



Ana Cristina Falcão
Jaciel Benedito de Oliveira
Maria das Graças Wanderley
Renata C. F. Campina

GUIA PRÁTICO *de* **ANATOMIA**
do **APARELHO LOCOMOTOR,**
do **SISTEMA NERVOSO**
e **SENTIDOS ESPECIAIS**

**GUIA PRÁTICO DE ANATOMIA DO APARELHO LOCOMOTOR,
DO SISTEMA NERVOSO E SENTIDOS ESPECIAIS**



Universidade Federal de Pernambuco – UFPE
Centro de Biociências – CB
Departamento de Anatomia

GUIA PRÁTICO DE ANATOMIA DO APARELHO LOCOMOTOR, DO SISTEMA NERVOSO E SENTIDOS ESPECIAIS

Ana Cristina Falcão
Jacieli Benedito de Oliveira
Maria das Graças Wanderley
Renata C. F. Campina

1ª edição

Recife, 2017

Catálogo na fonte:
Bibliotecária Kalina Ligia França da Silva, CRB4-1408

G943 Guia prático de anatomia do aparelho locomotor, sistema nervoso e sentidos especiais / Ana Cristina Falcão...[et al.]. – 1.ed. – Recife : Ed.UFPE, 2017. 87 p.

Inclui referências.

ISBN 978-85-415-0904-6

(online)

1. Anatomia humana – Manuais, guia, etc. 2. Membros – Anatomia. 3. Sistema musculoesquelético – Anatomia. 4. Neuroanatomia. 5. Órgãos dos sentidos – Anatomia. I. Falcão, Ana Cristina.

611.00222 CDD

(23.ed.)

UFPE(BC2017-050)

O manual de objetivos visa auxiliar alunos e professores para o direcionamento das aulas práticas de Anatomia do Aparelho Locomotor e do Sistema Nervoso. Este material foi elaborado com base na literatura e também através da observação dos objetivos nas aulas práticas com cadáveres e modelos industrializados ou artesanais do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco.

Seu conteúdo atende ao público da graduação, mas também pode ser utilizado em cursos de extensão e pós-graduação *lato senso*, constituindo um material didático de uso prático. Não contém ilustrações e por esta razão não dispensa o auxílio de Atlas.

Ana Cristina Falcão Esteves

Fisioterapeuta. Professora Assistente do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco.

Jaciel Benedito de Oliveira

Cirurgião-Dentista. Professor Assistente do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco.

Maria das Graças Wanderley de Sales Coriolano

Fisioterapeuta. Professora Adjunto do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco.

Renata Cristinny de Farias Campina

Enfermeira. Professora Adjunto do Departamento de Anatomia da Universidade Federal de Pernambuco.

APARELHO LOCOMOTOR

1. OSTEOLOGIA DO ESQUELETO AXIAL: CABEÇA

Posição anatômica da cabeça: plano orbitomeático (fica paralelo ao solo).

Calvária (ou abóbada craniana) e Base.

- Neurocrânio – crânio propriamente dito (8):
Ossos ímpares: Frontal; Occipital; Esfenoide; Etmóide.
Ossos pares: Temporais e Parietais.
Ossículos da orelha (pares): martelo, bigorna e estribo.
- Viscerocrânio – esqueleto da face (14):
Ossos ímpares: Vômer e Mandíbula.
Ossos pares: Nasal, Concha nasal inferior, Lacrimal, Maxilar, Zigomático e Palatino.

a) Ossos do Crânio

Ossos Frontal

1. Margem supra-orbital.
2. Incisura (forame) supra-orbital.
3. Crista frontal.
4. Face orbital.
5. Glabella.
6. Arco superciliar.

Ossos Parietal

1. Linhas temporais: superior e inferior.
2. Forames parietais.

Ossos Temporal

1. Porção petrosa.
2. Porção escamosa.
3. Poro acústico externo.
4. Poro acústico interno (meato acústico interno).
5. Canal carótico.
6. Fossa mandibular.
7. Tubérculo articular.
8. Processo mastoide.
9. Incisura mastoidea ou digástrica.
10. Processo estiloide.
11. Forame estilomastoide.
12. Processo zigomático do osso temporal.

Obs.: no interior do osso temporal encontram-se os três ossículos da orelha média: **martelo**, **estribo** e **bigorna**.

Ossos Esfenoide

1. Asa menor:
 - a. Canal óptico.
 - b. Processo clinoide anterior.
 - c. Fissura orbital superior.
2. Asa maior:
 - a. Face orbital.
 - b. Forame redondo.
 - c. Forame oval.
 - d. Forame espinhoso.
3. Processo pterigoide:
 - a. Lâmina lateral.
 - b. Lâmina medial.
 - c. Hâmulo pterigoideo (na lâmina medial).
4. Sulco pré-quiasmático.
5. Sela turca:
 - a. Fossa hipofisial.
 - b. Tubérculo da sela.
 - c. Processo clinoide médio.
 - d. Dorso da sela.
 - e. Processo clinoide posterior.
6. Forame lacerado (artefato do crânio seco).

Ossos Etmoides

1. Crista etmoidal.
2. Lâmina cribiforme.
3. Lâmina perpendicular.
4. Lâmina (ou face) orbital.
5. Conchas nasais: suprema, superior e média.

Ossos Occipitais

1. Parte basilar:
 - a. Clivo.
 - b. Tubérculo faríngeo (fixação do músculo constritor superior da faringe).
2. Protuberância occipital externa.
3. Crista occipital externa.
4. Linha nuchal suprema.
5. Linha nuchal superior (altura da protuberância).
6. Linha nuchal inferior.
7. Côndilos occipitais.
8. Forame magno.
9. Canal condilar.
10. Crista occipital interna.
11. Protuberância occipital interna.
12. Fossas cerebrais.
13. Fossas cerebelares.
14. Canal do nervo hipoglosso.
15. Sulco do seio sigmoide.
16. Sulco do seio transversal.

b) Ossos da Face

Ossos da Face

Ossos da Face

Ossos da Face

Ossos da Face

Ossos da Face

1. Forames palatinos: maior e menor.
2. Sutura palatina mediana.
3. Sutura palatina transversa.
4. Espinha nasal posterior.

Ossos da Face

1. Processo alveolar:
 - a. Forame Incisivo.
2. Processo zigomático.
3. Processo frontal.
4. Processo palatino.
5. Face anterior:
 - a. Forame infra-orbital.
 - b. Espinha nasal anterior.
6. Face orbital.
7. Sutura palatina mediana.
8. Sutura palatina transversa.

Ossos da Face

1. Processo temporal.
2. Processo frontal.
3. Forame zigomaticofacial.

Ossos da Face

1. Corpo:
 - a. Protuberância mental.
 - b. Forames mentuais.
 - c. Processo alveolar.
 - d. Fossas digástricas.
 - e. Espinhas genianas superior e inferior – podem ser duas ou quatro.
 - f. Linha milohioideo.
 - g. Linha oblíqua.
2. Ramo da mandíbula:
 - a. Ângulo da mandíbula.
3. Processo coronoide.
4. Sulco milohioideo.
5. Processo condilar: cabeça e colo.
6. Incisura da mandíbula.

7. Forame da mandíbula.
8. Lingula da mandíbula.

c) Relevos da Face

Vista Anterior:

- Abertura piriforme.
- Septo nasal (lâmina perpendicular do etmoide e vômer).
- Conchas nasais inferiores.
- Órbita (ossos: frontal; esferoide; etmoide; lacrimais; maxilares; zigomáticos; palatinos).
- Margem infra-orbital.

Vista Lateral:

- Fossa temporal.
- Fossa pterigopalatina
- Fissura pterigomaxilar
- Arco zigomático (processo temporal do zigomático mais o processo zigomático do temporal).
- Fossa infratemporal.
- Ptério

Vista Posterior:

- Coanas.
- Cavidade oral

Vista Inferior:

- Palato duro.
- Coanas.
- Forame lacerado
- Forame jugular

Vista Superior:

- Bossas ou tuberosidade parietal
- Suturas

d) Vista Interna da Base do Crânio

Fossa Anterior: da crista frontal até a asa menor do osso esferoide

Fossa Média: da asa menor do osso esferoide até o processo petroso do osso temporal

Fossa Posterior: do processo petroso do osso temporal até a protuberância occipital interna

* Identificar quais acidentes ósseos encontra-se em cada fossa:

Fossa anterior:

- Crista frontal.
- Crista etmoidal.
- Lâmina cribiforme do etmoide.
- Asa menor do esferoide.

Fossa média:

- Asa maior do esfenóide.
- Canal óptico.
- Sulco pré-quiasmático.
- Tubérculo da sela.
- Processo clinoide anterior.
- Sela túrcica (fossa hipofisal).
- Processo clinoide posterior.
- Dorso da sela.
- Fissura orbital superior.
- Forame redondo.
- Forame oval.
- Forame espinhoso.
- Forame lacerado.
- Processo petroso do temporal.

Fossa posterior:

- Clivo.
- Poro acústico interno.
- Forame jugular.
- Canal do nervo hipoglosso.
- Forame magno.
- Fossa cerebelar.
- Sulco do seio sigmoide.
- Sulco do seio transverso.
- Crista occipital interna.
- Protuberância occipital interna.
- Fossa cerebral.

e) Cavidades e Fossas do Crânio

- Cavidade orbitária.
- Abertura piriforme.
- Cavidade oral.
- Arco zigomático.
- Fossa zigomática.
- Fossa temporal.
- Fossa infratemporal.
- Fossa pterigopalatina.
- Conduitos auditivos.
- Cavidade craniana.
- Canal carótico.
- Canal nasolacrimal.

*Identificar os forames da base do crânio (vista interna e externa) e seu **conteúdo**.

2. OSTEOLOGIA AXIAL: COLUNA VERTEBRAL, PESCOÇO E OSSOS DO TÓRAX

2.1 Osteologia da Coluna Vertebral

Coluna vertebral

Suporte, proteção, eixo, locomoção, inserção muscular.

33 vértebras: 7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 5 sacrais, 4 coccígeas.

Curvaturas:

Primárias: torácica e sacral.

Secundárias: cervical e lombar.

Ossos Vértebras:

1. Corpo.
2. Arco vertebral: pedículo, lâmina.
3. 7 Processos: 1 espinhoso, 2 transversos, 4 articulares (2 superiores e 2 inferiores).
4. Forame vertebral.
5. Incisura vertebral superior e inferior.
6. Forame intervertebral → gânglios sensitivos dos nervos espinais.

Obs.:

- Tornam-se maiores gradualmente.
- Separadas por discos intervertebrais.

a) Vértebras cervicais

Vértebras Típicas (C3 a C6).

1. Corpo pequeno: Face superior côncava.
2. Unco do corpo (processo uncinado).
3. Forame vertebral grande e triangular.
4. Processos espinhosos bífidos (C3-C6).
5. Processo Transverso: Forame transversário (artéria e veia vertebral), tubérculo anterior e posterior, sulco do nervo espinal (a partir de C3).
6. Processos articulares horizontais → flexão, extensão, permite flexão lateral e pouca rotação.
 - a. Faces articulares superiores voltam-se posteriormente.
 - b. Faces articulares inferiores voltam-se anteriormente.

C1: Atlas - formato anular

1. Não possui processo espinhoso ou corpo.
2. Par de massas laterais.
3. Arcos anterior (menor) e posterior (maior).
4. Tubérculos anterior e posterior.
5. Sulco da artéria vertebral (posterior).
6. Processo transversos.
7. Fóvea do dente (com uma superfície articular).
8. Articula-se com os côndilos occipitais (face articular superior - côncava).

C2: *Áxis*

1. Dente (processo odontoide): faces articulares: anterior e posterior.
2. Corpo.
3. Processo espinhoso bífido.
4. Face articular superior.
5. Face articular inferior.
6. Processo articular superior e inferior.

C7: vértebra proeminente

b) Vértebras torácicas

Típicas:

1. Corpo com uma ou duas fóveas costais.
2. Forame vertebral circular e menor.
3. Incisuras vertebrais: superior e inferior formam o forame intervertebral.
4. Processos transversos longos e fortes.
5. Processo espinhoso longo e para baixo.
6. Processos espinhosos superpostos limitam a extensão.
7. Processos articulares verticais → permite rotação e pouca flexão lateral.
8. Face articular inferior (anterior e levemente medial).
9. Face articular superior (posterior e levemente lateral).
10. Fóvea costal inferior e superior.
11. Fóvea costal do processo transversal (menos T11 e T12) para articulação com o tubérculo da costela.

- **T1 a T4:** características de cervicais.

- **T9 a T12:** característica lombar.

- **T1:** - Processo espinhoso longo, quase horizontal.

- Fóvea costal com face articular completa na margem superior para 1ª costela.

- Fóvea costal com hemiface articular na margem inferior para 2ª costela.

- **T10:** apenas fóvea costal com face articular superior.

- **T11:** fóvea costal com face articular completa.

- **T12:** fóvea com face articular completa na margem superior.

- **T10, T11 e T12:** articulam-se apenas com 1 costela.

c) Vértebras lombares

1. Corpo espesso.
2. Forame vertebral triangular (maior do que na torácica e menor do que na cervical).
3. Processo costiforme com processos acessórios (m. intertransversário medial).
4. Processos articulares superiores com processos mamilares (m. intertransversário mediais e multífidos).
5. Processo espinhoso espesso e achatado (em machadinha).

6. Processos articulares verticais: superior (voltados medialmente) e inferior (voltados lateralmente).

d) Ossos Sacro

1. 5 vértebras sacrais fundidas no adulto.
2. Transmite o peso do corpo ao cingulo do MI.
3. Ângulo lombossacral (130°-160°).
4. Base do sacro.
5. Processo articular superior.
6. Promontório.
7. Asa do sacro: face auricular e tuberosidade sacral.
8. Ápice do sacro.
9. Face pélvica lisa e côncava:
 - a. 4 linhas transversas - fusão das vértebras sacrais (nos corpos das vértebras).
 - b. Forames sacrais anteriores e posteriores (saída dos ramos dos n. espinais).
 - c. Forames Intervertebrais.
10. Face dorsal rugosa e convexa:
 - a. Crista sacral mediana: processos espinhosos.
 - b. Cristas sacrais mediais: processos articulares.
 - c. Cristas sacrais laterais: processos transversos.
11. Canal sacral: cauda equina (feixes de raízes dos nervos espinais abaixo de L1).
12. Hiato sacral (ausência das lâminas e processos espinhosos de S5).
13. Cornos sacrais (processos articulares inferiores de S5).

**in vivo*: hiato sacral é fechado pelo ligamento sacrococcígeo (Anestesia epidural).

Obs.:

Sacralização de L5 e Co1 e lombarização de S1.

Espinha Bífida: ausência de fusão na região dos arcos vertebrais.

e) Ossos Cóccix

1. Fusão de 3/4 vértebras (após os 30 anos)
2. Superfície pélvica côncava lisa
3. Superfície dorsal convexa rugosa
4. Processos articulares de Co1 -> cornos coccígeos
5. Processo transversal de Co1

Discos Intervertebrais

1. Anel fibroso
2. Núcleo pulposo

*regiões cervicais e lombares: espessos anteriormente e delgados posteriormente.

