação: Flexão das articulações interfalandicas distais, metacarpofalangicas e radiocarpal, (exceto do polegar).
* Origem: Faces anterior e medial da ulna e metade distal da membrana interóssea.
* Inserção: Base das falanges distais dos dedos, exceto polegar.

### b.3) M. Pronador quadrado:

* Inervação: Nervo mediano.
* Ação: Pronação do antebraço.
* Origem: Quarto distal da face anterior da ulna.
* Inserção: Quarto distal da face anterior do rádio.

### 4.4.5- Músculos do compartimento posterior do antebraço

Dois grupos: superficial e profundo.

### a) Grupo superficial:

### a.1)M. Braquiorradial:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Flexão do antebraço.
* Origem: Crista supraepicondilar lateral do úmero.
* Inserção: Processo estiloide do rádio.

OBSERVAÇÃO: Note que se você usar o músculo braquiorradial como referência ficará fácil identificar os demais músculos do antebraço. À partir dele, percorra o músculos do antebraço na sequência apresentada, de lateral para medial, tanto no grupo do compartimento anterior quanto no posterior, inicialmente à nível superficial e depois à nível profundo.

### a.2) M. Extensor radial longo do carpo:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão e abdução da mão.
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero.
* Inserção: Base do segundo metacarpal.

### a.3) M. Extensor radial curto do carpo:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão e abdução da mão.
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero.
* Inserção: Base do terceiro metacarpal (superfície dorsal).

### a.4) M. Extensor dos dedos:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão das falanges (do segundo ao quinto dedo)
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero
* Inserção: Expansões extensoras dos dedos, exceto polegar.

### a.5) M. Extensor do dedo mínimo:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão do quinto dedo.
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero.
* Inserção: Aponeurose dorsal do 5º dedo.

### a.6) M. Extensor ulnar do carpo:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão e adução da mão.
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero.
* Inserção: Base do quinto metacarpal (superfície dorsal)

### b) Grupo profundo:

### b.1) M. Supinador:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Supinação do antebraço.
* Origem: Epicôndilo lateral do úmero e face posterior próxima da ulna.
* Inserção: Face lateral posterior e anterior do terço proximal do rádio.

### b.2) M. Abdutor longo do polegar:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Abdução do polegar e extensão da articulação carpometacarpal.
* Origem: Face posterior das metades proximais da ulna, do rádio e da membrana interóssea.
* Inserção: Base do primeiro metacarpal (superfície dorsal)

### b.3) M. Extensor curto do polegar:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão da falange proximal do polegar.
* Origem: Face posterior do rádio, terço distal da articulação metacarpofalangica e membrana interóssea.
* Inserção: Base da falange proximal do polegar (superfície dorsal).

### b.4) M. Extensor longo do polegar:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão da falange distal do polegar (articulação interfalangica distal) e extensão da articulação metacarpofalangica.
* Origem: Face posterior do terço médio da ulna e membrana interóssea.
* Inserção: Base da falange distal do polegar (superfície dorsal).

### b.5) M. Extensor do indicador:

* Inervação: Nervo radial.
* Ação: Extensão do indicador.
* Origem: Face posterior do terço distal da ulna e membrana interóssea.
* Inserção: Expansão do m. extensor do 2º dedo.

### 4.4.6- Músculos da mão

### a.1) M. Abdutor curto do polegar

* Inervação: Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Abdução do polegar
* Origem: Retináculo dos flexores, tubérculos dos ossos escafóide e trapézio e tendão do M. abdutor longo do polegar. Algumas fibras podem originar do processo estilóide do rádio.
* Inserção: Lado medial da base da falange proximal do polegar.

### a.2) M. Flexor curto do polegar

* Inervação: Nervo Mediano (ramo terminal lateral) para a cabeça superficial e ramo profundo do N. Ulnar, C.8 e T1 para a cabeça profunda.
* Ação: Flexão da falange proximal do polegar e flexão e rotação medial do metacarpal em cooperação com o M. oponente do polegar.
* Origem: Cabeça superficial: borda distal do retináculo dos flexores e parte distal do tubérculo do trapézio.
* Cabeça profunda: Ossos trapezóide e capitato e dos ligamentos palamares da fileira distal do carpo
* Inserção: Fundi com o M. oponente do polegar

### a.3) M. Oponente do polegar

* Inervação: Nervo Mediano (ramo terminal lateral), ramo terminal profundo do N. Ulnar, C.8 e T1
* Ação: Flexiona o osso metacarpal 1º medialmente através da palma, podendo contata a face flexora de qualquer outro dedo.
* Origem: Tubérculo do trapézio e retináculo dos flexores.
* Inserção: Metade lateral da face palmar do osso metacarpal 1º.

