

# ABORDAJE PRÁCTICO DEL ESTUDIO NEUROPATOLÓGICO DEL ENCÉFALO ADULTO. DEMENCIAS. EPILEPSIA.



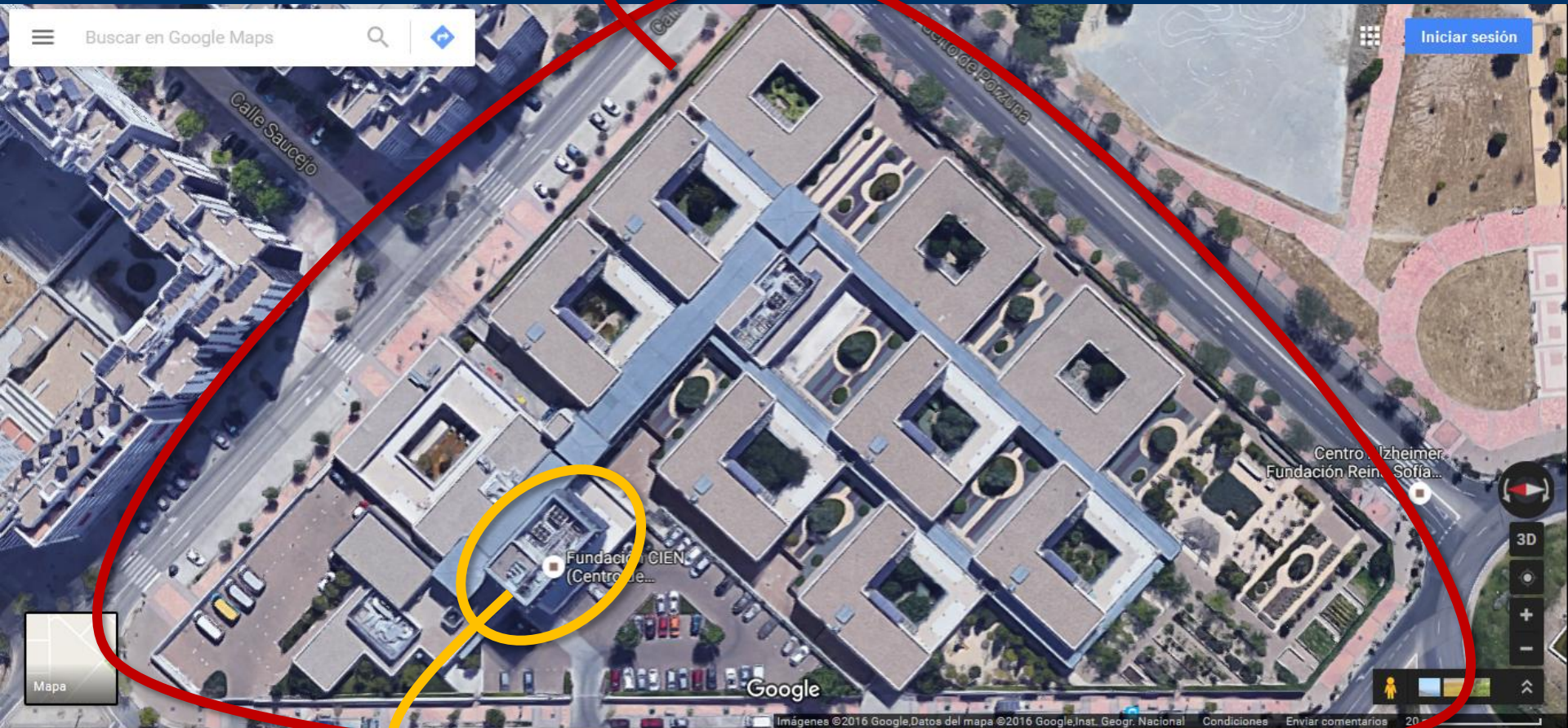
Alberto Rábano

Banco de Tejidos CIEN  
Fundación CIEN, ISCIII



Centro Alzheimer de la Fundación Reina Sofía

# Centro Alzheimer FRS



Fundación CIEN

# La iniciativa de Vallecas: programas de investigación

---



## El Proyecto Alzheimer FRS

- Una residencia para pacientes con demencia.
- Una cohorte de pacientes institucionalizados para la investigación en demencia.



## El Banco de Tejidos CIEN

- Un banco de cerebros de enfermedades neurodegenerativas.
- Muestras neurológicas de pacientes incluidas en cohortes de investigación.

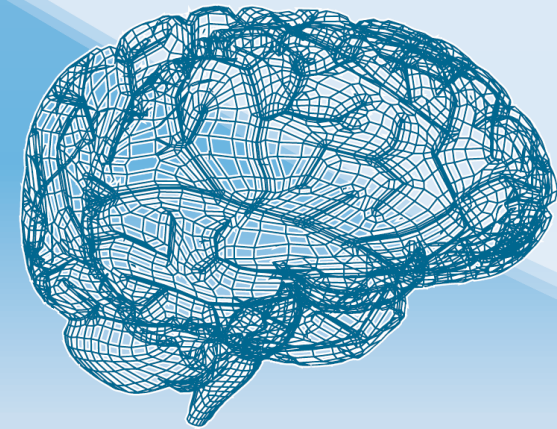


## El Proyecto Vallecas

- Un estudio longitudinal de envejecimiento cognitivo.
- Voluntarios para la investigación en demencia.

TODOS PODEMOS  
SER DONANTES  
DE TEJIDO CEREBRAL  
PARA INVESTIGACIÓN.

*btciën*  
Banco de Tejidos de la Fundación Cien



Si desea recibir más información, se la  
enviaremos a la dirección que nos indique  
o entre en nuestra web  
[www.bt.fundacioncien.es](http://www.bt.fundacioncien.es)

TODOS PODEMOS SER DONANTES  
DE TEJIDO CEREBRAL PARA INVESTIGACIÓN.

✂

D./Dña.			
Fecha nacimiento.		Telefono.	
Domicilio.			
Nº.	Piso.	C.P.	Ciudad.

Banco de Tejidos CIEN

Unidad de Investigación Proyecto Alzheimer Fundación CIEN

Instituto de Salud Carlos III

C/ Valderrebollo 5. 28031 Madrid.

Tel: 91 385 22 00 Tel: 24H: 689037844 Fax: 91 385 21 18

[www.bt.fundacioncien.es](http://www.bt.fundacioncien.es) • e-mail: [biobanco@fundacioncien.es](mailto:biobanco@fundacioncien.es)

*btciën*  
Banco de Tejidos de la Fundación Cien

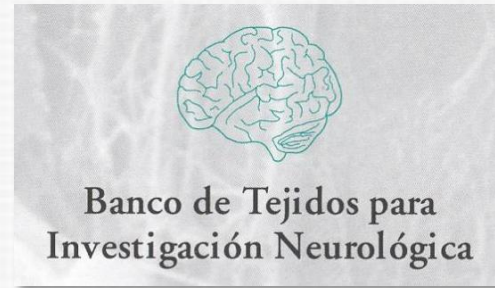


# Sala de autopsias



x 9 Congeladores - 80°C





1996

Facultad de Medicina, UCM



1998

Unidad de Referencia para el diagnóstico post mortem de las enfermedades priónicas humanas