*região torácica: delgados anteriormente e espessos posteriormente.

*Função: coxim elástico de pressão.

2.2 Osteologia das Costelas

- Ossos planos e curvos:

- Costelas Verdadeiras (7)
 - Costelas Falsas (8 a 10)
 - Costelas Flutuantes (11 a 12)
- Cartilagens Costais (calcificação em idade avançada)

Típicas: 3ª à 9ª

- Cabeça: 2 facetas para conexão com a vértebra correspondente e com a superior, separadas pela crista da cabeça da costela

1. Colo da costela
2. Tubérculo da costela: face articular para o processo transversal e face rugosa para o ligamento costotransversário
3. Corpo da costela
4. Ângulo da costela
5. Sulco da costela (face inferior): vasos e nervos intercostais (menos T1, T11 e T12)

Atípicas

1ª costela:

1. Corpo mais largo, curta, faceta única
2. Sulco da artéria subclávia
3. Tubérculo para o m. escaleno anterior
4. Sulco da veia subclávia

2ª costela:

1. Sulco costal pouco acentuado
2. Tuberosidade do músculo serrátil anterior

11ª à 12ª costelas: só 1 faceta e não possuem colos ou tubérculos

Obs.:

1. São 11 espaços intercostais com 11 nervos intercostais.
2. Abaixo de TXII – espaço subcostal.

2.3 Osso Esterno

- Osso plano, alongado.

1. Manúbrio:
 - a) Incisura jugular.
 - b) Incisuras claviculares.
2. Incisuras costais para 1ª costela, sínfise.
3. Ângulo do esterno: incisura costal para a 2ª costela.
4. Corpo do esterno (de T5 a T9): incisuras costais para 3ª a 7ª costela, 3 cristas transversas (linhas de fusão das 4 esternobras).
5. Processo xifoide (T10, limite superior do fígado, margem inferior do coração e centro tendíneo do diafragma).

2.4 Osso Hioide

1. Corpo do hioide.
2. Corno maior.
3. Corno menor.

3. OSTEOLOGIA DO MEMBRO SUPERIOR

Cíngulo do membro superior (Cíngulo Escapular)
Parte livre do membro superior

3.1 *Cíngulo do Membro Superior*

Osso Clavícula

1. 2/3 mediais (convexos anteriormente) e 1/3 lateral (côncavo anteriormente).
2. Extremidade esternal / face articular esternal.
3. Corpo da clavícula.
4. Extremidade acromial/face articular acromial.
5. Possui a face superior lisa e face inferior rugosa.
6. Tubérculo conoide (lateral) - fixação do ligamento conoide.
7. Linha trapezóidea (lateral) - fixação do ligamento trapezoide.
8. Sulco do músculo subclávio.
9. Impressão do ligamento costoclavicular (medial).

Osso Escápula

1. Margens: superior, medial e lateral.
2. Ângulos: superior, inferior, lateral.
3. Colo da escápula.
4. Face costal (côncava).
5. Fossa subescapular.
6. Face posterior (convexa).
7. Espinha da escápula.
8. Fossa supra-espinal.
9. Fossa infra-espinal.
10. Acrômio:
 1. Face articular da clavícula.
 2. Ângulo do acrômio.
11. Tubérculo deltóide na espinha da escápula.
12. Processo coracóide (dirige-se ântero-lateralmente).
13. Cavidade glenoidal.
14. Tubérculo supraglenoidal.
15. Tubérculo infraglenoidal.
16. Incisura da escápula.

3.2 *Parte Livre do Membro Superior*

Osso Úmero

1. Corpo: Faces (antero-medial, anterolateral e posterior) e Margens (medial e lateral).
2. Epífises: Proximal e Distal.
3. Cabeça.
4. Colo anatômico (separa a cabeça dos tubérculos maior e menor).
5. Colo cirúrgico (maior incidência de fratura).
6. Tubérculo maior (lateral).

7. Tubérculo menor (anterior).
8. Crista do tubérculo maior.
9. Crista do tubérculo menor.
10. Sulco intertubercular (ou bicipital) – tendão da cabeça longa do músculo bíceps braquial.
11. Tuberosidade para o músculo deltoide (anterolateral).
12. Sulco do nervo radial (posterior) – N. radial e artéria braquial profunda.
13. Cristas supra-epicondilares: medial e lateral.
14. Epicôndilos: medial e lateral.
15. Sulco do nervo ulnar.
16. Côndilo do úmero:
 - a) Capítulo (articulação com o rádio).
 - b) Tróclea (articulação com a incisura troclear da ulna).
 - c) Fossa coronoidea (recebe o processo coronoide da ulna).
 - d) Fossa radial.
 - e) Fossa do olecrano.

Ossos Ulna

1. Corpo: Faces (anterior, posterior e medial) e Margens (anterior, posterior e interóssea).
2. Epífises proximal e distal.
3. Olécrano (posterior, maior).
4. Processo coronoide (anterior).
5. Incisura troclear.
6. Incisura radial (face lateral do proc. coronoide).
7. Tuberosidade da ulna (para o músculo braquial).
8. Crista do músculo supinador (abaixo da incisura radial).
9. Fossa do músculo supinador (entre a crista do músculo supinador e a tuberosidade da ulna).
10. Processo estilóide.
11. Cabeça da ulna (distal) / circunferência articular (face articular da cabeça da ulna).
12. Forame nutrício (anterior).

- *Membrana interóssea*: fibras oblíquas que partem do rádio à ulna que evita o deslocamento paralelo entre esses ossos e também transmite as pressões e trações desses ossos entre si (transfere forças recebidas pelo rádio através das mãos para a ulna; com posterior transmissão para o úmero). Ela é tão resistente que, sob uma forte pressão exercida contra o antebraço, ocorre a fratura óssea antes do rompimento das fibras.

Ossos Rádio

1. Corpo: Faces (anterior, posterior e lateral) e Margens (anterior, posterior e interóssea).
2. Epífises proximal e distal.
3. Cabeça do rádio (proximal) / Fóvea articular da cabeça do rádio.
4. Circunferência articular da cabeça do rádio.
5. Colo do rádio.
6. Tuberosidade do rádio (ântero-medial) (para o músculo bíceps braquial).
7. Processo estilóide do rádio (lateral; distal ao da ulna).
8. Incisura ulnar (ífero-medial).
9. Tubérculo dorsal do rádio.
10. Sulcos e cristas ósseas para os tendões dos músculos extensores.
11. Face articular carpal (semilunar e escafoide).

- O rádio pode girar em torno da ulna, gerando os movimentos de pronação e supinação. Este movimento ocorre com o cotovelo em 90°.

Ossos da Mão

Ossos do Carpo

1. Escafoíde (tubérculo do escafoíde visto na superfície palmar).
2. Semilunar.
3. Piramidal.
4. Pisiforme (considerado um osso sesamoíde situado no tendão do músculo flexor ulnar do carpo).
5. Trapézio: tubérculo do trapézio (visto na superfície palmar ou palpável na flexão do punho).
6. Trapezoide.
7. Capitato.
8. Hamato (hâmulo do hamato, visto na superfície palmar).

Ossos do Metacarpo (I-V)

1. Base (extremidade proximal).
2. Corpo.
3. Cabeça (extremidade distal).

- 1º metacarpal: mais largo e mais curto (Obs.: podem ser observados ossos sesamóides na extremidade distal, vista palmar).

- 3º metacarpal: processo estilóide lateral (Obs.: vista dorsal, lateralmente na extremidade proximal).

Ossos Falanges

1. Falange proximal
2. Falange média
3. Falange distal

- Base
- Corpo
- Cabeça

4. OSTEOLOGIA DO MEMBRO INFERIOR

Cíngulo do membro inferior: Osso do quadril mais Osso Sacro (esqueleto axial). Osso do quadril: Ílio, ísquio e púbis

Parte livre do membro inferior

4.1 Cíngulo do Membro Inferior

Ossos do Quadril

a) Ílio

1. Corpo do ílio (abaixo da linha glútea inferior)

2. Asa do ílio
3. Linha arqueada do ílio (continua-se com a linha pectínea do púbis)
4. Fossa ilíaca
5. Face glútea:
 - a. Linha glútea anterior
 - b. Linha glútea posterior
 - c. Linha glútea inferior
6. Crista ilíaca:
 - a. Lábio externo: Tubérculo ilíaco
 - b. Linha intermédia
 - c. Lábio interno
 - d. Espinha ilíaca anterossuperior
 - e. Espinha ilíaca anteroinferior
 - f. Espinha ilíaca póstero-superior
 - g. Espinha ilíaca póstero-inferior
7. Face sacropélvica:
 - a. Tuberosidade ilíaca (acima da face auricular)
 - b. Face auricular do ílio

b) Ísquio

1. Corpo do ísquio
2. Ramo do ísquio:
 - a. Túber isquiático
3. Espinha isquiática
4. Incisura isquiática menor

c) Púbis

1. Corpo do púbis:
 - a. Face sinfisial.
 - b. Tubérculo púbico.
 - c. Crista púbica (margem ântero-superior dos corpos e sínfise púbica unidos).
2. Ramo superior do púbis:
 - a. Eminência iliopúbica.
 - b. Linha pectínea do púbis.
 - c. Crista obturatória.
 - d. Sulco obturatório.
3. Ramo inferior do púbis.

d) Outros acidentes ósseos observados:

- **Ramo isquiopúbico**
- **Incisura isquiática maior**
- **Acetábulo**

1. Limbo do acetábulo.
2. Fossa do acetábulo.
3. Incisura do acetábulo.
4. Face semilunar.

- **Forame Obturado**

Fechado quase totalmente pela membrana obturatória exceto pelo canal obturatório que dá passagem à vasos e nervos obturatórios. A presença do forame minimiza a massa óssea (peso) e a presença da membrana oferece área em ambos os lados para fixação muscular.

4.2 Parte Livre do Membro Inferior

Ossos Fêmur

1. Cabeça do fêmur: projeta-se súpero-medial ligeiramente para frente.
 - a. Fóvea da cabeça do fêmur.
2. Colo do fêmur.
3. Trocânter maior:
 - a. Fossa trocantérica.
4. Trocânter menor.
5. Linha intertrocantérica: vista anteriormente.
6. Crista intertrocantérica: vista posteriormente.
 - a. Tubérculo quadrado.
7. Corpo do fêmur: Face (anterior, lateral, medial – não tem na nomina).
 - a. Linha áspera:
 - i. Lábio lateral.
 - ii. Lábio medial.
 - b. Linha pectínea.
 - c. Tuberosidade glútea.
 - d. Face poplítea.
 - e. Linha supracondilar medial.
 - f. Linha supracondilar lateral.
8. Côndilo medial:
 - a. Epicôndilo medial.
 - b. Tubérculo adutor.
9. Côndilo lateral:
 - a. Epicôndilo lateral.
10. Face patelar.
11. Fossa intercondilar.
12. Linha intercondilar.

Ossos Patela

1. Base da patela.
2. Ápice da patela.
3. Face articular.
4. Face anterior.
5. Margem Lateral.
6. Margem Medial.

Ossos Tíbia

1. Côndilo medial.
2. Côndilo lateral:
 - a. Face articular fibular.
3. Face articular superior.
4. Área intercondilar anterior.
5. Área intercondilar posterior.
6. Eminência intercondilar:
 - a. Tubérculo intercondilar medial.
 - b. Tubérculo intercondilar lateral.

7. Corpo da tíbia: Face (lateral, medial e posterior) e Margem (anterior, medial e interóssea).
 - a. Linha do músculo sóleo.
 - b. Tuberosidade da tíbia.
 - c. Forame Nutricio.
8. Maléolo medial:
 - a. Sulco maleolar: para o tendão do músculo tibial posterior.
 - b. Face articular do maléolo medial.
9. Incisura fibular.
10. Face articular inferior.

Ossos Fíbula

1. Cabeça da fíbula:
 - a. Face articular da cabeça da fíbula.
 - b. Ápice da cabeça da fíbula.
2. Colo da fíbula.
3. Corpo da fíbula: Face (lateral, medial e posterior) e Margem (anterior, interóssea e posterior).
 - a. Crista medial (entre as margens interóssea e posterior).
4. Maléolo lateral:
 - a. Face articular do maléolo lateral.
 - b. Fossa do maléolo lateral.

Ossos do Pé

Ossos do Tarso

Ossos Tálus

1. Cabeça do tálus (face articular navicular).
2. Colo do tálus.
3. Corpo do tálus:
 - a. Tróclea do tálus.
4. Face maleolar lateral.
5. Face maleolar medial.
6. Tubérculo lateral.
7. Tubérculo medial.
8. Sulco do tendão do músculo flexor longo do hálux (situado entre os tubérculos lateral e medial).
9. Processo lateral do tálus.
10. Sulco do tálus.
11. Face articular calcânea anterior.
12. Face articular calcânea média.
13. Face articular calcânea posterior.

Ossos Calcâneo

1. Tuberosidade do calcâneo:
 - a. Processo medial da tuberosidade do calcâneo.
 - b. Processo lateral da tuberosidade do calcâneo.
2. Face articular para o osso cubóide.
3. Face articular talar anterior.
4. Face articular talar média (no sustentáculo do tálus).

5. Face articular talar posterior.
6. Sustentáculo do tálus (medial).
7. Sulco do tendão do músculo flexor longo do hálux.
8. Sulco do calcâneo.
9. Seio do tarso (sulco do calcâneo mais o sulco do tálus).
10. Tróclea fibular.
11. Sulco do tendão do músculo fibular longo (inferior à tróclea fibular).

Ossos Navicular

1. Tuberosidade do navicular (vista plantar).

Ossos Cuneiforme medial

Ossos Cuneiforme intermédio

Ossos Cuneiforme lateral

Ossos Cuboide

1. Tuberosidade do cubóide (vista plantar).
2. Sulco do tendão do músculo fibular longo (vista plantar).

Ossos do Metatarso (I-V)

1. Base.
2. Corpo.
3. Cabeça.

- Tuberosidade do primeiro metatarsal (I) (vista plantar).
- Tuberosidade do quinto metatarsal (V) (vista plantar).
- Ossos sesamoides.

Ossos Falanges

1. Falange proximal.
2. Falange média.
3. Falange distal.
 - Base da falange.
 - Corpo da falange.
 - Cabeça da falange.

Arcos do Pé:

Os arcos distribuem o peso sobre o pé e aumentam a capacidade do pé de se adaptar a alterações no contorno de superfícies. O peso do corpo é transmitido ao pé seguindo a sequência: Peso do corpo – Tíbia – Tálus – Calcâneo – Sesamoide do metatarsal I mais cabeça do metatarsal II – Cabeças dos metatarsais III-V.