### a.4) M. Adutor do polegar

* Inervação: Ramo profundo do Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Aproxima o polegar da palma da mão (adução)
* Origem: Cabeça oblíqua: osso capitato, na 2ª, 3ª bases metacarpais, nos ligamentos palmares do carpo e na bainha do tendão do M. flexor radial do carpo.
* Cabeça transversa: dois terços distais da face palmar do 3º metacarpal
* Inserção: Base das falanges.

### a.5) M. Abdutor do dedo mínimo

* Inervação: Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Abdução do dedo mínimo, afastando do dedo anular.
* Origem: Osso pisiforme, do tendão do M. flexor ulnar do carpo e do ligamento pisiouncinado.
* Inserção: Lado ulnar da base da falange proximal do dedo mínimo e na borda ulnar da expansão digital dorsal do M. extensor do dedo mínimo.

### a.6) M. Oponente do dedo mínimo

* Inervação: Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Flexão lateral do 5° metacarpal, aprofundando a concavidade palmar.
* Origem: gancho do osso uncinado e retináculo dos flexores.
* Inserção: Toda a margem do 5° metacarpal e na face palmar adjacente.

### a.7) M. Flexor curto do dedo mínimo

* Inervação: Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Flexão do dedo mínimo e alguma rotação lateral
* Origem: Face convexa do gancho do osso uncinado (hamato) e face palmar do retináculo dos Mm flexores.
* Inserção: lado ulnar da base da falange proximal.

### a.8) Mm. Lumbricais

* Inervação: Nervo Mediano, C.8 e T.1 e ramo terminal profundo do N. Ulnar
* Ação: Flexão dos dedos, extensor das articulações interfalângicas.
* Origem: dos tendões do M flexor profundo dos dedos.
* Inserção: margem lateral da expansão digital dorsal do dedo correspondente.

### a.9) Mm. Interósseos Dorsais

* Inervação: Ramo profundo do Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Abdução dos dedos
* Origem: Ossos metacarpais.
* Inserção: Base das falanges proximais.

### a.10) Mm. Interósseos Palmares (Exceto o dedo médio)

* Inervação: Ramo profundo do Nervo Ulnar, C.8 e T.1
* Ação: Adução dos dedos
* Origem: Ossos metacarpais.
* Inserção: Lado ulnar das Falanges proximais.

## 4.5- Músculos do Membro Inferior

### 4.5.1-Músculos da Região Glútea

### a) M. Glúteo máximo

* Inervação: Nervo glúteo inferior L5, S1, S2.
* Ação: Extensão e rotação lateral da coxa.
* Origem: linha glútea posterior do ílio; face dorsal do sacro e cóccix; ligamento sacrotuberal.
* Inserção: Trato iliotibial e tuberosidade glútea do fêmur.

### b) M. Glúteo médio

* Inervação: Nervo glúteo superior L5, S1.
* Ação: Abduz e roda medialmente a coxa; mantém o nível da pelve quando o membro ipsolateral esta sustentando peso e avança o lado oposto (não sustentado) durante a fase de balanço.
* Origem: Face externa do ílio entre as linhas glúteas anterior e posterior.
* Inserção: Face lateral do trocânter maior do fêmur.

### c) M. Glúteo mínimo

* Inervação: Nervo glúteo superior L5, S1.
* Ação: Abduz e roda medialmente a coxa; mantém o nível da pelve quando o membro ipsolateral esta sustentando peso e avança o lado oposto (não sustentado) durante a fase de balanço.
* Origem: Face externa do ílio entre as linhas glúteas anterior e inferior.
* Inserção: Face anterior do trocânter maior do fêmur.

### d) M. Piriforme

* Inervação: Ramificações dos ramos anteriores de S1,S2.
* Ação: Rotação lateral, extensão e abdução de coxa.
* Origem: Face anterior do sacro; ligamento sacrotuberal.
* Inserção: Margem superior do trocânter maior do fêmur.

### e) M. Gêmeo superior

* Inervação: Ramos dos nervos L5, S1.
* Ação: Rotação lateral, extensão e abdução de coxa.
* Origem: Espinha isquiática e túber isquiático.
* Inserção: Face medial do trocânter maior do fêmur.

### f) M. Obturador interno

* Inervação: Ramos dos nervos L5, S1.
* Ação: Rotação lateral, extensão e abdução de coxa.
* Origem: Face pélvica da membrana obturadora e ossos adjacentes.
* Inserção: Face medial do trocânter maior do fêmur.

### g) M. Gêmeo inferior

* Inervação: Ramos dos nervos L5, S1.
* Ação: Rotação lateral, extensão e adução de coxa.
* Origem: Túber isquiático.
* Inserção: Face medial do trocanter maior.

### h) M. Quadrado femoral

* Inervação: Ramos dos nervos L5, S1.
* Ação: Rotação lateral da coxa.
* Origem: Margem lateral do túber isquiático.
* Inserção: Face medial do trocânter maior.

