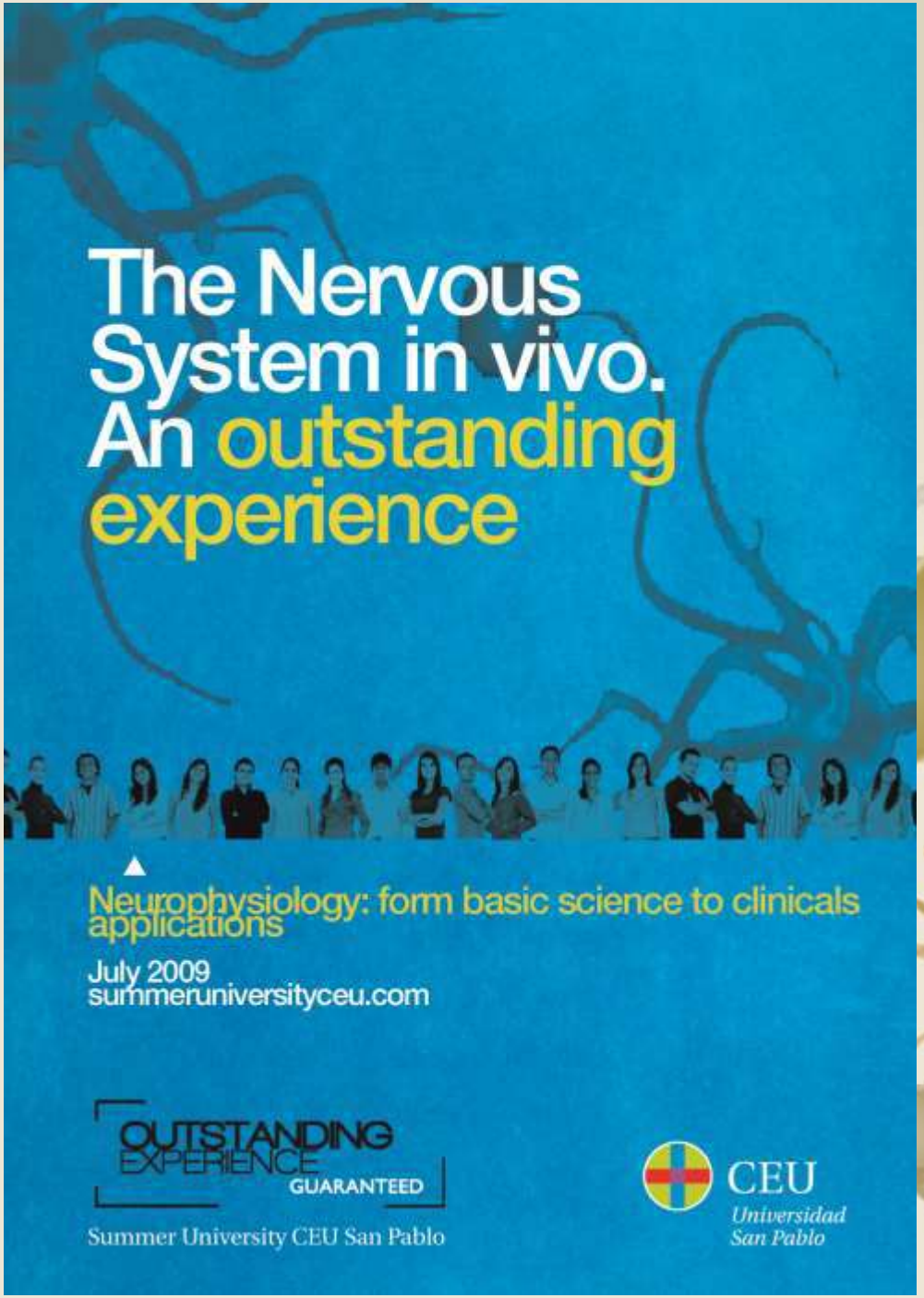
CEU
Universidad
San Pablo



SEMINARIOS DE NEUROCIENCIAS:

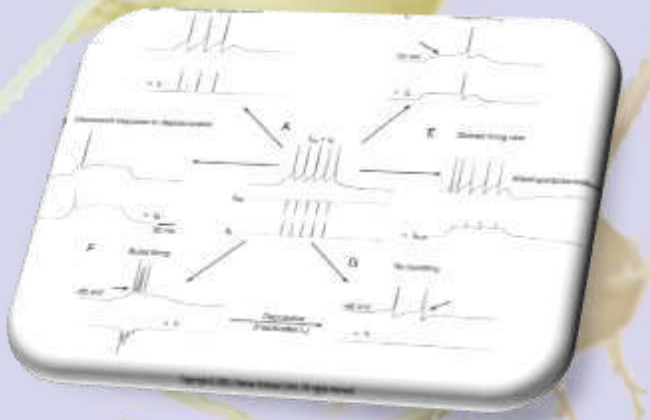
FUNDAMENTOS DE MIOLOGÍA. ELECTROMIOGRAMA Y ELECTRONEUROGRAMA

Dr. Jesús Pastor

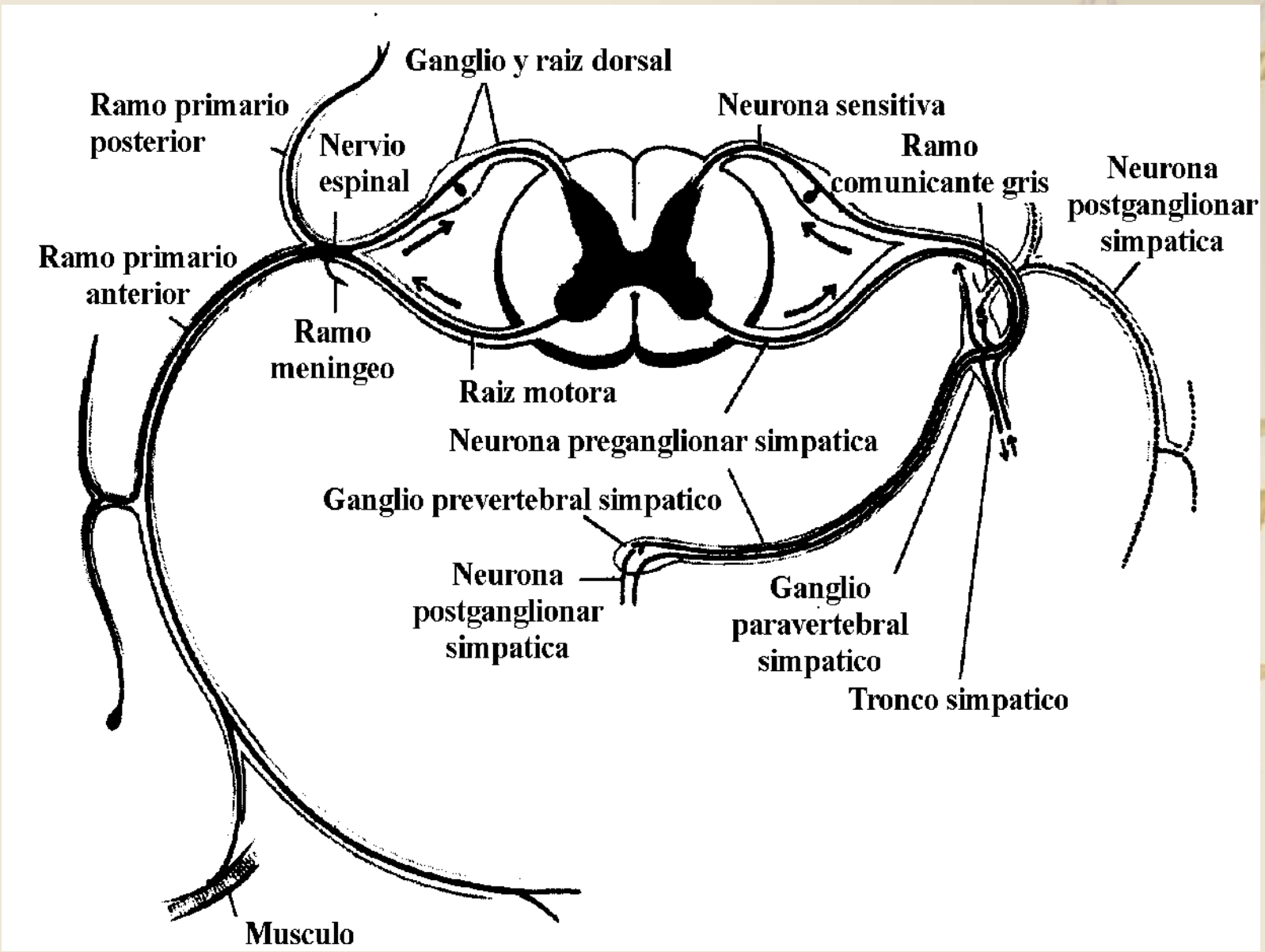
Neurofisiología Clínica.
Hospital Universitario de La Princesa
Tel: 91 520 2213
E-mail: jpastor.hlpr@salud.madrid.org.
http://www.neurorgs.com