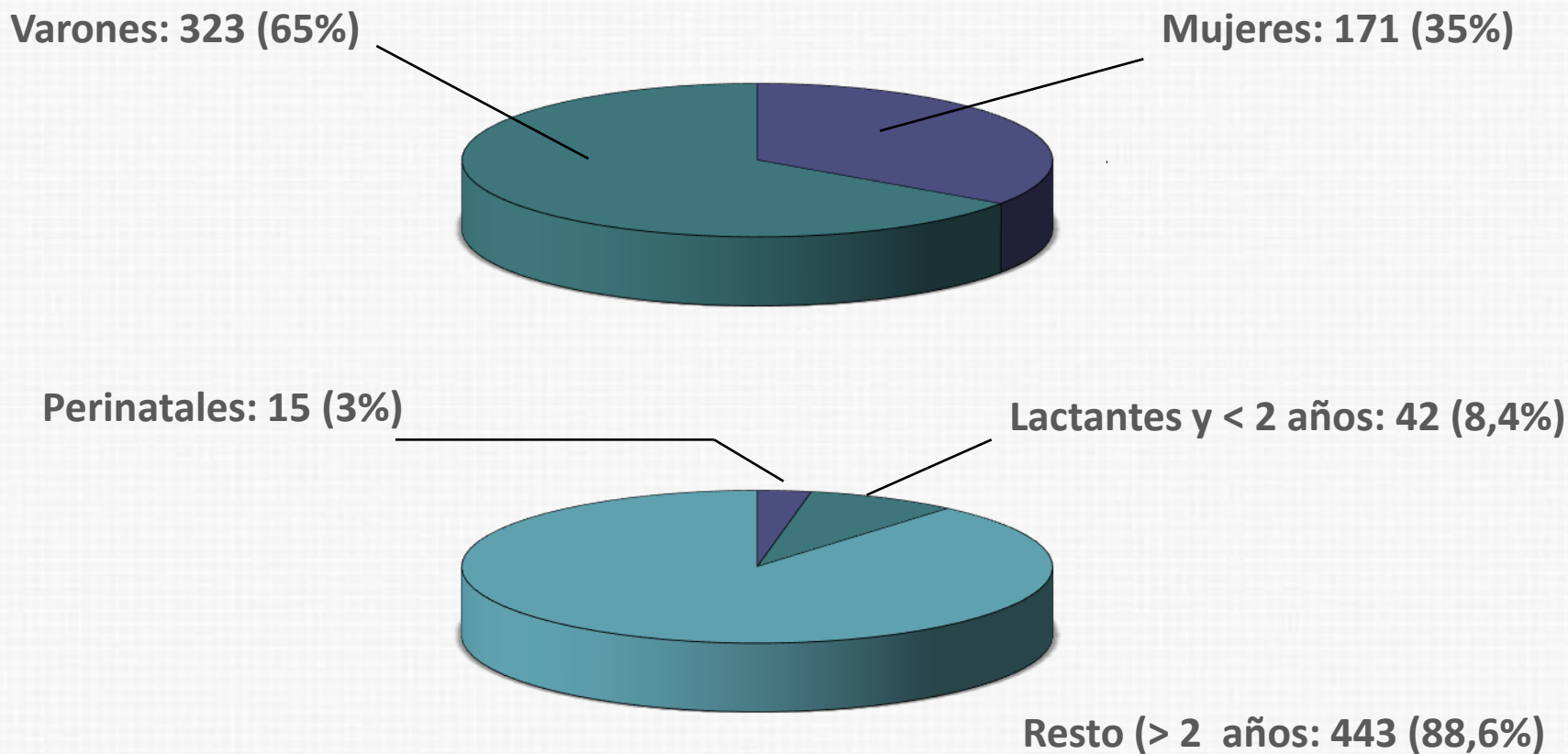


2010

Fundación CIEN

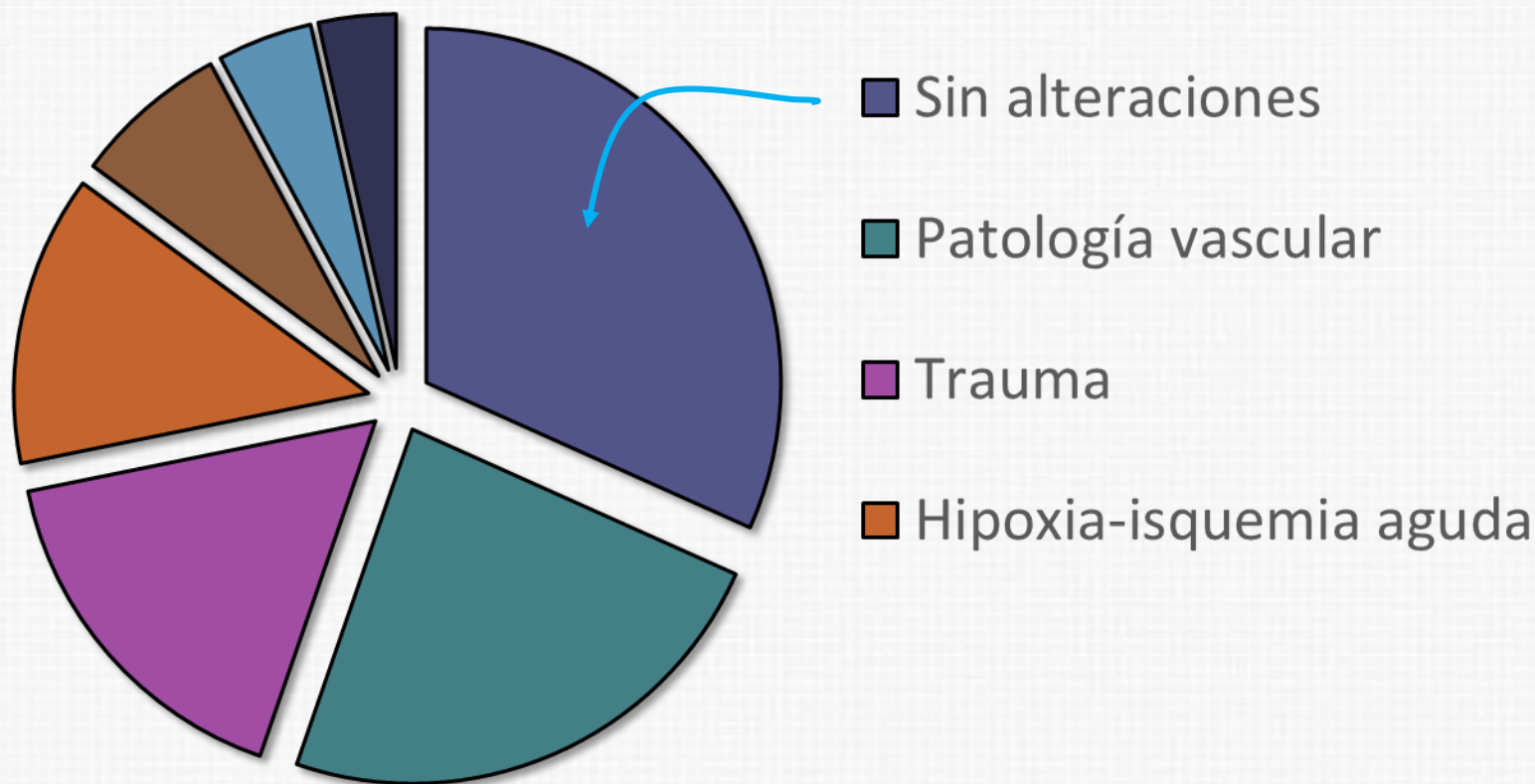


# Datos de una serie de 500 cerebros con estudio neuropatológico procedentes del IAF de Madrid, 1999-2003.



Datos de una serie de 500 cerebros con estudio neuropatológico procedentes del IAF de Madrid, 1999-2003.

Diagnóstico NP



## Reversibly Immortalized Human Olfactory Ensheathing Glia from an Elderly Donor Maintain Neuroregenerative Capacity

FILIP LIM,<sup>1,2</sup> M. JESÚS MARTÍN-BERMEJO,<sup>3</sup> VEGA GARCÍA-ESCUDERO,<sup>1,3</sup>  
M. TERESA GALLEGO-HERNANDEZ,<sup>3</sup> ANA GARCÍA-GÓMEZ,<sup>3</sup> ALBERTO RABANO,<sup>4</sup>  
JAVIER DÍAZ-NIDO,<sup>1,2,3</sup> JESÚS ÁVILA,<sup>3,5</sup> AND M. TERESA MORENO-FLORES<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Biología Molecular, Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, Spain

<sup>2</sup>CIBERER, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Raras

<sup>3</sup>Centro de Biología Molecular "Severo Ochoa" (C.S.I.C.-U.A.M.), Facultad de Ciencias,  
Universidad Autónoma de Madrid, 28049 Madrid, Spain

<sup>4</sup>Fundación Hospital Alcorcón, 28922 Alcorcón (Madrid), Spain

<sup>5</sup>CIBERNED, Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Neurodegenerativas

### KEY WORDS

adult human olfactory ensheathing glia; reversibly immortalized cell lines; retinal ganglion neurons; axonal regeneration; central nervous system repair; lentivector transduction

and Avila, 2006; Raisman, 2001; Richter and Roskams, 2008; Thuret et al., 2006). However, availability of human tissue is restrictive and maintenance of primary cultures is limited to few passages. To solve these problems we have generated reversibly immortalized clonal

11136 • The Journal of Neuroscience, December 3, 2003 • 23(35):11136–11141

Cellular/Molecular

## Cannabinoid CB<sub>2</sub> Receptors and Fatty Acid Amide Hydrolase Are Selectively Overexpressed in Neuritic Plaque-Associated Glia in Alzheimer's Disease Brains

Cristina Benito,<sup>1\*</sup> Estefanía Núñez,<sup>1\*</sup> Rosa M. Tolón,<sup>1</sup> Erica J. Carrier,<sup>2</sup> Alberto Rábano,<sup>1</sup> Cecilia J. Hillard,<sup>2</sup> and Julián Romero<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Apoyo a la Investigación, Fundación Hospital Alcorcón, 28922 Alcorcón, Madrid, Spain, and <sup>2</sup>Department of Pharmacology and Toxicology, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin 53226

# El cerebro produce miles de neuronas nuevas hasta pasados los 80 años

Investigadores españoles observan una alta capacidad de regeneración en el hipocampo, epicentro de la memoria y el aprendizaje



NUÑO DOMÍNGUEZ   
25 MAR 2019 - 17:02 CET


MENU 

nature  
medicine

Letter | Published: 25 March 2019

## Adult hippocampal neurogenesis is abundant in neurologically healthy subjects and drops sharply in patients with Alzheimer's disease

Elena P. Moreno-Jiménez, Miguel Flor-García, Julia Terreros-Roncal, Alberto Rábano, Fabio Cafini, Noemí Pallas-Bazarra, Jesús Ávila & María Llorens-Martín 

Nature Medicine (2019) | [Download Citation](#) 

# La autopsia neuropatológica en un BTN

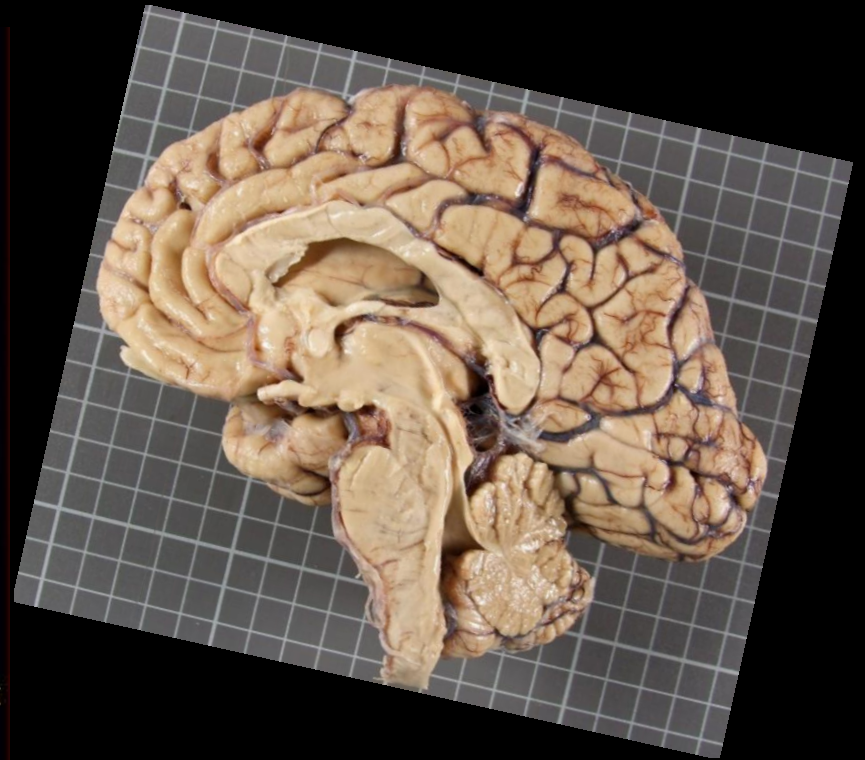
- Donaciones de tejido cerebral voluntarias.
- Intervalo post mortem corto (2 – 6 horas).
- Estudio neuropatológico limitado a un hemiencéfalo.
- Predominio de patología neurodegenerativa.

# Resonancia Magnética 3T





3T magnetic resonance  
post mortem pre-extraction



Macroscopy of fixed brain

Lo primero:

descartar (razonablemente) una enfermedad priónica.

Autopsia en centro de referencia o en condiciones de bioseguridad especiales si (adaptado de OMS, CDC):

- Demencia de < 2 años de evolución.
- Cuadro neurológico atípico o signos de ECJ.
- Historia familiar de EETH genética.
- Biomarcadores:
  - 14-3-3 (+) en LCR
  - RM (+)
  - EEG típico
  - ↑ tau en LCR





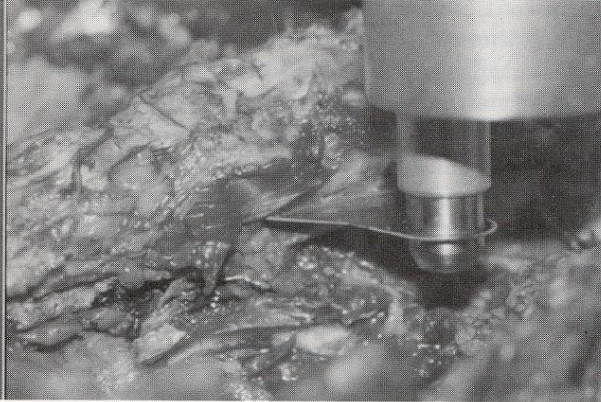
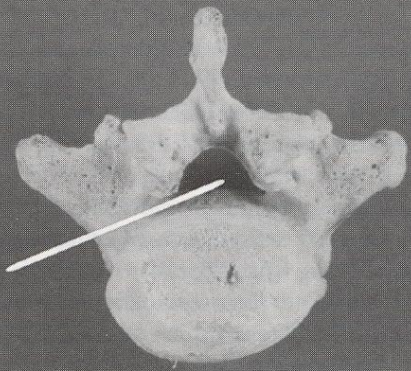




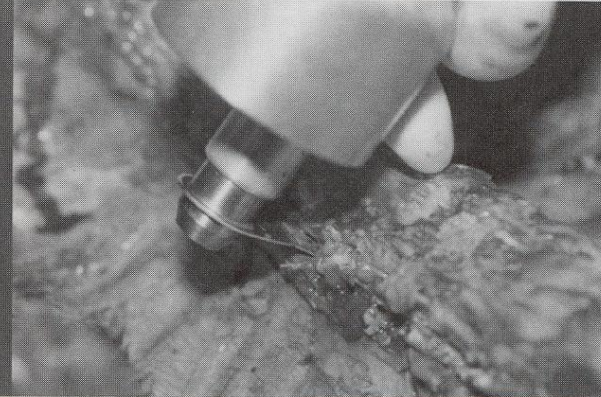
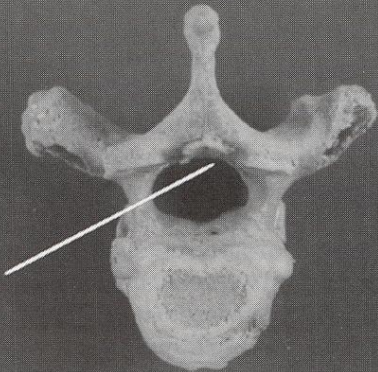
# Extracción de la médula espinal

