



**Universidad de Buenos Aires**

**Facultad de Medicina**

**Departamento de Anatomía**

**Segunda Cátedra de Anatomía**

**Prof. Eduardo A. Pró**

**PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS**

**2017**

## Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina. UBA.

### Segunda Cátedra de Anatomía PROGRAMA DE TRABAJOS PRÁCTICOS - 2017

#### Programa de Neuroanatomía - Tercer Parcial

Los términos anatómicos se expresan conforme a la Terminología Anatómica Internacional vigente (IFAA, 1998), traducida al idioma español. Los términos anatómicos tradicionales no oficiales y los epónimos se encuentran mencionados entre corchetes [ ].

#### TRABAJO PRÁCTICO Nº 18 (13 - 14 y 15/09)

##### N1: Generalidades del sistema nervioso - Médula espinal - Nervios espinales.

###### 1.- Generalidades del sistema nervioso.

Diferencias entre Sistema Nervioso Central (SNC), Sistema Nervioso Periférico (SNP), Sistema Nervioso Somático, Sistema Nervioso Visceral y Sistema Nervioso Autónomo (SNA).

Conceptos del desarrollo embriológico del SNC.

Elementos constituyentes: neuronas, neuroglia. Concepto de sinapsis, neurotransmisores, unión neuromuscular.

**Sustancia gris** y **sustancia blanca**: núcleos, corteza, columnas, láminas, tractos [haces], fascículos, lemniscos, cordones y vías de conducción nerviosa. Concepto y ejemplos de fibras de proyección, comisurales, de asociación.

Concepto y función general de fibras ascendentes y descendentes, aferentes y eferentes, decusación.

Concepto de **somatotopía**. Concepto del papel integrador del SNC.

###### 2.- Médula espinal.

Macroscopia: situación, límites, relaciones. Configuración externa.

Configuración interna: disposición de la sustancia blanca y gris. Sistematización de la sustancia blanca y gris.

**Topografía vertebromedular** y **vertebrorradicular**. Mielómeros (segmentos medulares). Metámeras.

Territorio motor (miotoma) y sensitivo (dermatomas) correspondientes a las metámeras más importantes.

Análisis de cortes transversos de la médula espinal a niveles determinados: C2 - C7 - T10 - L4 - S2.

###### 3.- Nervios espinales [raquídeos].

Diferencias y similitudes entre los nervios espinales y los nervios craneales.

Conformación de los nervios espinales. Número y división.

Arco reflejo.

Modo de constitución de los plexos nerviosos.

Territorio cutáneo de un nervio espinal. Unidad motora.

###### 4.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

###### 5.- Aplicación clínica: Reflejo miotático. Punción lumbar. Infarto medular. Espina bífida.

#### TRABAJO PRÁCTICO Nº 19 (19 - 20 y 22/09)

##### N2: Tronco del encéfalo - Cerebelo - Cuarto ventrículo.

###### 1.- Tronco del encéfalo.

Porciones constituyentes del tronco del encéfalo.

Anatomía macroscópica: situación, límites, relaciones.

**Orígenes aparentes de los nervios craneales (NC) III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII.**

Anatomía microscópica: aspectos comunes a todo el tronco del encéfalo y particulares a cada región.

**Orígenes reales de los nervios craneales III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI y XII.**

Cortes a nivel de la médula oblongada [bulbo raquídeo]: decusación motora, decusación sensitiva, núcleo olivar inferior y núcleos cocleares.

Cortes a nivel del puente [protuberancia]: núcleo del NC VII (nervio facial) y motor del NC V (nervio trigémino).

Cortes a nivel del mesencéfalo: colículos superior e inferior.

Concepto de formación reticular. Núcleos del rafe.

**2.- Cerebelo.**

Macroscopia: situación, forma, relaciones. Configuración externa: vermis y hemisferios, lobulillos y surcos.

**Ángulo pontocerebeloso:** límites, contenido.

División anatómica del cerebelo: lóbulos anterior, posterior y floculonodular. **Corteza cerebelosa.** División filogenética: arquicerebelo, paleocerebelo y neocerebelo (vestibulocerebelo, espinocerebelo y cerebrotocerebelo, respectivamente). Zonas del cerebelo: vermis, paravermis y lateral.

Núcleos del cerebelo.

**Pedúnculos cerebelosos.** Conexiones del cerebelo.

Concepto funcional del cerebelo.