CEU
Universidad
San Pablo

ESTRUCTURA DEL NERVIO PERIFÉRICO



SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO



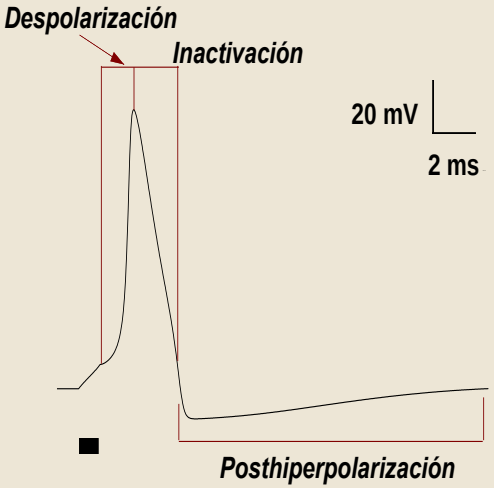
FIBRAS NERVIOSAS MOTORAS

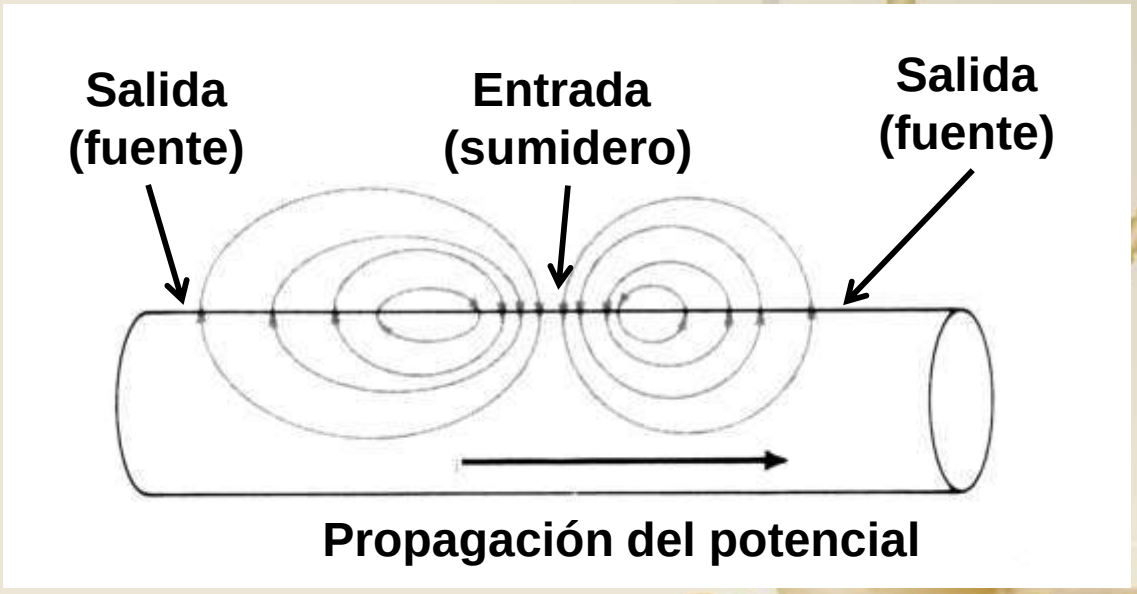
Fibra	*Diámetro (µm)*	*Velocidad de conducción (m/s)*	*Fisiología*
A-α	12-20	15-120	Fibras musculares extrafusales.
A-γ	2-10	10-45	Fibras musculares intrafusales.
Autónomas preganglionares	>3	3-15	Fibras autónomas poco mielinizadas.
Autónomas posganglionares	1	2	Fibras autónomas amielínicas.