---

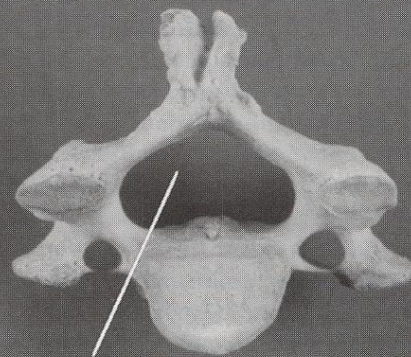
**Vértebras lumbares**



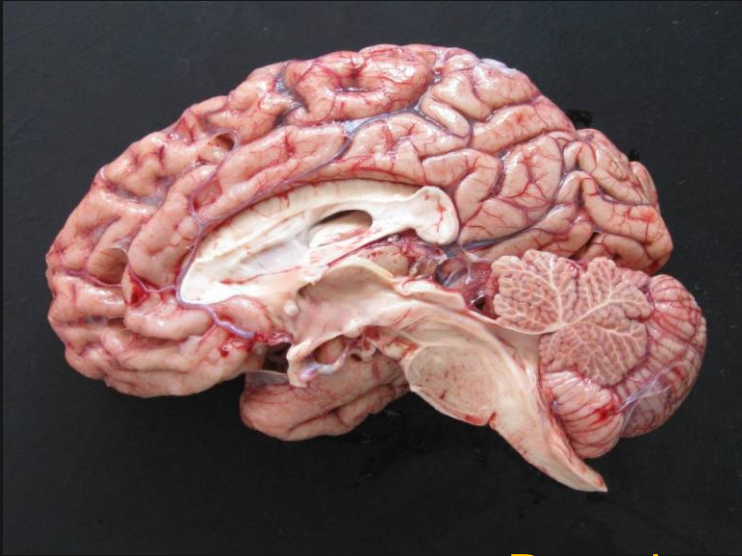
**Vértebras torácicas**



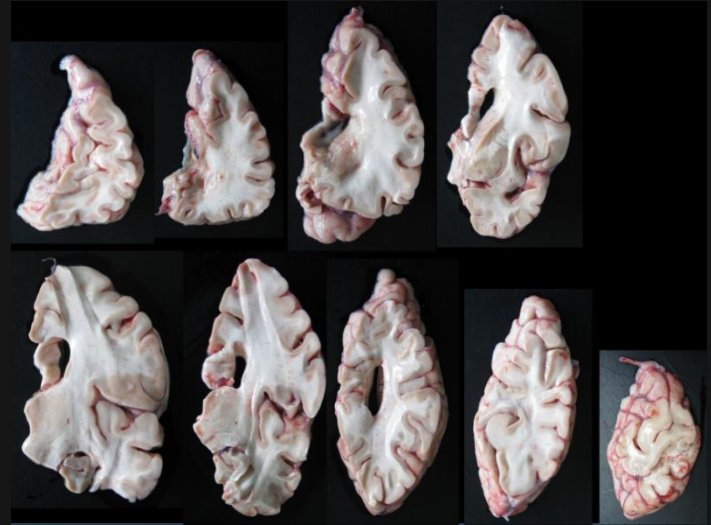
**Vértebras cervicales**



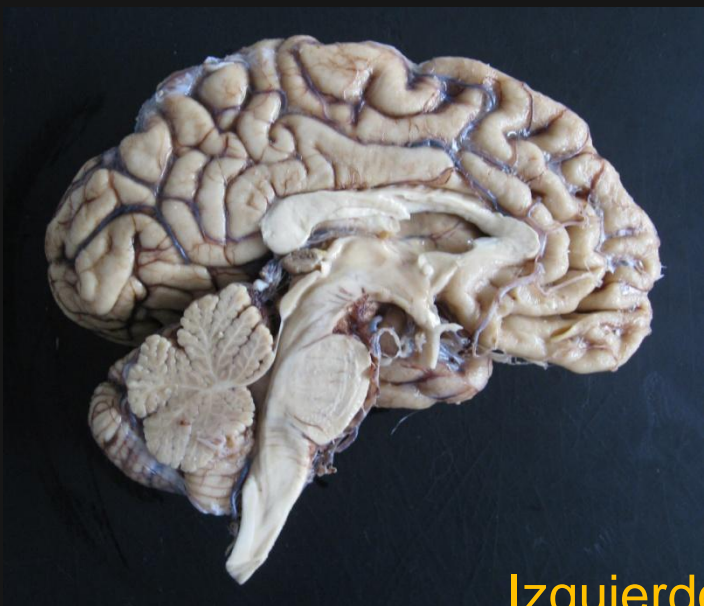




Derecho



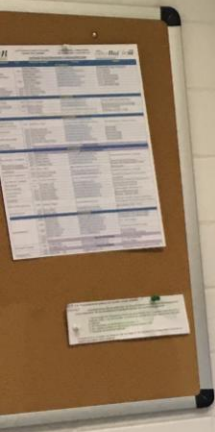
Congelación



Izquierdo



Neuropatología

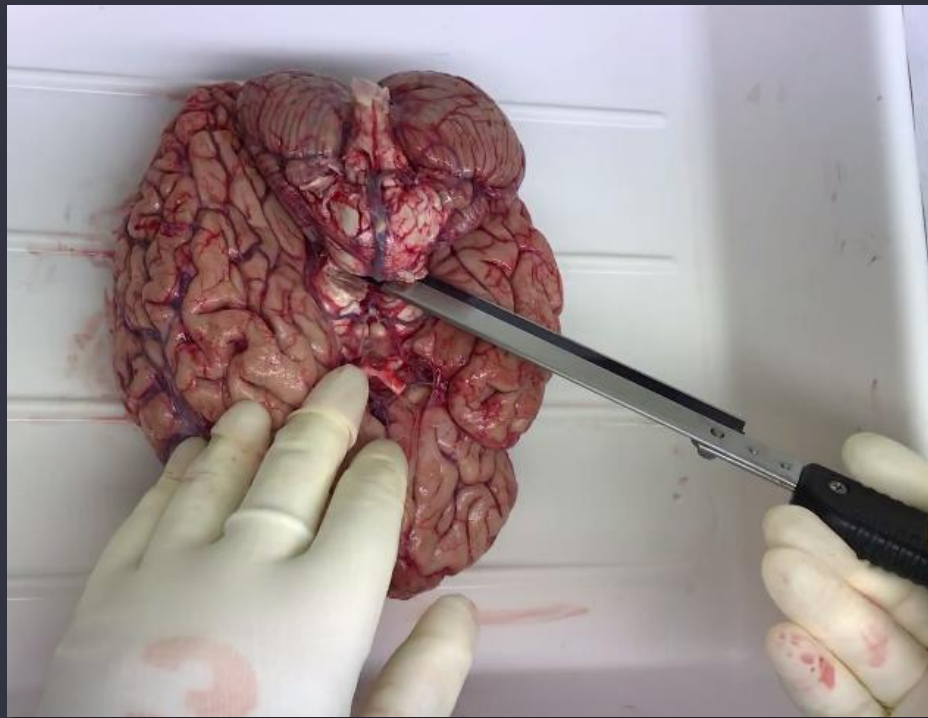


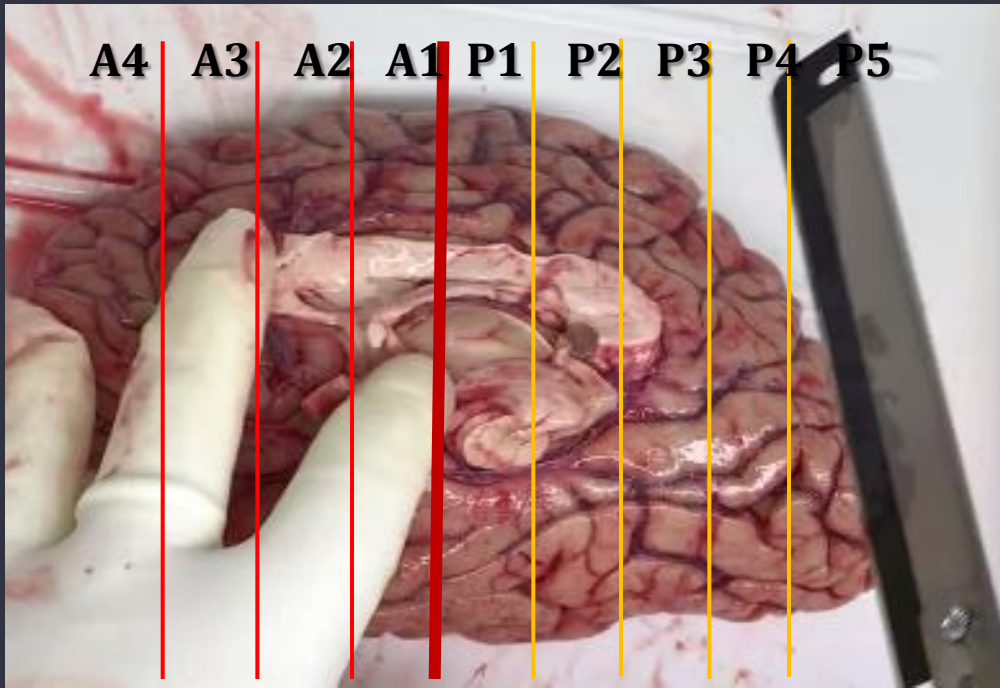
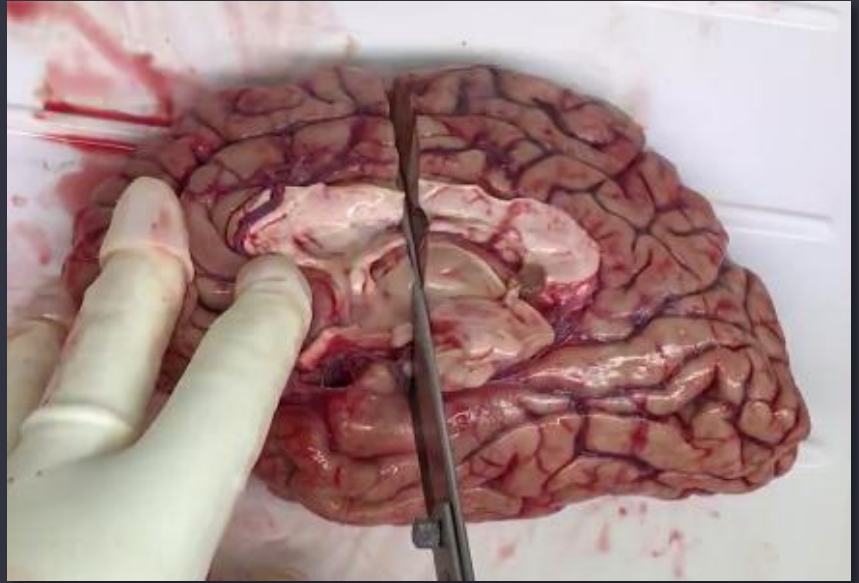
1. OBJETIVO	2. ALCANCE	3. RESPONSABILIDADES	4. REFERENCIAS
5. PROCESO	6. CONTROL DE CALIDAD	7. REGISTROS	8. EVALUACIÓN DE RIESGO
9. MANEJO DE EMERGENCIAS	10. OTRAS DISPOSICIONES	11. ANEXOS	12. HISTÓRICO DE REVISIONES

Control panel of the biosafety cabinet featuring a digital display, several push buttons with icons (power, fan, etc.), a red emergency stop button, and a key lock mechanism on the right side. The panel is housed in a dark grey or black plastic casing.



