

ADVERTENCIA PRELIMINAR ..... IX

LECCION I

**Definiciones. Estructura y función.** Neuroanatomía y Neurología. Neuroanatomía y Psicología. Neuroanatomía y Psiquiatría. ¿Cómo se ha ido descubriendo el sistema nervioso? El estudio macroscópico. *El estudio microscópico.* Coloraciones. Trascendencia de los estudios de Cajal. El método de Nissl. *Principales sistemas que se han ideado para descubrir el sistema nervioso.* El estudio de las preparaciones normales; método mielogenético de Flechsig. Estudio del material patológico. Método de Gudden. Degeneración walleriana. Método de Marchi. Métodos fisiológicos en la investigación de las conexiones nerviosas. Nuevos métodos para estudiar la neurona: cultivo de tejidos, microdissección, microquímica, microespectrografía, microscopia electrónica ... 1

LECCION II

**Teoría de la neurona.** Enunciados de la teoría de la neurona. *La neurona.* Características morfológicas. Diversos tipos de neurona. Neuronas sin dendritas. Neuronas bipolares. Neuronas con cilindroeje largo, con cilindroeje corto. Estructuras de la neurona y de sus prolongaciones. El cuerpo celular. Grumos de Nissl. Cromatolisis. *Degeneración retrógrada.* Neurofibrillas. Mitocondrias. Aparato de Golgi. Dendritas. Cilindroeje y axón. *La fibra mielinica periférica.* Neurilema o vaina de Schwann. La mielina. Patología de las fibras nerviosas (ideas generales). *Neuroglia.* Astrocitos fibrosos. Astrocitos protoplasmáticos. Oligodendroglia. Microglia. Estudio de la neuroglia con el microscopio electrónico. .... 8

LECCION III (PRIMERA PARTE)

**La médula espinal. Receptores.** Topografía general. Surcos. Cordones. Raíces nerviosas. La formación de la cola de caballo. Estructura de la médula espinal. Substancia gris. Substancia blanca. Variaciones regionales. Vasos. Estructura microscópica de la substancia gris y blanca. Origen de las fibras que forman los cordones de la médula. *Ganglios raquídeos y raíces posteriores.* *Receptores.* Exteroceptores, propioceptores e interoceptores. Terminaciones nerviosas libres. Nociceptores. Discos táctiles de Merkel. Terminaciones nerviosas en los pelos. Terminaciones encapsuladas. Corpúsculos táctiles de Meissner. Bulbos terminales de Krause. Corpúsculos de Golgi-Mazzoni. Los husos musculares. Organos musculotendinosos de Golgi. Resumen de los receptores ..... 23

## LECCION III (SEGUNDA PARTE)

- La médula espinal.** Sistematización de la médula espinal. *Trayecto intramedular de las fibras de las raíces posteriores*. División media. División lateral. Fascículo *gracilis* o de Goll. Fascículo *cuneatus* o de Burdach. Las fibras descendentes de la división media. *Signo de Romberg*. *Ataxia*. *Sensibilidad vibratoria*. Fascículo interfascicular o haz de Schultze. Colaterales. Fascículo de Lisseaur. Las vías *aferentes en la médula*. *Fibras interoceptivas, propioceptivas y exteroceptivas*. Fibras propioceptivas que van al cerebelo. *Haces espinocerebelosas*, dorsal y ventral. *Sensibilidad propioceptiva*. Haz espinoolivar. Fibras exteroceptivas. *Haces espinotalámicos*, ventral y dorsal. Dolor y temperatura. (*Siringomielia*). Tacto. Haz *espinotectal*. Cordotomía. Fascículo propio. Significado del fascículo propio. Arco reflejo espinal. *Los haces largos descendentes*. *Haces corticoespinales* o piramidales. Origen de los haces corticoespinales. Lugar de terminación de los haces corticoespinales. Función y patología de los haces corticoespinales. Haz vestibuloespinal. Haz *tectoespinal*. Haz *rubroespinal*. *Discusión*. Los haces *reticuloespinales*. Haz *olivoespinal*. *Síndromes medulares*. Síndrome de la sustancia gris ventral o de la neurona motora inferior (poliomielitis). Síndrome de la sustancia gris (siringomielia). Síndrome del cordón posterior (tabes). Síndrome del cordón posterior y del lateral en forma combinada (degeneración o esclerosis combinada). Síndrome de hemisección medular o síndrome de Brown-Séquard. Síndrome de la sección medular .....