**3.- Cuarto ventrículo.**

**IV ventrículo:** conformación del techo y del piso, comunicaciones, proyección de estructuras en la **fosa romboidal**.

**4.- Repaso de la base del cráneo.****5.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).****6.- Aplicación clínica:** Ataxia. Compromiso de los nervios craneales del ángulo pontocerebeloso.**TRABAJO PRÁCTICO Nº 20 (27 - 28 y 29/09)****N3: Nervios craneales.****1.- Nervios craneales (desde el III al XII).**

Nervios craneales III, IV, VI: orígenes reales y aparentes, funciones, recorridos, relaciones. Fascículo longitudinal medial.

Nervio craneal V: orígenes reales (sensitivo y motor) y aparentes, funciones, recorrido, relaciones.

Nervios craneales VII y VIII: orígenes reales y aparentes, recorridos, funciones, relaciones, nervio intermedio [intermediario de Wrisberg].

Nervios craneales IX, X, XI, XII: orígenes reales y aparentes, recorridos, funciones, relaciones.

Concepto de **componentes funcionales** de los nervios craneales.

**2.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).****3.- Aplicación clínica:** Neuralgia del nervio trigémino. Parálisis facial. Lesión del nervio oculomotor, lesión del nervio troclear y lesión del nervio abducens.**TRABAJO PRÁCTICO Nº 21 (04 - 05 y 06/10)****N4: Configuración externa e interna del prosencéfalo - Ventriculos laterales - Tercer ventrículo.****1.- Configuración externa del prosencéfalo (telencéfalo y diencefalo).**

Características generales de macroscopia del prosencéfalo.

**Hemisferios cerebrales:** caras, bordes, fisuras, lóbulos, surcos, giros [circunvoluciones].

Estructuras interhemisféricas que se ven por la cara medial e inferior del cerebro.

Fisura longitudinal del cerebro, fisura transversa del cerebro [hendidura cerebral de Bichat].

**2.- Corte mediano del prosencéfalo.**

Estructuras que se ven en el corte mediano de telencéfalo y diencefalo.

**Tercer ventrículo.** Límites y relaciones. Comunicaciones y plexos coroideos.

**3.- Configuración interna del prosencéfalo.**

Reconocimiento de las estructuras del: tálamo, subtálamo, metatálamo, epitálamo, hipotálamo.

Núcleos basales: caudado, putamen, globo pálido. Cuerpo estriado. Cuerpo amigdalino. Claustro.

**Fibras de la sustancia blanca cerebral:**

**Comisuras:** cuerpo calloso, comisura anterior, comisura posterior, comisura supraóptica ventral y dorsal, comisura hipotalámica anterior, comisura del hipocampo.

**Fibras de asociación:** fibras arqueadas, fascículo longitudinal superior, fascículo longitudinal inferior, fascículo uncinado, cíngulo, fascículo occipitofrontal superior, fascículo occipitofrontal inferior, fascículo occipital vertical y fascículo occipital transversal.

**Fibras de proyección:** cápsula interna (porciones), corona radiada, fórnix [trígono cerebral], cápsula externa y cápsula extrema.

#### 4.- Ventrículos laterales.

Porciones. Límites. Comunicaciones. Plexos coroideos.

#### 5.- Análisis de secciones del encéfalo [Jakob y Flechsig] según planos coronales, horizontales y sagitales, en preparaciones anatómicas.

#### 6.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

#### 7.- Aplicación clínica: Hidrocefalia. Derivación ventriculoperitoneal.

### TRABAJO PRÁCTICO Nº 22 (11 - 12 y 13/10)

#### N5: Diencefalo - Hipotálamo - Hipófisis - Núcleos basales - Sistema nervioso autónomo.

##### 1.- Diencefalo.

**Tálamo.** Macroscopia: ubicación, forma, relaciones. Microscopia: núcleos, conexiones (pedículos talámicos).

**Subtálamo:** estructuras que lo componen. Conexiones.

**Metatálamo y epitálamo:** estructuras que lo componen. Conexiones.

##### 2.- Organización anatómica interna del prosencéfalo.

**Hipotálamo:** situación. Límites. Relaciones. Núcleos del hipotálamo. Significación funcional.

**Hipófisis:** ubicación, relaciones, división. Irrigación. **Sistema porta hipofisario.**

**Núcleos basales** [ganglios basales]: paleo y neostriado. Núcleos caudado y lenticular. Cuerpo estriado. Estriado dorsal y ventral: núcleo accumbens. Forma, situación, relaciones.