### i) M. Obturador Externo

* Inervação: Nervo Obturatório
* Ação: Rotação lateral da coxa
* Origem: Superfície externa da membrana obturadora e osso adjacente da pelve
* Inserção: Face posterior do trocanter maior

### k) M. Tensor da fáscia lata

* Inervação: Nervo glúteo superior (L5, S1).
* Ação: Abduz e roda medialmente a coxa; mantém o nível da pelve quando o membro ipsolateral esta sustentando peso e avança o lado oposto (não sustentado) durante a fase de balanço.
* Origem: Espinha ilíaca anterosuperior; parte anterior da crista ilíaca.
* Inserção: Trato iliotibial, que se fixa ao côndilo lateral da tíbia.

##

### 4.5.2-Músculos da Região Pélvica e da Coxa

### a) Músculos do Compartimento Anterior da Coxa

### a.1) M. Íliopsoas:

* Duas porções: Ilíaco e psoas maior e menor.
* Inervação: Ramos anteriores dos nervos lombares L1, L2, L3 e nervo femoral.
* Ação: Atuam conjuntamente na flexão da coxa na articulação do quadril.
* Origem:
* M. ilíaco - superfície interna do ílio.
* M. psoas maior - laterais das vértebras T12-L5 e discos situados entre elas, processos transversos de todas as vértebras lombares.
* M. psoas menor - laterais das vértebras T12-L1 e discos intervertebrais.
* Inserção:
* M. ilíaco e m. psoas maior - trocânter menor do fêmur.
* M. psoas menor - linha pectínea e eminência iliopectínea.

### a.2) M. Sartório

* Inervação: Nervo femoral.
* Ação: Flete, abduz e gira lateralmente a coxa na articulação do quadril, fazendo a rotação medial da perna quando o joelho está fletido. Seria atuante também no movimento de cruzar as pernas.
* Origem: Espinha ilíaca anterosuperior e parte superior da incisura inferior a ela.
* Inserção: Côndilo medial da tíbia.

### a.3) M. Quadríceps femoral

* Porções: Reto femoral, vasto medial, vasto intermédio e vasto lateral
* Inervação: Nervo femoral.
* Ação: Extensão da perna na articulação do joelho. O músculo reto femoral também estabiliza a articulação do quadril e ajuda o m. iliopsoas a fletir a coxa.
* Origem:
* **M. Reto femoral** - espinha ilíaca anteroinferior e ílio superior ao acetábulo.
* **M. Vasto medial** - linha intertrocantérica e lábio medial da linha áspera do fêmur.
* **M. Vasto intermédio** - faces anterior e lateral do corpo do fêmur.
* **M. Vasto lateral** - trocanter maior e lábio lateral da linha áspera do fêmur.
* Inserção: Fixações tendineas comuns (tendão do quadríceps) através do ligamento da patela a tuberosidade da tíbia.

### a.4) M. Pectíneo

* Inervação: Nervo femoral (às vezes pelo nervo obturatório).
* Ação: Flexão, adução da coxa e rotação medial.
* Origem: Ramo superior do púbis.
* Inserção: Linha pectínea do fêmur.

### b) Músculos do Compartimento Medial da Coxa

### b.1) M. Grácil

* Inervação: Nervo obturatório.
* Ação: Aduz a coxa; flete a perna; auxilia a rotação medial da perna.
* Origem: Corpo e ramo inferior do púbis.
* Inserção: Parte superior da face medial da tíbia.

### b.2) M. Adutor longo

* Inervação: Nervo obturatório.
* Ação: Adução, flexão e rotação lateral da coxa.
* Origem: Corpo do púbis.
* Inserção: Terço médio da linha áspera do fêmur.

### b.3)M. Adutor Curto

* Inervação: Nervo obturatório.
* Ação: Adução da coxa. Realiza alguns graus de flexão da coxa.
* Origem: Corpo e ramo inferior do púbis.
* Inserção: Linha pectínea e linha áspera do fêmur.

### b.4) M. Adutor magno

* Duas porções: Adutora e extensora.
* Inervação:
* Porção adutora - nervo obturatório.
* Porção extensora - porção tibial do nervo isquiático.
* Ação: Adução e rotação lateral. Porção adutora (anterior) flete a coxa e porção extensora (posterior) está associada aos músculos isquiotibiais estendendo a coxa.
* Origem: Ramo inferior do púbis, ramo do ísquio e túber isquiático.
* Inserção: Tuberosidade glútea e linha áspera.

### c) Músculos do Compartimento Posterior da Coxa

### c.1) M. Bíceps femoral

* Inervação: Divisão tibial e fibular comum do nervo isquiático, (L5, S1, S2).
* Ação: Extensão da coxa, flexão e rotação lateral da perna.
* Origem:
* Cabeça longa: Tuberiosidade isquiática e linha supracondilar lateral do fêmur.
* Cabeça curta: Metade inferior da linha áspera do fêmur e linha supracondilar lateral do fêmur.
* Inserção: Face lateral da cabeça da fíbula.