1. Arco longitudinal do pé (medial e lateral):

- **O arco longitudinal medial** é mais alto e mais importante do que o lateral. É formado pelo: Calcâneo, tálus, navicular, os três cuneiformes e três metatarsais. A cabeça do tálus

é o elemento principal desse arco e o músculo tibial anterior, que se fixa ao metatarsal I e ao cuneiforme medial, ajuda a fortalecer o arco.

- **O arco longitudinal lateral** é muito mais plano do que a parte medial do arco e apoia-se no solo na posição de pé. É formado pelo calcâneo, cubóide e dois metatarsais laterais.

2. **Arco transversal do pé:**

É formado pelo cubóide, cuneiformes e bases dos metatarsais. Os tendões dos músculos fibular longo e tibial posterior, que cruzam sob a planta do pé ajudam a manter a curvatura do arco transversal.

1. ARTROLOGIA DA PAREDE TORÁCICA

- a) Articulação intervertebral: entre as vértebras torácicas – vide articulações da Coluna Vertebral
- b) Articulações costovertebrais
 - a. Articulação da cabeça da costela
 - Classificação: Articulação Sinovial Plana
 - Superfícies Articulares: faces articulares da cabeça da costela e as foveas costais do corpo das vértebras torácicas.
 - Elementos Articulares: Cápsula articular, ligamento radiado da cabeça da costela (reforça a cápsula)
 - Movimento: deslizamento.
 - b. Articulação costotransversária (com exceção a 11^a e 12^a costelas)
 - Classificação: Articulação Sinovial Plana
 - Superfícies Articulares: face articular do tubérculo da costela e a fovea costal do processo transversário.
 - Elementos Articulares: cápsula articular (delicada), ligamento costotransversário, ligamento costotransversário lateral, ligamento costotransversário superior
 - Movimento: deslizamento.
- c) Sincondrose da 1^a costela: primeira costela com o esterno
- d) Articulação esternocostal: da 2^a a 7^a costelas
 - Classificação: Articulação Sinovial Plana
 - Elementos articulares: ligamentos esternocostais radiados
- e) Articulação costochondral
 - Classificação: articulação cartilágnea primária.
 - Superfície articular: entre extremidade lateral da cartilagem costal e a extremidade esternal da costela.
- f) Articulação intercondral: articulação sinovial plana, entre as cartilagens da 6^a a 9^a costelas.
- g) Articulação manubrioesternal: articulação cartilágnea secundária ou sínfise (SINOSTOSE).
- h) Articulação xifoesternal: articulação cartilágnea primária/sincondrose (SINOSTOSE).

2. ARTROLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL

- a) Articulações dos corpos vertebrais (intersomática)
 - Classificação: articulações cartilágneas do tipo sínfises com discos intervertebrais.
 - Superfícies articulares: faces articulares dos corpos vertebrais: superior e inferior.
 - Elementos articulares:

1. Ligamento longitudinal anterior - LLA (do tubérculo anterior do atlas até o sacro aderido ao corpo vertebral anteriormente).
2. Ligamento longitudinal posterior – LLP (de C2 até o sacro aderido ao corpo vertebral posteriormente).

*Aumentam a estabilidade da coluna vertebral nos movimentos de flexão e extensão.

b) Articulações dos processos articulares (zigapofizárias)

- Classificação: articulações sinoviais planas.
- Superfícies articulares: processos articulares superiores e inferiores das vértebras.
- Elementos articulares: cápsula articular (frouxa principalmente na coluna cervical).

*Ligamentos acessórios da coluna vertebral:

- Ligamentos amarelos (entre as lâminas vertebrais).
- Ligamento nual (da protuberância occipital externa até C7).
- Ligamentos interespinais (entre os processos espinhosos).
- Ligamentos supraespinais (no ápice do processo espinhoso a partir de C7).
- Ligamentos intertransversários (entre os processos transversos).

c) Articulações uncovertebrais

- São articulações atípicas, não se encaixa em nenhuma classificação. Processo uncinado (protuberâncias laterais geralmente nas vértebras de C3 a C7) nos corpos vertebrais superiores das cervicais posterolateralmente. Surgem após os 10 anos de idade.

d) Articulações atlantoccipitais

- Classificação: articulação sinovial do tipo condilar (não possui disco articular).
- Superfícies articulares: faces articulares dos côndilos occipitais (convexas) e as faces articulares das massas laterais do atlas (côncavas).
- Movimentos: “movimentos do sim” (delicado) e leve movimento de inclinação lateral.

e) Articulações atlantoaxiais:

- Articulação atlantoaxial mediana: sinovial do tipo trocóide.
Superfícies articulares: face articular anterior do processo odontóide com a fôvea do dente.
“Movimento de rotação do não”.
- Articulações atlantoaxiais laterais: sinovial do tipo plana.
Superfícies Articulares: faces articulares superiores do eixo e inferiores de atlas.
Movimento de deslizamento.

f) Articulações lombossacral (intervertebral e zigoapofisária)

- Articulação Intervertebral
Classificação: tipo sínfise.
Superfícies Articulares: face articular inferior de L5 e face articular superior do sacro.
- Articulação zigoapofisária
Classificação: sinovial plana.
Superfícies articulares: processo articular do sacro e processo articular de inferior de L5

*Ligamento lliolombar (une os processos costiformes de L4/L5 à crista ilíaca, protege essa articulação contra excessos de flexão e rotação).

g) Articulação sacrococcígea

- Classificação: tipo sínfise com presença de um disco intervertebral.
- Ligamentos sacrococcígeos anterior, posterior e lateral.

3. ARTROLOGIA DO MEMBRO SUPERIOR

3.1 Articulações da Parte Fixa

a) Articulação esternoclavicular

- Classificação: Sinovial do tipo selar.
- Superfícies articulares: extremidade esternal da clavícula com manúbrio do esterno.
- Elementos articulares: presença do disco articular, cápsula articular, lig. interclavicular, lig. esternoclavicular anterior e posterior e lig. costoclavicular.
- Movimentos: Deslizamentos.

b) Articulação acromioclavicular

- Classificação: Sinovial plana.
- Superfícies articulares: extremidade acromial da clavícula e acrômio da escápula.
- Elementos articulares: presença de um disco articular, cápsula articular, lig. acromioclavicular, lig. coracoclavicular (lig. trapezóide mais lig. conoide), lig. coracoacromial.
- Movimentos: deslizamentos.

Arco Coracoacromial:

É uma estrutura protetora extrínseca formada pelo acrômio e o processo coracoide da escápula, com o **ligamento coracoacromial** estendendo-se entre eles. Esta estrutura osteoligamentosa forma um arco protetor que recobre a cabeça do úmero, impedindo o deslocamento superior da cabeça do úmero.

Ligamentos da Escápula

Os ligamentos da escápula completam as características estruturais da escápula e não estão incluídos funcionalmente em nenhuma articulação. Os ligamentos são: coracoacromial, transverso superior da escápula e transverso inferior da escápula. O **ligamento transverso superior da escápula** converte a incisura escapular em um forame, estando às vezes calcificado. O nervo supra-escapular passa através deste forame e os vasos supra-escapulares cruzam por cima do ligamento. O delgado **ligamento transverso inferior da escápula** forma um arco que se estende da borda lateral da espinha da escápula até a margem da cavidade glenoide da escápula. Por este arco os vasos e o nervo supra-escapulares passam para a fossa infra-espinal.

3.2 Articulações da Parte Livre

a) Articulação escapulotorácica

- Classificação: articulação Funcional.

b) Articulação glenoumeral

- Classificação: sinovial esferoide, triaxial.
- Superfícies articulares: cavidade glenoide e cabeça do úmero.
- Elementos articulares: cápsula articular, lábio glenoidal, ligamentos glenoumerais (superior, médio e inferior), ligamento coracoumeral, ligamento transverso do úmero.
- Movimentos: flexão, extensão, abdução, adução, rotação externa (RE), rotação interna (RI) e circundução.

c) **Articulação do cotovelo (umeroulnar mais umerorradial)**

- Classificação: sinovial do tipo gínglimo, uniaxial.
- Superfícies articulares: capítulo do úmero com a fóvea da cabeça do rádio e tróclea do úmero com a incisura troclear da ulna.
- Elementos articulares: cápsula articular, ligamento colateral ulnar (partes: anterior, posterior e transversa), ligamento colateral radial.
- Movimentos: flexão e extensão.

d) **Articulação radioulnar proximal**

- Classificação: sinovial do tipo trocoide.
- Superfícies articulares: incisura radial da ulna e cabeça do rádio.
- Elementos articulares: cápsula articular (a mesma da do cotovelo), ligamento anular da cabeça do rádio.
- Movimentos: rotação (pronação e supinação).

e) **Articulação radioulnar distal**

- Classificação: sinovial do tipo trocoide.
- Superfícies articulares: incisura ulnar do rádio e cabeça da ulna.
- Elementos articulares: ligamento radioulnar palmar e dorsal.
- Movimentos: rotação (pronação e supinação).

Membrana Interóssea do Antebraço:

As diáfises da ulna e do rádio são mantidas em posição anatômica pela membrana interóssea que constitui uma junta fibrosa entre os dois ossos. Ela se fixa nas bordas interósseas do rádio e da ulna, mas se afrouxa na pronação.

Corda Oblíqua:

Feixe fibroso oblíquo que reforça a parte proximal da membrana interóssea.

f) **Articulação radiocarpal (Punho)**

- Classificação: sinovial do tipo elipsoide.
- Superfícies articulares: face articular carpal do rádio, disco articular, escafoide, semilunar e piramidal.
- Elementos articulares: cápsula articular, ligamento radiocarpal (dorsal e palmar) e ulnocarpal (palmar), ligamento colateral ulnar do carpo e colateral radial do carpo.
- Movimentos: Flexão, extensão, abdução, adução e circundução.

g) **Articulações intercárpicas (incluindo a mediocarpal)**

- Classificação: Sinovial do tipo plana.
- Superfícies articulares: entre os ossos carpais (entre os ossos da fileira proximal e distal do carpo).
- Elementos articulares: ligamentos intercarpais palmares (radiado) e dorsais, pisohamato, pisometacarpal.
- Movimentos: deslizamentos.

h) **Articulações carpometacarpal (II-V)**

- Classificação: sinovial do tipo plana.
- Superfícies articulares: fileira distal do carpo mais base dos metacarpais II-V

- Elementos articulares: cápsula articular, ligamento carpometacarpais palmares e dorsais, ligamentos metacarpais.
- Movimentos (eixos e planos): deslizamentos.

i) Articulações carpometacarpal do Polegar

- Classificação: sinovial do tipo selar.
- Superfícies articulares: trapézio e base do metacarpal I.
- Elementos articulares: ligamento carpometacarpais palmares e dorsais.
- Movimentos (eixos e planos): flexão, extensão, abdução, adução, oposição e reposição.

j) Articulação metacarpofalângicas do 2º ao 5º dedo

- Classificação: sinovial do tipo condilar.
- Superfícies articulares: cabeça dos metacarpos e base das falanges proximais.
- Elementos articulares: cápsula articular, ligamento colaterais, ligamento palmares (vaginais), ligamento transversal profundo do metacarpo.
- Movimentos: Flexão, extensão, abdução e adução.

k) Articulação metacarpofalângica do polegar

- Classificação: sinovial do tipo gínglimo (GRAY, 1988).
- Superfícies articulares: cabeça do metacarpo I mais base da falange proximal.
- Elementos articulares: cápsula articular, ligamentos colaterais.
- Movimentos: flexão e extensão.

l) Articulações interfalângicas

- Classificação: sinovial do tipo gínglimo.
- Superfícies articulares: base da falange distal com o ápice da falange proximal.
- Elementos articulares: ligamentos colaterais e ligamento palmares.
- Movimentos: flexão e extensão.

4. ARTROLOGIA DO MEMBRO INFERIOR

4.1 Articulações da Parte Fixa

a) Articulação sacroilíaca:

- Classificação:

Articulação sinovial plana: anterior (entre as faces auriculares).

Sindesmose: posterior (entre as tuberosidades). Ligamento: sacroilíaco interósseo.

- Ligamentos capsulares: sacroilíaco anterior e posterior.

- Ligamentos extracapsulares: sacrotuberal*, sacroespinal* e iliolumbar.

*Formam os forames isquiáticos maior (passagem para o músculo piriforme) e menor (passagem para o músculo obturador interno), respectivamente.

b) Sínfise púbica:

- Classificação: articulação cartilaginosa secundária com disco interpúbico fibrocartilaginosa

- Ligamentos: púbico superior e púbico inferior.

4.2 Articulações da Parte Livre

a) **Articulação do quadril**

- **Classificação:** articulação sinovial esférica, triaxial.
- **Superfícies articulares:** cabeça do fêmur mais face semilunar do acetábulo do osso do quadril.
- **Elementos articulares:**
 1. Cápsula articular (forte).
 2. Lábio do acetábulo ou orla.
 3. Ligamentos capsulares:
 1. Ligamento iliofemoral.
 2. Ligamento isquiofemoral.
 3. Ligamento pubofemoral.
 4. Ligamento intracapsular e intra-articular:
 1. Ligamento da cabeça do fêmur.
 2. Ligamento transverso do acetábulo.
- **Movimentos:** flexão, extensão, abdução, adução, RE, RI e circundução.

b) **Articulação do joelho**

- **Classificação da art. femorotibial:** articulação sinovial condilar, biaxial.
- **Classificação da art. femoropatelar:** articulação sinovial plana.
- **Superfícies articulares da art. femorotibial:** côndilos femorais: medial e lateral mais face articular superior da tíbia.
- **Superfícies articulares da art. femoropatelar:** face articular da patela mais face patelar do fêmur.
- **Elementos articulares:**
 1. Cápsula articular: anteriormente é ausente acima da patela e sobre a área patelar. Em outras partes une-se aos retináculos da patela. É reforçada lateralmente pelo tracto iliotibial.
 2. Meniscos: medial e lateral
 - a. Ligamento meniscofemoral posterior.
 3. Retináculo lateral da patela.
 4. Retináculo medial da patela.
 5. Ligamentos extracapsulares:
 - a. Ligamento colateral fibular.
 - b. Ligamento patelar.
 6. Ligamentos capsulares:
 - a. Ligamento poplíteo oblíquo.
 - b. Ligamento poplíteo arqueado.
 - c. Ligamento colateral tibial.
 7. Ligamentos intracapsulares e extra-articulares:
 - a. Ligamento cruzado anterior.
 - b. Ligamento cruzado posterior.
 - c. Ligamento transverso do joelho (somente intracapsular).
 - d. Ligamento meniscofemoral anterior.
 - e. Ligamento meniscofemoral posterior.
- **Movimentos:** flexão, extensão, RE e RI (rotação com o joelho em 90°).

c) **Articulação tibiofibular proximal**

- **Classificação:** articulação sinovial plana.
- **Superfícies articulares:** Face articular da cabeça da fíbula mais face articular fibular no côndilo lateral da tíbia.

- **Elementos articulares:**

1. Cápsula articular tensa.
2. Ligamentos extracapsulares:
 - a. Ligamento anterior da cabeça da fíbula.
 - b. Ligamento posterior da cabeça da fíbula.