##### 3.- Sistema nervioso autónomo.

Sistema simpático y parasimpático: principales centros y vías.

Ganglios autónomos. Ramos comunicantes grises y blancos. Aferencias.

Arco reflejo visceral.

#### 4.- Análisis de secciones del encéfalo [Jakob y Flechsig] según planos coronales, horizontales y sagitales, en preparaciones anatómicas.

#### 5.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

#### 6.- Aplicación clínica: Diabetes insípida. Adenoma hipofisario. Síndrome de Horner. Feocromocitoma.

### TRABAJO PRÁCTICO Nº 23 (18 - 19 y 20/10)

#### N6: Sistema sensitivo somático - Sistema motor somático.

##### 1.- Sistema sensitivo somático. Vías ascendentes.

Componentes anatómicos generales de las vías sensitivas. Receptores.

Generalidades comunes a todas ellas. Campo receptivo. Dermatomas. Somatotopía.

**Sistema anterolateral:** ubicación de receptores, fibras (recorrido), decusación y núcleos de relevo.

Vía del tacto simple (protopático): ubicación de receptores, fibras (recorrido). Decusación y núcleos de relevo.

Vía de la sensibilidad termoalgésica (dolorosa y de la temperatura): ubicación de receptores, fibras (recorrido). Decusación y núcleos de relevo.

**Sistema de la columna posterior** (dorsal): ubicación de receptores, fibras (recorrido), decusación y núcleos de relevo.

Vía del tacto discriminativo (epicrítico) y de la sensibilidad profunda consciente. Sensibilidad propioceptiva. Ubicación de receptores, fibras (recorrido). Decusación y núcleos de relevo.

**Sistema espinocerebeloso:** ubicación de receptores, fibras (recorrido), decusación y núcleos de relevo.

Sensibilidad inconsciente.

Sensibilidad trigeminal.

Sistemas moduladores de la sensibilidad (analgesia endógena). Tracto rafespinal.

##### 2.- Sistema motor somático. Vías descendentes.

Concepto de **vías piramidales** y **vías extrapiramidales**. Neurona motora superior y neurona motora inferior. Efectores.

**Vías piramidales.** Tractus corticoespinales y fibras corticonucleares.

**Vías extrapiramidales.** Tracto rubroespinal, tracto tectoespinal, tracto pontorreticuloespinal, tracto bulborreticuloespinal, tracto vestibuloespinal lateral y tracto vestibuloespinal medial.

**3.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).**

**4.- Aplicación clínica:** Síndrome piramidal. Tabes dorsal. Marcha tabética.

## TRABAJO PRÁCTICO Nº 24 (25 - 26 y 27/10)

### N7: Vascularización del sistema nervioso central - Líquido cerebroespinal (LCR) – Meninges.

#### 1.- Vascularización del sistema nervioso central.

**Vascularización encefálica.**

**Vascularización supratentorial.**

**Arteria carótida interna** y sus ramas colaterales y terminales.

**Círculo arterial del cerebro** [polígono de Willis]: formación, territorios de irrigación superficial y profundo de cada arteria integrante. Recorrido y relaciones. Arterias cerebral anterior, cerebral media y cerebral posterior, comunicantes anterior y posterior. Ramas arteriales.

**Vascularización infratentorial.**

**Arteria vertebral. Tronco basilar** y sus ramas, territorio de irrigación de cada una.

Generalidades en cuanto a la distribución de la irrigación en el sistema vertebrobasilar (ramas perforantes o paramedianas, circunferenciales cortas y largas, cerebelosa posteroinferior, cerebelosa anteroinferior, cerebelosa superior, laberíntica).

**Sistemas venosos profundo y superficial del encéfalo.**

Drenaje venoso del tronco cerebral y el cerebelo.

Comunicaciones intra y extracraneales.

**Irrigación arterial y venosa de la médula espinal.**

**Concepto de barrera hematoencefálica.**

#### 2.- Líquido cerebroespinal (LCR [líquido cefalorraquídeo]).

Formación, circulación, reabsorción.

#### 3.- Meninges.

Meninges espinales.

Meninges craneales.

Duramadre, aracnoides, piamadre. Paquimeninge y leptomeninge.

