

Aplicação da Anatomia no Exame Clínico do Sistema Nervoso em Equinos



Profa. Dra. Carla Bargi Belli
FMVZ-USP

Correlações anátomo-clínicas

- Cada estrutura tem uma função
- Anatomia funcional:
 - relação da função com a estrutura
- Fisiologia:
 - dinâmica da função (“como” ela acontece)

Sistema Nervoso

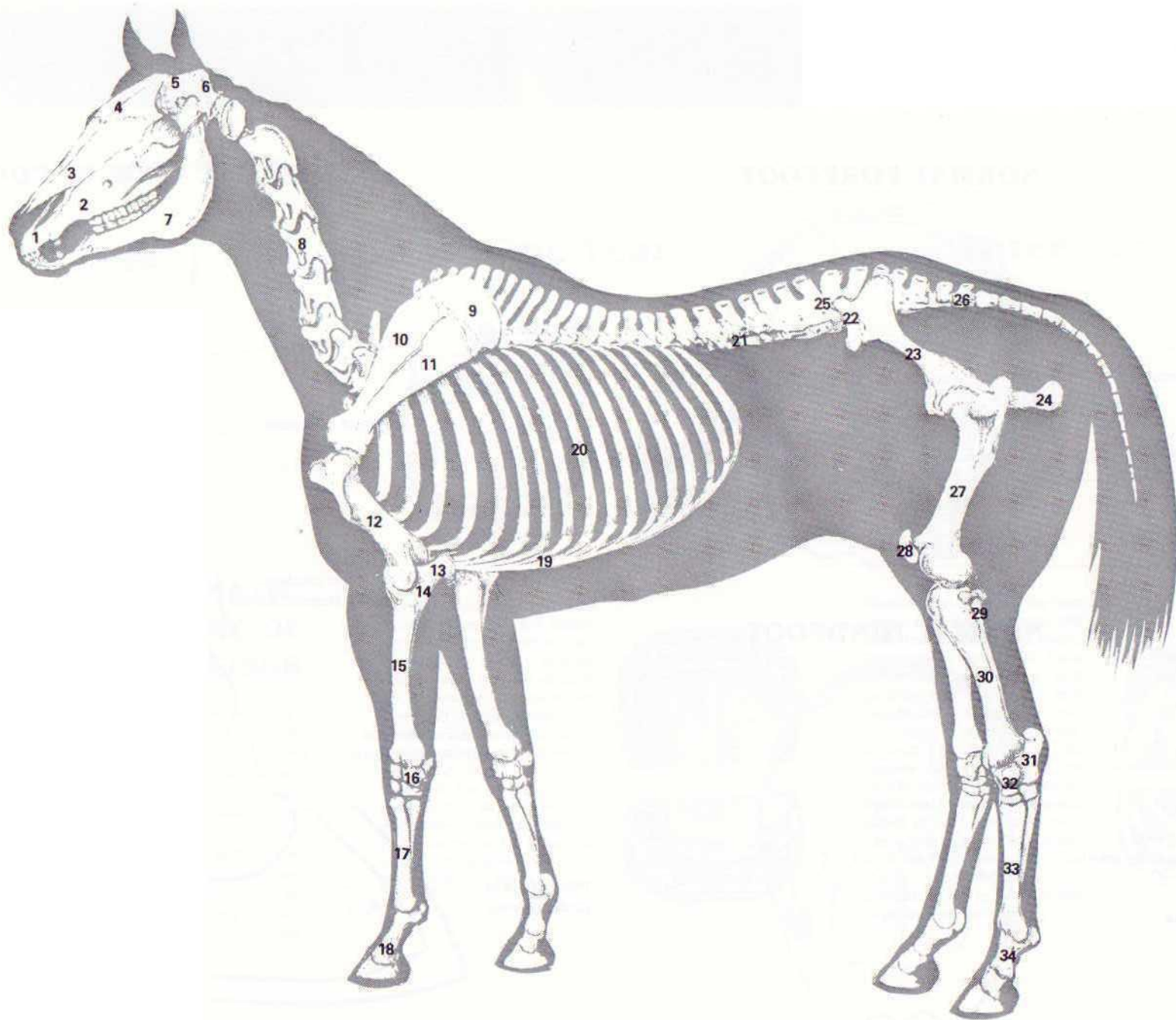
- Sistema Nervoso Central (SNC)
 - Encéfalo:
 - Cérebro
 - Cerebelo
 - Tronco encefálico:
 - Mesencéfalo
 - Ponte
 - Bulbo
 - Medula Espinal
- Sistema Nervoso Periférico

Considerações sobre...

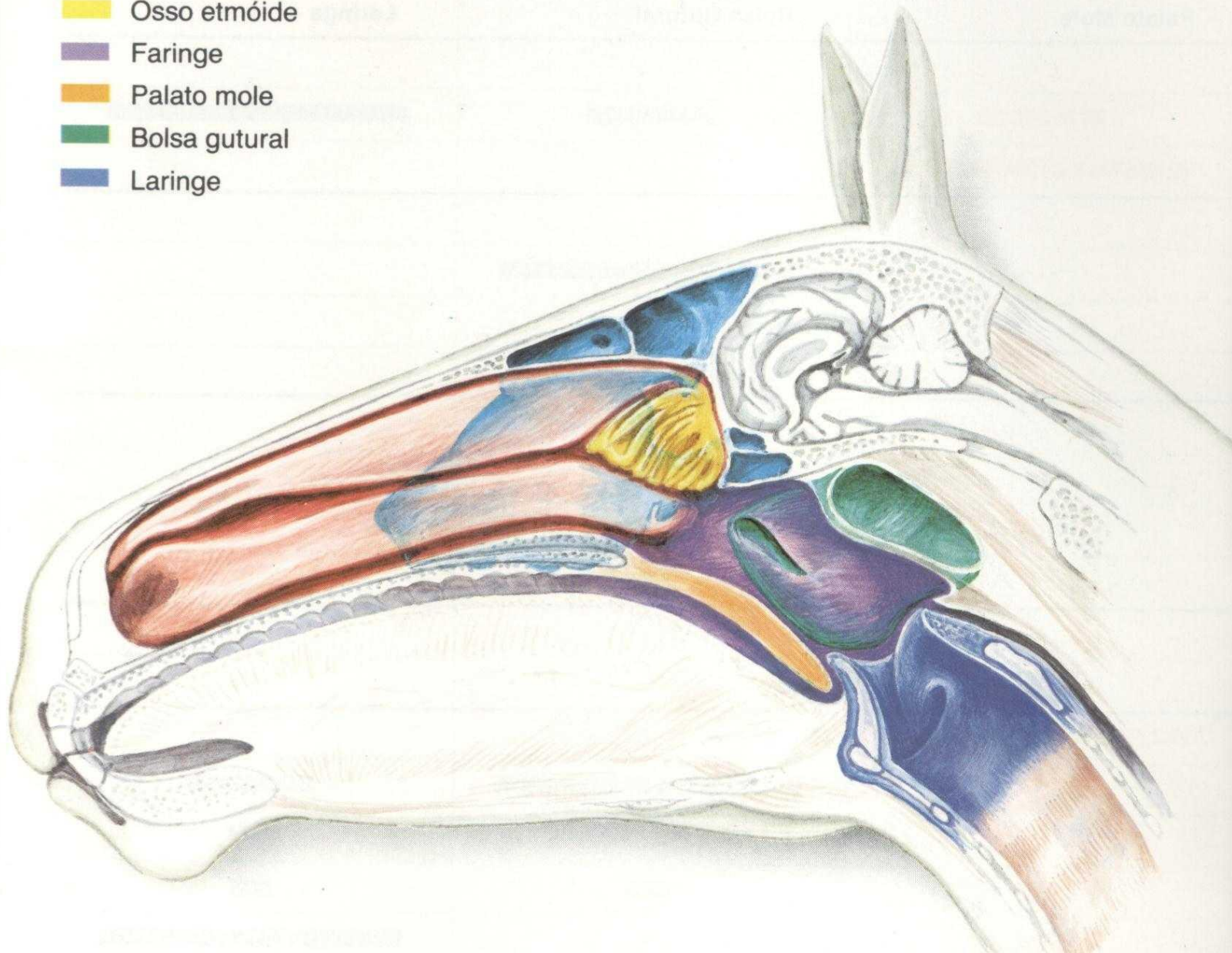
- Estruturas relacionadas
- Exame físico
- Exames complementares
- Relação anatomia-sintomatologia

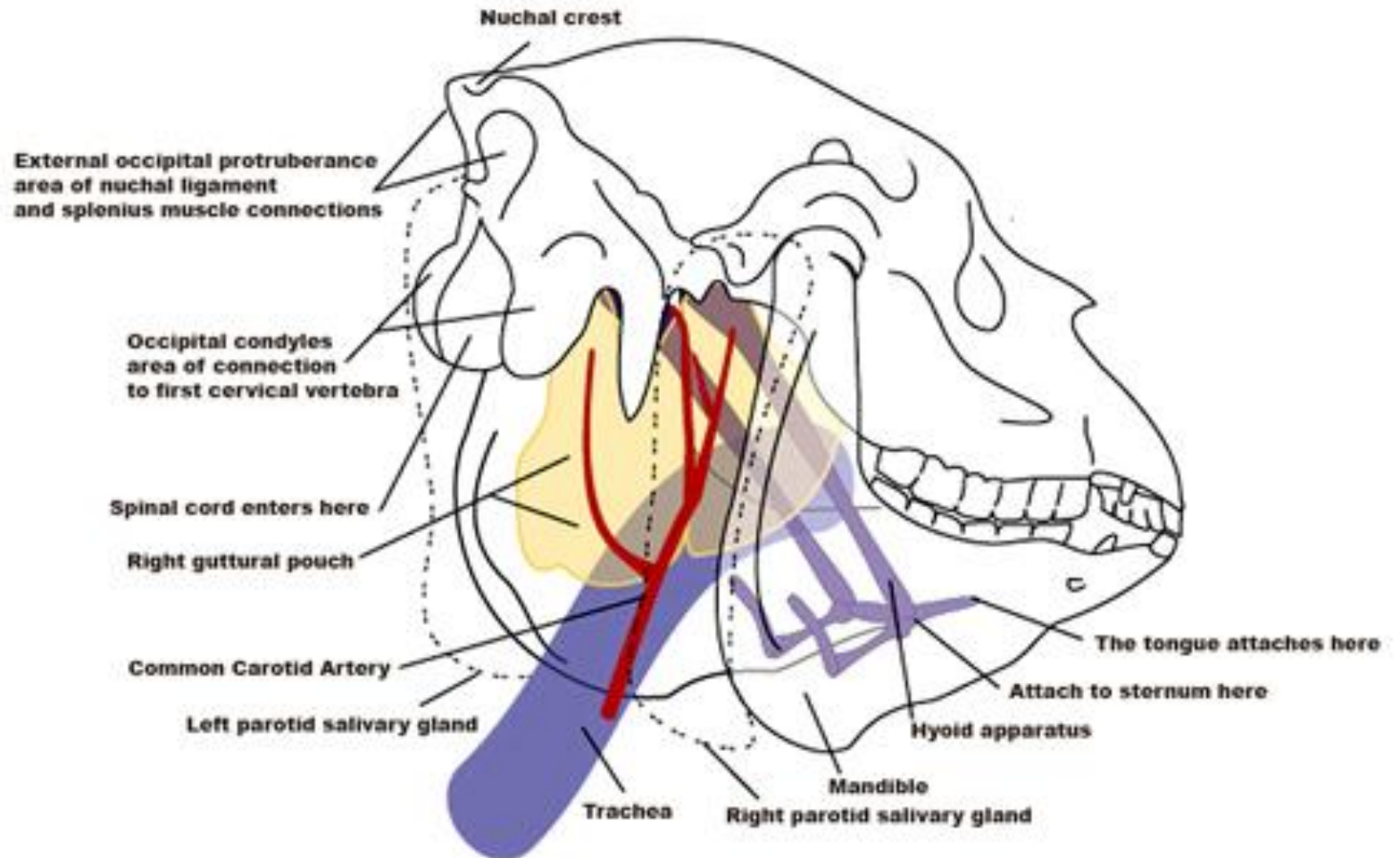
Outras estruturas associadas

- Crânio
- Vértébras
- Meninges
 - duramáter
 - aracnóide
 - piamáter
- Estruturas “vizinhas”