# Procesamiento del tejido fresco







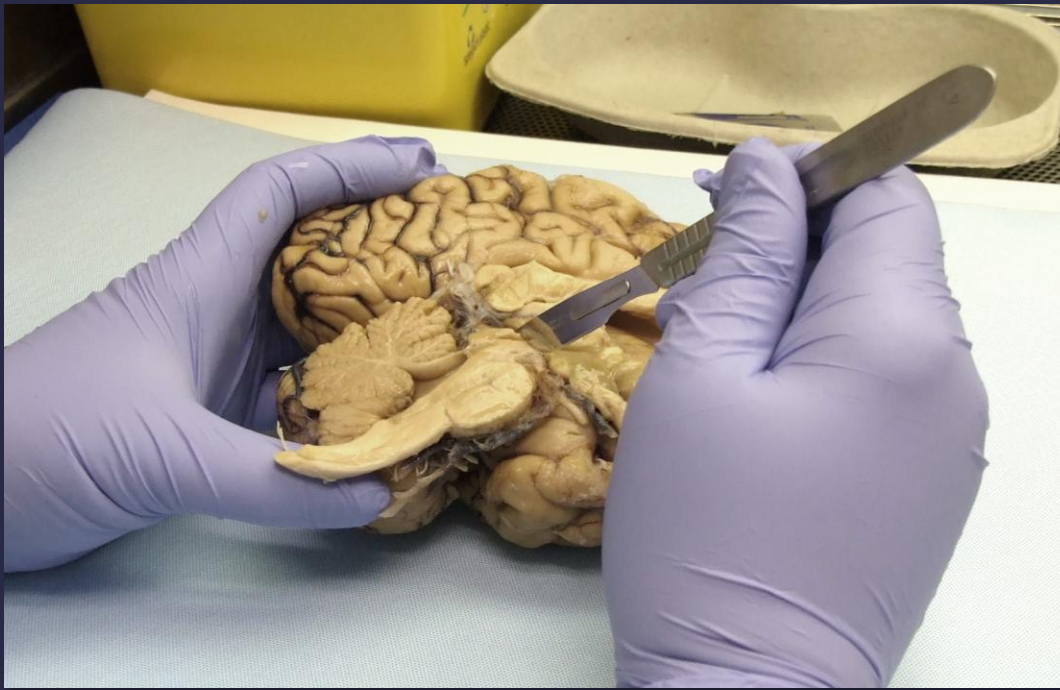












Sección del tronco cerebral

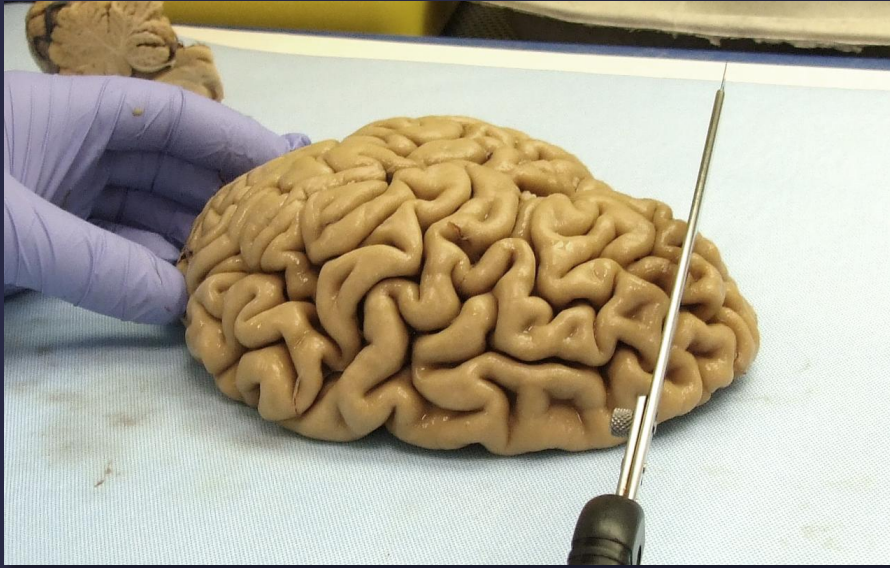






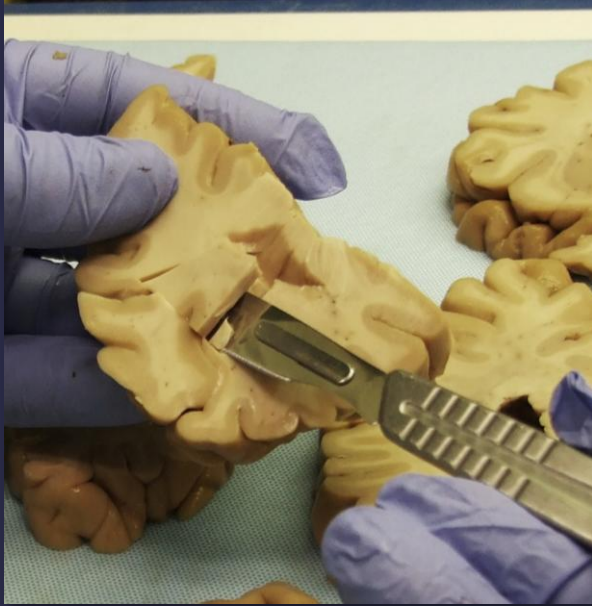








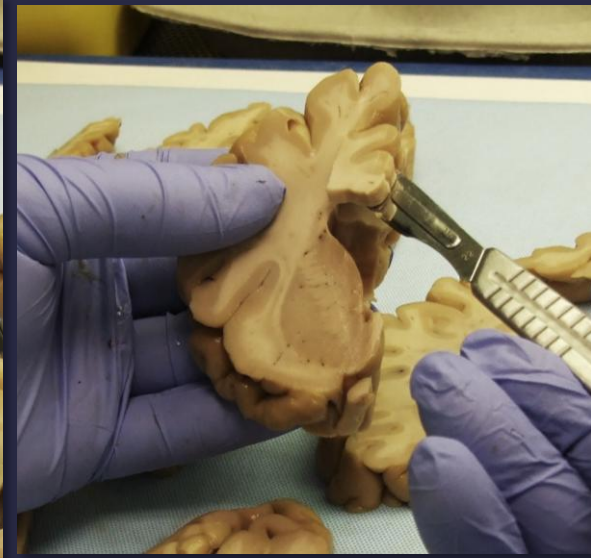
S. blanca periventricular



Córtex orbitofrontal



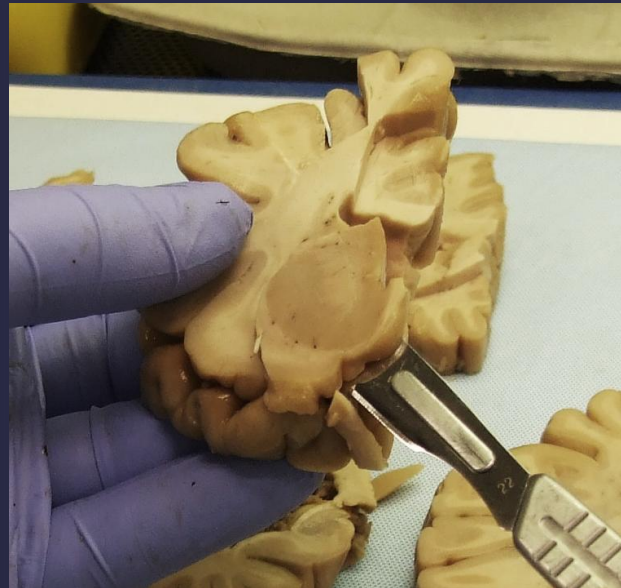
Córtex cingular anterior



Córtex frontal dorso-lateral



Nn. Caudado y putamen



Córtex insular anterior



S. blanca periventricular



Amígdala



N. lenticular



Hipocampo anterior



Tálamo



Córtex prerrolándico



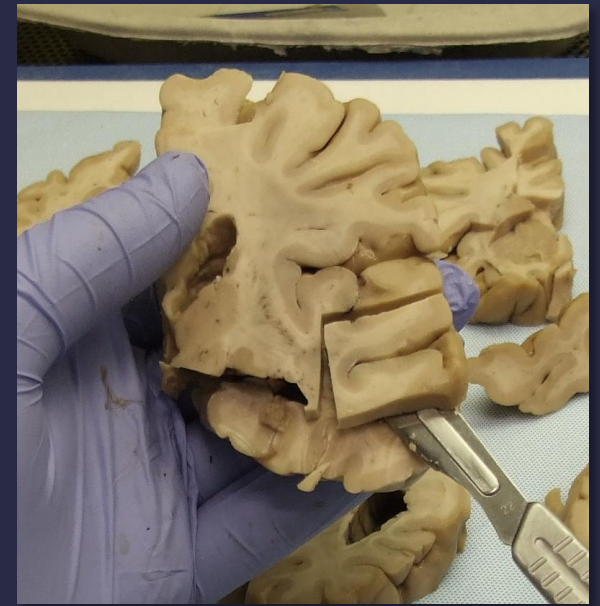
Hipocampo posterior



Córtex temporal inferior



Córtex temporal lateral



Córtex postrolándico



Córtex parietal inferior



Córtex occipital lateral



C. calcarina



Dissección del cerebelo



# Tronco cerebral

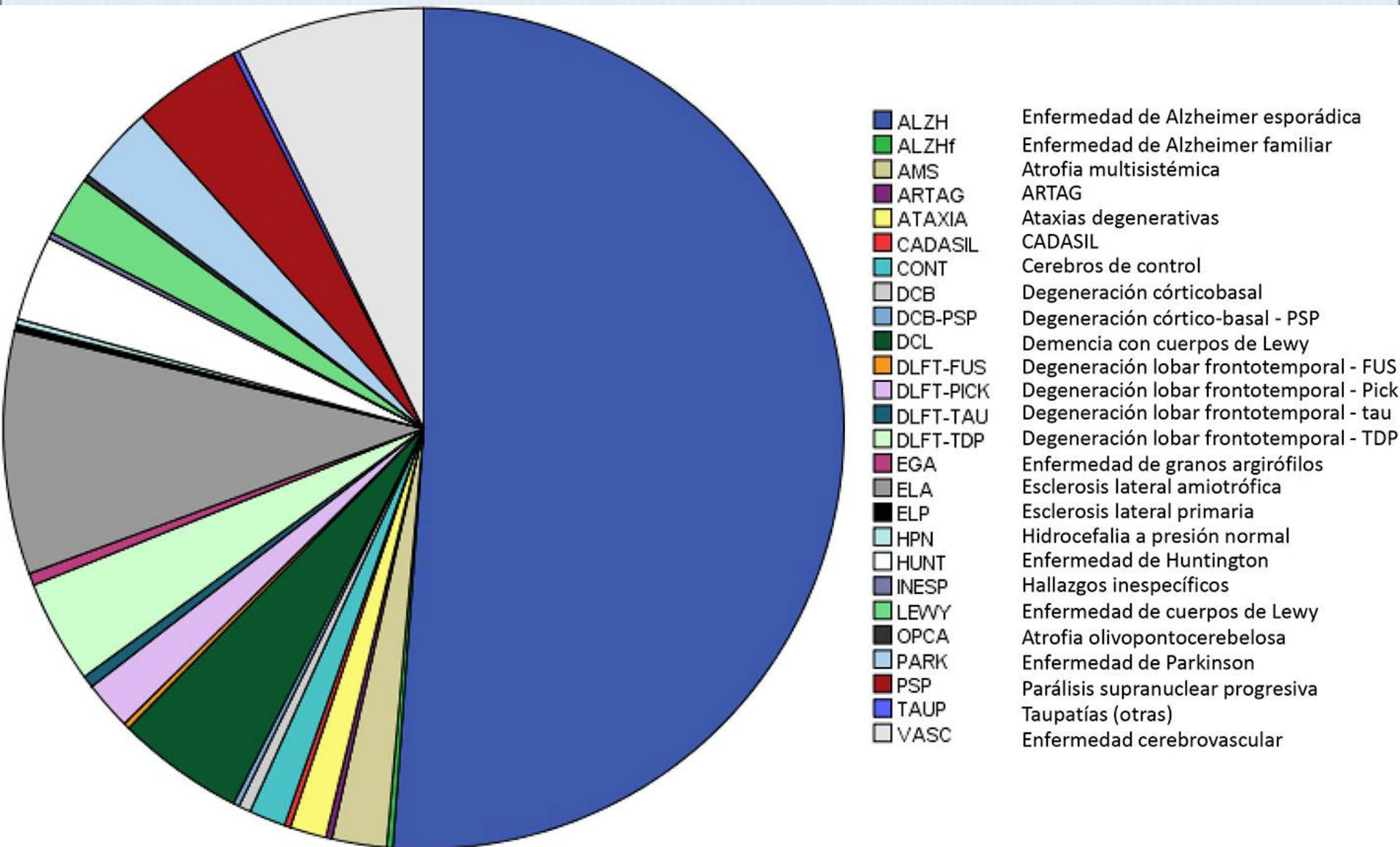






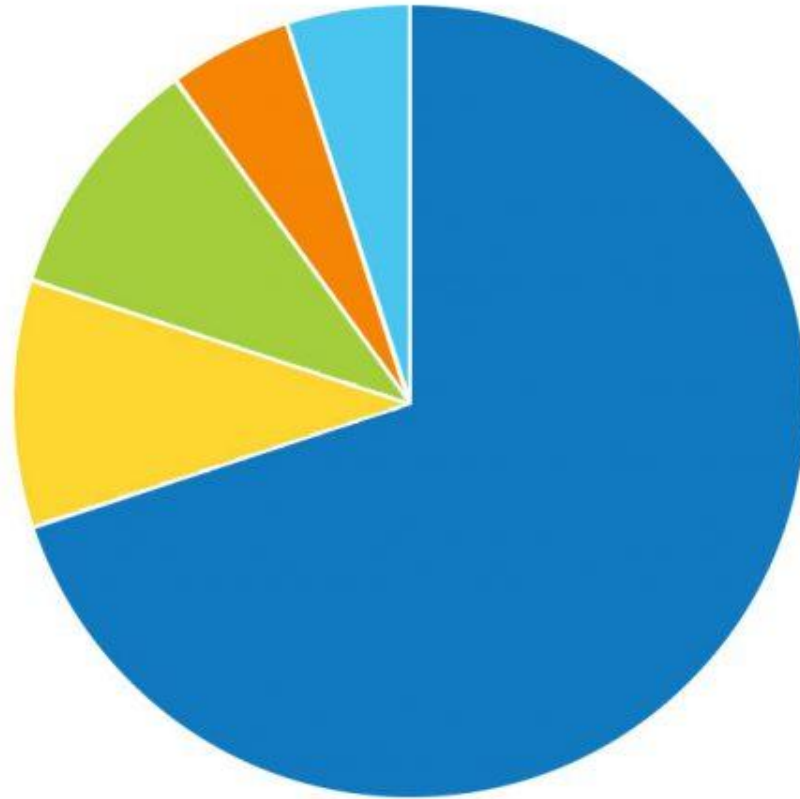


# Distribución de las donaciones por diagnóstico neuropatológico



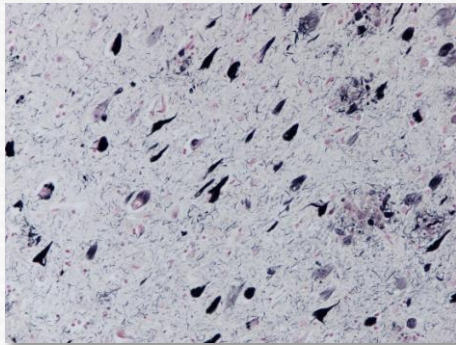
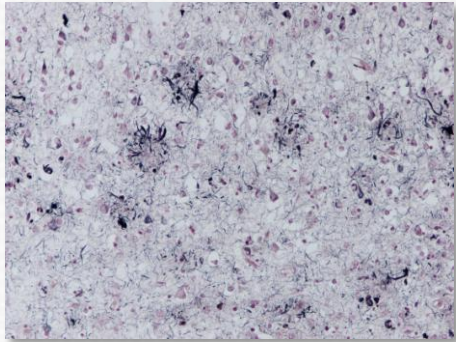
# Different Types of Dementia (by %)

---

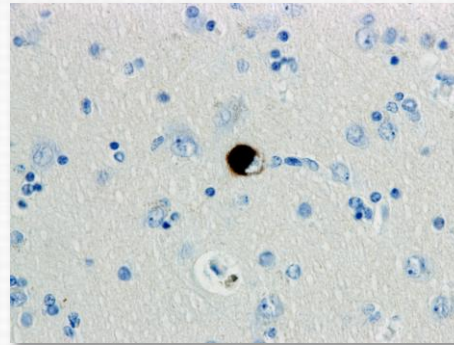
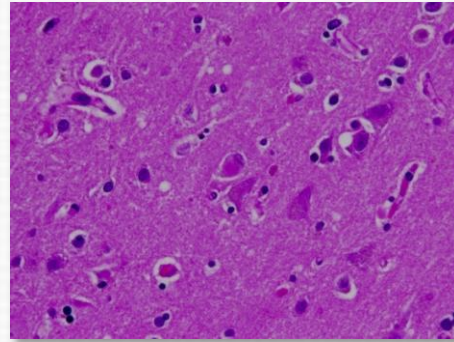


■ Alzheimer's Disease (60-80%)    ■ Vascular Dementia (10%)    ■ Lewy Body Dementia (5-15%)  
■ Frontotemporal Dementia (2-5%)    ■ Other Types of Dementia