- **Movimentos:** Pequenos deslizamentos durante a flexão dorsal do pé.

d) Articulação tibiofibular distal

- **Classificação:** sindesmose.

- União fibrosa da tibia e fíbula por meio da membrana interóssea e por ligamentos.

- **Ligamentos:**

1. Membrana interóssea da perna.
2. Ligamento tibiofibular anterior.
3. Ligamento tibiofibular posterior.
4. Ligamento tibiofibular interósseo (não consta da nomina).

Membrana Interóssea da Perna:

Liga as bordas interósseas da tibia e fíbula e encontra-se entre os músculos anteriores e posteriores da perna, alguns dos quais estão nela inseridos. É contínua embaixo com o ligamento tibiofibular interósseo, anteriormente relaciona-se com os músculos: tibial anterior, extensor longo dos dedos, extensor longo do hálux e fibular terceiro; posteriormente os músculos são: tibial posterior e flexor longo do hálux.

e) Articulação talocrural

- **Classificação:** articulação sinovial gínglimo, uniaxial.

- **Superfícies articulares:** face articular inferior da tibia e seu maléolo mais tróclea do tálus mais maléolo da fíbula.

- **Movimentos:** flexão dorsal e flexão plantar do pé.

- **Elementos articulares:**

1. Cápsula articular fina
2. Ligamentos extracapsulares:
 - a. Ligamento colateral medial (deltoide):
 1. Ligamento tibionavicular.
 2. Ligamento tibiocalcâneo.
 3. Ligamento tibiotalar anterior.
 4. Ligamento tibiotalar posterior.
 - b. Ligamento colateral lateral:
 1. Ligamento talofibular anterior.
 2. Ligamento talofibular posterior.
 3. Ligamento calcaneofibular.

f) Articulação subtalar (articulação composta)

As articulações entre o calcâneo e o tálus são em número de duas: anterior e posterior. A anterior forma parte da articulação talocalcaneonavicular. A posterior ou **articulação talocalcânea** apresenta as seguintes características:

- **Classificação:** sinovial plana.

- **Superfícies articulares:** face articular calcânea posterior do tálus + face articular talar posterior do calcâneo.

- **Ligamentos:** talocalcâneo medial, talocalcâneo lateral e talocalcâneo posterior.

- **Movimentos:** deslizamentos.

g) Articulação talocalcaneonavicular

- **Classificação:** sinovial esférica.
- **Superfícies articulares:** cabeça arredondada do tálus mais face articular posterior côncava do osso navicular mais face articular talar anterior do calcâneo mais ligamento calcaneonavicular plantar.
- **Ligamento:** calcaneonavicular plantar (espiral) e talonavicular dorsal.
- **Movimentos:** deslizamentos.

h) Articulação calcaneocuboidea

- **Classificação:** sinovial selar.
- **Superfícies articulares:** face articular do calcâneo para o osso cubóide mais face articular posterior do cubóide.
- **Ligamentos:** plantar longo, plantar curto e calcaneocubóideo dorsal (parte do bifurcado*).
- *O ligamento bifurcado divide-se anteriormente formando uma parte calcaneocuboide e uma parte calcaneonavicular.
- **Movimentos:** deslizamentos.

i) Articulação transversa do tarso

É formada pelas articulações entre calcâneo mais cuboide e entre tálus mais navicular. Realiza movimentos mais amplos permitindo inversão e eversão.

j) Articulação tarsometatarsal

- **Classificação:** sinovial plana
- **Superfícies articulares:** ossos tarsais anteriores mais bases dos ossos metatarsais
- **Movimentos:** deslizamentos
- **Elementos articulares:** ligamentos tarsometatarsais dorsais e plantares

k) Articulações intermetatarsais

- **Classificação:** sinovial plana
- **Superfícies articulares:** bases dos ossos metatarsais articulam-se entre si
- **Movimentos:** pequenos deslizamentos
- **Elementos articulares:** ligamentos metatarsais dorsais e plantares

l) Articulações metatarsofalângicas

- **Classificação:** sinovial condilar
- **Superfícies articulares:** cabeça dos ossos metatarsais mais bases das falanges proximais
- **Movimentos:** flexão, extensão, abdução e adução
- **Elementos articulares:** ligamentos colaterais, lig. metatarsal transverso profundo.

m) Articulações interfalângicas

- **Classificação:** sinovial gínglimo
- **Superfícies articulares:** cabeça de uma falange mais a base da falange distal a ela
- **Movimentos:** flexão e extensão
- **Elementos articulares:** ligamentos colaterais

1. MÚSCULOS DA CABEÇA

1.1 Músculos da Face

- a) M. Orbicular do olho:
 - a. Parte palpebral.
 - b. Parte orbital.
 - c. Parte lacrimal.
- b) M. Corrugador do supercílio.
- c) M. Prócer.
- d) M. Levantador do lábio superior e da asa do nariz.
- e) M. Nasal:
 - a. Parte transversa.
 - b. Parte alar.
- f) M. Levantador do lábio superior.
- g) M. Zigomático menor.
- h) M. Levantador do ângulo da boca.
- i) M. Zigomático maior.
- j) M. Risório.
- k) M. Orbicular da boca.
- l) M. Bucinador.
- m) M. Depressor do ângulo da boca.
- n) M. Depressor do lábio inferior.
- o) M. Mental.
- p) M. Occipitofrontal:
 - a. Ventre frontal.
 - b. Ventre occipital.
 - c. Aponeurose epicrânica (ou gálea aponeurótica).
- q) M. Temporoparietal.
- r) M. Auricular anterior.
- s) M. Auricular superior.
- t) M. Auricular posterior.

1.2 Músculos da Mastigação

- a) M. Temporal.
- b) M. Masseter.
- c) M. Pterigoideo medial.
- d) M. Pterigoideo lateral.

2. MÚSCULOS DO PESCOÇO

2.1 Músculo Cutâneo (Superficial)

- a) M. Platisma.

2.2 Músculos Pré-vertebrais:

- a) M. Longo da cabeça.
- b) M. Longo do pescoço.
- c) M. Reto Lateral da Cabeça.
- d) M. Reto Anterior da cabeça.

2.3 Músculos Para-vertebrais:

- a) M. Esternocleidomastoideo.
- b) M. Escaleno Anterior.
- c) M. Escaleno Médio.
- d) M. Escaleno Posterior.

2.4 Músculos Suboccipitais:

- a) M. Reto posterior menor da cabeça.
- b) M. Reto posterior maior da cabeça.
- c) M. Oblíquo superior da cabeça.
- d) M. Oblíquo inferior da cabeça.

2.5 Músculos Suprahioideos

- a) M. Digástrico:
 - I. Ventre anterior.
 - II. Ventre posterior.
- b) M. Geniohioideo.
- c) M. Estilohioideo.
- d) M. Milohioideo.

2.6 Músculos Infrahioideos

- a) M. Esternohioideo.
- b) M. Esternotireoideo.
- c) M. Tireohioideo.
- d) M. Omohioideo:
 - I. Ventre superior
 - II. Ventre inferior

3. MÚSCULOS DO TRONCO

3.1 Músculos do Tórax

Esses músculos estão envolvidos nos movimentos respiratórios.

- a) **M. Diafragma:** Possui três divisões, parte esternal (apêndice xifoide), parte costal (face interna da 7ª a 12ª costelas), parte lombar (pilares: direito e esquerdo). Ligamentos arqueados: medial, lateral e mediano. Essas partes apresentam inserção única (centro tendíneo). É o principal músculo da inspiração.
- b) **M. Intercostais Externos:** se iniciam nos tubérculos costais até as cartilagens costais tem o sentido de súpero-inferior e póstero-anterior. Originam-se na margem inferior da costela a cima e se insere na margem superior da costela abaixo.
Função: inspiração forçada.
- c) **M. Intercostais Internos:** se iniciam nos ângulos costais (parte interóssea) até o esterno (parte intercondral) tem o sentido de inferior - superior e póstero-anterior. Originam-se na margem superior da costela abaixo e se insere na margem inferior da costela acima. Função: expiração forçada.
- d) **M. Intercostal íntimo**
- e) **Mm. Paraesternais**
- f) **M. Subcostais:** Semelhante aos Intercostais internos, só que ultrapassam vários segmentos costais e é localizado internamente a caixa torácica.
Função: expiração forçada.
- g) **M. Transverso do Tórax:** Margens Laterais do esterno até as cartilagens costais da segunda a sexta cartilagens costais.
Função: expiração forçada.
- h) **M. Serrátil Posterior Superior:** origina-se dos processos espinhosos de C7 a T3 e insere-se na segunda a quarta costelas.
Função: inspiração.
- i) **M. Serrátil Posterior Inferior:** origina-se nos processos espinhosos de T11 a L2 e insere-se da oitava a décima segunda costelas.
Função: expiração forçada.

3.2 Músculos Abdominais (Anterolaterais)

- a) M. Reto do Abdome
- b) M. Piramidal
- c) M. Oblíquo Externo do Abdome
- d) M. Oblíquo Interno do Abdome
- e) M. Transverso do Abdome

- f) M. Quadrado Lombar
- Linha arqueada
- Linha alba

3.3 Músculos Próprios do Dorso

- a) M. Ereter da Espinha: longuíssimo, íliocostal, espinal.
b) M. Esplênio da Cabeça.
c) M. Esplênio do Pescoço.
d) M. Intertransversário.
e) Mm. Levantadores da Costela.
f) Mm. Interespinais: do lombo, do tórax e do pescoço.
g) Mm. Semiespinais: da cabeça, do pescoço e do tórax.
h) Mm. Multifídeos: do lombo, do tórax e do pescoço.
i) Mm. Rotadores: do tórax e do pescoço.

3.4 Músculos Toracoapendiculares

3.4.1 Músculos Anteriores

a) M. Peitoral Maior

Origem:

- Parte clavicular: metade medial da clavícula.
- Parte esternocostal: esterno e da 2^a à 6^a cartilagens costais.
- Parte abdominal: lâmina anterior da bainha do reto abdominal.

Inserção:

- Crista do tubérculo maior do úmero.

Ações:

- Adução e rotação medial do ombro (como um todo).
- Flexão do ombro (clavicular).
- Auxílio na respiração.

b) M. Peitoral Menor

Origem: da 3^a à 5^a costelas.

Inserção: processo coracóide da escápula.

Ações:

- Estabilizar a escápula.
- Tracionar a escápula para baixo.

c) M. Subclávio

Origem: 1^a costela e sua cartilagem.

Inserção: superfície inferior da clavícula (sulco para o músculo subclávio).

Ações:

- Fixação da clavícula na articulação esternoclavicular.
- Deprime a clavícula.

d) M. Serrátil Anterior

Origem: digitações sobre 1^a à 9^a costelas.

Inserção: ao longo de toda a margem medial da escápula, desde o seu ângulo superior até o ângulo inferior.

Ações:

- Traciona escápula para frente (pressionam a escápula contra o tórax); roda a escápula lateralmente (traciona o ângulo inferior em sentido anterolateral). Este último movimento possibilita a elevação do braço. Auxilia na respiração (músculo acessório).

3.4.2 Músculos Posteriores Superficiais

a) M. Trapézio

Origem:

- Parte descendente:
 - Osso occipital (linha nugal superior e protuberância occipital externa).
 - Processos espinhosos de todas as vértebras cervicais e ligamento nugal.
- Parte transversa: processos espinhosos de T1-T4.
- Parte ascendente: processos espinhosos de T5-T12.

Inserção:

- Parte descendente: terço lateral da clavícula.
- Parte transversa: acrômio.
- Parte ascendente: espinha da escápula.

Ações:

- Parte descendente:
 - Eleva a escápula; estende a cabeça.
 - Inclina a cabeça para o mesmo lado e roda para o lado oposto.
- Parte transversa: traciona a escápula medialmente.
- Parte ascendente: deprime a escápula.
- Músculo todo: fixa a escápula.

b) M. Latíssimo do Dorso

Origem: processos espinhosos de T6 a T12 e lombares, fáscia toracolombar, 1/3 posterior da crista ilíaca, nas três últimas costelas (e frequentemente no ângulo inferior da escápula).

Inserção: crista do tubérculo menor do úmero.

Ações: extensão, adução e rotação medial do ombro; ativo na expiração forçada e na tosse.

3.4.3 Músculos Posteriores Profundos

a) M. Levantador da Escápula

Origem: processos transversos de C1-C4.

Inserção: ângulo superior da escápula (margem medial).

Ações: inclina o pescoço para o mesmo lado; eleva a escápula.

b) M. Romboide Menor

Origem: processos espinhosos C6-C7.

Inserção: margem medial da escápula (acima do nível da espinha da escápula).

Ações: junto com o romboide maior aduz e eleva a escápula; pressionam a escápula contra o tórax.

c) M. Romboide Maior

Origem: processos espinhosos T1-T4.

Inserção: borda medial da escápula (abaixo do nível da espinha da escápula).

Ações: junto com o rombóide menor aduz e eleva a escápula; pressionam a escápula contra o tórax.

3.5 Músculos Escapuloumerais

a) M. Deltoide

Origem:

- Parte clavicular: terço lateral da clavícula.
- Parte acromial: acrômio.
- Parte espinal: espinha da escápula.

Inserção: tuberosidade deltoidea do úmero.

Ações:

- Músculo todo: abdução do ombro (até 90°).
- Parte clavicular: rotação medial e adução do ombro.
- Parte acromial: abdução.
- Parte espinal: rotação lateral e adução do ombro.

b) M. Redondo Maior

Origem: ângulo inferior da escápula (borda lateral).

Inserção: crista do tubérculo menor do úmero.

Ações: rotação medial e adução do ombro.

3.6 Músculos do Manguito Rotador: SIRS

- Todos rodam o úmero, com exceção do supra-espinal, que faz abdução.

- Estabilizam e protegem a articulação do ombro.

- É lesado frequentemente durante o uso repetitivo do membro superior acima do plano horizontal.

a) M. Supraespinal

Origem: fossa supra-espinal da escápula.

Inserção: tubérculo maior do úmero.

Ação: inicia a abdução do ombro.

b) M. Infraespinal

Origem: fossa infra-espinal da escápula.

Inserção: tubérculo maior do úmero.

Ação: rotação lateral do ombro.

c) M. Redondo Menor

Origem: borda lateral da escápula (um pouco superior à origem do músculo redondo maior).

Inserção: tubérculo maior do úmero.

Ação: rotação lateral do ombro.

d) M. Subescapular

Origem: fossa subescapular da escápula.

Inserção: tubérculo menor do úmero.

Ação: rotação medial do ombro.

4. MÚSCULOS DA PARTE LIVRO DO MEMBRO SUPERIOR

4.1 Músculos do Braço

4.1.1 Músculos Anteriores

a) M. Bíceps Braquial

Origem:

- Cabeça longa: tubérculo supraglenoidal da escápula.
- Cabeça curta: processo coracóide da escápula.