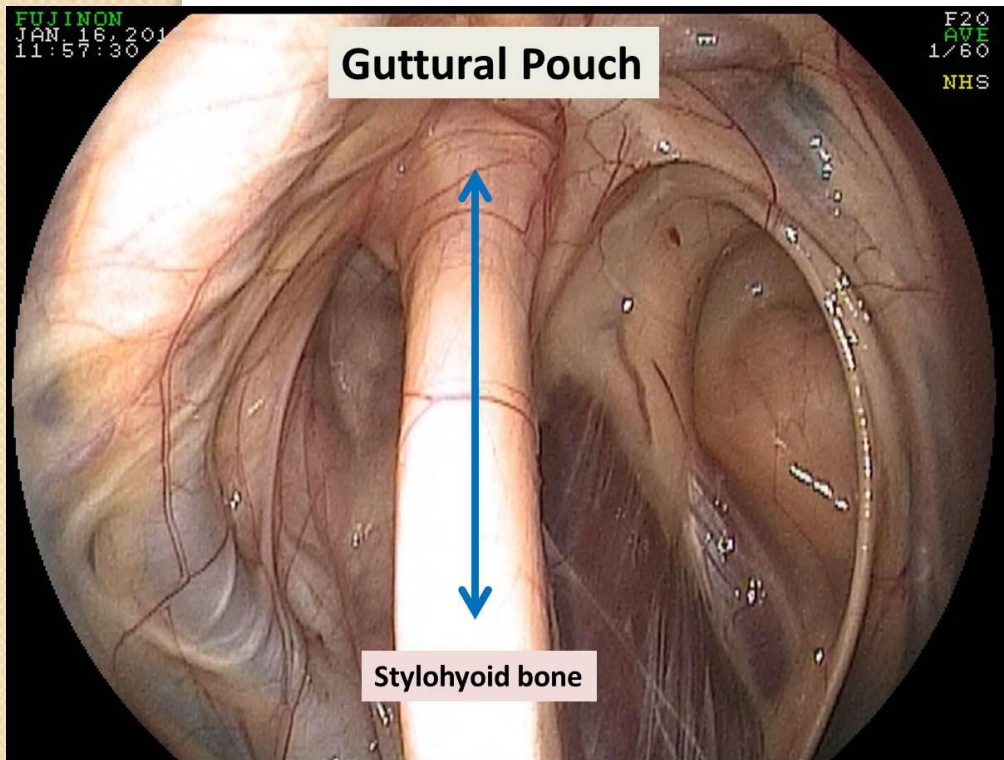


- Narinas
- Turbinados
- Seios paranasais
- Osso etmóide
- Faringe
- Palato mole
- Bolsa gutural
- Laringe





<http://scienceblogs.com/tetrapodzoology/2010/12/06/perissodactyl-sacs-and-fossae/>



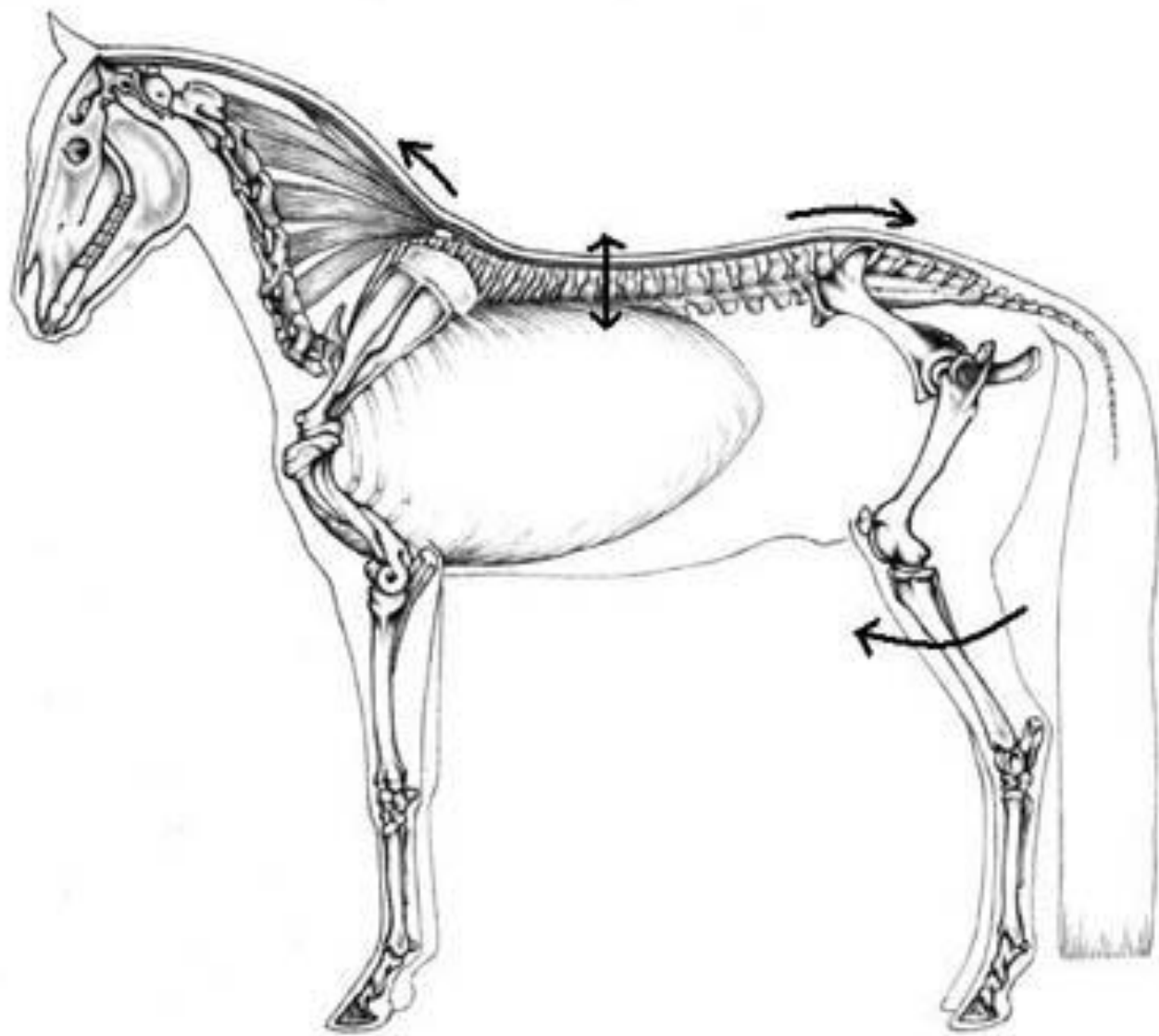
<http://michaelporterdm.blogspot.com.br/2013/01/guttural-pouch-mycosis-in-horse.html>



<http://largeanimal.vethospitals.ufl.edu/services/surgery/guttural-pouch-surgery/>