Repliegues de la duramadre craneal.

**Senos venosos** de la duramadre.

Espacio subaracnoideo. **Cisternas.**

**Seno cavernoso:** ubicación, contenido, relaciones.

Irrigación e inervación de las meninges craneales.

#### 4.- Análisis de secciones del encéfalo [Jakob y Flechsig] según planos coronales, horizontales y sagitales, en preparaciones anatómicas.

#### 5.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

#### 6.- Aplicación clínica: Hematoma epidural y hematoma subdural. Accidentes cerebrovasculares.

## TRABAJO PRÁCTICO Nº 25 (31/10 - 01 y 03/11)

### N8: Visión - Audición - Sistema vestibular.

#### 1.- Visión.

**Órbita:** límites, comunicaciones con regiones vecinas (repaso), **contenido.**

**Globo ocular.**

Órganos oculares accesorios (glándulas y conductos lagrimales, párpados). Conjuntiva.

**Músculos extrínsecos e intrínsecos del globo ocular:** inervación y función.

Repaso de los nervios oculomotores.

**Vía óptica:** retina, campos visuales. Nervio óptico (nervio craneal II), quiasma y tractos ópticos, conformación, trayecto y relaciones. Cuerpo geniculado lateral [externo], radiaciones ópticas, trayecto y relaciones, corteza visual primaria y secundaria. Retinotopía.

Reflejos iridioconstrictor e iridiodilatador: elementos constituyentes, recorrido del arco reflejo.

## 2.- Audición.

Oído externo. Pabellón auricular. Conducto auditivo externo. **Membrana timpánica.**

**Oído medio:** **cavidad timpánica**, límites y relaciones. Huesecillos del oído y sus músculos. Trompa auditiva.

**Oído interno:** laberinto óseo y laberinto membranoso.

**Vía coclear.** Nervio coclear del VIII [auditivo]. Órgano y ganglio espiral de la cóclea [de Corti]. Cuerpo trapezoide. Lemnisco lateral. Núcleos de relevo. Colículo inferior, reflejos auditivos. Cuerpo geniculado medial [interno]. Áreas corticales relacionadas con la audición.

## 3.- Sistema vestibular.

**Vía vestibular.** Nervio vestibular del VIII. Ganglio vestibular [de Scarpa], núcleos vestibulares, conexiones.

Fascículo longitudinal medial.

## 4.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

## 5.- Aplicación clínica: Oftalmoscopia. Defectos de los campos visuales. Glaucoma. Conjuntivitis. Examen otoscópico. Otitis.

## TRABAJO PRÁCTICO Nº 25 (08 - 09 y 10/11)

### N9: Olfato - Gusto - Telencéfalo - Sistema límbico.

#### 1.- Olfato.

Vía olfatoria: receptores, trayecto de las fibras, núcleos, áreas corticales.

Nervio olfatorio (nervio craneal I). Nervio terminal (nervio craneal 0). Nervio vomeronasal.

#### 2.- Gusto.

Vía gustativa: receptores, trayecto de las fibras, núcleos, áreas corticales.

#### 3.- Telencéfalo.

Corteza cerebral. Concepto de heterogeneidad anatómica y funcional. Concepto de áreas citoarquitectónicas y localizaciones cerebrales. Concepto de dominancia hemisférica.

#### 4.- Sistema límbico.

Estructuras que lo componen. Áreas corticales. **Hipocampo.** Complejo nuclear amigdalino. Núcleos de la base.

Área septal. Diencefalo. Mesencéfalo. Claustro.

Circuitos y conexiones. Significación funcional.

## 5.- Reconocimiento de las estructuras mediante medios de diagnóstico por imágenes (Rx, TC, RM).

## 6.- Aplicación clínica: Enfermedad de Alzheimer. Anosmia. Ageusia. Afasia.

## REPASO DEL TERCER PARCIAL (15 - 16 y 17/11)

NR: Repaso.

## TERCER PARCIAL (22 - 23 y 24/11)

NP: Evaluación del 3<sup>er</sup> Parcial.

**PRIMERA OPCIÓN DE RECUPERATORIO DEL TERCER PARCIAL: 01/12/17 en los horarios de sus respectivos turnos.**

**SEGUNDA OPCIÓN DE RECUPERATORIO DEL TERCER PARCIAL: 15/12/17 en los horarios de sus respectivos turnos.**