### c.2) M. Semitendíneo

* Inervação: Porção tibial do nervo isquiático.
* Ação: Extensão da coxa, flexão e rotação medial da perna.
* Origem: Tuberiosidade isquiática.
* Inserção: Face medial da parte superior da tíbia.

### c.3) M. Semimembranáceo

* Inervação: Porção tibial do nervo isquiático.
* Ação: Extensão da coxa, flexão e rotação medial da perna.
* Origem: Tuberiosidade isquiática.
* Inserção: Parte posterior do côndilo medial da tíbia.

OBS: Coletivamente esses três músculos são conhecidos como músculos do jarrete.

### 4.5.3- Músculos da Perna

###  a) Músculos do Compartimento anterior

### a.1) M. Tibial anterior

* Inervação: Nervo fibular profundo.
* Ação: Dorsoflexão e inversão do pé (supinação).
* Origem: Dois terços superiores da face lateral da tíbia.
* Inserção: Margem medial da base do 1º metatarso e face plantar do cuneiforme medial.

### a.2) M. Extensor longo do hálux

* Inervação: Nervo fibular profundo.
* Ação: Dorsoflexão do pé, extensão e supinação do hálux.
* Origem: Dois terços distais da face medial da fíbula anterior e membrana interóssea.
* Inserção: Base da falange proximal do hálux.

### a.3) M. Extensor longo dos dedos

* Inervação: Nervo fibular profundo.
* Ação: Dorsoflexão e eversão (pronação) do pé e extensão dos dedos.
* Origem: Margem anterior da fibula e membrana interóssea.
* Inserção: Aponeurose dorsal do II ao V dedos do pé.

### a.4) M. Fibular terceiro

* Inervação: Nervo fibular profundo.
* Ação: Flexão dorsal e eversão (pronação) do pé.
* Origem: Separação distal do m. extensor longo dos dedos.
* Inserção: Base do V metatarso.

### b) Músculos do Compartimento posterior superficial

###

### b.1) M. Tríceps sural

* Três porções: M. gastrocnêmios medial e lateral e m. sóleo.
* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Importante músculo postural e locomotor. Flexão plantar do pé (quando o joelho está extendido). O gastrocnêmio também é flexor da perna (é bi-articular).
* Origem:
* **M. Gastrocnêmio**:
	+ Cabeça medial: superfície posterior do côndilo femoral medial e face poplítea.
	+ Cabeça lateral: superfície posterior do côndilo femoral lateral
* **M. sóleo**: superfície posterior da fíbula proximal e dois terços proximais da superfície tibial posterior.
* Inserção: Superfície posterior do calcâneo (tendão de Aquiles) através do tendão do calcâneo.

### b.2) M. Plantar

* É um músculo variável em tamanho e extensão e pode estar ausente.
* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Auxilia fracamente o m. gastrocnêmio na flexão plantar do tornozelo e na flexão do joelho.
* Origem: linha supracondilar lateral do fêmur
* Inserção: Calcâneo.

### c) Músculos do Compartimento posterior profundo:

### c.1) M. Poplíteo

* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Flete fracamente o joelho; gira medialmente a tíbia do membro não apoiado. Quando a tíbia está apoiada gira lateralmente o fêmur.
* Origem: Superfície posterior do côndilo lateral do fêmur e menisco lateral.
* Inserção: Face posterior da tíbia superiormente a linha para o m. sóleo.

### c.2) M. Flexor longo do hálux

* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Flexão plantar fraca do tornozelo; sustenta o arco longitudinal medial do pé, supinação e flexão do hálux.
* Origem: Dois terços inferiores da face posterior da fíbula; parte inferior da membrana interóssea.
* Inserção: Base da falange distal do halux, sob a superfície.

### c.3) M. Flexor longo dos dedos

* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Flete os quatro dedos laterais; faz a flexão plantar do tornozelo; sustenta os arcos longitudinais do pé.
* Origem: Terço médio da superfície posterior da tíbia.
* Inserção: Base da falange distal do II ao V dedo.

### c.4) M. Tibial posterior

* Inervação: Nervo tibial.
* Ação: Flexão plantar e inversão do pé (supinação).
* Origem: Superfície posterior da metade superior da membrana interóssea e superfícies adjacentes da tíbia e fíbula.
* Inserção: Tuberosidade do navicular, cuneiforme (parte plantar I-III), base dos metatarsos II-IV.

### d) Músculos do Compartimento lateral

### d.1) M. Fibular longo

* Inervação: Nervo fibular superficial.
* Ação: Flexão plantar fraca e eversão do pé.
* Origem: Cabeça e dois terços superiores da face lateral da fíbula.
* Inserção: Base do 1º metatarso e superfície dos ossos cuneiforme medial.