FIBRAS NERVIOSAS SENSITIVAS

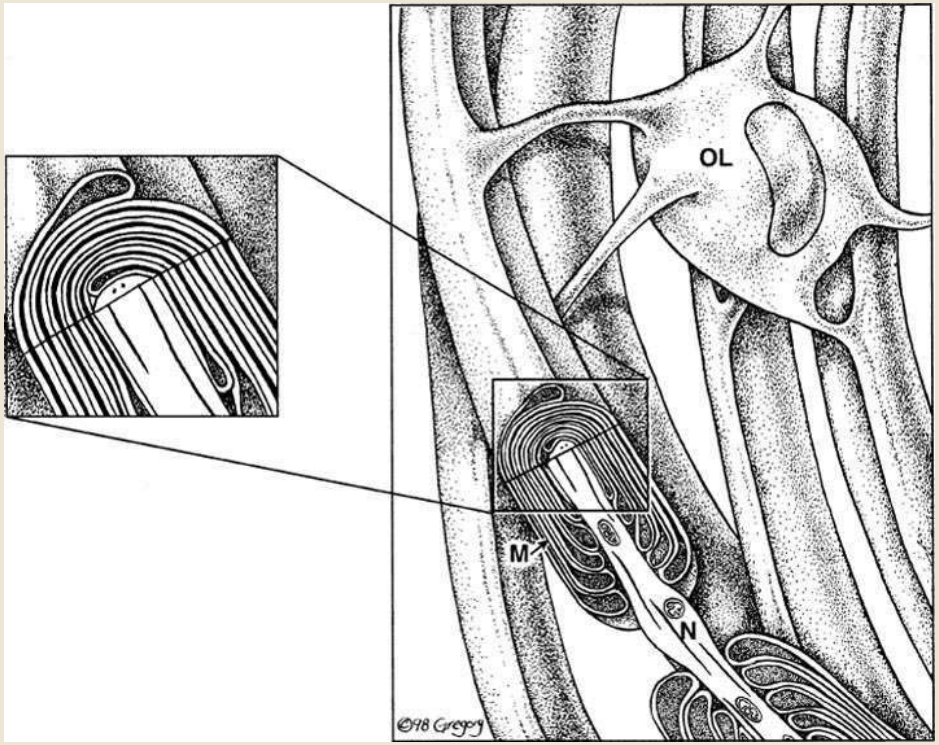
Fibras	Diámetro (μm)	Velocidad de conducción (m/s)	Fisiología
Ia (A-α)	12-20	70-120	Aferentes primarios de huso neuromuscular
Ib (A-α)	12-20	70-120	Órgano neurotendinoso de Golgi. Receptores de tacto y presión
II (A-β)	5-14	30-70	Aferentes secundarios de huso neuromuscular. Receptores de tacto, presión y vibración.
III (A-δ)	2-7	12-30	Receptores de tacto y presión. Receptores de dolor y temperatura.
IV (C)	0.5-1	0.5-2	Receptores de dolor y temperatura. Fibras amielínicas.