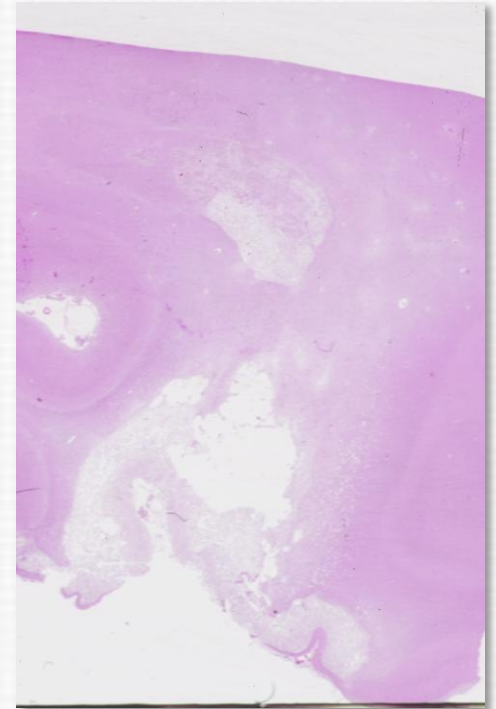
Alzheimer



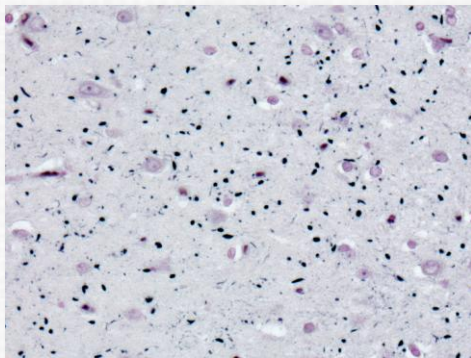
Lewy



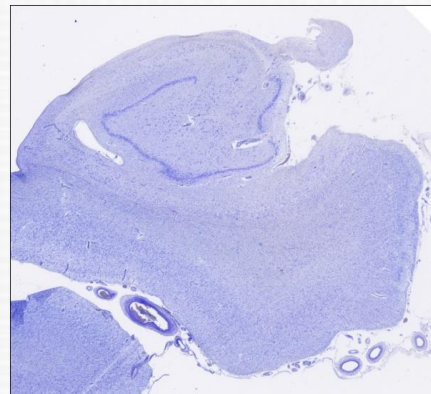
Vascular



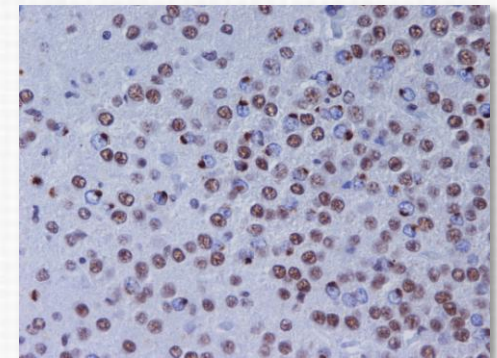
Argyrophilic grains



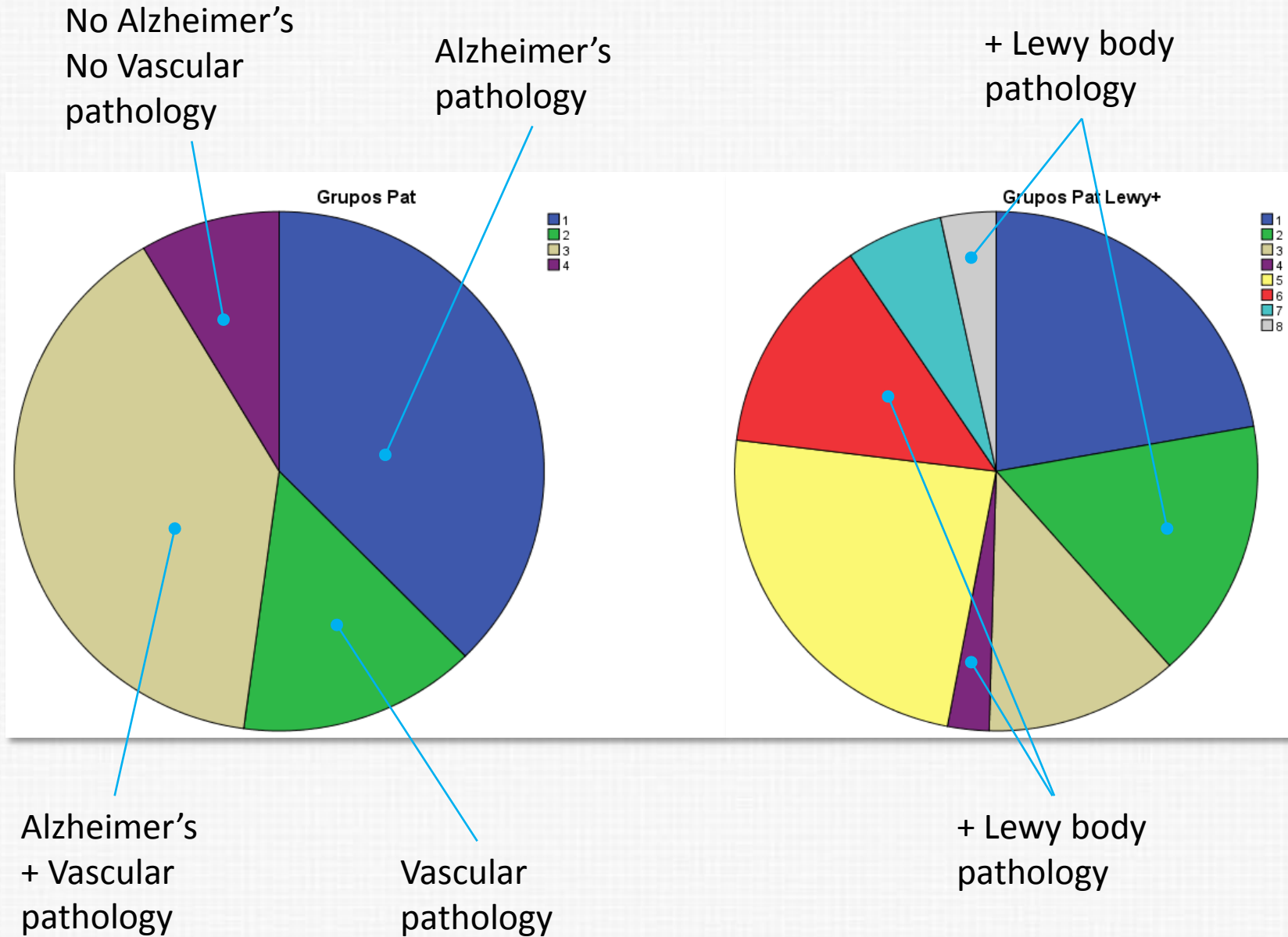
Hippocampal sclerosis



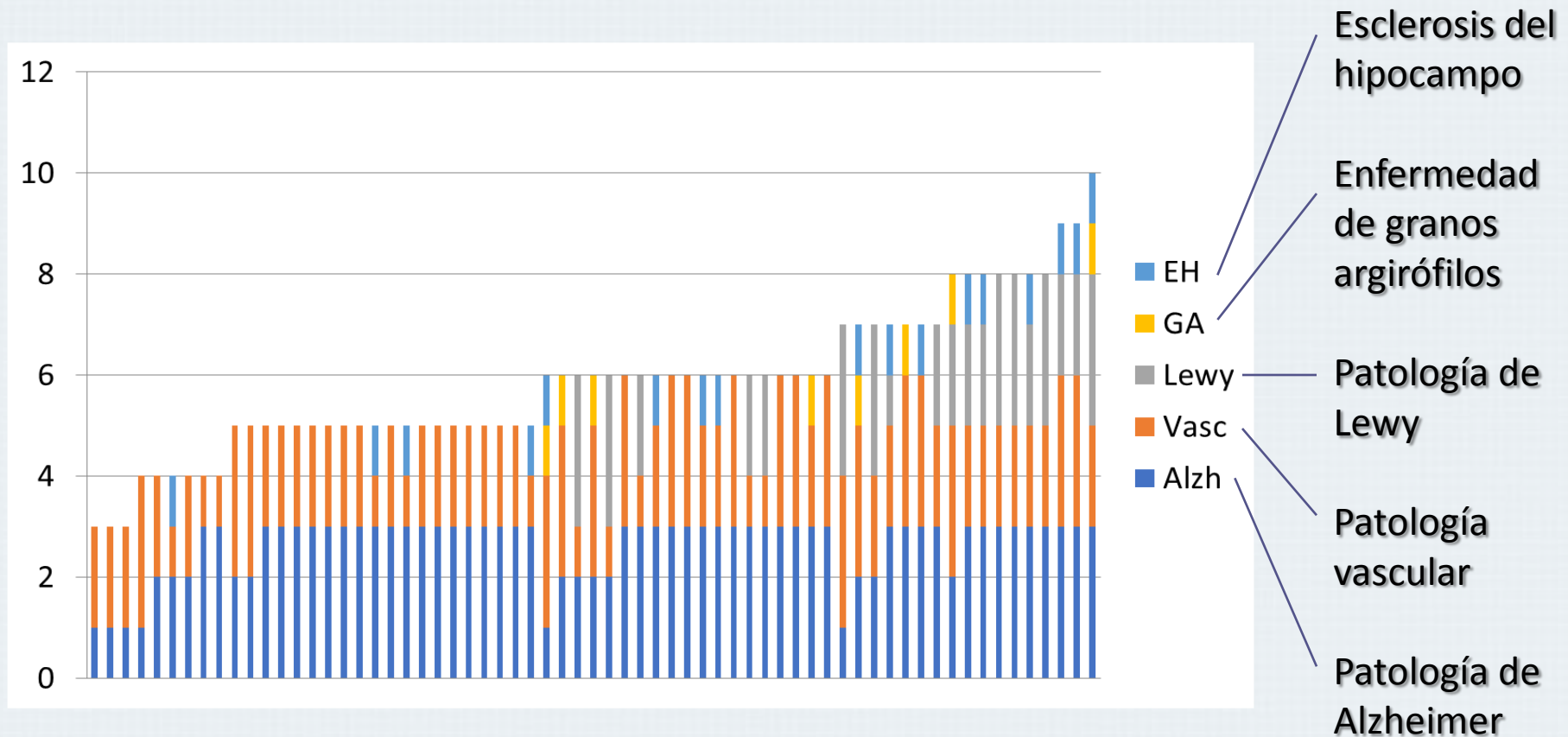
TDP 43 (+)



# Alzheimer's Project cohort (n = 130): main pathological groups



# Patologías principales en pacientes con demencia (cohorte del Centro Alzheimer de Vallecas)





Enfermedad de Alzheimer





Enfermedad de Alzheimer



Enfermedad de Alzheimer