### d.2) M. Fibular curto

* Inervação: Nervo fibular superficial.
* Ação: Flexão plantar fraca e eversão do pé.
* Origem: Dois terços inferiores da face lateral da fíbula.
* Inserção: Tuberosidade do V osso metatarso.

### Músculos do Pé

### e.1) M. Abdutor do hálux

* Inervação: Nervo Plantar medial, S.2 e 3.
* Ação: Manutenção da sola côncava, flexão e abdução do hálux
* Origem: Tuberosidade do calcâneo, retináculo dos flexores, aponeurose plantar.
* Inserção: base da falange proximal do hálux.

### e.2) M. Flexor curto dos dedos

* Inervação: Nervo Plantar medial, S.2 e 3.
* Ação: Manutenção da sola côncava, flexão do 2º ao 4º dedos
* Origem: Tuberosidade do calcâneo, aponeurose plantar.
* Inserção: base das falanges proximais do 2º ao 4º dedos.

### e.3) M. Abdutor do dedo mínimo

* Inervação: Nervo Plantar lateral, S.2 e 3.
* Ação: Manutenção da sola côncava e abdução do dedo mínimo.
* Origem: Tuberosidade do calcâneoe aponeurose plantar.
* Inserção: base da falange proximal do dedo mínimo.

### e.4) Mm. Lumbricais

* Inervação: Nervo Plantar medial, ramo profundo do N. Plantar lateral e S.2 e 3.
* Ação: Acessória para a flexão dos dedos
* Origem: Tendões do M. Flexor dos dedos.
* Inserção: expansões digitais dorsais sobre as falanges proximais..

### e.5) .M. Flexor curto do hálux

* Inervação: Nervo Plantar medial, S.2 e 3.
* Ação: flexão do hálux
* Origem: Face plantar do cubóide e cuneiforme lateral, tendão do M. Tibial posterior e septo intermuscular medial.
* Inserção: Base da falange proximal do hálux.

### e.6) M. Adutor do hálux

* Inervação: Ramo profundo do Nervo Plantar lateral, S.2 e 3.
* Ação: Adução do hálux
* Origem: Bases do 2º ao 4º metatarsais e bainha fibrosa do tendão do M. fibular longo.
* Inserção: Osso sesamóide lateral e base da falange proximal do hálux.

### e.7) M. Flexor curto do dedo mínimo

* Inervação: Ramo superficial do Nervo Plantar lateral, S.2 e 3.
* Ação: Flexão do dedo mínimo.
* Origem: Face plantar medial da base do 5º metatarsal e bainha do M. Fibular longo.
* Inserção: base da falange proximal do dedo mínimo e face plantar do 5º ossos metatarsal.

### e.8) Mm.Interósseos Dorsais

* Inervação: Ramo profundo do Nervo Plantar lateral (S.2 e 3).
* Ação: Manutenção da sola côncava.
* Origem: Entre os ossos metatarsais.
* Inserção: bases das falanges proximais do 2º ao 4º dedos.

### e.9) Mm. Interósseos Plantares

* Inervação: Ramos profundo e superficial do Nervo Plantar lateral (S.2 e 3) e ramos medial e lateral do Nervo Fibular profundo.
* Ação: Manutenção da sola côncava.
* Origem: Dos ossos metatarsais.
* Inserção: bases das falanges proximais do 2º ao 4º dedos e expansões digitais dorsais.

# 5- SISTEMA NERVOSO

Medula espinhal

(Canal vertebral)

Bulbo

SNC

Tronco Encefálico

Ponte

Cerebelo

Encéfalo

(crânio)

Mesencéfalo

Sistema Nervoso

Cérebro

Telencéfalo

Nervos

SNP

Cranianos

(12 pares)

Diencéfalo

Gânglios

Espinhais

(31 pares)

Terminações Nervosas

##

## 5.1- Medula Espinhal

Situada no canal vertebral, mede aproximadamente 45cm, no adulto, cranialmente limita-se no **bulbo**, ao nível do forame magno e seu limite caudal situa-se geralmente ao nível da 2ª vértebra lombar (L2).

Em uma medula inteira, observe:

* **Intumescências cervical e lombar.**
* **Cone medular;**
* **Filamento terminal;**
* **Cauda equina;**
* **Dura-máter espinhal.**

***Em corte transversal da medula, identifique (modelo sintético):***

* **Fissura mediana anterior;**
* **Sulco mediano posterior;**
* **Sulcos laterais anteriores;**
* **Sulcos laterais posteriores;**
* **Substância cinzenta:**
	+ **Coluna anterior;**
	+ **Coluna posterior;**
	+ **Coluna lateral** (só é observada na medula de T1 a L2)**;**
* **Canal central da medula;**
* **Substância branca:**
	+ **Funículo anterior;**
	+ **Funículo lateral;**
	+ **Funículo posterior.**

## 5.2- Encéfalo

### 5.2.1- Tronco Encefálico

Interpões-se entre a **medula** e o **diencéfalo**, situando-se ventralmente ao **cerebelo**.