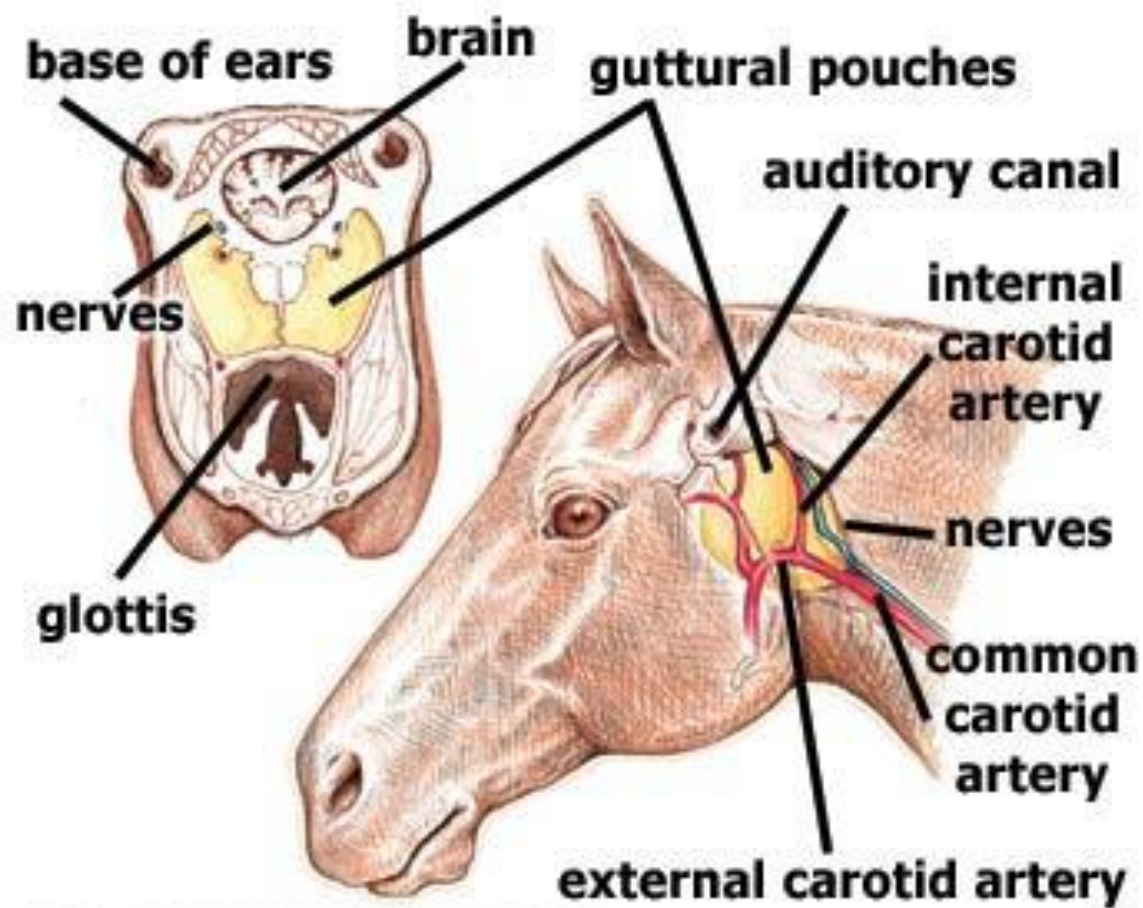
Exame Físico



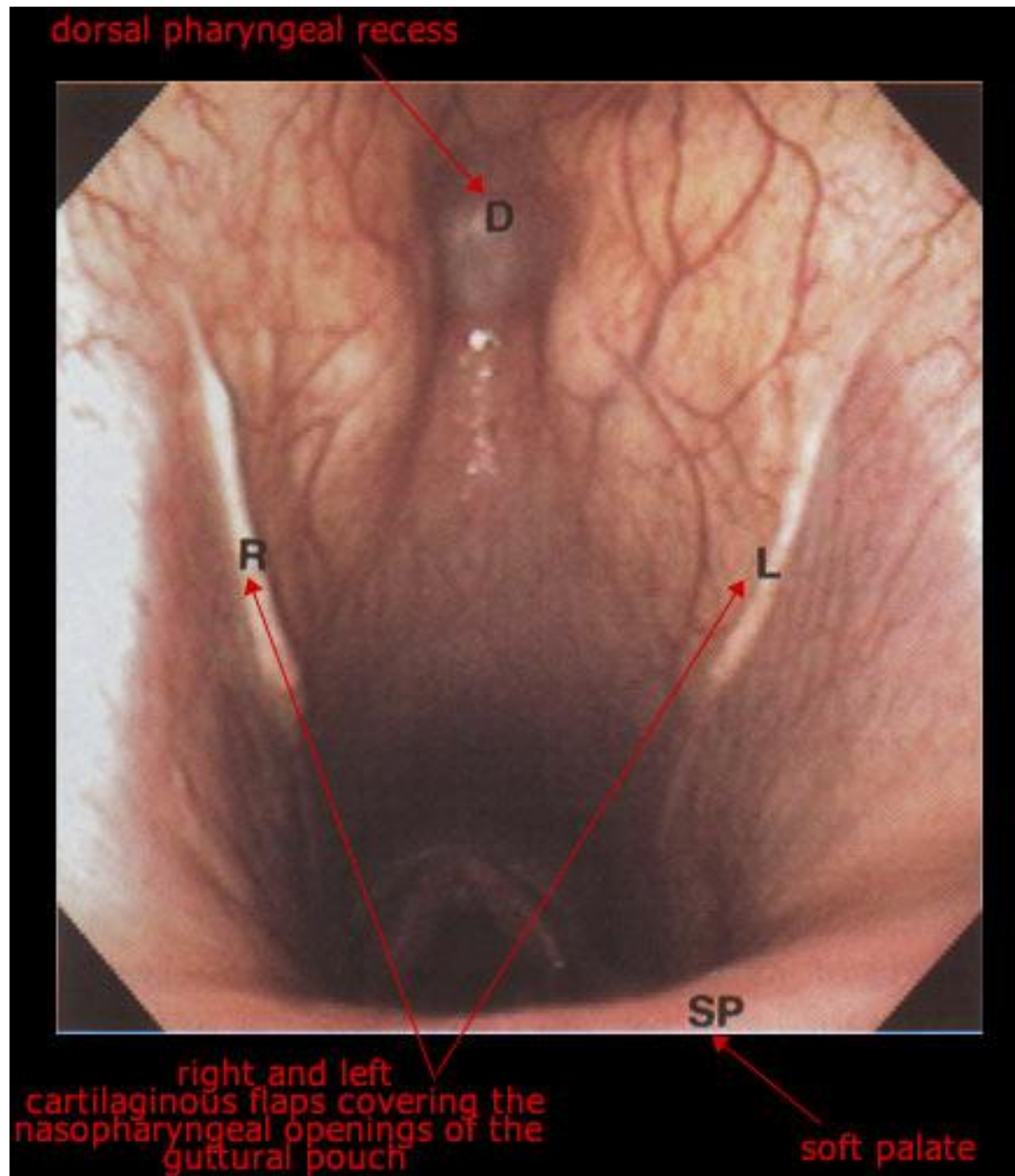


Exames Complementares

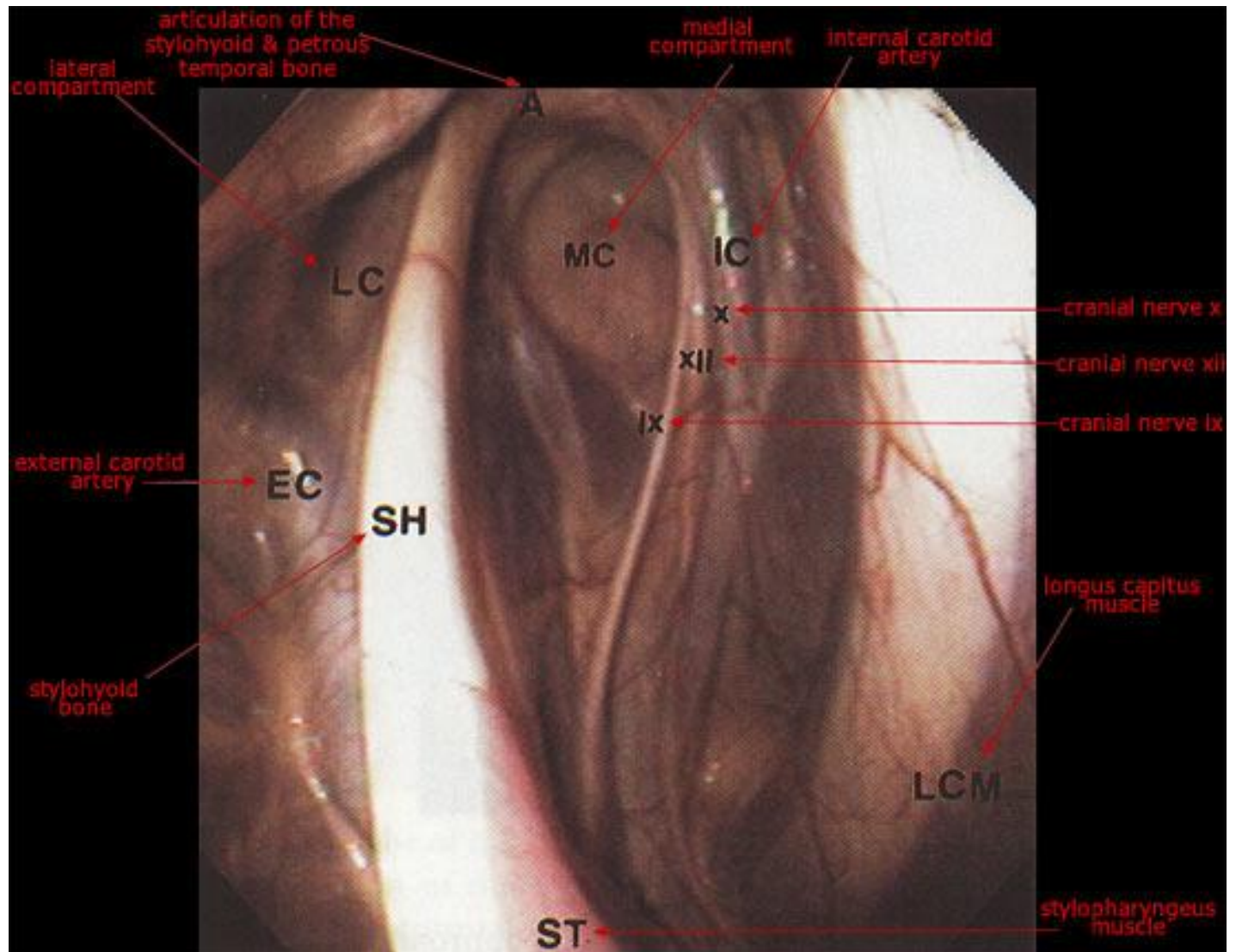
- Colheita de liquor
- Exames de imagem
 - Raio X
 - Ultrassom
 - Tomografia etc.
 - Endoscopia de bolsa gútural
- Bloqueios anestésicos