39

## LECCION IV

- Topografía general del encéfalo.** Subdivisiones del encéfalo. Sinónimos más comúnmente empleados. El cerebro anterior: *telencéfalo*, *diencefalo*. El cerebro medio (*mesencéfalo*). El cerebro posterior (*rombencéfalo*). El cerebro visto por su convexidad. La superficie basal o ventral del encéfalo. Examen de un corte medio sagital del cerebro. Estudio comparativo del tamaño y del peso del cerebro .....

63

## LECCION V

- El bulbo.** Cisuras y surcos. Cara anterior. Pirámides bulbares. Cara lateral, la oliva bulbar. Cara posterior, la clava. El tubérculo cuneiforme. Tubérculo cinéreo. Cuerpo restiforme. *La estructura interna del bulbo raquídeo*. La decusación de las pirámides. Las pirámides bulbares. *Núcleos gracilis y cuneatus*. Decusación del *lemnisco medio*. Fibras arcuatas o arciformes internas. *Lemnisco medio*. Núcleo *cuneatus lateral o accesorio*. Fibras arciformes o arcuatas dorsales. *La oliva bulbar*, su estructura. Núcleos olivares accesorios. Las fibras aferentes de la oliva bulbar. Fibras olivocerebelosas. *Cuerpo restiforme o pedúnculo cerebeloso inferior*, fibras que lo constituyen. El haz espinocerebeloso dorsal. Haz espinal del trigémino. *La formación reticular del bulbo*. La formación reticular blanca. La formación reticular gris. *La respiración*, su regulación. Regulación de la *presión sanguínea*. Núcleos de los nervios craneales del bulbo: *núcleo del hipogloso*, *núcleo motor dorsal del neumogástrico*



*o vago. El fascículo solitario. El núcleo del fascículo solitario. El núcleo ambiguo. El espinal. Síndromes bulbares. Hemiplejía cruzada o síndrome de la decusación. Síndrome bulbar anterior. Síndrome de Schmith o síndrome del núcleo ambiguo. Síndrome de Jackson. Síndrome de Avellis. Síndrome de Wallenberg. . . . .* 70

LECCION VI

**La protuberancia.** La cara inferior. La superficie posterior. La estructura interna de la protuberancia. *La parte basilar.* Fibras longitudinales (corticoespinales y corticopontíneas). Fibras transversales. *Núcleos protuberanciales. Via corticopontocerebelosa.* Significado de la porción basilar de la protuberancia. Parte dorsal o tegmental de la protuberancia. *El VIII par:* nervio coclear o auditivo y el nervio vestibular. *Núcleos cocleares.* Cuerpo trapezoide y lemnisco lateral. Núcleo olivar superior. *Vía acústica. Núcleos del nervio vestibular.* Fibras vestibulocerebelosas. *Fascículo longitudinal medio.* Su significado. El lemnisco medio en la protuberancia. *El nervio facial.* Núcleo motor de facial. Núcleos salivatorios. El motor ocular externo. El trigémino. Núcleos del trigémino. Núcleo sensorial principal. El núcleo motor del trigémino. Vías trigéminas secundarias. *El pedúnculo cerebeloso superior. Síndromes protuberanciales.* Síndrome de Foville. Síndrome de Millard-Gubler 87

LECCION VII

**El IV ventrículo.** El piso o fosa romboidea. Recesos laterales. El ala cinérea, la fóvea inferior, el techo del IV ventrículo, el velo medular anterior, la tela coroidea o velo medular posterior, plexos coroideos. Orificios del IV ventrículo . . . . . 105