### a) Bulbo

Tem forma de cone, cuja extremidade menor continua caudalmente com a medula espinhal**.**

Na face ventral, localize:

* **Pirâmides;**
* **Decussação das pirâmides;**
* **Olivas bulbares;**
* **Fissura mediana anterior**.

Na face dorsal identifique:

* **IV ventrículo.**

### b) Ponte

É a parte do tronco encefálico situada entre o bulbo e o mesencéfalo.

Identifique:

* **Pedúnculos cerebelares médios;**
* **Sulco Basilar;**
* **Sulco Bulbopontino.**

### c) Mesencéfalo

É a porção que conecta o cérebro à ponte. Observe esta conexão em um encéfalo.

Em uma peça isolada, identifique:

* **Aqueduto cerebral;**
* **Pedúnculos cerebrais (tegumento e base);**
* Substância negra**;**
* **Colículos superiores e inferiores.**

### 5.2.2- Cerebelo

Em uma visão póstero-superior do cerebelo, observe:

* **Vérmis;**
* **Hemisférios cerebelares direito e esquerdo.**

Em uma secção mediana do cerebelo, observe:

* **Corpo medular do cerebelo (substância branca);**
* **Córtex cerebelar (substância cinzenta);**
* **Lâminas brancas do cerebelo (irradiação da substância branca, revestida externamente por uma fina camada e substância cinzenta).**

### 5.2.3-Cérebro

### a) Diencéfalo

Em um encéfalo com corte mediano, observe:

No **tálamo:**

* **Aderência intertalâmica;**
* **Sulco hipotalâmico;**
* **III ventrículo;**
* **Plexo corióide;**
* **Forame interventricular.**

No **hipotálamo:**

* **Quiasma óptico;**
* Infundíbulo;
* Túber cinéreo**;**
* **Corpos mamilares.**

No **epitálamo:**

* **Glândula pineal,**

### b) Telencéfalo

Em uma peça de um cérebro inteiro, observe:

* **Fissura longitudinal do cérebro;**
* **Hemisférios cerebrais direito e esquerdo.**

A superfície cerebral apresenta **sulcos**, que delimitam os **giros cerebrais**. Vários destes sulcos são inconstantes, porém dois são “chaves” no reconhecimento da anatomia da superfície cerebral:

* **Sulco lateral:** inicia-se na base do cérebro, como uma fenda profunda, e dirigi-se para a face súpero-lateral. Separa o **lobo temporal**, situado abaixo, dos **lobos frontal** e **parietal**, acima;
* **Sulco central:** sulco profundo que percorre obliquamente a face súpero-lateral do hemisfério, separando os **lobos frontal** e **parietal**. Inicia-se na face medial do hemisfério e dirigi-se ao ramo posterior do sulco lateral.

Agora, delimite os **lobos**:

* **Frontal;**
	+ **Área motora primária;**
* **Temporal;**
* **Parietal;**
* **Área de Wernicke (área de associação secundária)-situada na junção entre os lobos temporal e parietal esquerdo, na maioria das pessoas, relacionada com a percepção da linguagem;**
* **Occipital;**
* **Ínsula –** localizado profundo ao sulco lateral**.**

Na face súpero-lateral do cérebro, no lobo frontal, localize:

* **Sulco pré-central;**
* Sulco frontal superior;
* Sulco frontal inferior;
* **Giro pré-central;**
* **Giro frontal inferior;**
* **Área de Broca (área de associação secundária)-situada no giro frontal inferior esquerdo, relacionada motricidade da fala.**

Na face súpero-lateral do cérebro, no lobo temporal, localize:

* **Giro temporal superior**
* Sulco temporal superior;
* **Giro temporal médio;**
* Sulco temporal inferior;
* Giro temporal transverso anterior: Área auditiva primária.

Na face súpero-lateral do cérebro, no lobo parietal, localize:

* **Sulco pós-central;**
* **Giro pós-central;**
	+ **Área somestésica primária;**

Obs - Área gustativa primária- situada na porção inferior do giro pós-central, próxima à ínsula.

Na face medial do cérebro, localize as seguintes formações telecenfálicas inter-hemisféricas:

* **Corpo caloso;**
* **Fórnix;**
* Septo pelúcido.

Na face medial do cérebro, no lobo occipital, localize:

* **Sulco calcarino;**
	+ **Área visual primária-situada nos lábios do sulco calcarino.**

Na face medial do cérebro, no lobo frontal, localize:

* **Sulco do cíngulo;**
* **Giro do cíngulo.**

Na face inferior do cérebro, no lobo temporal, localize:

* **Sulco do hipocampo;**
* **Úncus;**
* **Giro para-hipocampal;**
	+ **Área olfatória primária- situada na parte anterior do úncus e do giro para-hipocampal.**

Na face inferior do cérebro, no lobo frontal, localize:

* **Bulbo olfatório;**
* **Trato olfatório;**
* **Nervo olfatório (I par craniano).**

Na face inferior do encéfalo, localize:

* **Nervo óptico (II par craniano).**

## 5.3- Nervos Espinhais

São ao todo 31 pares:

* 8 pares de nervos cervicais;
* 12 torácicos;
* 5 lombares;
* 5 sacrais;
* 1 coccígeo.