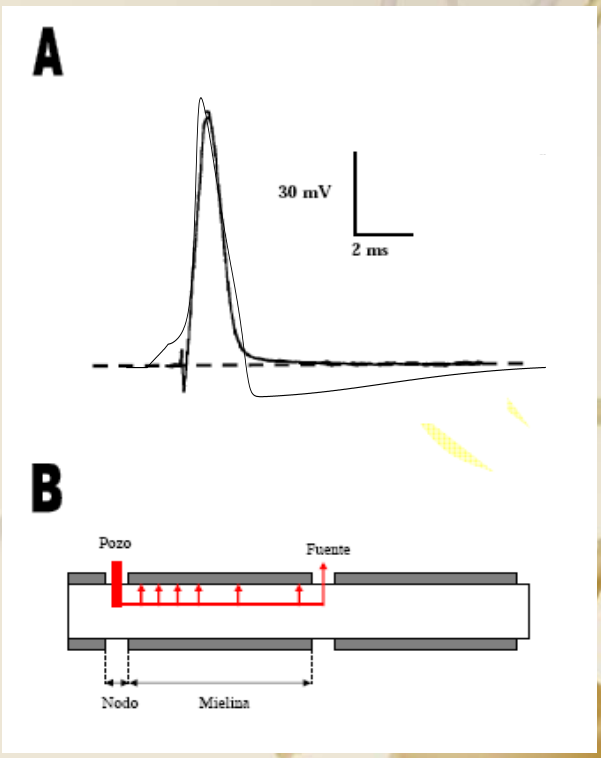
FIBRAS AMIELÍNICAS



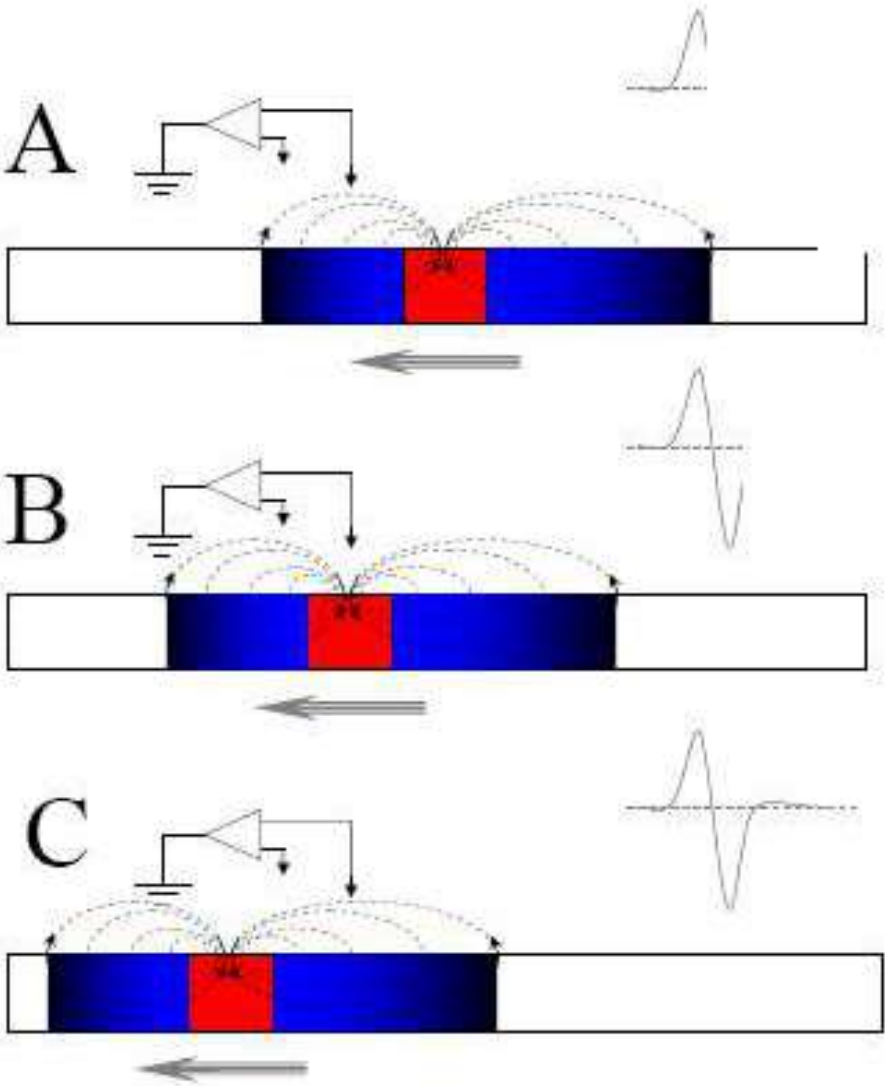


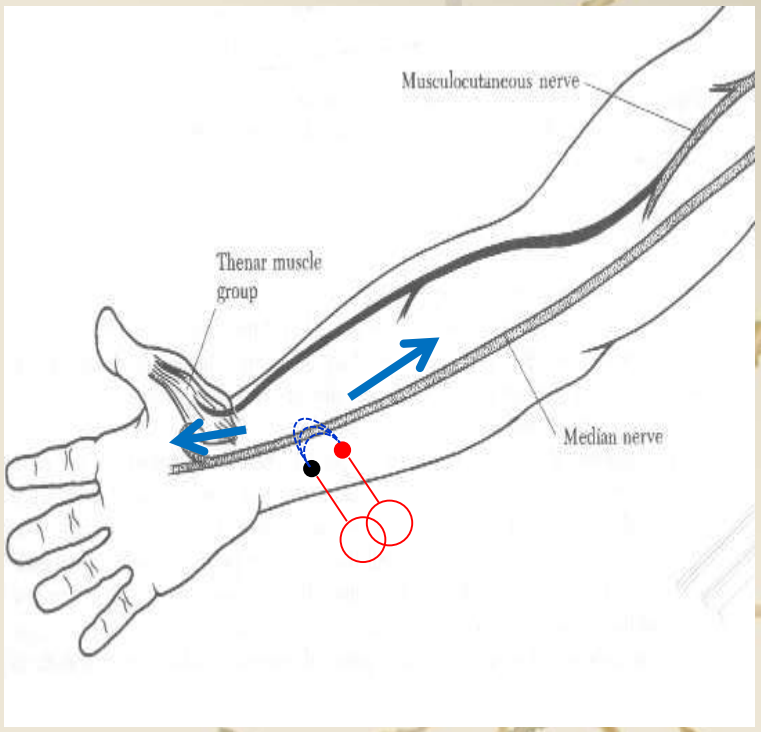