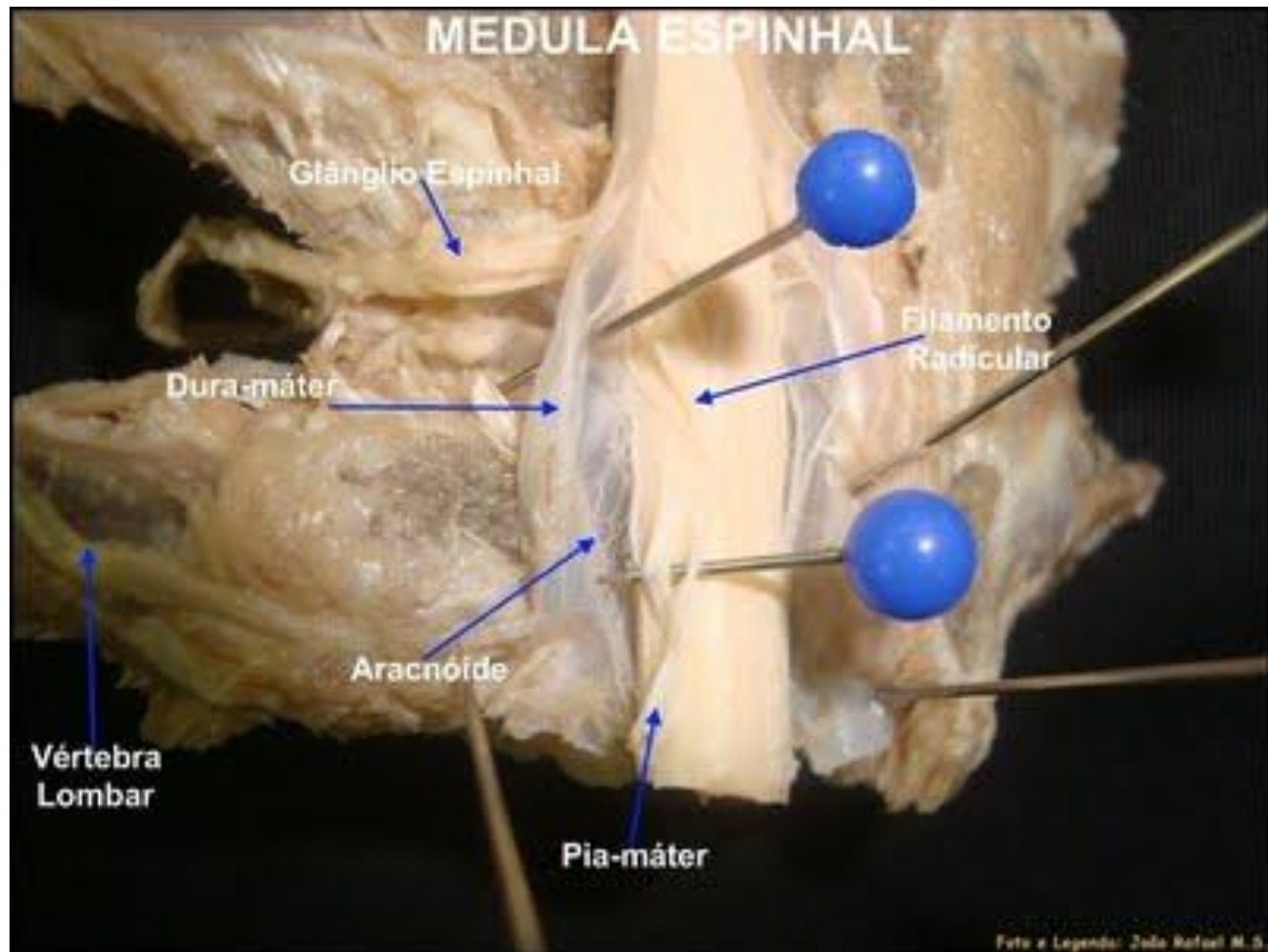
© DR. ROBIN PETERSON/THE HORSE



<http://cal.vet.upenn.edu/projects/eqairway/nrmlgutt1.htm>



<http://cal.vet.upenn.edu/projects/eqairway/nrmlgutt2.htm>

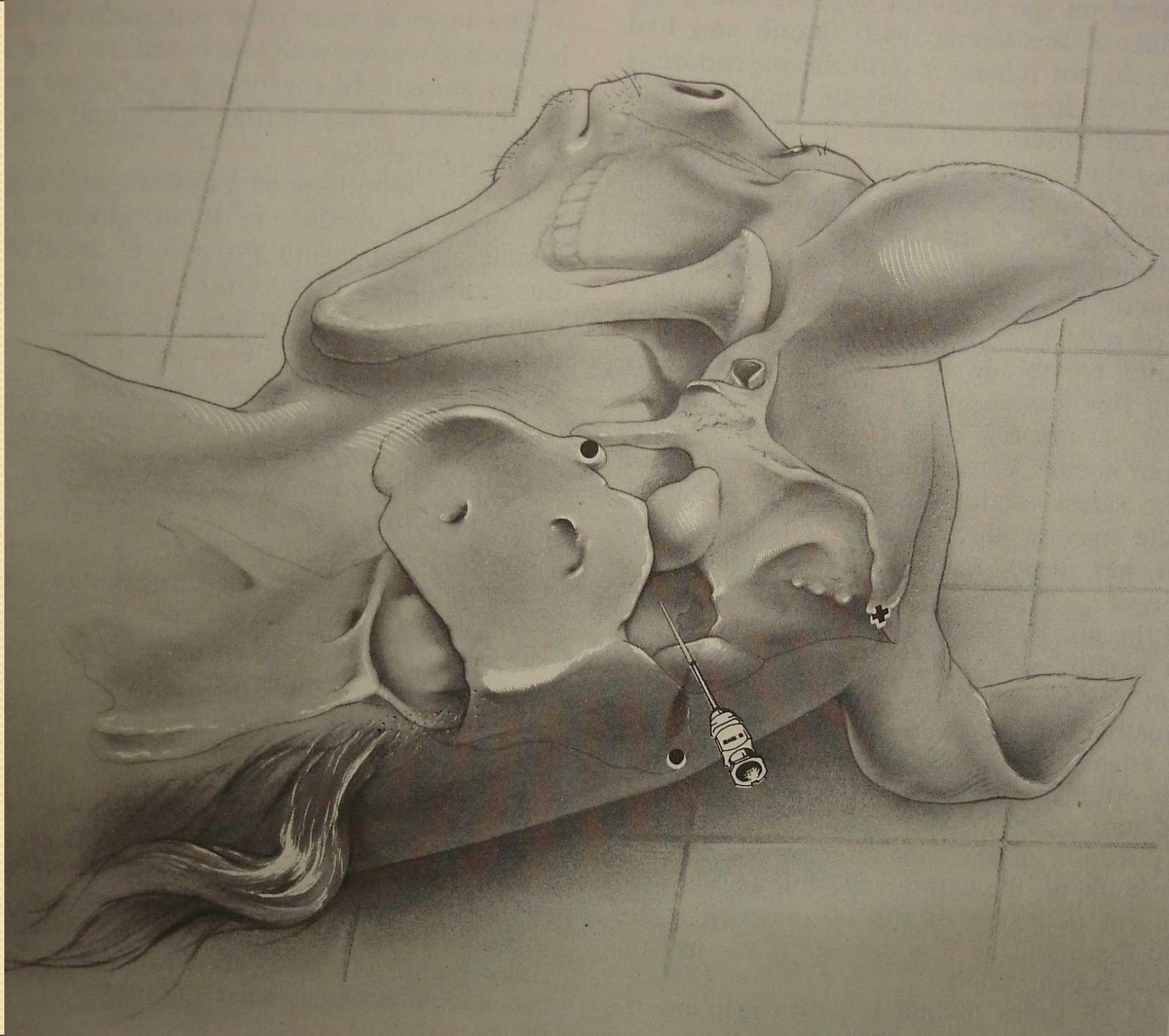


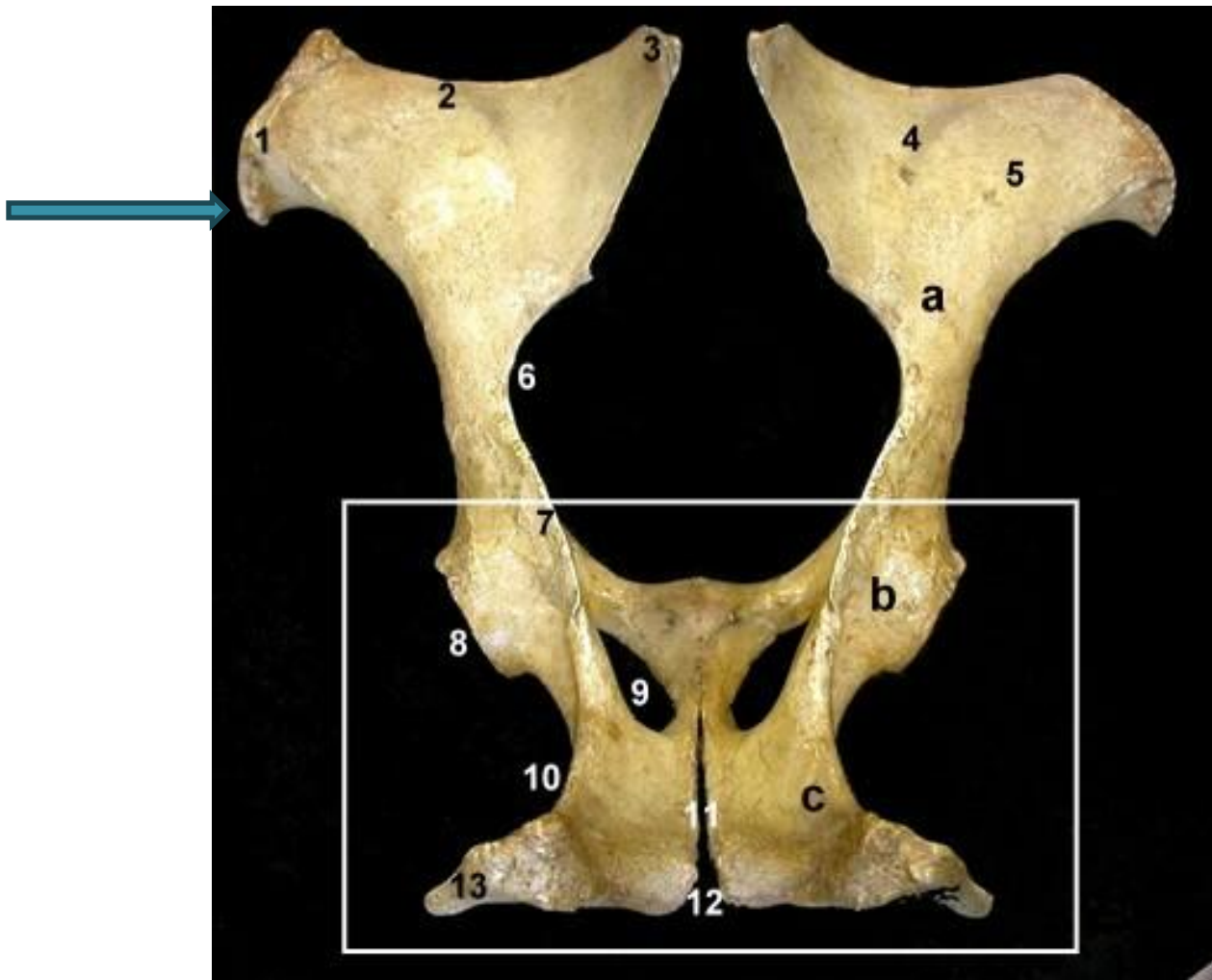
Colheita de liquor

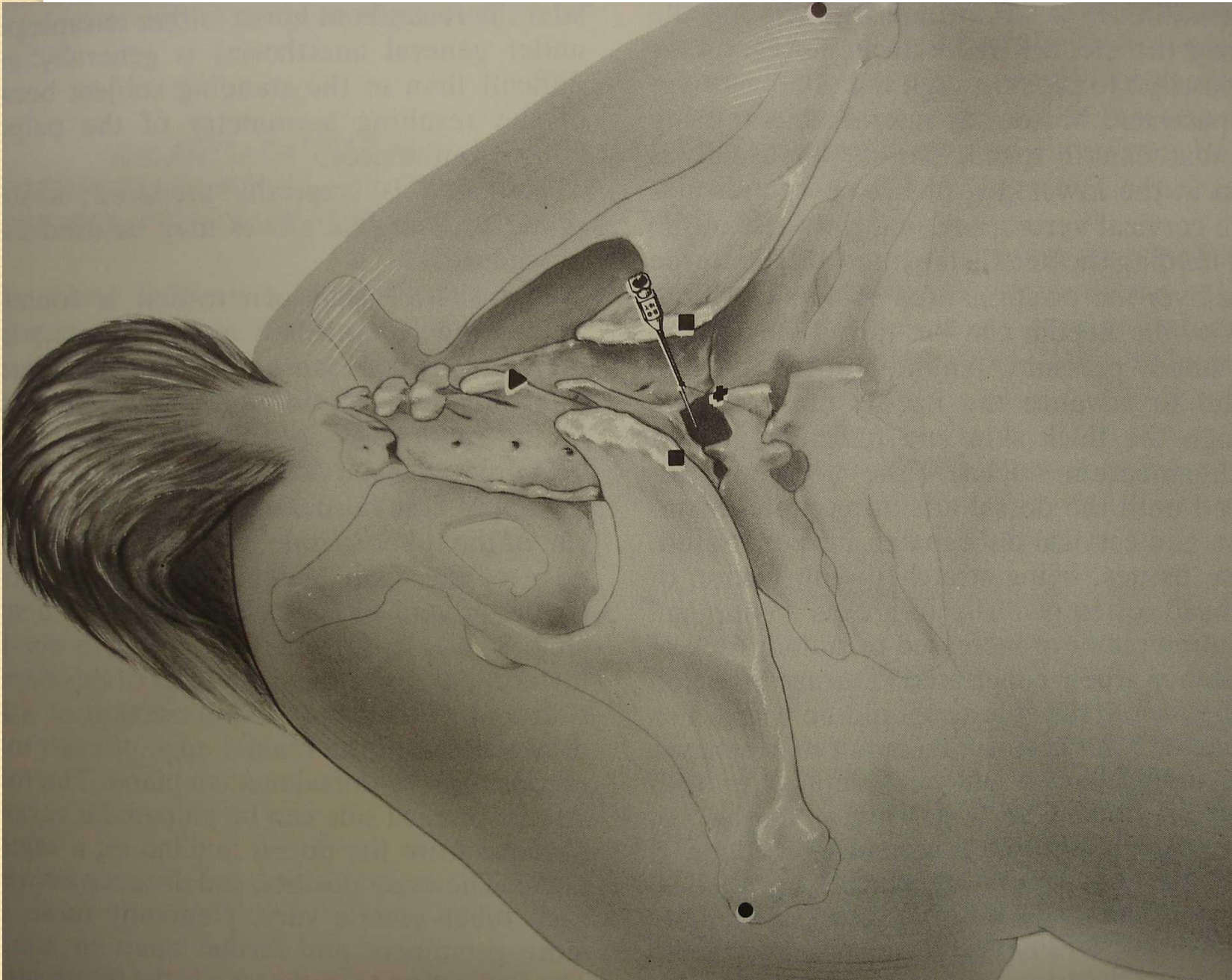
- Líquido cefalorraquidiano
- Por que colher?
 - diagnóstico
 - tratamento
- Onde colher?
 - atlantoccipital
 - lombossacra

Referências anatômicas

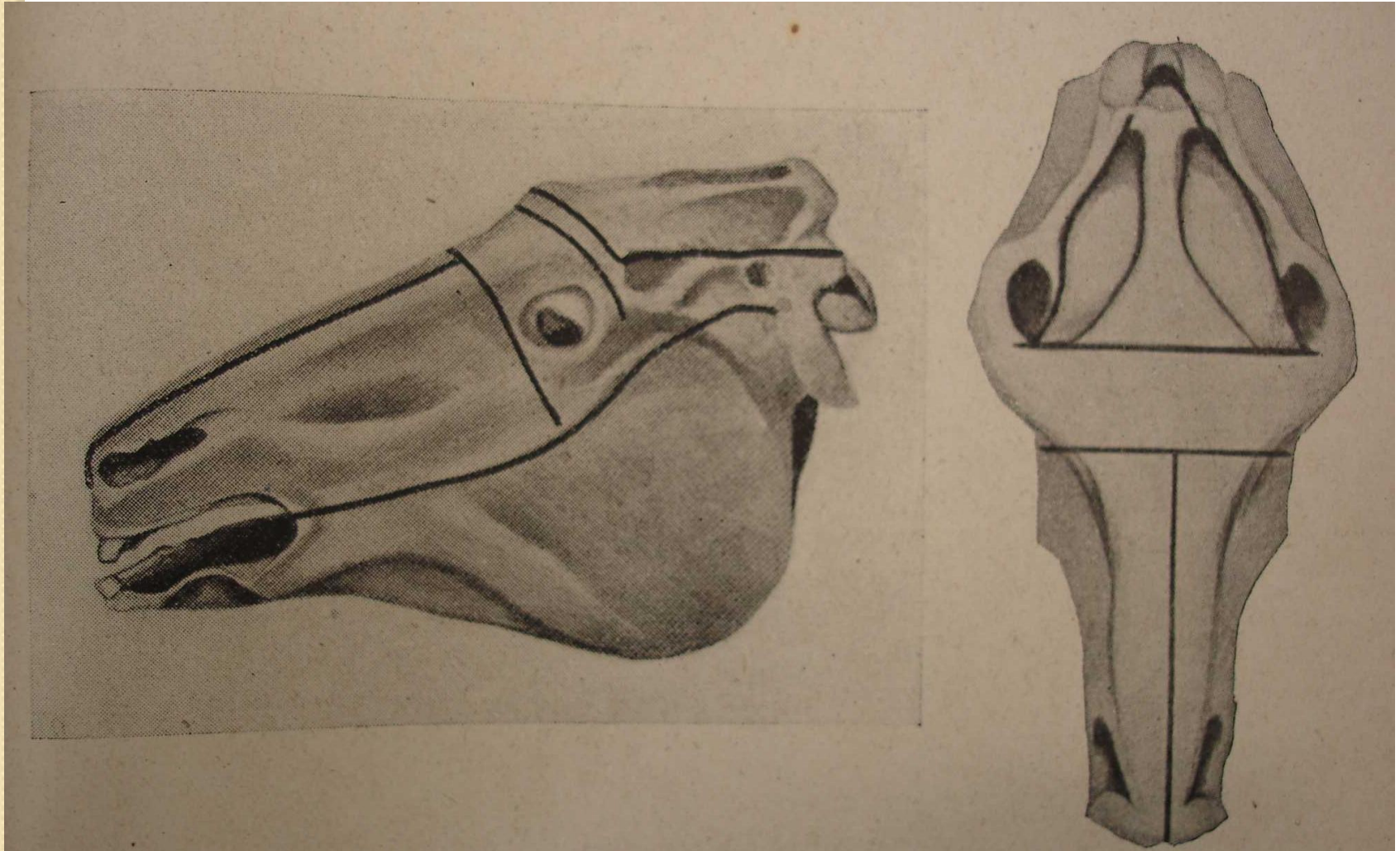
- Atlantoccipital
 - linha média dos pontos craniais da asas do atlas
- Lombossacra
 - linha média das bordas caudais das tuberosidades coxais
 - depressão entre os processos espinhosos lombares e sacrais