Inserção: tuberosidade radial e na aponeurose bicipital.

Ações (músculo biarticular):

- Flexão e supinação do cotovelo. Sua ação supinadora aumenta com a flexão do cotovelo.
- Flexão do ombro.
- Estabilização da cabeça do úmero.

*aponeurose do m. bíceps braquial

*deformidade de Popeye

b) M. Braquial

Origem: metade distal da superfície anterior do úmero.

Inserção: tuberosidade ulnar.

Ação: flexão do cotovelo (principal flexor).

c) M. Coracobraquial

Origem: processo coracoide da escápula.

Inserção: terço médio do úmero.

Ações: flexão, adução e rotação medial do ombro.

*N. musculocutâneo o perfura

*Sua inserção indica o local do foram nutrício do úmero

4.1.2 Músculos Posteriores

a) M. Tríceps Braquial (músculo biarticular):

Origem:

- Cabeça longa: tubérculo infraglenoidal da escápula.
- Cabeça curta: superfície posterior do úmero, proximal ao sulco do nervo radial.
- Cabeça medial: superfície posterior do úmero, distalmente ao sulco do nervo radial.

Inserção: olécrano da ulna.

Ações:

- Extensor do cotovelo.
- Extensão e adução do ombro.

b) M. Ancôneo

Origem: epicôndilo lateral do úmero.

Inserção: ¼ proximal da face posterior da ulna.

Ações: ativo na extensão do cotovelo; tensiona a cápsula articular e pressiona a tróclea do úmero contra a incisura troclear da ulna.

4.2 Músculos do Antebraço

4.2.1 Músculos Flexores/Pronadores

Músculos Flexores Superficiais (de medial para lateral):

Origem comum: epicôndilo medial do úmero.

a) M. Pronador Redondo

Inserção: tubérculo para o músculo pronador no rádio (no meio da face lateral do osso).

Obs.: Apresenta 2 cabeças: umeral (origem no epicôndilo medial) e ulnar (origem no processo coronoide).

Ação: pronação do cotovelo junto com o pronador quadrado; colabora na flexão do cotovelo.

b) M. Flexor Radial do Carpo

Inserção: base do metacarpiano II e III.

Ação: flexão do punho; junto com o extensor radial longo do carpo atua na abdução do punho (desvio radial). Discreto flexor/pronador do cotovelo.

c) M. Palmar Longo

Inserção: aponeurose palmar na face palmar da mão.

Ação: flexão do punho

d) M. Flexor Ulnar do Carpo

Inserção: base do metacarpiano V, ossos: pisiforme e hamato.

Obs.: Apresenta 2 cabeças: umeral (origem no epicôndilo medial) e ulnar (origem no olecrano e margem posterior da ulna). Corre fora do canal do carpo.

Ação: flexão do punho; adução do punho (desvio ulnar).

e) M. Flexor Superficial dos Dedos

Inserção: 4 tendões que se bifurcam se inserindo lateralmente nas falanges médias dos dedos: 2º ao 5º.

Obs.: Apresenta 2 cabeças: umeroulnar (origem no epicôndilo medial do úmero e processo coronoide da ulna) e radial (origem no rádio distalmente à sua tuberosidade).

Ação: flexor do punho e dos dedos; discreto flexor do cotovelo.

Músculos Flexores Profundos

a) M. Flexor Profundo dos Dedos

Origem: 2/3 proximais da face anterior da ulna e membrana interóssea do antebraço.

Inserção: 4 tendões que se inserem nas bases das falanges distais dos dedos: 2º ao 5º.

Obs.: Seus tendões de inserção passam na bifurcação dos tendões de inserção do flexor superficial dos dedos formando o quiasma tendíneo. Dos lados radiais de seus tendões originam-se os músculos lumbricais.

Ação: flexor do punho e dedos.

b) M. Flexor Longo do Polegar

Origem: face anterior do rádio e membrana interóssea do antebraço.

Inserção: base da falange distal do polegar.

Ação: flexor da falange distal do polegar.

c) M. Pronador Quadrado (ulna-rádio)

Origem: $\frac{1}{4}$ anterior e distal do corpo na ulna.

Inserção: $\frac{1}{4}$ lateral e distal do corpo do rádio.

Ação: pronação do cotovelo.

Tendões mantidos no lugar pelo retináculo dos flexores (conteúdo do túnel do carpo):

- M. flexor superficial dos dedos.
- M. flexor profundo dos dedos.
- M. flexor longo do polegar
- Mais o nervo mediano

Músculos flexores com 2 cabeças:

- M. pronador redondo (cabeças: umeral e ulnar).
- M. flexor ulnar do carpo (cabeças: umeral e ulnar).
- M. flexor superficial dos dedos (cabeça umeroulnar e radial).

Obs.: M. braquiorradial: é do compartimento posterior, porém é flexor do cotovelo.

4.2.2 Músculos Extensores/Supinadores

Músculos Extensores Superficiais (de lateral para medial)

a) M. Braquiorradial

Origem: crista supraepicondilar lateral do úmero.

Inserção: processo estiloide do rádio.

Ação: com o cotovelo em pronação atua realizando a supinação; discreto flexor do cotovelo.

b) M. Extensor Radial Longo do Carpo

Origem: crista supraepicondilar lateral do úmero.

Inserção: base do metacarpiano II.

Ação: extensor do punho; flexor e pronador do cotovelo.

c) M. Extensor Radial Curto do Carpo

Origem: epicôndilo lateral do úmero.

Inserção: base do metacarpiano III.

Ação: extensor do punho; discreto flexor do cotovelo.

d) M. Extensor dos Dedos

Origem: epicôndilo lateral do úmero.

Inserção: expansão digital dorsal dos dedos indicador a mínimo (presença de conexões intertendíneas).

Ação: extensão do punho; extensão e abdução dos dedos.

e) M. Extensor do Dedo Mínimo

Origem: epicôndilo lateral do úmero (cabeça comum com o extensor dos dedos).

Inserção: fáscia dorsal da mão do 5º dedo; geralmente apresenta 2 tendões.

Ação: extensor do 5º dedo; extensão do punho.

f) M. Extensor Ulnar do Carpo

Origem: epicôndilo lateral do úmero.

Obs.: Apresenta 2 cabeças: umeral (origem no epicôndilo lateral) e ulnar (origem na superfície dorsal da ulna).

Inserção: base metacarpiano V.

Ação: extensão e adução do punho.

Músculos Extensores Profundos

a) M. Supinador

Origem: epicôndilo lateral do úmero e crista do músculo supinador.

Inserção: 1/3 proximal posterolateral do rádio.

Ação: supinação do cotovelo em qualquer posição diferente do bíceps braquial.

b) M. Abductor Longo do Polegar

Origem: face posterior da ulna, rádio e membrana interóssea.

Inserção: base metacarpiano I.

Ação: abdução do punho e do polegar.

c) M. Extensor Curto do Polegar

Origem: face posterior do rádio e membrana interóssea, distal à origem do abductor longo do polegar.

Inserção: base da falange proximal do polegar.

Ação: extensão das articulações carpometacarpal e metacarpofalângica do polegar.

d) M. Extensor Longo do Polegar

Origem: face posterior da ulna e membrana interóssea.

Inserção: base da falange distal do polegar.

Ação: extensão das articulações metacarpofalângica e interfalângica do polegar.

e) M. Extensor do Indicador

Origem: face posterior da ulna e membrana interóssea

Inserção: fáscia dorsal da mão do 2º dedo.

Ação: extensão do dedo indicador.

Músculos extensores com 2 cabeças:

- M. extensor ulnar do carpo (cabeças: umeral e ulnar).

4.3 Músculos da Mão – Intrínsecos

4.3.1 Músculos da Região Tenar (superior para inferior):

- a) M. Adutor do polegar (cabeças: oblíqua e transversa).
- b) M. Flexor curto do polegar (cabeças: superficial e profunda).
- c) M. Abductor curto do polegar.
- d) M. Oponente do polegar.

4.3.2 Músculos da Região Hipotenar (superior para inferior):

- a) M. Oponente do dedo mínimo
- b) M. Flexor do dedo mínimo
- c) A M. bductor do dedo mínimo

4.3.3 Músculos Metacarpais:

- a) Mm. Lumbricais (4 músculos) (flexão da articulação metacarpofalângica e extensão das articulações interfalângicas proximais.
- b) Mm. Interósseos palmares (3 músculos) (adutores).
- c) Mm. Interósseos dorsais (4 músculos) (abdutores).

5. MÚSCULOS DO MEMBRO INFERIOR

5.1 Músculos da Cintura Pélvica

a) M. Ilíaco

Origem: fossa ilíaca.

Inserção: trocânter menor do fêmur.

Ação: flexão do quadril, anterversão da pelve e flexão da coluna lombar (30° – 90°)

b) M. Psoas Menor

Origem: Corpo vertebrais de T12 e L1.

Inserção: Arco iliopectíneo.

Ação: fraco flexor do tronco, retroversão pélvica, estabilização pélvica (isometricamente), auxilia na lateralização do tronco.

c) M. Psoas Maior

Origem: corpos vertebrais de T12 a L4.

Inserção: trocânter menor do fêmur

Ações: multiarticular: flexão lateral da coluna lateral (uni). Flexão do quadril, rotação lateral do fêmur, levanta o tronco a partir do decúbito dorsal (bi) Importante músculo flexor.

Obs.: O músculo psoas maior une-se ao músculo ilíaco e distalmente ao ligamento inguinal passa a ser chamado de **Músculo Íliopsoas**.

5.2 Músculos da Região Glútea

a) M. Glúteo Máximo

Origem: crista ilíaca, espinha ilíaca posterosuperior, sacro, cóccix, ligamento sacrotuberal

Inserção: tuberosidade glútea e trato íliotibial

Ação: extensão e rotação lateral o quadril; fibras superiores: abdução do quadril; e fibras inferiores: adução do quadril; usado para subir degraus e elevar o corpo na posição sentada.

b) M. Glúteo Médio

Origem: face glútea da asa do ílio.

Inserção: trocânter maior.

Ações: abdução do quadril; estabiliza a pelve (todo o músculo); flexão e rotação medial do quadril (fibras anteriores); extensão e rotação lateral do quadril (fibras posteriores).

c) M. Glúteo Mínimo

Origem: face glútea da asa do ílio.

Inserção: trocânter maior.

Ação: abductor mais discreto, a mesma ação do glúteo médio.

5.3 Músculos Pelvicotrocantéricos

a) M. Piriforme:

Origem: face pélvica do sacro.

Inserção: trocânter maior.

Ações: rotação lateral e abdução do quadril.

b) M. Gêmeo Superior

Origem: espinha Isquiática.

Inserção: fossa trocantérica.

Ações: rotação lateral e adução do quadril.

c) M. Obturador Interno

Origem: face interna do forame obturado e membrana obturadora.

Inserção: fossa trocantérica.

Ações: rotação lateral e adução do quadril.

d) M. Gêmeo Inferior

Origem: túber isquiático.

Inserção: fossa trocantérica.

Ações: rotação lateral e adução do quadril.

e) M. Quadrado Femoral

Origem: túber isquiático.

Inserção: crista intertrocantérica do fêmur (Tubérculo Quadrado)

Ações: rotação lateral e adução do quadril.

f) M. Obturador Externo

Origem: parte externa da membrana obturadora.

Inserção: fossa trocantérica do fêmur.

Ações: rotação lateral e adução do quadril.

5.4 Músculos da Coxa

5.4.1 Músculos da Região Anterolateral da Coxa

a) M. Tensor da Fáscia Lata

Origem: espinha ilíaca ânterosuperior.

Inserção: trato iliotibial.

Ações: flexão, rotação medial e abdução do quadril.

b) M. Sartório

Origem: espinha ilíaca ânterosuperior

Inserção: medialmente à tuberosidade da tíbia.

Ações: flexão e rotação lateral do quadril/flexão e rotação medial do joelho.

c) M. Quadríceps Femoral

Origem:

- Músculo Reto Femoral: espinha ilíaca ântero-inferior.

- Músculo Vasto Medial: lábio medial da linha áspera.

- Músculo Vasto Lateral: lábio lateral da linha áspera.

- Músculo Vasto Intermédio: face anterior do corpo do fêmur.

A inserção deste músculo é única: base da patela.

Ação: extensão do joelho.

Obs.: O músculo articular do joelho: protege a cápsula da articulação do joelho, evitando seu pinçamento durante a extensão.

5.4.2 Músculos Mediais da Coxa

a) M. Pectíneo

Origem: linha pectínea do púbis.

Inserção: linha pectínea do fêmur.

Ações: adução, rotação lateral e flexão do quadril.

b) M. Adutor Curto

Origem: ramo inferior do púbis.

Inserção: lábio medial da linha áspera.

Ações: adução e flexão do quadril.

c) M. Adutor Longo

Origem: ramo superior do púbis.

Inserção: lábio medial da linha áspera.

Ações: adução e flexão do quadril.

d) M. Adutor Magno

Origem: ramo inferior do púbis, ramo do ísquio e túber isquiático.

Inserção: lábio medial da linha áspera e tubérculo do adutor.

Ações: extensão, rotação lateral e adução do quadril.

e) **M. Grácil**

Origem: ramo inferior do púbis.

Inserção: medialmente à tuberosidade da tíbia.

Ações: adução e flexão do quadril / flexão e rotação medial do joelho.

5.4.3 Músculos Posteriores da Coxa (Isquiostibiais)

a) **M. Bíceps Femoral**

Origem: cabeça longa (túber isquiático), cabeça curta (lábio lateral da linha áspera).

Inserção: cabeça da fíbula.

Ações: extensão do quadril e flexão e rotação lateral do joelho.

b) **M. Semitendíneo**

Origem: túber isquiático e ligamento sacrotuberal.

Inserção: medialmente à tuberosidade da tíbia.

Ações: extensão do quadril e flexão e rotação medial do joelho.

c) **M. Semimembranoso**

Origem: tuber isquiático.

Inserção: côndilo medial da tíbia.

Ações: extensão do quadril e flexão e rotação medial do joelho.

5.5 Músculos da Perna

5.5.1 Músculos Anteriores da Perna

a) **M. Tibial Anterior**

Origem: face lateral da tíbia e membrana interóssea.

Inserção: cuneiforme Medial e Base do metatarsal I.

Ação: dorsiflexão e inversão do pé.

b) **M. Extensor Longo dos Dedos**

Origem: Côndilo lateral da tíbia, fíbula e membrana interóssea.

Inserção: bases das falanges distais do 2º ao 5º dedos.

Ação: dorsiflexão e eversão do pé.

c) **M. Extensor Longo do Hálux**

Origem: face medial da fíbula e membrana interóssea.

Inserção: falange distal do hálux.

Ação: dorsiflexão do pé e extensão do hálux.

d) **M. Fibular Terceiro**

Origem: margem anterior da fíbula.

Inserção: base do metatarsal V.

Ação: dorsiflexão e eversão do pé.