**Identifique:**

* + **Raiz Ventral do N. Espinhal**
	+ **Raiz Dorsal do N. Espinhal (gânglio dorsal)**

## 5.4- Nervos Cranianos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nº** | **Nervo** | **Função** | **Componentes** |
| I | [olfatório](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_olfat%C3%B3rio) | Olfato | sensitivo |
| II | [óptico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_%C3%B3ptico) | Visão | sensitivo |
| III | [motor oculomotor](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_oculomotor) | Motricidade dos músculos ciliar, esfíncter da pupila, todos os músculos extrínsecos do bulbo do olho, exceto os listados para os nervos cranianos IV e VI | motor |
| IV | [troclear](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_troclear) | Motricidade do músculo oblíquo superior do bulbo do olho | motor |
| V | [trigêmeo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_trig%C3%AAmeo) | Controle dos movimentos da mastigação (ramo motor);Percepções sensoriais da face, seios da face e dentes (ramo sensorial). | sensitivo e motor |
| VI | [motor abducente](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_abducente) | Motricidade do músculo reto lateral do bulbo do olho | motor |
| VII | [facial](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_facial) | Controle dos músculos faciais – mímica facial (ramo motor);Percepção gustativa no terço anterior da língua (ramo sensorial). | sensitivo e motor |
| VIII | [vestibulococlear](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_vestibulococlear) | Vestibular: orientação e movimento. Coclear: audição | sensitivo |
| IX | [glossofaríngeo](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_glossofar%C3%ADngeo) | Percepção gustativa no terço posterior da língua, percepções sensoriais da faringe, laringe e palato. | sensitivo e motor |
| X | [**vago**](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_vago) | Percepções sensoriais da orelha, faringe, laringe, tórax e vísceras. Inervação das víscerastorácicas e abdominais. | sensitivo e motor |
| XI | [acessório](http://pt.wikipedia.org/wiki/Nervo_acess%C3%B3rio) | Controle motor da faringe, laringe, palato, dos músculos esternocleidomastóideu e trapézio. | motor |
| XII | hipoglosso | Motricidade dos músculos da [língua](http://pt.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADngua) (exceto o [músculo palatoglosso](http://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%BAsculo_palatoglosso)) | motor |

##

## 5.5- Sistema Ventricular

Em um encéfalo, em secção mediana, identifique os **ventrículos encefálicos.**

**Esquema do trajeto do Líquor**

Ventrículos Laterais

Ventrículos Laterais

 Forame Interventricular Forame Interventricular

III Ventrículo

 Aqueduto Cerebral

IV Ventrículo

Aberturas medianas (Magendie) e laterais (Luschka)

Espaço Subaracnóide

Encéfalo Medula Espinhal

Granulações Aracnóideas (dura-máter espinhal)

Granulações Aracnóideas (Seio Sagital Superior)

Reabsorção

Reabsorção

Sistema Venoso

Sistema Venoso

## 5.6-Meninges

*Observe como***dura-máter, a aracnóide*,*** *unidas, e a***pia-máter***envolvem o tecido nervoso, no encéfalo e na medula.*

Entre a uma meninge e outra, temos:

* **Espaço sub-dural**, situado entre a **dura-máter** e a **aracnóide**, cujo conteúdo é uma pequena quantidade de líquido necessário à lubrificação das superfícies de contato das duas membranas;
* **Espaço subaracnóideo**, situado entre a **aracnóide** e a **pia-máter**, cujo conteúdo é o **líquido cérebro-espinhal ou líquor**, existe ampla comunicação entre o espaço **subaracnóideo** do **encéfalo** e da **medula espinhal**.
* **Espaço extra-dural**, situado entre a **dura-máter** e o periósteo do canal vertebral, cujo conteúdo é tecido adiposo e um grande número de veias (este espaço não existe à nível craniano).

A **DURA-MÁTER CRANIANA** também forma pregas que se interpõem entre as partes do sistema nervoso:

* **Foice do cérebro;**
* **Foice do cerebelo;**
* Diafragma da sela;
* **Tenda do cerebelo.**

A **DURA-MÁTER CRANIANA** é formada por dois folhetos, deixando entre eles, em alguns pontos, um espaço venoso, os **seios da dura-máter**. Identifique-os:

* **Sagital superior;**
* Sagital inferior;
* Seio reto;
* Seios sigmóides;
* Seios transversos;
* Confluências dos seios;
* Seio occipital.