Enfermedad de Alzheimer



Demencia con cuerpos de Lewy



Demencia con cuerpos de Lewy



Enfermedad de Alzheimer + patología cerebrovascular



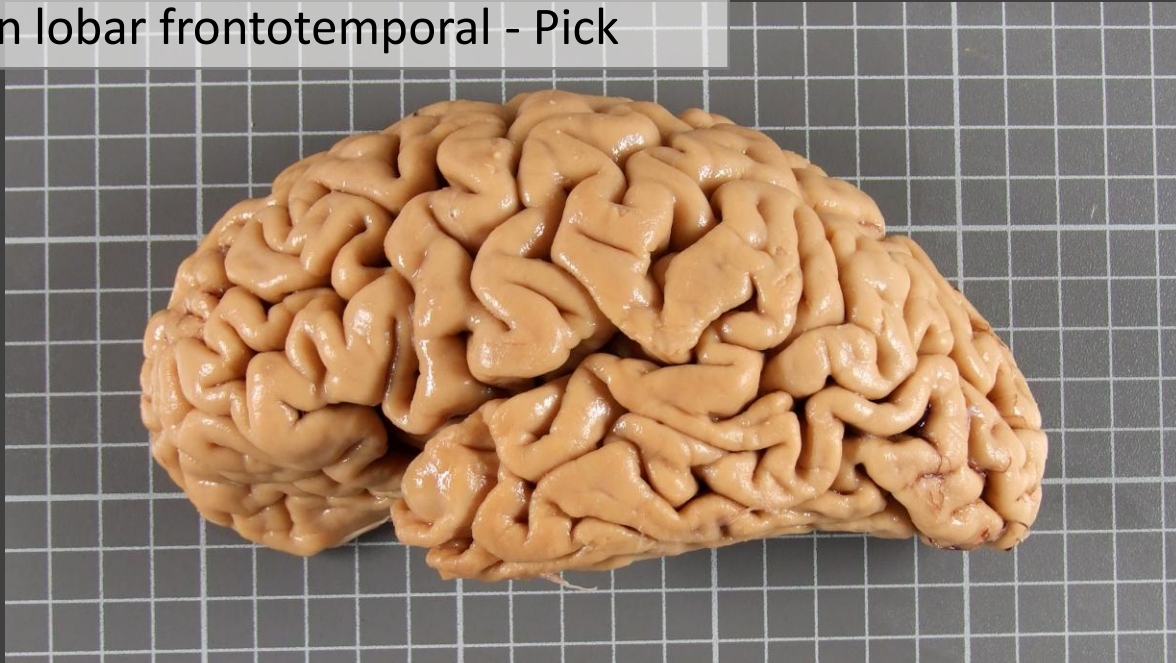
Degeneración lobar frontotemporal TDP-43



Degeneración lobar frontotemporal - Pick



# Degeneración lobar frontotemporal - Pick



Parálisis supranuclear progresiva

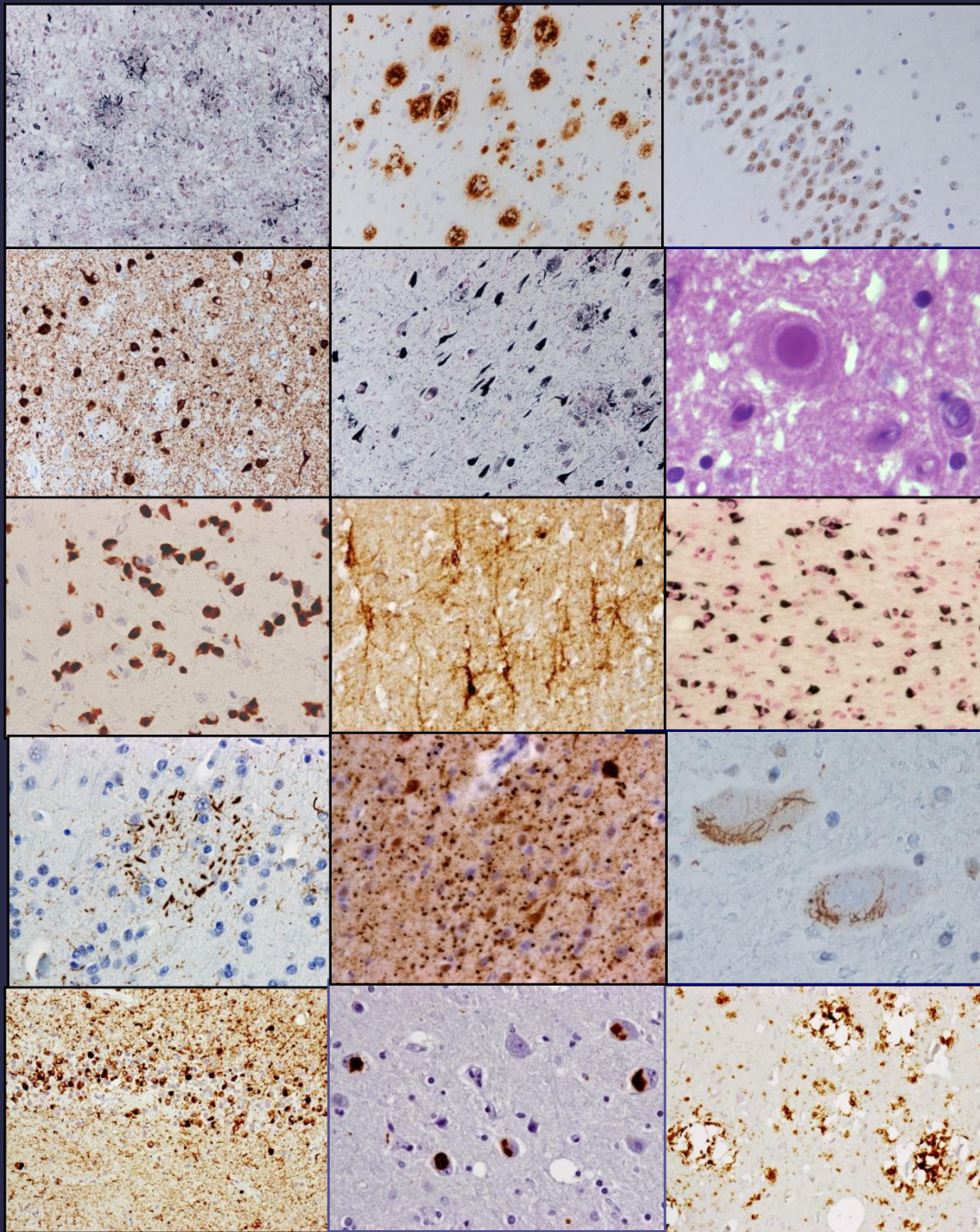


# Atrofia multisistémica



# Enfermedad de Huntington





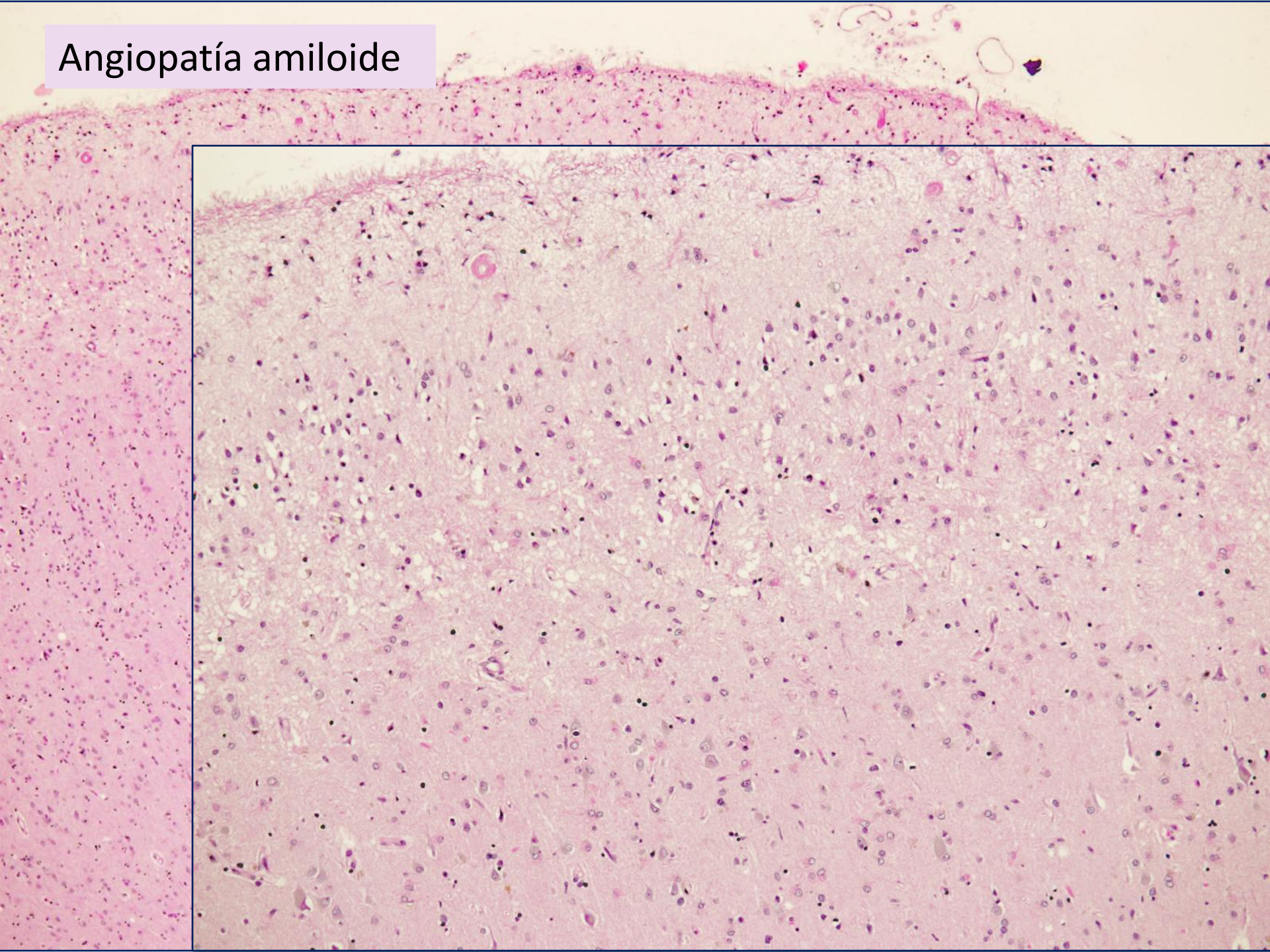
✓ Diagnóstico neuropatológico principal (criterios de consenso)