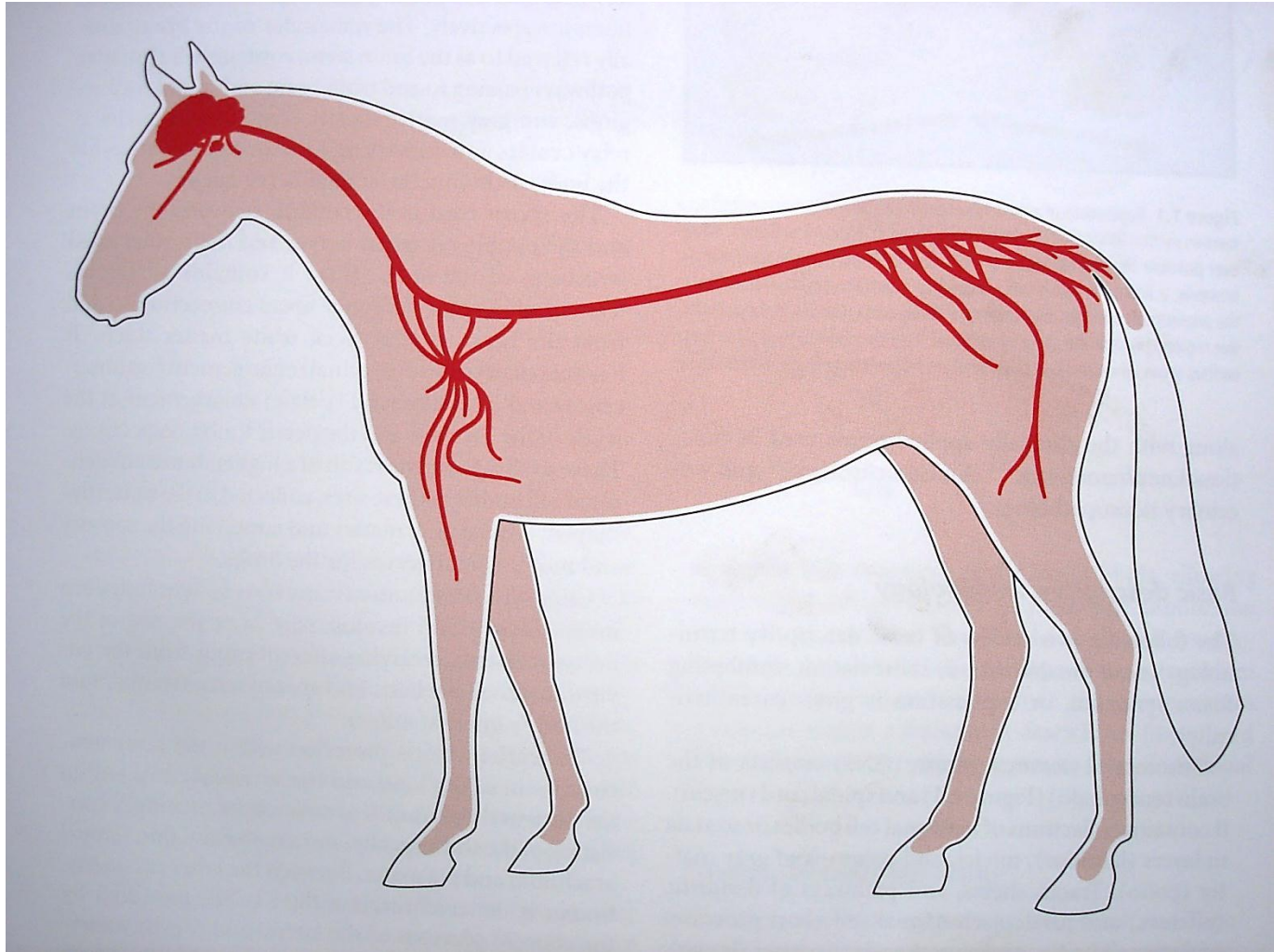


Avaliação Necroscópica



LEINATI, L. Manuale di Tecnica e Diagnostica Anatomopatologica Veterinaria, 2.ed., 1946.

Relação anatomia-sintomatologia



Large Animal Neurology, 2.ed., 2009



***"Não importa a natureza da causa
mas sim a localização da lesão na
evidência das manifestações
clínicas."***

Sinais de Cabeça

- Alteração de comportamento e personalidade
- Convulsões
- Alterações de nervos cranianos
- Alterações de posição da cabeça
- Alterações de coordenação da cabeça

Convulsão

- Descarga elétrica neuronal anormal e excessiva
- Onde está a lesão?
 - do mesencéfalo para cima
 - atinge a área motora

Alterações de comportamento e personalidade

- Mesencéfalo
 - SARA – manutenção da ativação cortical
 - alterações: depressão mental, sonolência, coma

Síndromes Cerebelar e Vestibular

- Cerebelo:
 - coordenação de movimentos
 - postura
 - tônus muscular
 - equilíbrio
- Sistema vestibular:
 - VIII par de nervos cranianos
 - sistema sensível de mudança de posição da cabeça

Schematic anatomy of the vestibular system

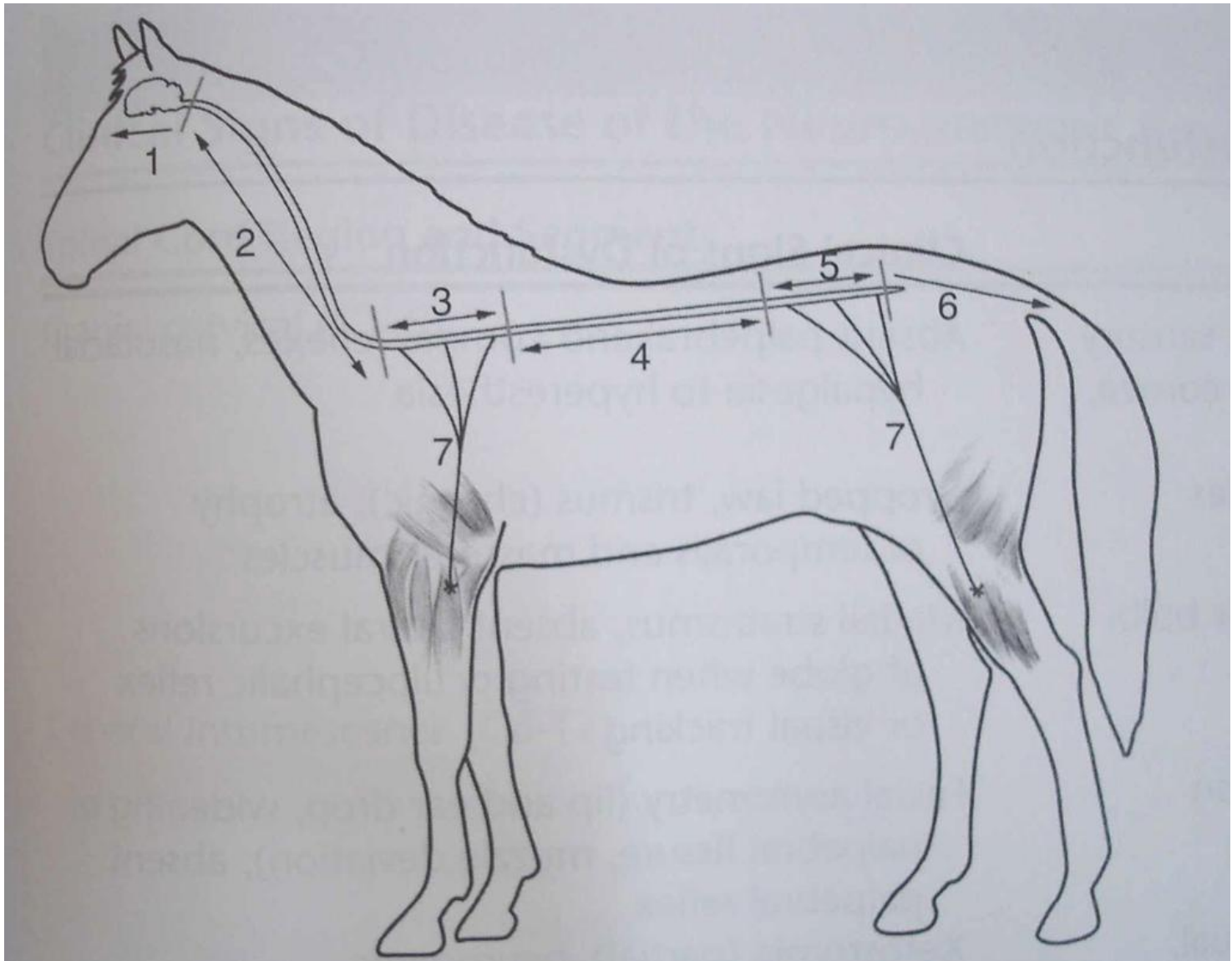
The diagram illustrates the anatomical and functional pathways of the vestibular system. Key components and pathways include:

