



Universitat Autònoma de Barcelona
Departament de Biologia Cel·lular i Fisiologia
Unitat de Cito- i Histologia
Facultat de Ciències

EL SEPTUM DORSAL DE LA LAGARTIJA COMÚN (*Podarcis hispanica*). UN ESTUDIO CON LOS MÉTODOS DE GOLGI, M.E., TIMM-M.E. Y CON LA TÉCNICA DE LA HRP (PEROXIDASA DE RÁBANO).

Memoria que presenta el licenciado con
grado D. Valentín Martín Pérez para
acceder al título de Doctor en Ciencias
Biológicas

Bellaterra, Octubre de 1987

D. José Manuel García Verdugo, Doctor en Ciencias Biológicas y Profesor Titular del Departamento de Biología Celular de la Universidad de Valencia (anteriormente profesor titular en el Departamento de Biología Celular y Fisiología de la Universidad Autónoma de Barcelona), certifica que el licenciado con grado D. Valentín Martín Pérez ha realizado bajo su dirección y con el máximo aprovechamiento la tesis doctoral titulada: 'El septum dorsal de la lagartija común (*Podarcis hispanica*). Un estudio con los métodos de Golgi, M.E., Timm- M.E. y con la técnica de la HRP (Peroxidasa de rábano)'. Y para que conste a los efectos oportunos firma la presente en Bellaterra a 16 de Noviembre de 1987:

Es evidente que esta tesis, como el resto de las tesis, es un trabajo individual, que no hubiese podido ser concluido sin la ayuda, a veces material, a veces moral, y a veces ambas, de numerosas personas a las cuales desde aquí quiero expresar mi más sincero agradecimiento, y en especial:

Al Dr. José Manuel García Verdugo por ser ese director de tesis que todo el mundo espera y por su ayuda constante, tanto en los momentos fáciles como en los difíciles.

Al Dr. Carlos López García por ser el modelo a seguir, por haberme iniciado en este apasionante tema y por todas las facilidades que me ofreció para la realización de los experimentos de HRP.

Al Dr. José Pablo Hervás por todas las facilidades que me ha ofrecido para la conclusión de este trabajo.

A la Dra. Asunción Molowny por ser de esas personas con quienes los momentos difíciles no parecen tan difíciles.

A Silvia y Paco Pepe por haber colaborado conmigo, haber compartido parte del material y, enfin, por ser esos amigos y compañeros tan entrañables.

A Fernando y Paco quienes me introdujeron en las técnicas de la HRP, traspasando su cometido de compañeros y convirtiéndose en unos verdaderos amigos.

A Anna, Marta, Isabel, Alberto y todos aquellos compañeros de aquí y de Valencia con los que en un momento dado compartí la misma mesa de trabajo y nunca me escatimaron una palabra de aliento.

A Núria, que me ha ayudado en esas pequeñas, intrascendentes y aburridas cosas que a veces pueden llegar a convertirse en un obstáculo insalvable y, sobre todo, por haber creído en mí.

A Tony que sin entender bien lo que yo hacía me ayudó en todo cuanto estuvo en su mano.

Enfín a todas aquellas personas que por motivos de espacio no puedo citar, pero que ellos saben que no les olvido.

Gracias

A mis padres.

A esa compañera que pronto llegará

**A toda esa gente encantadora
que tanto significan para mí**

**A la ilusión que es el motor de
toda empresa.**

I.Introducción

Índice

EL TELENCÉFALO DE LOS VERTEBRADOS.....	1-1
Estructura del telencéfalo de los vertebrados.....	1-1
El septum en la escala filogenética.....	1-2
EL SEPTUM DE REPTILES.....	1-5
Estructura y localización.....	1-5
Conocimientos actuales sobre el septum de reptiles.....	1-5
EL SEPTUM COMO PARTE DE UN SISTEMA.....	1-14
Antecedentes y Anatomía comparada del sistema.....	1-14
Conocimientos actuales del sistema en reptiles.....	1-16
PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS.....	1-18
Necesidad actual de conocer el septum de los reptiles.....	1-18
Objetivos del estudio.....	1-18

2. Material y Métodos

Índice

ANIMALES CAPTURA Y CONSERVACIÓN.....	2-1
Especie utilizada.....	2-1
Captura y conservación de los animales.....	2-1
OBTENCIÓN Y FIJACIÓN DEL TEJIDO NERVIOSO.....	2-1
Perfusión y extracción del encéfalo.....	2-1
Fijadores usados.....	2-3
TÉCNICAS HISTOLÓGICAS EN PARAFINA.....	2-4
Técnica de Timm-M.O.	2-4
IMPREGNACIÓN ARGÉNTICA DE GOLGI.....	2-4
Variantes de la técnica.....	2-4
Estudio del material.....	2-4
ESTUDIOS CON M.E. Y TIMM-M.E.....	2-5
Técnica empleada.....	2-5
Estudio del material.....	2-5
ESTUDIO DE LAS CONEXIONES, MARCAJE CON HRP.....	2-6
Fundamento de la técnica.....	2-6
El aparato esterotáxico.....	2-6
Técnica quirúrgica.....	2-9
Revelado del enzima.....	2-10
Estudio del material.....	2-10

3. Resultados

Índice

TOPOGRAFÍA DEL SEPTUM DORSAL.....	3-1
Localización del septum dorsal.....	3-1
Distribución celular.....	3-3
RESULTADOS DE LA TÉCNICA DEL GOLGI.....	3-5
Tipos neuronales.....	3-5
Axones.....	3-8
Células gliales.....	3-14
RESULTADOS DE LA MICROSCOPIA ELECTRÓNICA.....	3-15
Ultraestructura de somas neuronales.....	3-15
Ultraestructura de dendritas.....	3-23
Ultraestructura de axones, sinaptología.....	3-27
Ultraestructura de células ependimarias.....	3-35
TIMM-M.E.....	3-39
Sinaptología con la técnica de Timm-M.E.....	3-39
CONEXIONES CON LA HRP.....	3-45
Marcaje en el telencéfalo.....	3-45
Marcaje en el diencéfalo.....	3-55
Marcaje en el mesencéfalo.....	3-60
TABLA DE ABREVIATURAS.....	3-60

4. Discusión

Índice

ORGANIZACIÓN NEURONAL DEL SEPTUM DORSAL.....	4-1
El patrón citoarquitectónico.....	4-1
La tipología neuronal con los métodos de Golgi.....	4-6
Organización ultraestructural de las neuronas septales.....	4-10
CÉLULAS DE SOPORTE.....	4-11
LA ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL SEPTUM DORSAL.....	4-14
Conexiones.....	4-14
* El método histoquímico de la HRP.....	4-14
* El método estereotáxico de incorporación de HRP.....	4-16
* Interpretación de los resultados obtenidos.....	4-19
Sinaptología.....	4-32
Mapa histoquímico.....	4-36
COMPARACIÓN CON EL SEPTUM DE MAMÍFEROS.....	4-40
IDEAS SOBRE LA ESTRUCTURA Y FUNCIONAMIENTO DEL SEPTUM DORSAL.....	4-45

5. Bibliografia

6. Conclusiones