✓ Diagnósticos neuropatológicos combinados

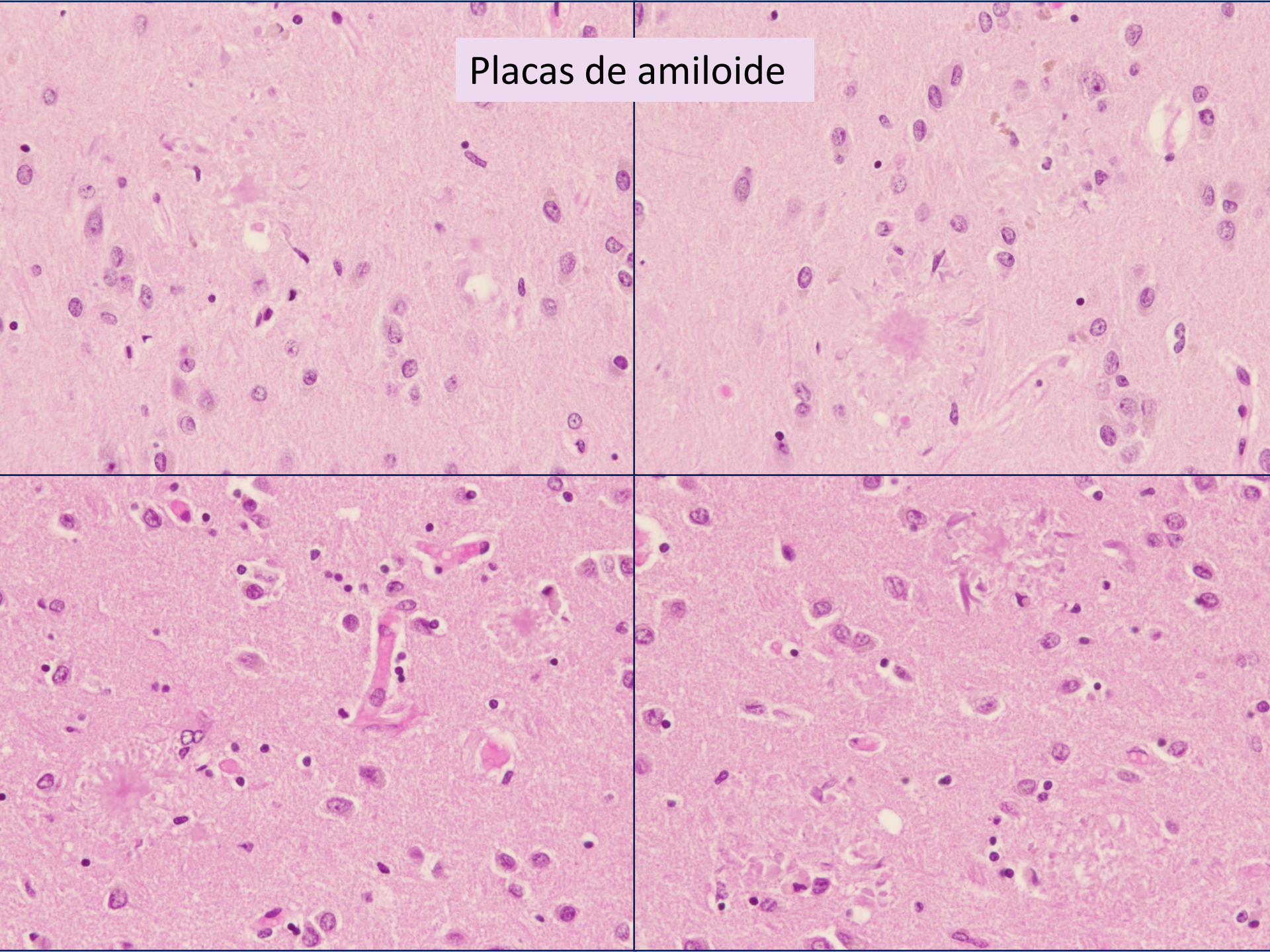
✓ Grados, Estadios



# Angiopatía amiloide

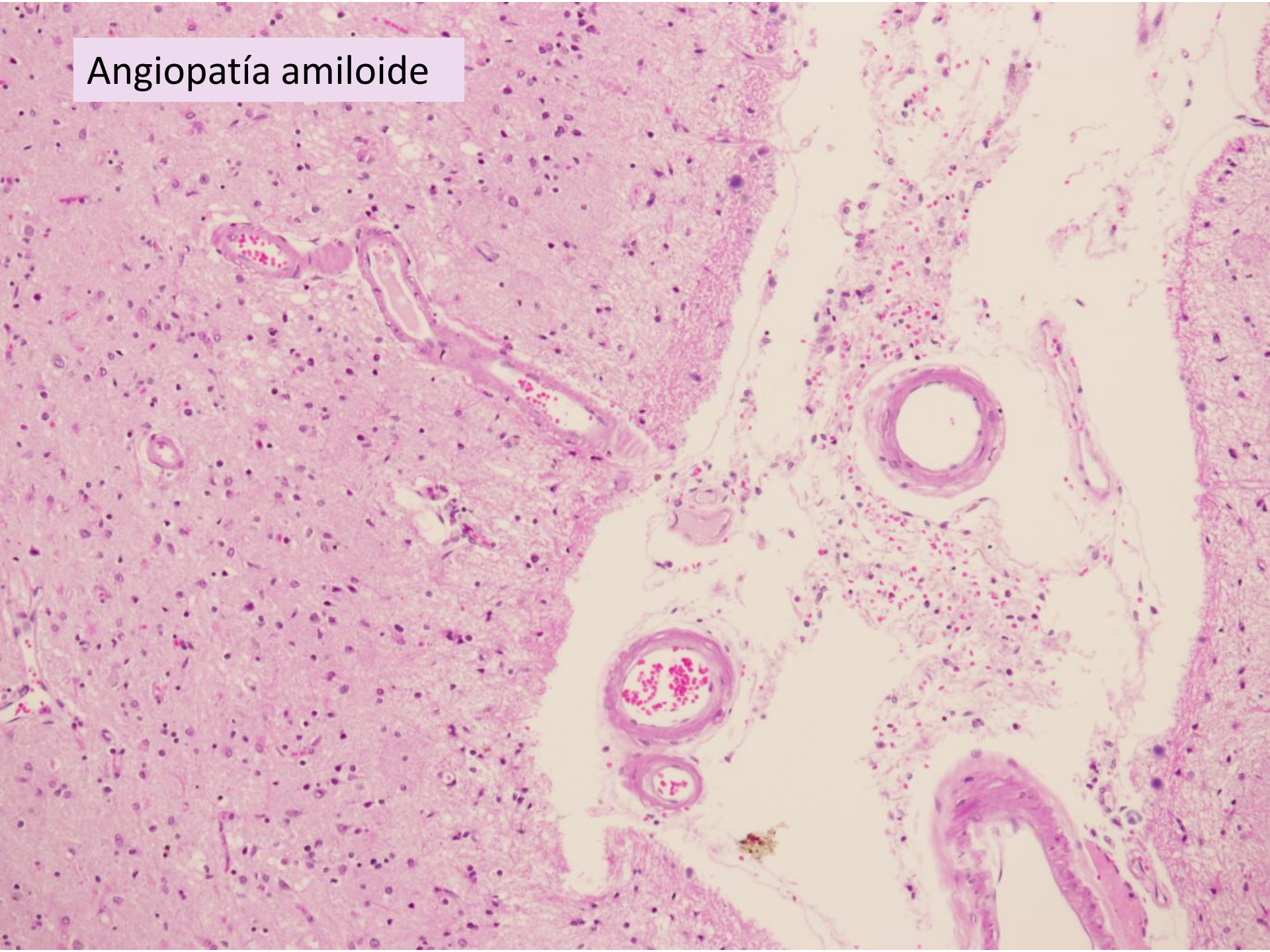


Placas de amiloide

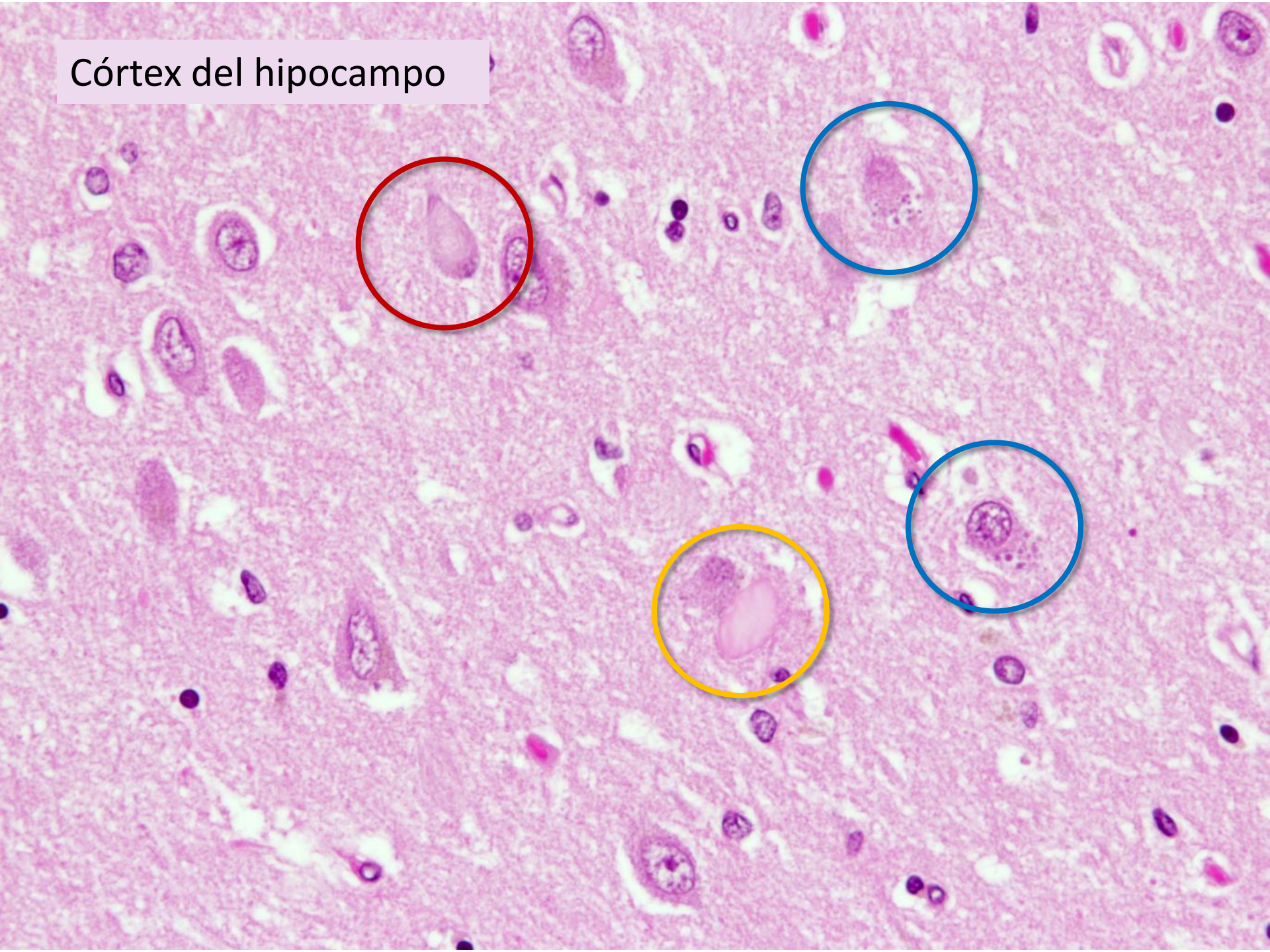




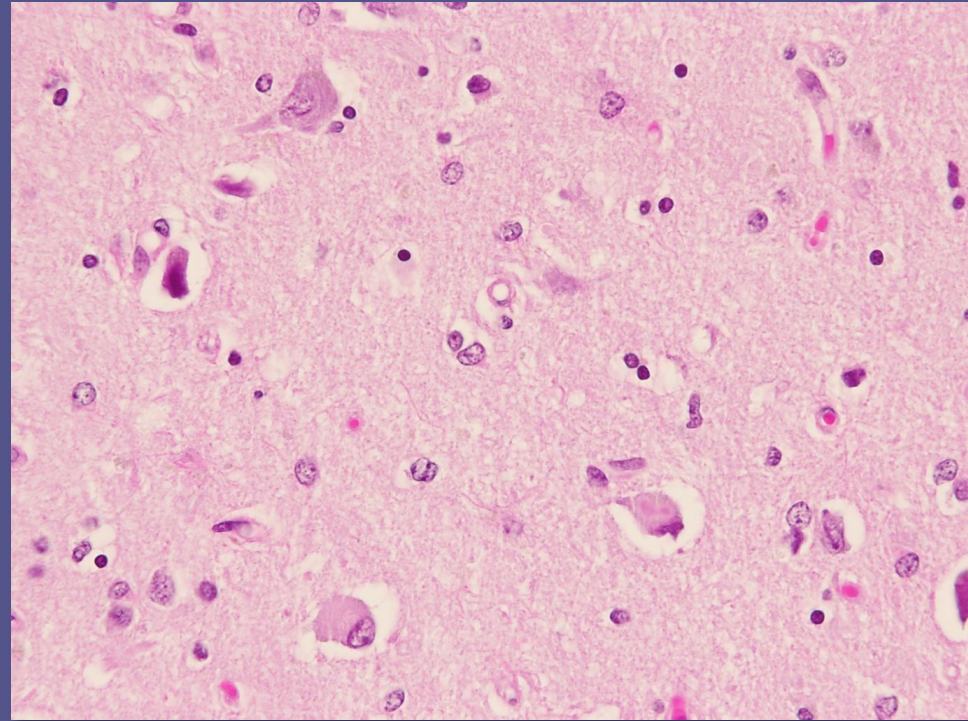
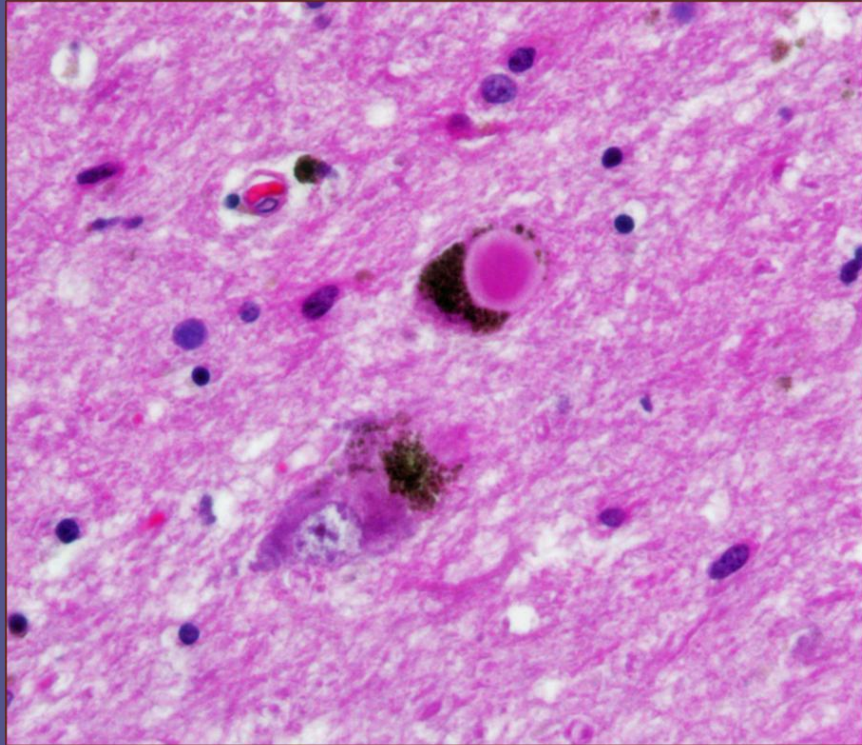
# Angiopatía amiloide

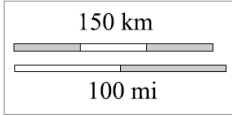
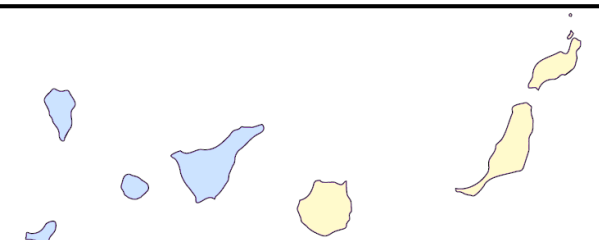
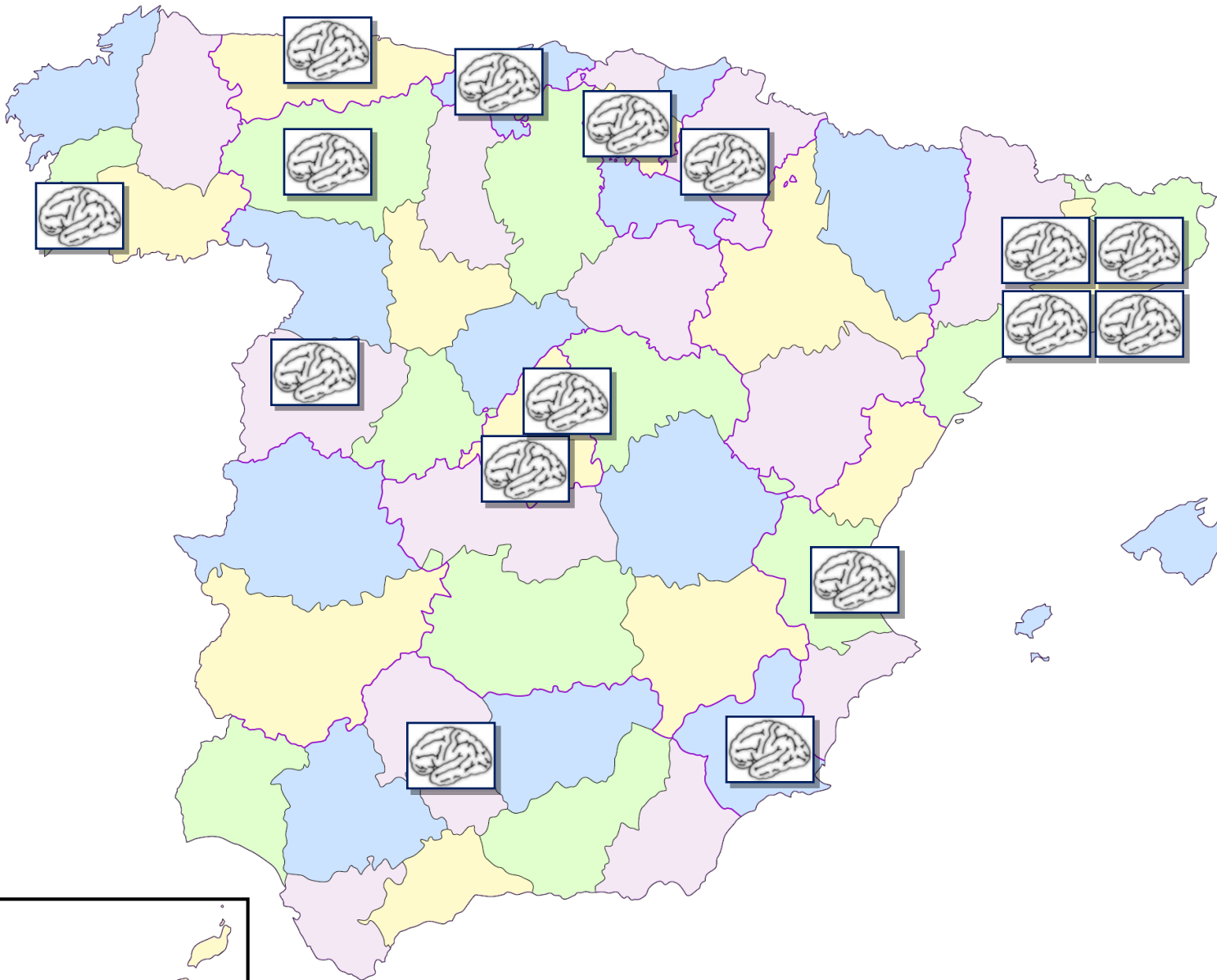


# Córtex del hipocampo



# Cuerpos de Lewy







Banco de Tejidos Neurológicos,  
Biobanco IISGS, Vigo

Banco de Tejidos Neurológicos del  
Principado de Asturias  
(BBPA/HUCA)

Banco de Cerebros IDIVAL-Hospital  
Marqués de Valdecilla, Santander

Banco de Tejidos Neurológicos –  
Biobanco Vasco

Banco de Tejidos Neurológicos de  
Navarra, Pamplona

Banco de Tejidos Neurológicos,  
Biobanco HUB-ICO-IDIBELL

Banco de Tejidos Neurológicos  
IDIBAPS-Hospital Clínic, Barcelona

Banco de Tejidos Neurológicos,  
Hospital Vall d'Hebrón, Barcelona

## Presentación de los BTN

Banco de Tejidos Neurológicos.  
Biobanco del Hospital Infantil Sant  
Joan de Deu para la Investigación

Banco de Cerebros, Hospital La Fe,  
Valencia

Banco de Cerebros de la Región de  
Murcia, Murcia

Banco de Cerebros del Hospital  
Reina Sofía, Biobanco del SSPA,  
Córdoba

Banco de Tejidos Neurológicos de  
Castilla-León

Banco de Cerebros del HUFA,  
Alcorcón

Banco de Tejidos CIEN, Madrid

# Red Nacional de Biobancos



🔍 Español / English Contacto 📡 f 🐦 🌐 ✉️

... Plataforma

... Investigadores

... Donantes



A fluorescence microscopy image showing a dense population of cells. The cells exhibit three distinct fluorescent signals: red, green, and blue. The red signal is the most prominent, appearing as numerous small, bright spots throughout the field. The green signal highlights larger, more irregularly shaped cells or structures. The blue signal is concentrated in a few larger, more diffuse areas, possibly representing nuclei or specific organelles. The overall background is dark, making the fluorescent signals stand out.

# Gracias

Web:

<http://bt.fundacioncien.es/>

Twitter:

[@banco\\_tx\\_CIEN](https://twitter.com/banco_tx_CIEN)