LECCION VIII

**El mesencéfalo.** Introducción. Las superficies del mesencéfalo. Superficie dorsal (tubérculos cuadrigéminos). Superficie ventral. Fosa o espacio interpeduncular. *Estructura del mesencéfalo.* Acueducto de Silvio o acueducto cerebral. *La substancia gris central.* Núcleo mesencefálico del trigémino. Núcleo del patético. Núcleos del motor ocular común de Edinger-Wesphal. Núcleos tegmentales menores. Núcleo interpeduncular. Núcleo intersticial de Cajal. Núcleo de la comisura posterior. Núcleo rojo. Decusaciones tegmentales. Decusación de Forel (ventral). Decusación de Meynert (dorsal). El fascículo longitudinal medio. Substancia nigra. *La base del pedúnculo cerebral. El pedúnculo cerebeloso superior.* Brachia conjuntiva. *La lámina cuadrigémina.* Tubérculo cuadrigémino inferior. *Síndromes del mesencéfalo.* Síndrome de Weber. Síndrome de Benedict . . . . . 109

LECCION IX

**El cerebelo.** Introducción. Situación del cerebelo. Divisiones. Vermis. Hemisferios cerebelosos. *El lóbulo floculonodular. El lóbulo anterior. El lóbulo posterior. Estructura del cerebelo.* La corteza cerebelosa. *Histología del cerebelo.* Capa molecular. Capa de los granos. Células de Purkinje. La substancia

blanca. Las fibras trepadoras. *Núcleos del cerebelo*. Núcleo fastigii Núcleo globoso. Núcleo emboliforme. Núcleo dentado. *Fibras aferentes del cerebelo*. Las fibras vestibulares. Fibras espinocerebelosas. Fibras pontocerebelosas. Fibras olivocerebelosas. *Fibras eferentes del cerebelo*. Pedúnculo cerebeloso superior o brachium conjunctivum. Haz fastigiobulbar. Los pedúnculos cerebelosos (inferior, medio y superior). *Consideraciones funcionales* ..... 121

## LECCION X

**Diencéfalo. El epitálamo.** Trígono habenular. La estría medular. La glándula pineal. **El tálamo.** Tubérculo anterior. Pulvinar. Cuerpos geniculados. La superficie dorsal del tálamo. La superficie media del tálamo. La masa intermedia. La superficie ventral. Estructura del tálamo. *Núcleos del tálamo*. La lámina medular interna. Núcleos de empalme cortical. La llegada de los impulsos auditivos al tálamo (cuerpo geniculado medio). La llegada de las cintillas ópticas al tálamo. Cuerpo geniculado lateral. Los impulsos cerebelosos núcleo ventral lateral). La llegada de los impulsos sensitivos al tálamo (núcleo ventral lateral. (Núcleos de asociación. El núcleo anterior del tálamo. El núcleo dorsomedial. Los núcleos laterales. El pulvinar. Núcleos con conexiones subcorticales. Núcleos de la línea media. Núcleos intralaminares. Sistema centroencefálico. **El subtálamo.** El núcleo subtalámico (cuerpo de Luys). Ansa lenticular. Campos H, H<sub>1</sub> y H<sub>2</sub> de Forel. **El hipotálamo.** Descripción anatómica general (la comisura anterior, la lámina terminalis, el infundibulum, el tuber). Los núcleos del hipotálamo y su significado. *Clasificación de los núcleos del hipotálamo*. El núcleo paraventricular. El núcleo supraóptico. Los núcleos laterales del tuber. El núcleo hipotalámico ventromedial; el dorsomedial. Los núcleos del tuber. El área hipotalámica posterior. Los tubérculos mamilares. *El pedúnculo mamilar* (aferentes viscerales de los pares craneales, glossofaríngeo y vago). La región periventricular. Principales conexiones hipotalámicas aferentes. El haz medial del cerebro anterior. La estría terminal. *El fórnix*. Fibras talamohipotalámicas. Eferentes. Haz mamilotalámico. Haz de Vicq d'Azyr. Haz mamilotegmental, etc. .... 134

## LECCION XI

**Sistema extrapiramidal.** Definición. Características de los sistemas piramidal y extrapiramidal. Partes que forman el sistema extrapiramidal. Proyecciones motoras extrapiramidales. *Los ganglios basales*. El núcleo caudado. El núcleo lenticular (putamen y pálido). El cuerpo estriado. Histología. El núcleo subtalámico, el núcleo rojo y la sustancia nigra. *Conexiones del sistema extrapiramidal*. Ansa lenticular. El campo prerrúbriico de Forel. *Experimentos fisiológicos en relación con el sistema extrapiramidal*. *Síndromes extrapiramidales*. Atetosis. Hemibalismo. Corea. Parkinsonismo ..... 150