5.5.2 Músculos do Grupo Fibular (Laterais da Perna)

a) M. Fibular Longo

Origem: cabeça da fíbula e margem lateral da fíbula.

Inserção: base do metatarsal I e cuneiforme medial.

Ação: flexão plantar e eversão.

b) M. Fibular Curto

Origem: face lateral da fíbula.

Inserção: tuberosidade do quinto metatarsal.

Ação: flexão plantar e eversão.

5.5.3 Músculos Posteriores da Perna

Músculos da Camada Superficial

a) M. Tríceps Sural

Origem:

Sóleo: cabeça da fíbula e linha para o músculo sóleo do fêmur.

Gastrocnêmios:

Cabeça lateral - epicôndilo lateral do fêmur.

Cabeça medial - epicôndilo medial do fêmur.

Inserção: tuberosidade do calcâneo.

Ação: gastrocnêmios (flexão do joelho). O músculo todo faz flexão plantar do pé.

b) M. Plantar

Origem: acima do epicôndilo lateral.

Inserção: se une ao tendão do calcâneo.

Ação: indiferente.

Músculos da Camada Profunda

b) M. Poplíteo

Origem: côndilo Lateral do fêmur.

Inserção: côndilo medial da tíbia.

Ação: flexão e rotação medial do joelho.

c) M. Tibial Posterior

Origem: fíbula, tíbia e membrana interóssea.

Inserção: navicular, cuneiformes, bases dos metatarsais II e IV.

Ação: flexão plantar e inversão.

d) M. Flexor LOngo do Hálux

Origem: face posterior da tíbia.

Inserção: base da falange distal do hálux.

Ação: flexão plantar e inversão, flexão do hálux.

e) M. Flexor Longo dos Dedos

Origem: Face posterior da tíbia e fíbula.

Inserção: base das falanges distais dos últimos quatro dedos.

Ação: flexão plantar, inversão e flexão dos dedos.

5.6 Músculos do Pé

5.6.1 Músculos do Dorso do Pé

- a) M. Extensor Curto dos dedos.
- b) M. Extensor Curto do hálux.

5.6.2 Músculos da Planta do Pé

a) Músculos da 1ª Camada

- a) M. Abdutor do hálux.
- b) M. Abdutor do dedo mínimo.
- c) M. Flexor curto dos dedos.

b) Músculos da 2ª Camada

- a) M. Quadrado plantar (redireciona e aumenta a tração do flexor longo dos dedos).
- b) M. Lumbricais (flexão das articulações metacarpofalângicas e extensão das interfalângicas).

c) Músculos da 3ª Camada

- a) M. Flexor curto do hálux (cabeças: lateral e medial).
- b) M. Adutor do hálux (cabeças: transversa e oblíqua).
- c) M. Flexor curto do dedo mínimo.

d) Músculos da 4ª Camada

- a) Mm. Interósseos plantares (3 músculos) – Adução dos dedos.
- b) Mm. Interósseos dorsais (4 músculos) – Abdução dos dedos.

Referências

MOORE, K.L.; DARLLEY, A.F.; AGUR, A.M.R. *Anatomia Orientada para a Clínica*. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1114 p.

NETTER, F.H. *Atlas de anatomia humana*. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

PAULSEN, F.; WASCHKE, J. *SOBOTTA: Atlas de Anatomia Humana: Anatomia Geral e Sistema Muscular, vol. 1*. 23ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PAULSEN, F.; WASCHKE, J. *SOBOTTA: Atlas de Anatomia Humana: Cabeça, Pescoço e Neuroanatomia, vol. 3*. 23ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PLATZER, W. *Anatomia 1, texto e atlas – Sistema Locomotor*. 9ª edição revisada. Porto alegre: Artmed, 2008. 480 p.

SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U.; VOLL, M.; WESKER, K. **PROMETHEUS, Atlas de Anatomia – Anatomia Geral e Aparelho Locomotor**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U.; VOLL, M.; WESKER, K. **PROMETHEUS, Atlas de Anatomia – Cabeça e Neuroanatomia**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

GRAY, H. **Gray Anatomia**. 29ª edição, reimpressão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 1176 p.

SISTEMA NERVOSO

1. MEDULA ESPINAL OU MEDULA NERVOSA

1.1 Generalidades:

- Comprimento no ser adulto: 45 cm.
- Cilíndrica, com achatamento anteroposterior.
- Dentro do canal vertebral sem ocupa-lo totalmente.
- Limite cranial: ao nível do forame magno do osso occipital.
- Limite caudal: disco intervertebral entre L1 –L2.
- Saco dural (S2).
- Calibre não uniforme: intumescências.
- Regiões da medula: cervical, torácica, lombar sacral e coccígea.
- Nervos espinais (31 pares): 8 cervicais, 12 torácicos, 5 lombares, 5 sacrais e 1 coccígeo.

1.2 Morfologia Externa:

- Intumescência cervical (dilatação cervical - MMSS)
- Intumescência lombossacral (dilatação lombar - MMII)
- Cone medular (entre L1 e L2)
- Cauda equina
- Filamento terminal
- Ligamento coccígeo

1.2.1 Sulcos Longitudinais:

- Fissura mediana anterior;
- Sulco mediano posterior;
- Sulco lateral anterior;
- Sulco lateral posterior;
- Sulco intermédio posterior (só na porção cervical da medula nervosa).

Lembrete:

Formação do nervo espinal - Dos sulcos: lateral anterior e posterior emergem os filamentos radiculares. Esses se agrupam e formam as raízes. Raízes dorsais e ventrais por sua vez se agrupam para formar o nervo espinhal.

- Raízes dorsais: fibras sensitivas (existência do gânglio espinal)
- Raízes ventrais: fibras motoras
- Nervos espinais são sempre mistos

1.3 Morfologia Interna:

1.3.1 Substância Branca (Funículos da medula espinal):

- Funículo Anterior
- Funículo Lateral
- Funículo Posterior:

- Fascículo grácil (só na porção cervical da medula nervosa).
- Fascículo cuneiforme (só na porção cervical da medula nervosa).

1.3.2 Substância Cinzenta:

- Canal central da medula espinal → resquício da luz do tubo neural
- Por dentro da branca
- Formato de borboleta
- Cornos ou colunas:
 - Corno Anterior
 - Corno Posterior
 - Corno Lateral* (só na região torácica e lombar alta da medula espinal)

1.4 Nervos espinhais:

- 31 pares de nervos espinhais (8 cervicais, 12 torácicos, 5 lombares, 5 sacrais e 1 coccígeo)
- 31 segmentos medulares
- 1º par cervical → emerge acima de C1
- Restante dos pares → emergem abaixo da vértebra correspondente
- Cauda equina → abaixo de L2, formada pelas meninges e raízes nervosas dos últimos nervos espinhais
- Medula e coluna vertebral → ritmo de crescimento diferente (sentido longitudinal)
- Até o 4º mês de vida intrauterina, medula e coluna crescem no mesmo ritmo (medula ocupa todo o canal vertebral).
- Relação com as Vértebras
 - C2 e T10 → soma 2
 - T11 e T12 → 5 lombares
 - L1 → 5 sacrais

1.5 Envoltórios (Meninges Raquidianas ou Espinhais):

1.5.1 Meninges

- Dura-máter (paquimeninge)
 - Mais espessa
 - Termina em fundo-de-saco ao nível de S2, o saco dural.
- Aracnoide (leptomeninge)
 - Aspecto de “teia de aranha”
- Pia-máter (leptomeninge)
 - Forma o filamento terminal
 - Ligamento denticulado → prega longitudinal de cada lado da medula formado pela pia-máter

1.5.2 Espaços meníngeos

- Epidural: entre a dura-máter e o perióstio do canal vertebral (tecido adiposo e plexo venoso vertebral)
- Subdural: entre a dura e a aracnoide (pequena quantidade de líquido)
- Subaracnoideo: entre aracnoide e pia-máter (líquido cérebro-espinhal) *L2-S2.

2. TRONCO ENCEFÁLICO

- Bulbo
- Ponte
- Mesencéfalo
- 10 pares de nervos cranianos (NC) fazem conexão
- IV ventrículo

2.1 Bulbo Raquidiano ou Medula Oblonga

2.1.1 Limites:

- Limite cranial:
 - Sulco bulbopontino ou pontinho inferior: origem aparente dos nervos: abducente VI NC, facial VII NC, vestíbulo-coclear VIII NC e nervo intermédio.
- Limite caudal:
 - Nível do forame magno / 2cm abaixo das decussação das pirâmides bulbares.

2.1.2 Morfologia Externa:

Área anterior do bulbo:

- Fissura mediana anterior, termina no forame cego.
- Sulco lateral anterior.
- Sulco pré-olivar.
- Sulco retro-olivar.
- Pirâmides bulbares – formado por fibras descendentes motoras (tracto córtico-espinal).
- Decussação das pirâmides bulbares.

Área lateral do bulbo:

- Sulco lateral anterior: origem aparente do nervo hipoglosso, XII NC.
- Sulco lateral posterior: origem aparente dos nervos glossofaríngeo IX NC, vago X NC e acessório XI NC (raiz craniana).
- Olivas bulbares.

Área posterior do bulbo:

- Porções: parte aberta (rostral, forma parte do assoalho do IV ventrículo) e parte fechada (caudal).
- Sulco mediano posterior.
- Sulco lateral posterior.
- Sulco intermédio posterior.
- Fascículo grácil.
- Fascículo cuneiforme.
- Tubérculo do núcleo grácil.
- Tubérculo do núcleo cuneiforme.
- Pedúnculo cerebelar inferior.
- Óbex.

2.2 Ponte

2.1.1 Limites:

- Limite cranial: Sulco pontino superior.
- Limite caudal:
 - Sulco bulbopontino ou pontinho inferior: origem aparente dos nervos: abducente VI NC, facial VII NC, vestibulo-coclear VIII NC e nervo intermédio.

2.2.2 Morfologia Externa:

- Base da ponte (vista ventralmente, estriação transversal).
- Tegmento da ponte (parte dorsal da ponte: junto com a porção aberta do bulbo contribui para formação do assoalho do IV ventrículo).
- Pedúnculo cerebelar médio ou braço da ponte.
- Sulco basilar (aloja a artéria basilar).
- Emergência do NC V: limite entre a ponte e o pedúnculo cerebelar médio.

2.3 IV Ventrículo

2.3.1 Limites:

- Aqueduto cerebral (cranial)
- Canal central do bulbo (caudal)
- Pedúnculo cerebelar superior (súpero-lateralmente)
- Pedúnculo cerebelar inferior (ífero-lateralmente)
- Tubérculos n. grácil e n. cuneiforme (ífero-lateralmente)

2.3.2 Recessos e Aberturas:

- Recessos laterais: comunicam-se com o espaço subaracnóideo pelos forames laterais (epônimo: forames de Luschka).
- Abertura mediana (epônimo: Forame de Magendie)

2.3.3 Assoalho (Fossa Romboide)

- Tegmento da ponte mais a porção aberta do bulbo
- Sulco mediano
- Eminência medial
- Sulco limitante: separa os núcleos motores mediais dos sensitivos laterais
- Fóvea superior e inferior: depressões pelo alargamento do sulco limitante
- Colículo facial: fibras do nervo facial contornam o núcleo do n. abducente
- Trígono do nervo hipoglosso: núcleo do nervo hipoglosso
- Trígono do nervo vago: núcleo dorsal do vago
- Área vestibular: núcleos vestibulares
- Estrias medulares do IV ventrículo (relacionadas às vias auditivas)

2.3.4 Tecto do IV ventrículo

- Metade cranial do tecto:
 - Veu medular superior
- Metade caudal do tecto:
 - Nódulo do cerebelo

- Veu medular inferior
- Tela coroide do IV ventrículo
- Abertura Mediana
- Recessos laterais

2.4 Mesencéfalo

2.4.1 Limites:

- Limite cranial: plano que liga os corpos mamilares à comissura posterior
- Limite caudal: sulco pontino superior

2.4.2 Morfologia Externa:

- Aqueduto cerebral
- Porção dorsal ou teto (dorsal ao aqueduto cerebral)
- Porção central ou tegmento
- Porção ventral ou base, formada pelos pedúnculos cerebrais
- Pedúnculo cerebelar superior
- Sulco lateral do mesencéfalo
- Sulco medial do pedúnculo cerebral (emergência do III NC)
- Fossa interpeduncular com a substância perfurada posterior
- Substância negra
- Núcleo rubro

2.4.3 Tecto do mesencéfalo:

- Colículos superiores (vias ópticas) e inferiores (vias auditivas)
- 2 sulcos em forma de cruz
- Braço do colículo superior (coberto pelo pulvinar do tálamo)
- Braço do colículo inferior
- Nervo troclear IV (emerge caudalmente ao colículo inferior): único par de NC que emerge dorsalmente

3. CEREBELO

- SN suprasegmentar
- Forma parte do tecto do IV ventrículo

3.1 Situação

- Repousa na fossa cerebelar do osso occipital
- Posterior ao tronco encefálico
- Abaixo da tenda do cerebelo (separa-o dos lobos occipitais do telencéfalo)

3.2 Meios de fixação

- Pedúnculos cerebelares
 - Inferior (principalmente aferente) – medula e bulbo
 - Médio (só aferente) – ponte
 - Superior (principalmente eferente) – mesencéfalo

3.3 Morfologia Externa

- Verme do cerebello
- Hemisférios do cerebello
- Sulcos e folhas do cerebello
- Fissuras do cerebello
- Substância branca: corpo medular, lâminas brancas (árvore da vida)
- Substância cinzenta: córtex cerebelar
- Núcleos centrais: denteado, interpósito (emboliforme mais o globoso), fastigial.

