

*Carrasco*

PROGRAMA DE NEUROQUÍMICA

5<sup>e</sup> Especialitat Bioquímica

Curs 1986/87

Profesor: Carles Arús Caraltó

1. Conceptes bàsics de neuroanatomia i neurohistologia.  
Tincions de Golgi i de Nissl. Tipus cel.lulars presents al sistema nervios. Mielina.
2. La neurona com cè.lula excitable. Fenomens bioelèctrics de membrana relacionats amb la transmisió del impuls nervios. Ecuació de Nernst. Ecuació de Goldman. Canals ionics. ATPasa dependent de sodi i potassi. Transmisió del impuls nervios en axons mielinats.
3. Sinapsi. Tipus principals. Sinaptosomes. Sintesi, magatzemament i alliberació del neurotransmisor químic. Receptors post i presinaptics. Missatjers secundaris generats per la interacció neurotransmisor-receptor. Introducció a la farmacologia aplicada a l'estudi de sistemes de neurotransmisors, agonistes i antagonistes. Mètodes pel seguiment de vies neuronals.
4. Acetilcolina: metabolisme. Alliberament vesicular o citosolic?. Tipus de receptors i la seva localització anatómica. Plaça motora.
5. Amines biògenes. Catecolamines. Serotonin. Histamina. Sintesi del neurotransmisor i el seu control. Vies principals de degradació. Tipus de receptors. Distribució anatómica de les vies aminèrgiques. Enfermetat de Parkinson i la seva relació amb vies dopaminèrgiques.
6. Neurotransmisors amb estructura d'aminoàcid i nucleòtid. Metabolisme, receptors.
7. Neuropeptids. Opiacis i encefalines. Característiques diferencials dels neuropeptids envers d'altres neurotransmisors. Neuromodulació.
8. Característiques metabòliques del cervell. La glucosa com font d'energia principal. Transport de glucosa. Mètodes in vitro per medir l'activitat neuronal.

.../..

Aminoàcids cerebrals com font d'energia en hipoglucèmia.

Característiques del metabolisme lipídic i d'àcids nucleics al cervell.

9. Metodologies no invasives pel estudi de l'anatomia i el metabolisme al cervell. Tomografia d'emissió de positrons. Ressonància magnètica nuclear.

10. Fisiologia de les cèl.lules de la neuroglia.

11. Regulació de la composició dels espais intercel.lulars al cervell. Barrera sang-cervell o hematoencefàlica.

12. Transport axoplàsmic rapid i lent. Funció del citoesquelet. Metabolisme energètic del transport.

13. Desenvolupament del sistema nervios. Migració dels neuroblasts. Factor de creixement del nervi (NGF).

14. Receptors sensorials i organs dels sentits. Visió.

15. Psicofarmacologia i les teories bioquímiques dels desordres mentals.

16. Aprendentatge i memòria. Tipus de preparacions experimentals. Bases moleculars i anatomic-histològiques de la memòria.

IP

Olanda h. Ordóñez

## NEUROQUIMICA

### BIBLIOGRAFIA

5<sup>e</sup> Especialitat Bioquímica  
Curs 1986/87  
Profesor: Carles Arús Caraltó

- "From Neuron to Brain"  
Segona edició (1984) S.W. Kuffler, J.G. Nicholls i  
A. Robert Martin.  
Sinauer Associates Inc., Sunderland MA., USA.
- "De la Neurona al Cerebro"  
(1982) S.W. Kuffler i J.G. Nicholls.  
Editorial Reverte, S.A., Barcelona.
- "El Cerebro"  
(1980) Libros de Investigación y Ciencia (Scientific American).  
Editorial Labor, S.A., Barcelona.
- "Basic Neurochemistry"  
Tercera Edició (1981) Editors: G.J. Siegel, R.W. Alberts,  
B.W. Agranoff i R. Katzman.  
Little, Brown and Co., Boston, MA, USA.
- "Molecular Biology of the Cell"  
(1983) B. Alberts, D. Bray, J. Lewis, M. Raft, K. Roberts  
i J.D. Watson.  
Garland Publishing, Inc., New York, USA.
- "Fundamentos de Neurofisiología"  
(1980) R.F. Schmidt.  
Alianza Editorial (AU. T. 21), Madrid.
- "Neurobiología"  
(1985) G.M. Shepard  
Editorial Labor, S.A., Barcelona.
- "Textbook of Pharmacology"  
Segona Edició (1980) W.C. Bowman i M.J. Rand  
Blackwell Scientific Publications. Oxford, UK.  
Traduit al castellà per Editorial Interamericana.