**Esquema da circulação venosa nos seios da dura-máter**



## 5-7- Vascularização do encéfalo

O encéfalo é irrigado pelas artérias:

* Aa.Vertebrais;
* Aa. Carótidas internas.

A **artéria vertebral**, ramo da **artéria subclávia**, ascende no pescoço pelos forames vertebrais a partir da 6a vértebra cervical, penetrando no crânio pelo forame magno. São importantes ramos desta artérias:

* A. espinhal anterior;
* Aa. espinhais posteriores.

A artéria vertebral de um lado se une com a contra-lateral, numa anastomose que dará origem à artéria basilar. Os dois ramos terminais da artéria basilar são as artérias cerebrais posteriores direita e esquerda.

A artéria carótida interna, ramo da artéria carótida comum, não dá ramos no pescoço. Penetra no crânio pelo canal carotídeo do osso temporal e emite os seguintes ramos:

* artéria comunicante posterior, que se anastomosa com a artéria cerebral posterior (anastomose dos sistemas carotídeo interno e vértebro-basilar);
* artéria cerebral anterior, que se anastomosa com a contra-lateral, através da artéria comunicante anterior;
* artéria cerebral média.

**Esquema Sistema Arterial Cerebral**



AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA

**Morte cerebral**

É a ausência total e irreversível da função da córtex e do tronco cerebral. A morte cerebral é o verdadeiro critério para a morte de um ser humano, já que o encerramento definitivo das funções cardio-respiratórias conduz rapidamente o indivíduo à morte cerebral.

Conforme dados do Conselho Federal de Medicina, a definição tradicional de morte clínica tornou-se inadequada a partir dos avanços da medicina, como a ressuscitação cardíaca, a circulação extracorpórea e os respiradores artificiais. Passou-se então a aceitar como conceito de morte, a morte encefálica ou cerebral, inclusive com o respaldo da maior parte das autoridades civis e religiosas.

Para confirmar a morte cerebral, são avaliados a resposta do indivíduo aos diversos comandos, o reflexo e a movimentação do organismo, a resposta das pupilas em face de grande luz, a movimentação dos olhos em direção contrária à movimentação da cabeça, reflexos na córnea, respostas a estímulos feitos na sobrancelha, resposta a estímulos feitos através do ouvido, estímulos que induzem o indivíduo a engasgar e teste de respiração espontânea.

|  |
| --- |
| **DIÂMETRO DAS PUPILAS** |
| Observação | Causa Provável |
| Dilatadas, sem reação  | Inconsciência, choque, parada cardíaca, hemorragia, lesão na cabeça  |
| Contraídas, sem reação  | Lesões no sistema nervoso central e abuso de drogas  |
| Uma dilatada e outra contraída  | Acidente vascular cerebral, lesões na Cabeça e na ponte  |
| Embaçadas | Choque, coma  |

# BIBLIOGRAFIA:

DANGELO, J. G., & FATTINI, C. A. (2007). *Anatomia básica dos sistemas orgânicos* (3 ed.). São PauloAtheneu.

GARDNER, E., GRAY, D., & O'RAHILLY, R. (2008). *Anatomia: estudo regional do corpo humano* (4 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

GILROY, A. M., MAC PHERSON, B. R., & ROSS, L. M. (2008). *Atlas de Anatomia* Guanabara Koogan.

GRAAFF, K. M. V. D. (2003). *Anatomia Humana* (6 ed.): Manole.

MOORE, K. L., & DALLEY, A. F. (2007). *Anatomia orientada para a clínica* (5 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

NETTER, F. H. (2006). *Atlas de Anatomia humana* (3 ed.). Porto Alegre: Artmed.

SCHUNKE, M., SCHULTE, E., & SCHUMACHER, U. (2007a). *Coleção Prometheus - Atlas de Anatomia* (Vol. 1 - Anatomia Geral e Aparelho Locomotor). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SCHUNKE, M., SCHULTE, E., & SCHUMACHER, U. (2007b). *Coleção Prometheus - Atlas de Anatomia* (Vol. 2 - Pescoço e Órgãos Internos). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SCHUNKE, M., SCHULTE, E., & SCHUMACHER, U. (2007c). *Coleção Prometheus - Atlas de Anatomia* (Vol. 3 - Cabeça e Neuroanatomia). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SOBOTTA, J. (2006). *Atlas de Anatomia humana* (22 ed. Vol. 1). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SPENCE, A. P. (1991). *Anatomia humana básica* (2 ed.). São Paulo: Manole.

VAN DE  GRAAFF, K. M. (2003) Anatomia Humana (1 ed.). São Paulo: Manole.

WELSCH, U. (2007). *Sobotta, atlas de histologia: citologia, histologia e anatomia microscópica* (7 ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

WOLF-HEIDEGGER, G. (2006). *Atlas de Anatomia humana* (Vol. 1). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.