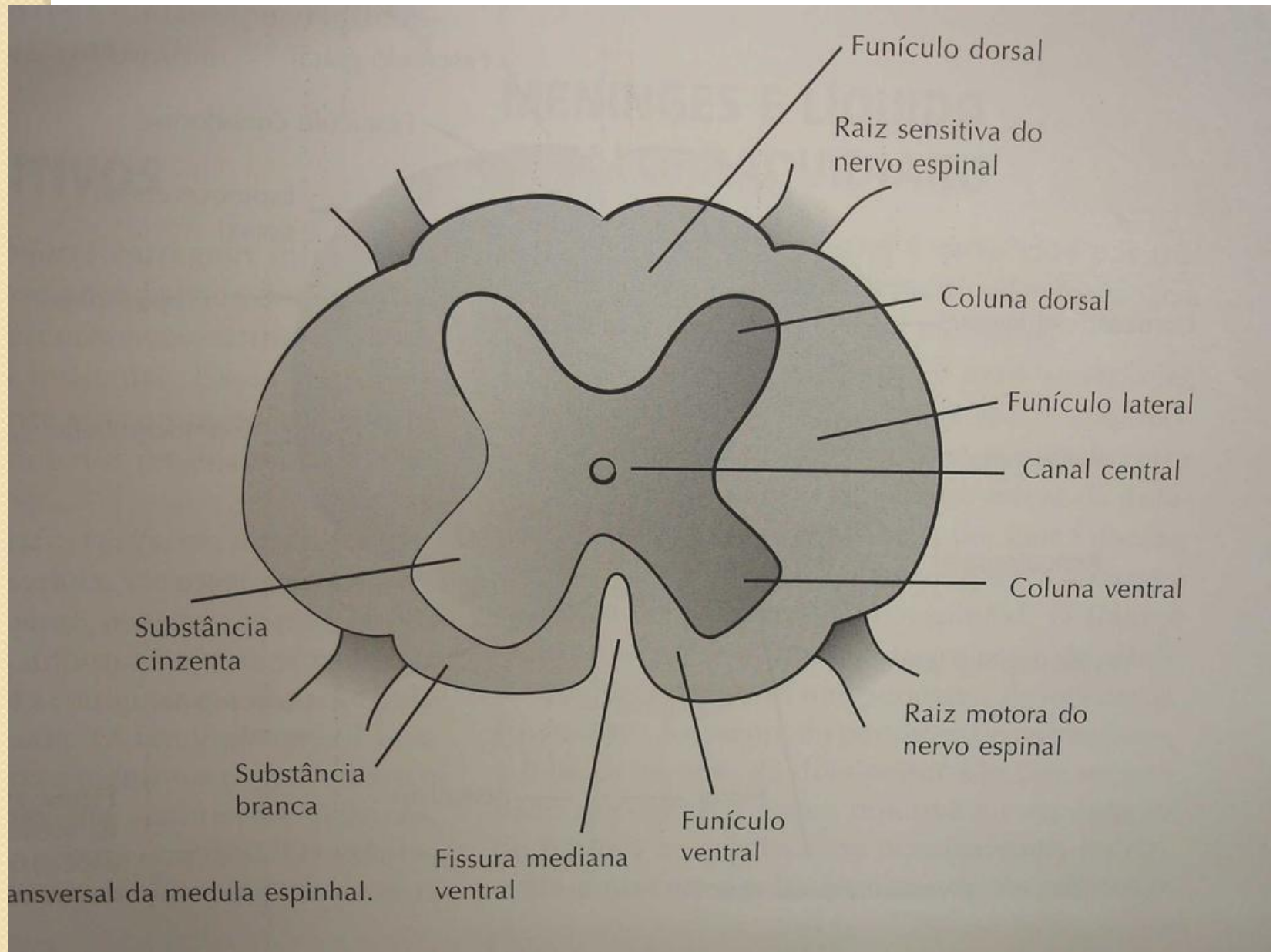
- External ear canal:** The entry point for sound waves.
- Petrous temporal bone:** The bony structure housing the inner ear.
- UT (Utricle) and SV (Semicircular Ventricle):** The primary vestibular organs responsible for detecting linear and rotational acceleration.
- C (Cochlea):** The organ of hearing, shown adjacent to the vestibular organs.
- SN (Spiral Nerve):** The nerve connecting the cochlea to the auditory pathway.
- V (Vestibular Nerve):** The nerve connecting the vestibular organs to the brainstem.
- Brainstem and Cerebellum:** The central processing area for vestibular information. The **FN (Flocculus Nodulus)** and **N (Nodulus)** are part of the cerebellum. The **MLF (Medial Longitudinal Fasciculus)** is a major pathway in the medulla.
- UMN (Upper Motor Neuron):** The descending pathway from the brainstem to the spinal cord.
- Vestibulospinal tract:** The pathway that carries motor signals from the vestibular nuclei in the medulla down to the spinal cord.
- Spinal cord:** The lower part of the central nervous system where motor signals are executed.
- Muscle Groups:**
 - To facial muscles:** Pathway from the vestibular nuclei to the facial nerve.
 - Extraocular muscles:** Pathway from the vestibular nuclei to the oculomotor (III), trochlear (IV), and abducens (VI) nerves.
 - Flexor and Extensor muscles:** Pathways from the vestibulospinal tract to the spinal cord, leading to the activation of flexor and extensor muscles.

Alterações Medulares

- raízes dorsal e ventral dos nervos
- tratos e fascículos
- sem correspondência entre segmentos medulares e vértebras
- NMS e NMI
- reflexos

Localização de lesões





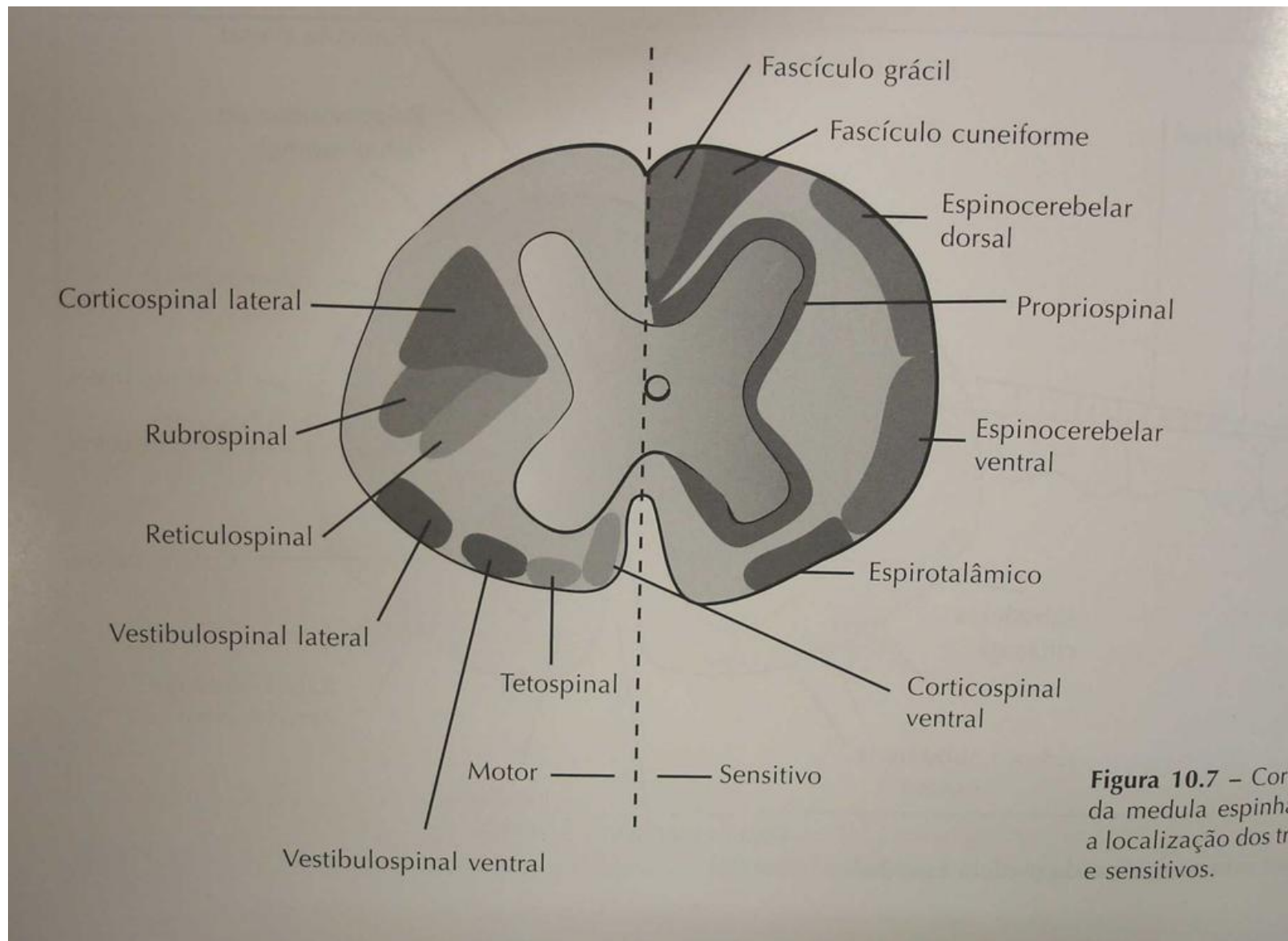
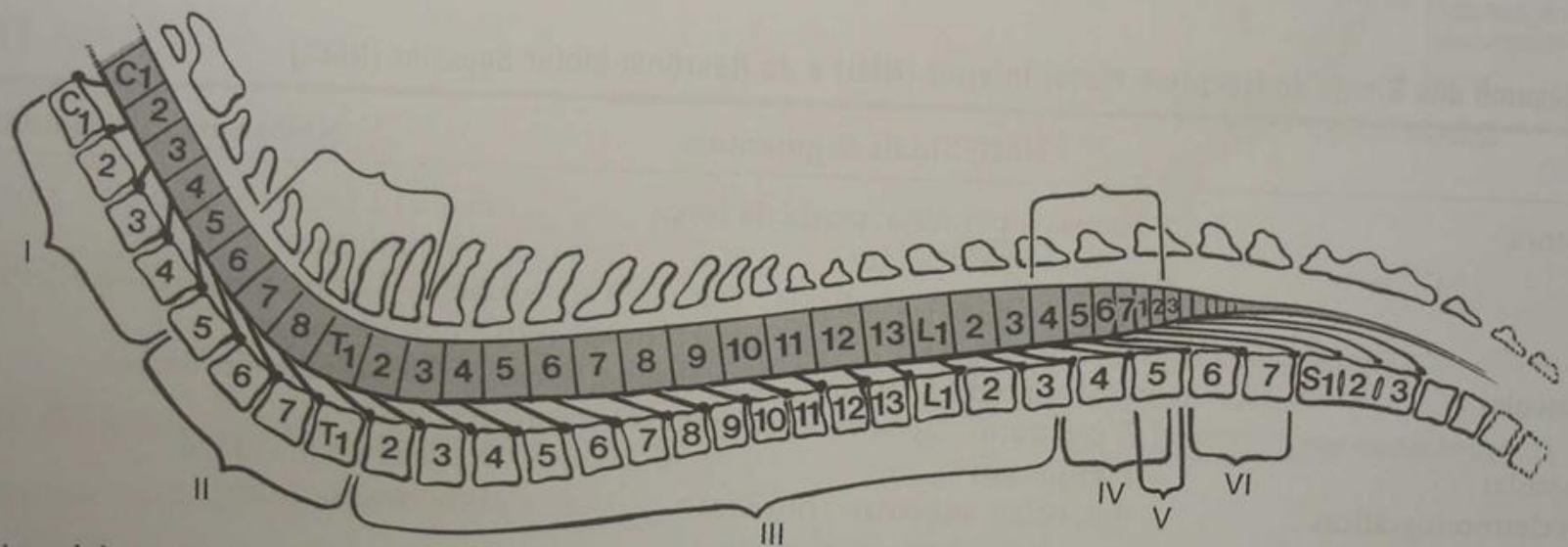
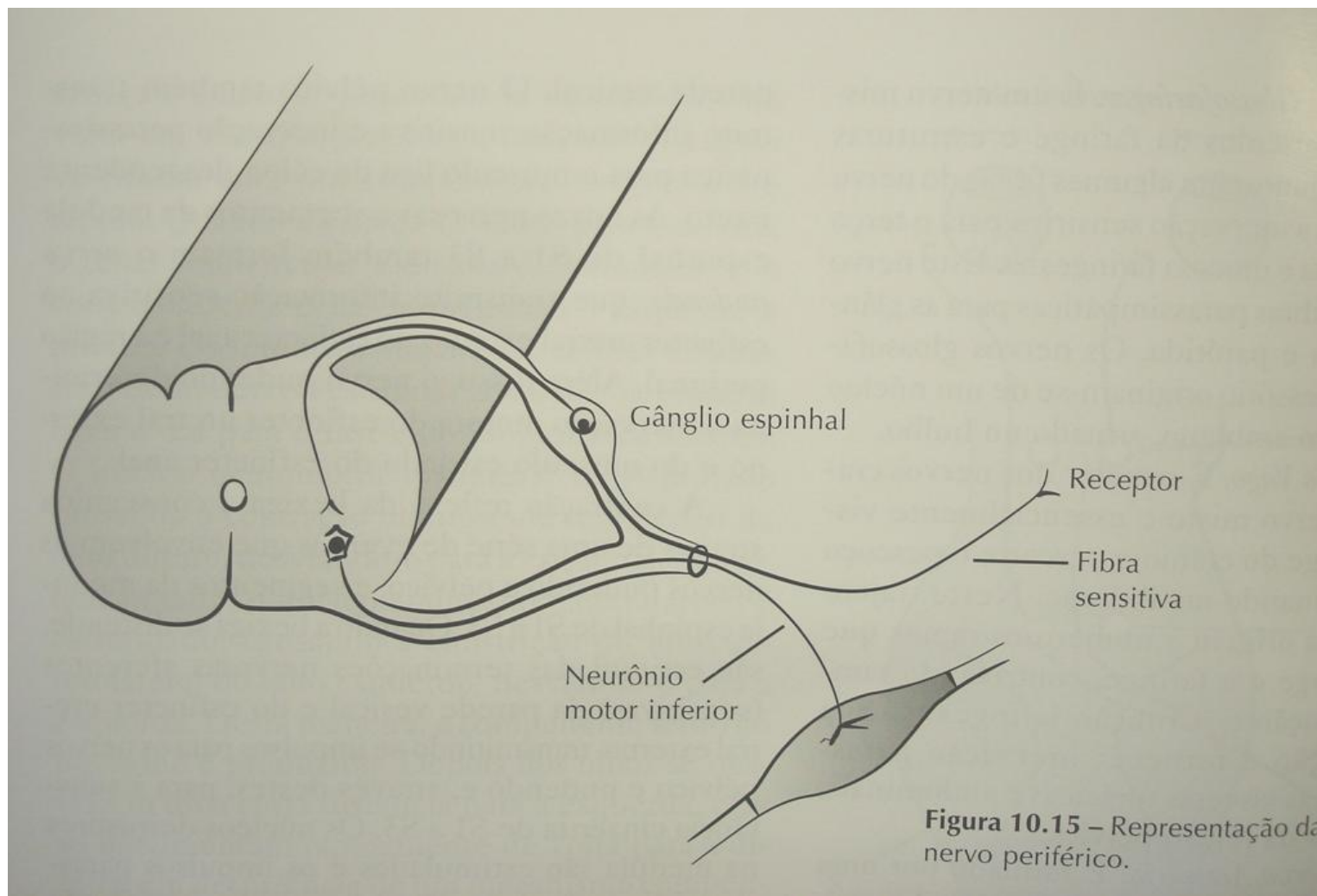
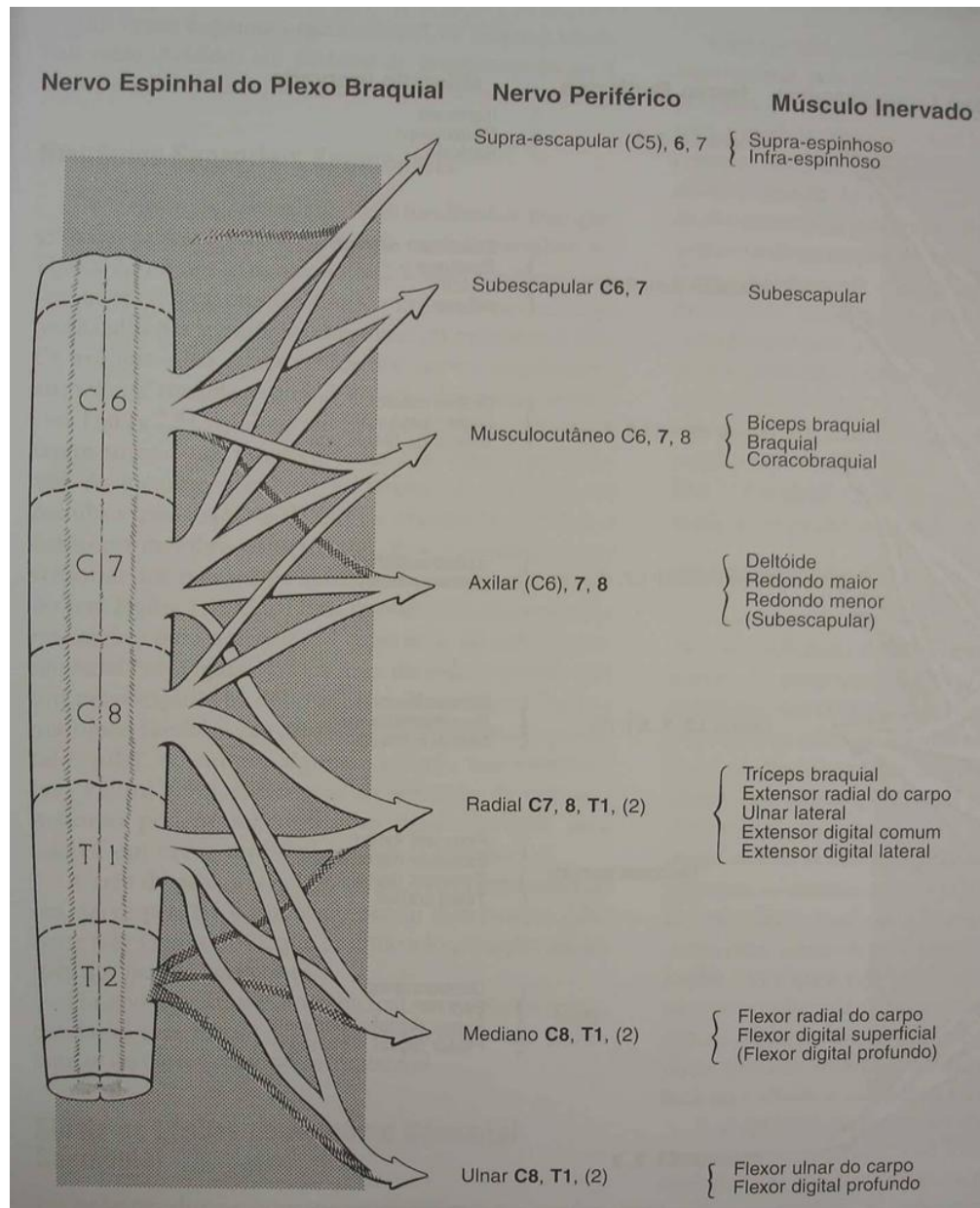