3.3.1 Divisões do Cerebello:

- Divisão Morfológica (em lóbulos, não tem significado funcional, apenas topográfico)

Referente ao Verme do cerebello	Referente aos Hemisférios do cerebello
Língua	-----
	Fissura pré-central
Lóbulo central	Asa do lóbulo central
	Fissura pré-culminal
Cúlmen	Lóbulo quadrangular anterior
	Fissura primária
Declive	Lóbulo quadrangular posterior
	Fissura pós-clival
Folha do verme (Fólium)	Lóbulo semilunar superior
	Fissura horizontal
Túber	Lóbulo semilunar inferior
	Fissura pré-piramidal
Pirâmide	Lóbulo biventre
	Fissura pós-piramidal
Úvula	Tonsilas do cerebello
	Fissura póstero-lateral
Nódulo	Flóculo

- Divisão Ontogenética

Lobo Anterior	Lobo Posterior	Lobo Flóculo-Nodular
Língua Lóbulo Central Cúmen	Declive Fólium Túber Pirâmide Úvula	Nódulo Flóculos

- Fissura póstero-lateral (1ª fissura a aparecer)
- Fissura prima (2ª a aparecer)

- Divisão filogenética

- 1ª fase: **Arquicerebello** (cerebello vestibular) → lóbulo flóculo-nodular → Equilíbrio e coordenação da atividade muscular

- 2ª fase: **Paleocerebelo** (cerebelo espinhal) → lobo anterior (língula, central e cúlmen) mais a pirâmide e a úvula → regulação do tônus e postura (propriocepção)
- 3ª fase: **Neocerebelo** (cerebelo cortical) → declive, fólium e túber → controle dos movimentos finos, planejamento motor, coordenação

- Divisão Funcional (longitudinal)

- Zona medial → verme → núcleo do fastígio
- Zona intermédia → núcleo interpósito (emboliforme e globoso)
- Zona lateral → núcleo denteado

3.4 Funções

Equilíbrio, postura, tônus, controle dos movimentos finos, planejamento motor e coordenação

- Involuntário, motor e inconsciente

- Equilíbrio e postura: musculatura axial e proximal dos membros (zona medial e arquicerebelo)
- Tônus
- Controle dos movimentos:
 - Planejamento (núcleo dentreado)
 - Correção (núcleo interpósito)

Áreas corticais superiores → zona lateral → plano motor via tálamo → córtex cerebral → medula (TCE) → aferências sensoriais → zona intermédia → correção

- Aprendizagem

3.5 Pedúnculos Cerebelares e Seus Tractos

Pedúnculos	Tractos
Inferior	Corpo restiforme Tracto espinocerebelar posterior Tracto olivocerebelar Tracto reticulocerebelar Tracto cuneocerebelar Corpo justarrestiforme Tracto vestibulocerebelar Tracto cerebelovestibular
Médio	Tracto pontocerebelar
Superior	Tracto espinocerebelar anterior Fibras tetocerebelares Fibras dentotalâmicas Fibras dentorrubrais Fibras dentocorticais

4. DIENCÉFALO

Diencéfalo + Telencéfalo = Cérebro

- Aderência intertalâmica
- Cavidade do diencéfalo: III ventrículo
- Aqueduto cerebral: comunica o III ao IV ventrículo
- Forame interventricular: comunica o III ventrículo aos ventrículos laterais

4.1 Componentes

- Tálamo
- Hipotálamo
- Epitálamo
- Subtálamo
- Metatálamo

4.2 III Ventrículo

Assoalho: formado por estruturas do hipotálamo

- Quiasma óptico
- Infundíbulo
- Túber cinéreo
- Corps mamilares

Parede anterior:

- Lâmina terminal (estrutura telencefálica)
- Comissura branca anterior (estrutura telencefálica)

Parede posterior:

- Epitálamo
- Comissura posterior
- Comissura das habênulas

Paredes laterais:

- Tálamo mais o hipotálamo
- Sulco hipotalâmico (do aqueduto cerebral até o forame interventricular)
 - Acima do sulco hipotalâmico: tálamo
 - Abaixo do sulco hipotalâmico: hipotálamo

Tecto:

- Tela coróide (inserida nas estrias medulares do tálamo)
- Estrias medulares do tálamo: contém principalmente fibras originadas na área septal que terminam nos núcleos das habênulas.

Luz do III ventrículo

Forma 4 recessos:

- Supra-óptico
- Do infundíbulo
- Pineal
- Suprapineal

4.3 Tálamo

- 2 massas cinzentas ovais
- Tubérculo anterior do tálamo (extremidade anterior)

- Pulvinar do tálamo (extremidade posterior)
- Estria medular do tálamo
- Estria terminal (para a veia tálamo-estriada)
- Limites:
 - Porção lateral da face superior: assoalho do ventrículo lateral
 - Porção medial da face superior: assoalho da fissura transversa do cérebro
 - Face lateral: cápsula interna (separa o tálamo do telencéfalo)
 - Face inferior: hipotálamo e subtálamo

Obs.: Todos os impulsos sensitivos, antes de chegar ao córtex, param em um núcleo talâmico (com exceção dos olfatórios).

4.4 Metatálamo

- Corpos geniculados lateral (via óptica) e medial (via auditiva)

4.5 Hipotálamo

- Controle da atividade visceral
 - Quiasma óptico
 - Infundíbulo → segura a glândula hipófise
 - Túber cinéreo
 - Corpos mamilares
 - Funções:
 - Homeostase
 - Papel regulador sobre o SNA e sistema endócrino.
 - Fome, sede, sexo, sudorese, temperatura.
1. Controle do SNA
 - Hipotálamo anterior: controla o SNA-Parassimpático.
 - Hipotálamo posterior: controla o SNA-Simpático.
 2. Regulação da temperatura
 - Hipotálamo anterior: centro da perda do calor.
 - Hipotálamo posterior: centro da conservação do calor.
 3. Comportamento emocional
 4. Sono e vigília: parte posterior → vigília
 5. Saciedade
 - Hipotálamo lateral: centro da fome.
 - Núcleo ventromedial: saciedade.
 6. Sede:
 - Hipotálamo lateral: centro da sede.
 7. Diurese
 - Núcleo supra-óptico e núcleo paraventricular sintetizam ADH.
 8. Secreção da adeno-hipófise.
 9. Ritmo circadiano:
 - Núcleo supraquiasmático.

4.6 Epitálamo

- Limite posterior do III ventrículo
- Transição mesencéfalo / diencéfalo

- Glândula pineal ou epífise (prende-se a dois feixes de fibras – comissura posterior e das habênulas)
- Comissura posterior
- Comissura das habênulas ↔ trígono das habênulas
- Estrias medulares

4.7 Subtálamo

- Zona de transição entre diencefalo e tegmento do mesencéfalo
- Única formação talâmica que não se relaciona com o III ventrículo
- Abaixo do tálamo
- Lateralmente: cápsula interna
- Medialmente: hipotálamo
- Núcleo subtalâmico

5. TELENCEFALO

5.1 Generalidades

Fissura

- Fissura longitudinal do cérebro (divide parcialmente hemisférios direito e esquerdo).

Sulcos

- Sulco lateral: três ramos (ascendente, anterior, posterior).
- Sulco central: giro pré e pós central.
- Sulco parietoccipital (sulco até incisura pré-occipital).

Ventrículos laterais

Pólos

- Frontal.
- Occipital.
- Temporal.

Faces

- Súperolateral.
- Medial.
- Inferior.

Lobos

- Frontal.
- Occipital.
- Parietal.
- Temporal.
- Ínsula.

Margens

- Superior.
- Ínfero-lateral.
- Ínfero-medial.

5.2 Morfologia Externa

5.2.1 Face Súperolateral do Hemisfério Cerebral

Lobo frontal

- Pólo Frontal.
- Sulco pré-central.
- Giro pré-central.
- Sulco frontal superior e inferior.
- Giro frontal superior, médio e inferior (orbital, triangular e opercular)
 - *Giro de Broca: centro cortical da palavra falada

Lobo temporal

- Pólo temporal.
- Sulco temporal superior e inferior.
- Giro temporal superior, médio, inferior.
- Giros temporais transversos (anterior → audição).

Lobo parietal

- Sulco pós-central.
- Giro pós-central.
- Sulco intraparietal.
- Lóbulo parietal superior e inferior
 - Giro supra-marginal
 - Giro angular

Lobo occipital (visão)

- Pólo Occipital.
- Sulcos e giros inconstantes e irregulares.

Lobo da Ínsula

- Límen da insula.
- Sulco central da ínsula.
- Giros curtos da ínsula (anterior).
- Giro longo (posterior).

5.2.2 Face Medial e Inferior do Hemisfério Cerebral

- Corpo caloso → rostro, joelho, tronco e esplênio.
- Lâmina rostral.
- Comissura anterior.
- Lâmina terminal.
- Fórnice → colunas (corpo mamilar), corpo, pernas (hipocampo), comissura do fórnix.
- Septo pelúcido → separa os dois ventrículos laterais.

Lobos frontal e parietal

- Sulco do corpo caloso → sulco do hipocampo.
- Sulco do cíngulo (ramo marginal e sulco subparietal).
- Giro do cíngulo.

- Área septal (prazer).
- Sulco olfatório.
- Giro reto.
- Sulcos e giros orbitários.
- Bulbo olfatório.
- Tracto olfatório.
- Estrias olfatórias lateral e medial.
- Trígono olfatório.
- Substância perfurada anterior (atrás do trígono olfatório)
- Sulco paracentral.
- Lóbulo paracentral (áreas motoras e sensitivas da perna e do pé) → sulco paracentral, sulco do cíngulo e ramo marginal.
- Pré-cúneo.

Lobo occipital

- Sulco calcarino (visão).
- Sulco parieto-occipital.
- Cúneo (giro triangular entre o sulco calcarino e o sulco parieto-occipital).
- Giro occipito-temporal medial (abaixo do sulco calcarino) → giro para-hipocampal (inferior).

Lobo temporal

- Sulco occipito-temporal.
- Sulco colateral.
- Giro occipito-temporal lateral.
- Giro para-hipocampal.
- Sulco hipocampal.
- Úncus (parte anterior do giro para-hipocampal).
- Istmo do giro do cíngulo.
- Lobo límbico → Úncus, giro para-hipocampal, istmo do giro do cíngulo e giro do cíngulo.

5.3 Ventrículos Laterais

- Corno frontal.
- Parte central.
- Corno occipital.
- Corno temporal.
- Tecto: corpo caloso (exceto corno inferior).
- Forame interventricular.
- *Corno frontal* (adiante do forame interventricular)
 - Medial: septo pelúcido.
 - Assoalho: cabeça do núcleo caudado.
 - Tecto e limite anterior: corpo caloso.
- *Parte central* (do forame IV ao esplênio do corpo caloso, onde se bifurca no trígono colateral).
 - Medial: septo pelúcido.
 - Assoalho: fórnix, plexo corioide, tálamo, estria terminal, núcleo caudado.
 - Tecto: corpo caloso.

- *Corno occipital*

- Parede: fibras do corpo caloso.

- *Corno temporal*

- Medial: cauda do núcleo caudado e estria terminal.
- Assoalho: hipocampo.
- Tecto: subst. Branca.

*Obs.: cornos frontal e occipital não possuem plexo corioide.

5.4 Morfologia Interna

Córtex + centro medular do cérebro (com núcleos da base).

5.4.1 Núcleos da Base

a) Caudado

- Relacionado com os ventrículos laterais.
- Cabeça: funde-se com o núcleo lentiforme.
- Corpo.
- Cauda.

b) Lentiforme

- Medialmente: cápsula interna (separa-o do núcleo caudado e do tálamo).
- Lateralmente: córtex da ínsula (separado dele por subst. Branca e claustrum).
- Putâmen (lateral).
- Globo pálido (medial).
- Lâmina medular lateral separa os 2 núcleos.
- Lâmina medular medial divide o globo pálido em partes externa e interna.

c) Claustrum

- Delgada subst. Cinzenta entre o córtex da ínsula e o lentiforme.
- Separado da ínsula pela cápsula extrema.
- Entre o claustrum e o lentiforme → cápsula externa.
- De lateral para medial:

Córtex da ínsula – cápsula extrema – claustrum – cápsula externa – putâmen – lâmina medular lateral – globo pálido (parte externa) – lâmina medular medial - globo pálido (parte interna) – cápsula interna – tálamo – III ventrículo.

d) Amigdalóide

- Pólo temporal.
- Sistema límbico.
- Centro regulador do comportamento sexual e da agressividade.

e) Accumbens

- Entre o putâmen e o núcleo caudado.

f) Basal de Meynert

- Base do cérebro, entre a subst. Perfurada anterior e o globo pálido.

5.4.2 Áreas Sensitivas Primárias

a) Área somestésica: giro pós-central (áreas 3, 1, 2 de Brodmann)

- Chegada de impulsos nervosos provenientes do tálamo (NPM e NPL) de temperatura, dor, pressão, tato e propriocepção consciente da metade oposta do corpo.
- Somatotopia.
- Homúnculo de Penfield → de cabeça p/ baixo no giro pós-central (porção superior do giro: área dos órgãos genitais e pé).

*Lesões da área somestésica: AVE que comprometeu as artérias cerebrais anteriores ou médias (sensibilidade protopática, térmica e dolorosa inalteradas pois se tornam conscientes no tálamo).

b) Área visual: lábios do sulco calcarino (área 17 de Brodmann)

c) Área auditiva: giro temporal transversal anterior – áreas 41 e 42 de Brodmann (via auditiva não é completamente cruzada).

d) Área vestibular: lobo parietal, próxima à área somestésica da face.

e) Área olfatória: parte anterior do úncus e giro para-hipocampal.

f) Área gustativa: porção inferior do giro pós-central – área 43.

5.4.3 Áreas de associação secundárias (sensitivas)

a) Área somestésica secundária: lóbulo parietal superior – áreas 5 e 7 de Brodmann.

b) Área visual secundária: lobo temporal, áreas 20, 21 e 37 de Brodmann.

c) Área auditiva secundária: lobo temporal, área 22 de Brodmann.

5.4.4 Áreas de associação secundárias (motoras)

a) Área motora suplementar: área 6 (medial) – giro frontal superior; concepção ou planejamento de sequências complexas.

b) Área pré-motora: lobo frontal – área 6 (lateral); lesões: músculos têm sua força diminuída.

c) Área de Broca: partes opercular e triangular do giro frontal inferior – áreas 44 e 45; programação da atividade motora relacionada com a expressão da linguagem.

5.4.5 Áreas de associação terciárias

- Supramodais (não se relacionam c/ nenhuma modalidade sensorial).
- Recebem e integram informações sensoriais já elaboradas.
- Elaboram estratégias comportamentais.

a) Área pré-frontal:

- Parte anterior não-motora do lobo frontal
- Escolha de opções e estratégias comportamentais adequadas.
- Manutenção da atenção.
- Comportamento emocional.

b) Área temporoparietal:

- Lóbulo parietal inferior, giro supra-marginal, áreas 39 e 40 de Brodmann
- Percepção espacial.
- Lesões: síndrome de negligência (lesões do lado direito)

c) Áreas límbicas:

- Giro do cíngulo, giro para-hipocampal e hipocampo

5.4.6 Afasias

- Linguagem: hemisfério esquerdo
- Área anterior da linguagem → área de Broca (expressão da linguagem)
- Área posterior da linguagem → área de Wernicke – área 22 de Brodmann, na junção dos lobos temporal e parietal (percepção da linguagem)

- 2 áreas ligadas pelo fascículo longitudinal superior (arqueado)

- Afasia motora/expressão: área de Broca
- Afasia sensitiva/percepção: área de Wernicke
- Afasia de condução: lesão do fascículo arqueado (compreensão normal, déficit na expressão)

5.4.7 Assimetria Funcional

- Ocorre nas áreas de associação
- Hemisfério “dominante”: esquerdo
- Hemisfério esquerdo: linguagem, raciocínio matemático
- Hemisfério direito: habilidades artísticas (música e pintura), relações espaciais e reconhecimento facial

6. PLEXO BRAQUIAL

- Localização:
Situado no pescoço e na axila.
- Formação:
Ramos anteriores dos nervos C5-T1.
- Divisão:
 - Porção supraclavicular.
 - Porção infraclavicular.
- Partes:
 - Raízes: C5, C6, C7, C8 e T1.
 - Troncos: formados pela união das raízes. Tronco superior (C5+C6), tronco médio (C7) e tronco inferior (C8+T1).
 - Divisões dos troncos: anterior e posterior (as divisões formam os fascículos).
 - Fascículos (em relação à artéria axilar): lateral, medial e posterior.
 - Ramos terminais:
 - Fascículo lateral: nervo musculocutâneo mais a raiz lateral do nervo mediano.
 - Fascículo medial: nervo ulnar mais a raiz medial do nervo mediano.
 - Fascículo posterior: nervo axilar mais a nervo radial.
- Ramos terminais:
 - **Nervo musculocutâneo:** Perfura o músculo coracobraquial. No antebraço continua como nervo cutâneo lateral do antebraço. Territórios de inervação: Inerva os músculos do compartimento anterior do braço e a pele da face lateral do antebraço.