## LECCION XII

**Hemisferios cerebrales.** Estructuras de la cara dorsolateral. La cisura de Silvio. El surco lateral o de Rolando. *El lóbulo frontal*, surcos y circunvoluciones. *El lóbulo parietal*, surcos y circunvoluciones. Circunvolución angular o del pliegue curvo, la circunvolución supramarginal. *El lóbulo temporal*, sur-



cos y circunvoluciones. Circunvolución transversa de Heschl. *Lóbulo occipital*. Surcos y circunvoluciones. *El lóbulo de la ínsula*. Las caras interna e inferior de los hemisferios cerebrales. *El cuerpo calloso*. *El fórnix*. Septum pellucidum. La cisura callosa marginal. *El cíngulo*. La cuña, circunvolución lingual. La circunvolución del hipocampo. El uncus o circunvolución uncinada. Circunvolución "circular". *Cara inferior de los hemisferios cerebrales*: parte posterior (circunvoluciones temporooccipitales y la circunvolución del hipocampo; parte anterior (circunvolución orbitaria interna). El lóbulo olfatorio. La cintilla olfatoria. Espacio perforado anterior. El centro semioval. Fibras de asociación, el fascículo unciforme. El fascículo longitudinal superior. El fascículo longitudinal inferior. El fascículo occipitofrontal. Fibras comisurales. *El cuerpo calloso*. *La comisura anterior*. *Comisura del hipocampo*. Fibras de proyección. Ventrículos laterales. **Corteza cerebral**. Introducción. Citoarquitectura. El concepto de Brodmann. *Las neuronas de la corteza cerebral* (neuronas piramidales, fusiformes, estrelladas, granulares, células horizontales de Cajal). Capas de la corteza cerebral. *Localizaciones de la corteza cerebral*. Area precentral o motora. Area sensitiva o postcentral. Area receptora visual. Area receptora auditiva. Area del lenguaje hablado, área 44. Area del lenguaje escrito. Representaciones motoras extrapiramidales. El homúnculo de la sensibilidad. El homúnculo motor. Representaciones autónomas de la corteza cerebral. *Las vías ópticas*. Nociones anatómofisiológicas. La retina. Su estructura. El nervio óptico, el quiasma y las cintillas ópticas. El campo visual. Escotomas y hemianopsias. Hemianopsia bitemporal. Hemianopsia homónima ..... 159

LECCION XIII

**Sistema nervioso autónomo.** Características generales. El medio interno. Homeostasis. *Anatomía general y principales características del simpático y parasimpático*. Fibras preganglionares y postganglionares. Características anatómicas del simpático. Ramos comunicantes blancos. Ganglios prevertebrales. Nervios espláncnicos. Tronco simpático. Ganglios cervicales, superior, medio e inferior. Ganglios estrellados. Ganglios simpáticos prevertebrales. Ramos comunicantes grises. *Sistema parasimpático*. Parte craneal. Núcleo motor dorsal del vago. Parte sacra. Nervios pelvianos. Funciones del sistema nervioso autónomo. *Cerebro visceral*. *La emoción*. Fisiología de la emoción. Descargas simpáticas y parasimpáticas. ACTH. Descargas del hipotálamo hacia arriba. Descargas hacia abajo. *Anatomía de la emoción*: hipotálamo-sistema nervioso autónomo, corteza orbitofrontal, núcleos anterior y dorsomedial del tálamo. Trastornos del aprendizaje en relación con el lóbulo frontal. Circuitos cerebrales relacionados con los procesos emocionales .... 178

LECCION XIV

**La formación reticular.** Significado funcional de la formación reticular. Estudio de la espasticidad. El reflejo de tracción. Inhibición y facilitación. Estudios de Magoun y Rhines. Espasticidad, definición. *El sueño*. *La conciencia y el sistema reticular activador ascendente* ..... 190