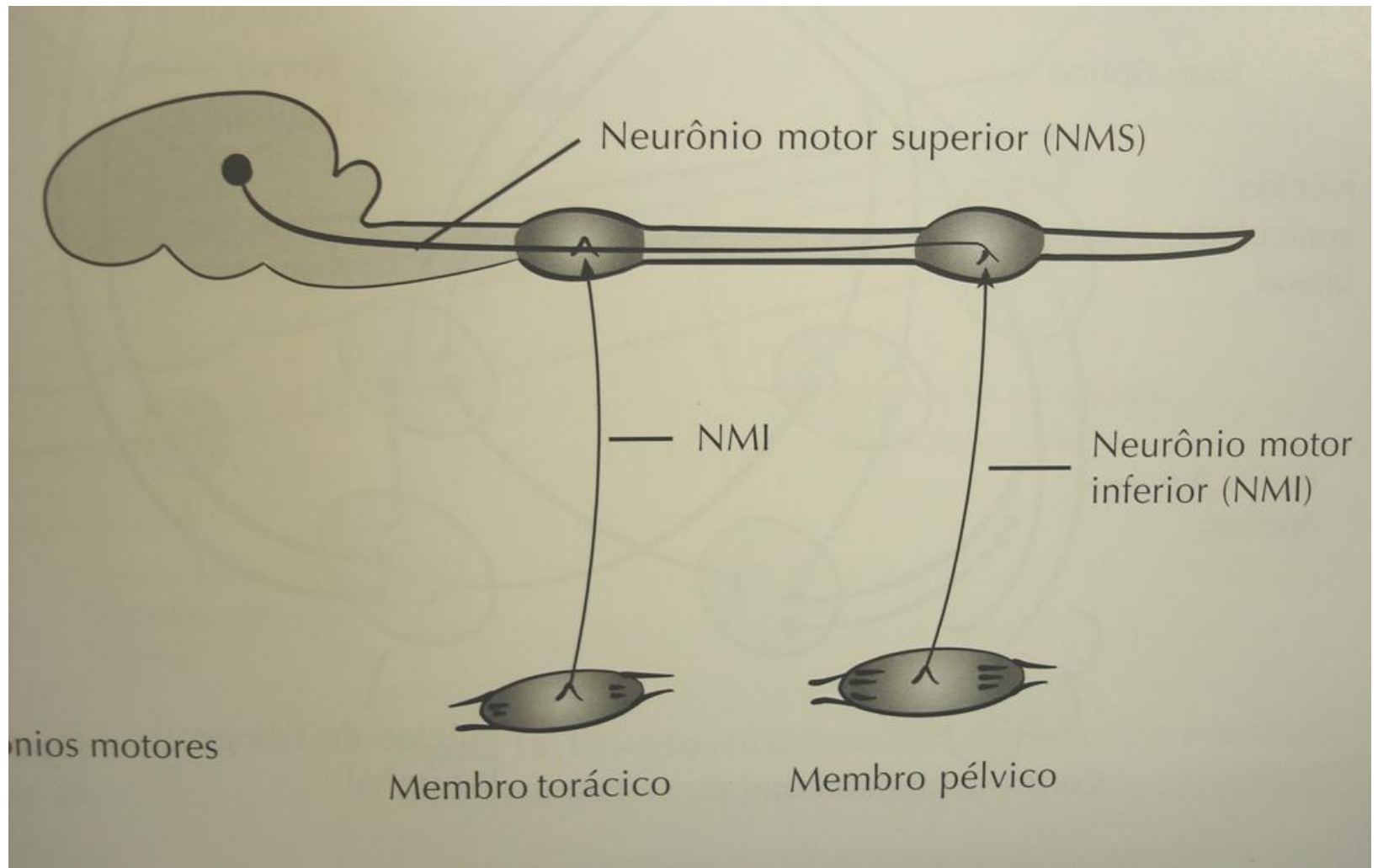
Figura 10.7 – Corte da medula espinhal mostrando a localização dos tratos motor e sensitivos.