- **Nervo axilar:** Sai da axila posteriormente, atravessa o espaço quadrangular com a artéria circunflexa posterior do úmero; continua como n. cutâneo lateral superior do braço. Territórios de inervação: Inerva a articulação do ombro e os músculos: redondo menor e deltóide; pele da parte superolateral do braço.

- **Nervo radial:** Segue posteriormente ao úmero pelo sulco do nervo radial entre as cabeças lateral e medial do músculo tríceps braquial. Territórios de inervação: Inerva todos os músculos dos compartimentos posteriores do braço e antebraço; Pele da região posterior e ífero-lateral do braço, região posterior do antebraço e dorso da mão. Origina: n. radial superficial (cutâneo) e nervo radial profundo (motor).

- **Nervo ulnar:** Desce na região medial do braço, passa posterior ao epicôndilo medial do úmero e desce na face ulnar do antebraço até a mão. Territórios de inervação: Flexor ulnar do carpo e a metade ulnar do flexor profundo dos dedos. Músculos da região hipotenar, interósseos, adutor do polegar e a cabeça profunda do flexor curto do polegar. 4º e 5º lumbricais.

- **Nervo mediano:** Desce no braço adjacente à artéria braquial. Territórios de inervação: Músculos do compartimento anterior do antebraço, exceto o flexor ulnar do carpo e a metade ulnar do flexor profundo dos dedos. Músculos tenares, exceto o adutor do polegar e a cabeça profunda do flexor curto do polegar. 2º e 3º lumbricais.

- Numa Secção Transversal do Punho Observar:

- **Tríade radial:** Tendão do flexor radial do carpo + Tendão do flexor longo do polegar + Artéria radial.

- **Tríade ulnar:** Tendão do flexor ulnar do carpo + Nervo ulnar + Artéria ulnar.

- **Região intermédia (túnel do carpo):** Tendões do flexor superficial dos dedos + tendões do flexor profundo dos dedos + nervo mediano.

- **Teto:** Retináculo flexor.

- **Assoalho:** Músculo pronador quadrado.

7. PLEXO LOMBOSSACRAL

7.1 Plexo Lombar

- Formado pelos ramos anteriores de L2 a L4

- Passa anteriormente ao músculo psoas

Nervos ílio-hipogástrico e ílio-inguinal:

- Originam-se de um ramo ventral de L1;
- Ambos cutâneos;
- N. Ílio-hipogástrico: inerva a pele de parte da nádega e região pubiana;
- N. Ílio-inguinal: inerva parte da genitália externa masculina e feminina.

Nervo cutâneo femoral lateral da coxa:

- Origina-se em geral de L2;
- Posterior ao ligamento inguinal, logo medialmente à espinha ilíaca anterossuperior;
- Inerva a área anterolateral da coxa.

Nervo femoral:

- É o maior ramo do plexo lombar;
- Origina-se: L2,3,4;
- Compõe o trígono femoral;

- Emerge da margem lateral do músculo psoas maior;
- Ramos musculares:
 - M. Quadríceps femoral;
 - M. Pectíneo;
 - M. Sartório;
- Ramos cutâneos:
 - Ramos cutâneos anteriores: Área cutânea anterior e medial da coxa.
 - Nervo safeno: Área cutânea da região medial da perna e pé.

Nervo genitofemoral:

- Origina-se: L1,2;
- Perfura o músculo psoas maior;
- Dois ramos:
 - Ramo genital: inerva o m. cremáster.
 - Ramo femoral: inerva a pele do triângulo femoral.

Nervo obturatório:

- Origina-se: L3,4;
- Emerge da margem medial do músculo psoas maior;
- Penetra na coxa pelo forame obturado;
- Inerva os músculos adutores e a área cutânea da face medial da coxa.

7.2 Plexo Sacral

- Localizado anteriormente ao músculo piriforme;
- Formado pelos ramos anteriores de L4, L5, S1, S2, S3, S4 mais o tronco lombossacro.

Nervo glúteo superior (L4,5; S1):

- Inerva os músculos: glúteo médio e mínimo.

Nervo glúteo inferior (L5; S1,2):

- Inerva o músculo glúteo maior.

Nervo cutâneo posterior da coxa (S1,2,3):

- Inerva a área cutânea da nádega e genitália externa.

Nervo isquiático (L4, L5, S1, S2, S3):

- É o maior nervo do corpo.
- Apresenta no seu interior duas divisões, os nervos: tibial (continua posteriormente) e fibular comum (segue para a região anterior da perna).
- A separação dos nervos ocorre próxima ao cavo poplíteo.
- Inerva: Músculos Adutor magno, Bíceps femoral, Semimembranoso, Semitendinoso.

Nervo fibular comum:

Nervo fibular superficial inerva os músculos: fibular longo e curto.

Nervo fibular profundo inerva os músculos:

- M. Tibial anterior.
- M. Extensor longo dos dedos.
- M. Extensor longo do hálux.

- M. Extensor curto dos dedos.
- M. Extensor curto do hálux.
- M. Fibular terceiro.

Nervo tibial inerva:

- M. Poplíteo.
- M. Tríceps sural.
- M. Plantar.
- M. Tibial posterior.
- M. Flexor longo dos dedos.
- M. Flexor longo do hálux.

Nervo tibial origina os nervos: plantar lateral e plantar medial:

N. Plantar medial

- Abdutor do hálux.
- Flexor curto dos dedos.
- Flexor curto do hálux (cabeça medial).
- 1º e 2º lumbricais.

N. Plantar lateral

- Flexor curto do hálux (cabeça lateral).
 - Quadrado plantar.
 - Abdutor dedo mínimo.
 - Flexor curto dedo mínimo.
 - 3º e 4º lumbricais.
 - Adutor do hálux.
- Interósseos dorsais e plantares.

8. VASCULARIZAÇÃO DO SISTEMA NEVOSO CENTRAL E MENINGES

8.1 Artérias

Arco da artéria aorta:

- Tronco braquicefálico:
 - Artéria carótida comum direita
 - Artéria subclávia direita:
 - Artéria vertebral direita
- Artéria carótida comum esquerda
- Artéria subclávia esquerda:
- Artéria vertebral esquerda

Artérias vertebrais:

Originam-se a partir das artérias subclávias, ascendem através dos forames transversários das 6 primeiras vértebras cervicais, perfuram a dura-máter, penetram no crânio através do forame magno do osso occipital, na margem caudal da ponte unem-se para formar a artéria basilar.

Originam ainda:

- 2 artérias espinais posteriores;
- 1 artéria espinal anterior;
- Artérias cerebelares inferiores posteriores

Artéria basilar:

Segue da margem caudal da ponte à sua margem cranial (sulco basilar) onde se bifurca originando as artérias cerebrais posteriores. Origina ainda:

- Artéria cerebelar superior;
- Artéria cerebelar inferior anterior;
- Artéria do labirinto;
- Artérias da ponte.

Artérias carótidas:

Cada artéria carótida comum se bifurca originando as artérias: carótida interna e carótida externa. A artéria carótida interna apresenta 4 partes: (1) parte cervical, no pescoço; (2) parte petrosa, ao atravessar o canal carotico na parte petrosa do osso temporal; (3) parte cavernosa, segue em sentido anterior passando adjacente ao seio cavernoso e (4) parte cerebral, que segue pelo sulco carótico medialmente ao processo clinóide anterior do osso esfenóide originando as artérias cerebrais: anterior e média.

Artérias cerebrais:

Artéria cerebral anterior: irriga a maior parte das faces medial e superior do encéfalo e o polo frontal. Parte anterior dos núcleos da base, braço anterior da cápsula interna, lobo olfatório, giro reto.

Artéria cerebral média: o maior ramo da carótida interna; irriga a face lateral do encéfalo e o polo temporal.

Ramos centrais:

- Artérias estriadas: irrigam o corpo estriado e a cápsula interna (exceto aquelas partes irrigadas pela artéria cerebral anterior).

Ramos corticais:

- Irriga a face lateral do encéfalo e o polo temporal.

Artéria cerebral posterior: irriga a face inferior do encéfalo e o polo occipital.

Ramos centrais:

- Irrigam o tálamo e as paredes do 3º ventrículo.

Ramos coroídeos:

- Irrigam a tela coroíde e o plexo coroíde do 3º ventrículo.

Ramos corticais:

- Irriga o pólo occipital incluindo o cúneo e o pré-cúneo; o giro occipitotemporal e o giro temporal inferior.

Artérias do círculo arterial do cérebro (epônimo: polígono de Willis):

- Artérias cerebrais anteriores.
- Artérias comunicantes anteriores.
- Artérias carótidas internas.
- Artérias comunicantes posteriores.
- Artérias cerebrais posteriores.

8.2 Meninges Cranianas

- Dura-máter
 - Folheto externo
 - Folheto interno
- Aracnoíde

- Pia-máter
- Foice do cérebro.
- Tenda do cerebelo.
- Foice do cerebelo.
- Incisura da tenda.
- Diafragma da sela.
- Seios da dura-máter

8.3 Seios da Dura-Máter Craniana

- Seio sagital superior.
- Seio sagital inferior.
- Seio reto.
- Seio transverso.
- Seio sigmoide.
- Seio occipital.
- Confluência dos seios.
- Seio cavernoso.

Referências

- CONSENZA, R.M. **Fundamentos de Neuroanatomia**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 156 p.
- KAHLE, W.; FROSTSCHE, M. **Anatomia 3, texto e atlas – Sistema Nervoso e Órgãos dos Sentidos**. 9ª edição revisada. Porto Alegre: Artmed editora, 2008. 438 p.
- KIERNAN, J.A. **Neuroanatomia Humana de Barr**. 7ª edição. Barueri, SP: Manole, 2003. 518 p.
- MACHADO, A.B.M.; HAERTEL, L.M. **Neuroanatomia Funcional**. 3ª edição. São Paulo: Atheneu, 2014. 344 p.
- MARTIN, J.H. **Neuroanatomia: Texto e Atlas**. 4ª edição. Porto Alegre: ArtMed, 2013.
- MARTINEZ, A.M.B.; ALLODI, S.; UZIEL, D. **Neuroanatomia Essencial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 294 p.
- MENESES, M.S. **Neuroanatomia Aplicada**. 3ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 351 p.
- PAULSEN, F.; WASCHKE, J. **SOBOTTA: Atlas de Anatomia Humana: Cabeça, Pescoço e Neuroanatomia, vol. 3**. 23ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U.; VOLL, M.; WESKER, K. **PROMETHEUS, Atlas de Anatomia Humana – Cabeça e Neuroanatomia**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

ÓRGÃOS DOS SENTIDOS

1. ORELHA

1.1 Divisão

- Externa
- Média
- Interna

1.2 Orelha Externa

- Pavilhão auricular
 - Lóbulo da orelha
 - Cartilagem da orelha
 - Hélice
 - Ramo da hélice
 - Antehélice
 - Fossa triangular
 - Ramos da antihélice
- Escafa
- Concha da orelha
 - Cimba da concha
 - Cavidade da concha
- Antitrago
- Trago
- Incisura anterior
- Incisura antitrágica
- Tubérculo da orelha

Condutor auditivo

- Meato acústico externo ósseo
- Meato acústico externo cartilágneo

Membrana timpânica

- Anel fibrocartilágneo

1.3 Orelha Média

- Cavidade timpânica
- Janela do vestíbulo
- Janela da cóclea
- Ossículos da audição
 - Estribo
 - Bigorna
 - Martelo
- Músculos dos ossículos da audição
 - M. tensor do tímpano
 - M. estapédio

Tuba auditiva

Óstio timpânico da tuba auditiva
Óstio faríngeo da tuba auditiva

1.4 Orelha Interna

Labirinto ósseo
 Cóclea
 Vestíbulo
 Canais semicirculares
 Canal semicircular anterior
 Canal semicircular posterior
 Canal semicircular lateral
Labirinto membranoso
 Ducto coclear
 Órgão espiral
 Sáculo
 Utrículo
 Ductos semicirculares
 Ducto semicircular anterior
 Ducto semicircular posterior
 Ducto semicircular lateral
Ducto utriculossacular
Ducto endolinfático
Saco endolinfático

1.5 Nervo Vestibulococlear (8º Par de Nervo Craniano)

2. OLHO

2.1 Túnica Externa (Fibrosa)

Esclera
Córnea
Limbo da córnea

2.2 Túnica Média (Vascular) (Trato Uveal ou Úvea)

Úvea anterior: íris e corpo ciliar
Úvea posterior: coroide
Púpila
 Músculo dilatador da pupila
 Músculo esfíncter da pupila
Músculo ciliar
Ligamentos zonulares
Ora serrata

2.3 Túnica Interna

Retina
Fóvea Central
Disco do nervo Óptico

2.4 Câmaras do Olho

Câmara anterior do bulbo do olho
Ângulo iridocorneal
Câmara posterior do bulbo do olho
Câmara do humor vítreo (Corpo vítreo)

2.5 Meios Transparentes

Humor aquoso
Humor Vítreo

2.6 Cristalino (Lente)

2.7 Túnica Conjuntiva do Olho

2.8 Mecanismo de Proteção

Pálpebras
Cílios
Sobrancelhas

2.9 Sistema de Lubrificação

Glândula lacrimal
Saco lacrimal
Ducto nasolacrimal

2.10 Nervó Óptico (2º Par de Nervó Craniano)

Referências

- KAHLE, W.; FROSTSCHER, M. **Anatomia 3, texto e atlas – Sistema Nervoso e Órgãos dos Sentidos**. 9ª edição revisada. Porto Alegre: Artmed editora, 2008. 438 p.
- MOORE, K.L.; DARLLEY, A.F.; AGUR, A.M.R. **Anatomia Orientada para a Clínica**. 7ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 1114 p.
- NETTER, F.H. **Atlas de anatomia humana**. 4ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- PAULSEN, F.; WASCHKE, J. **SOBOTTA: Atlas de Anatomia Humana: Cabeça, Pescoço e Neuroanatomia, vol. 3**. 23ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- SCHÜNKE, M.; SCHULTE, E.; SCHUMACHER, U.; VOLL, M.; WESKER, K. **PROMETHEUS, Atlas de Anatomia – Cabeça e Neuroanatomia**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013.