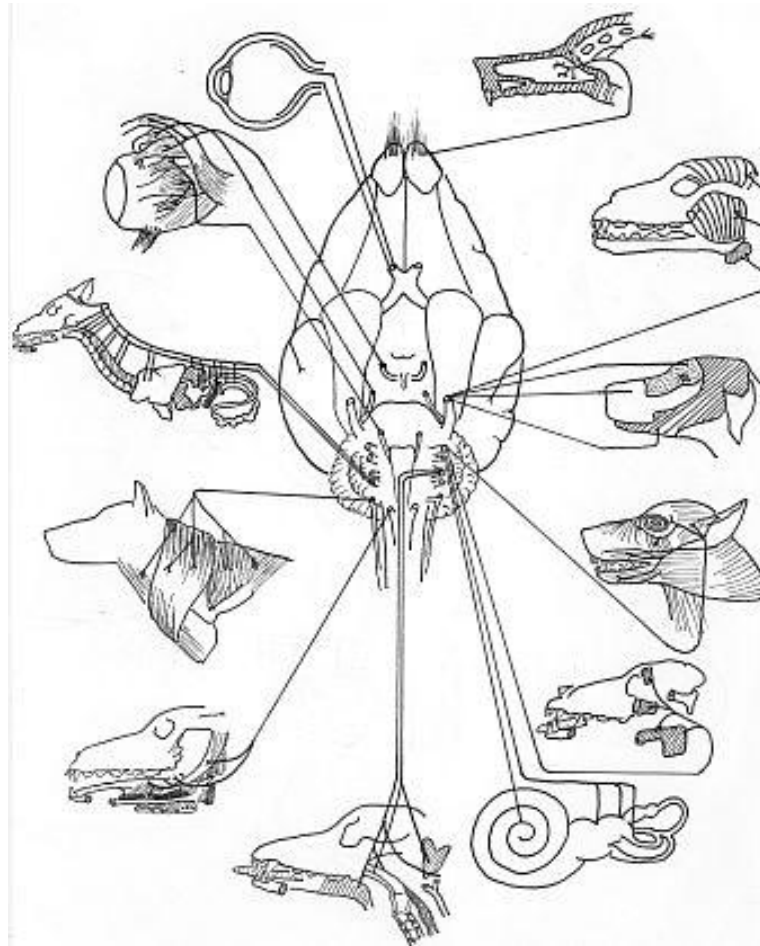




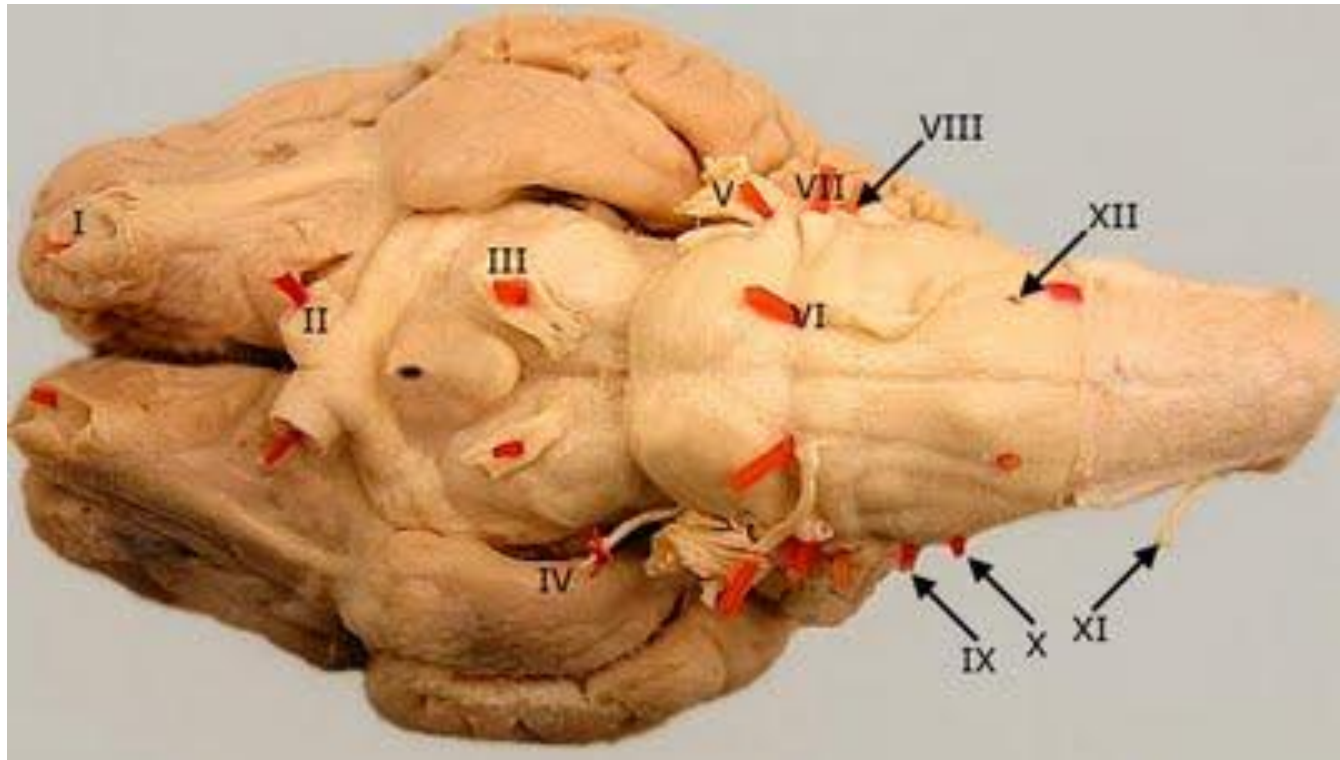
Nervos plurisegmentares



Nervos Cranianos



www.aisti.info/im_gallery/cranial_nerves.jpg

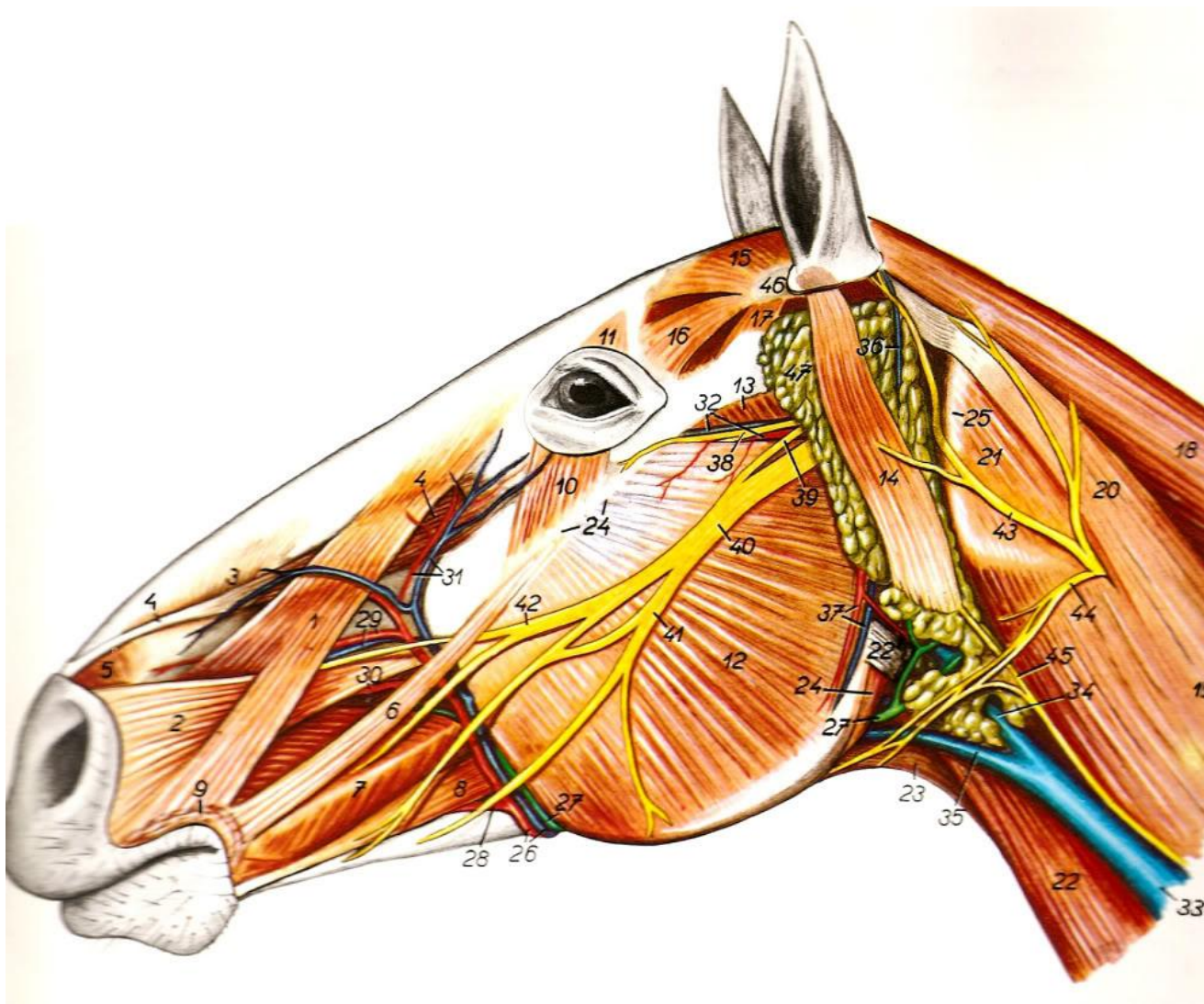


Nervos cranianos

- V – trigêmeo
 - raiz sensitiva
 - ramos oftálmico, maxilar e mandibular
 - raiz motora
 - musculatura da mastigação
 - lesão:
 - perda de sensibilidade facial
 - paresia/paralisia da m. mastigatória

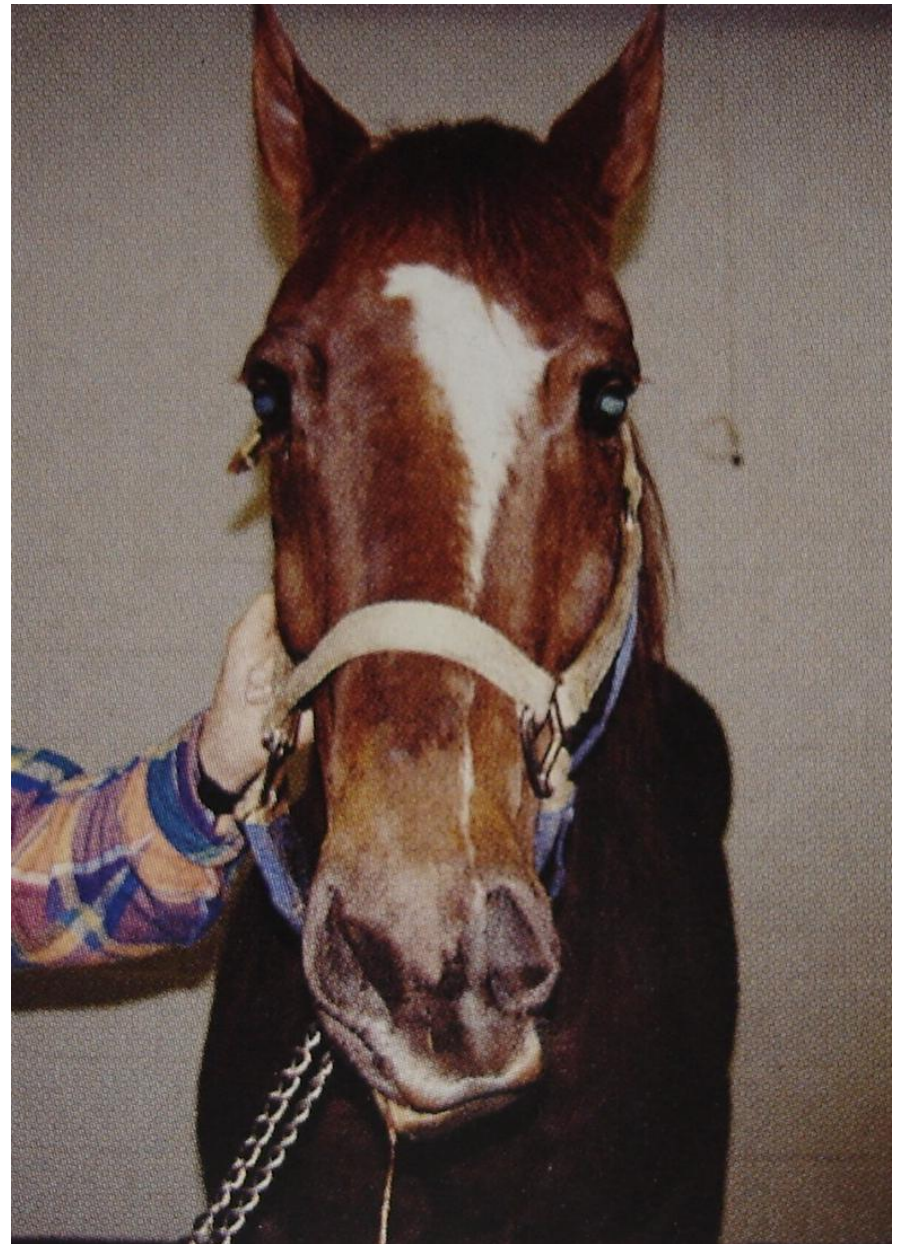
Nervos cranianos

- VII – intermédio facial
 - musculatura da expressão facial
 - glândulas salivares menos parótida
 - sensibilidade 2/3 anteriores da língua
 - glândula lacrimal
 - lesão:
 - ptoses



<http://forumnn.ru/index.php?showtopic=12976>

- 
- Nervo facial passa por dentro do canal facial, na porção petrosa do osso temporal, próximo ao ouvido médio
 - Podem ocorrer lesões em casos de otite média, micose de bolsa gutural, compressões externas etc.



- **Plexo braquial:**

- mediano / ulnar → flexão carpo e dígitos
- radial → extensão carpo, dígitos e cotovelo (tríceps)

- **Plexo lombo-sacro:**

- femural → m. quadríceps femural
- isquiático → região glútea descendente
- obturador → região medial da coxa
- pudendo → períneo e genitais