FIBRAS MIELÍNICAS





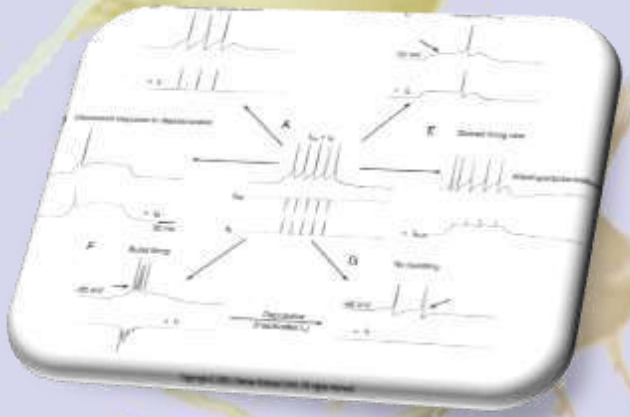
POTENCIAL COMPUESTO DE NERVIO



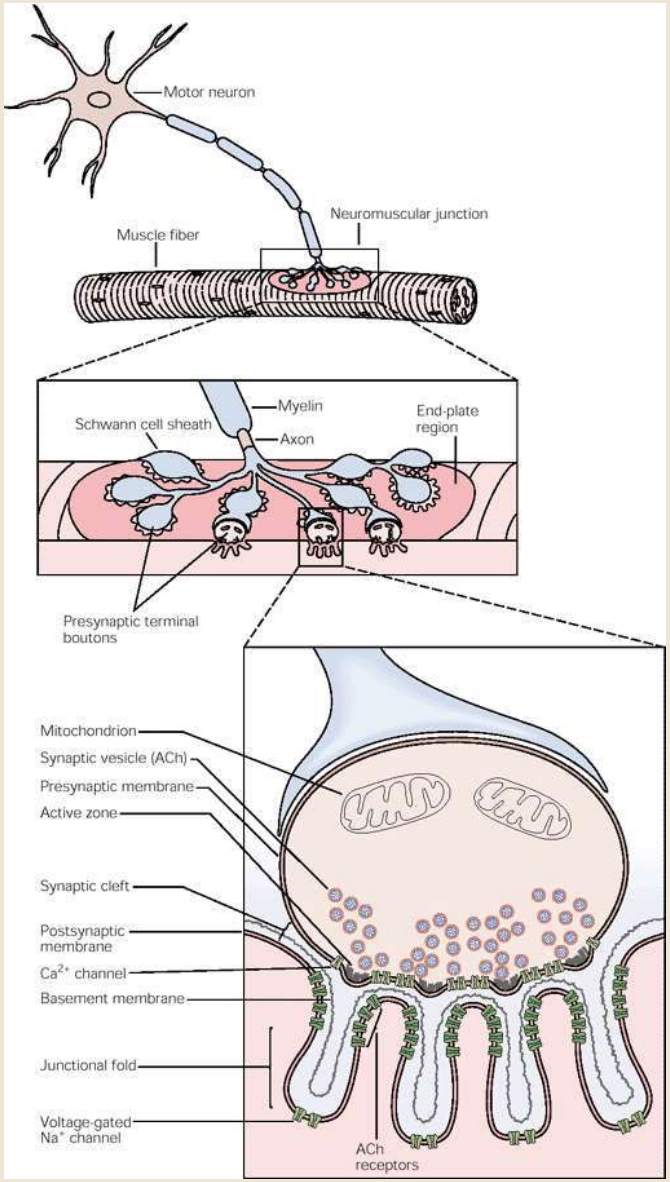


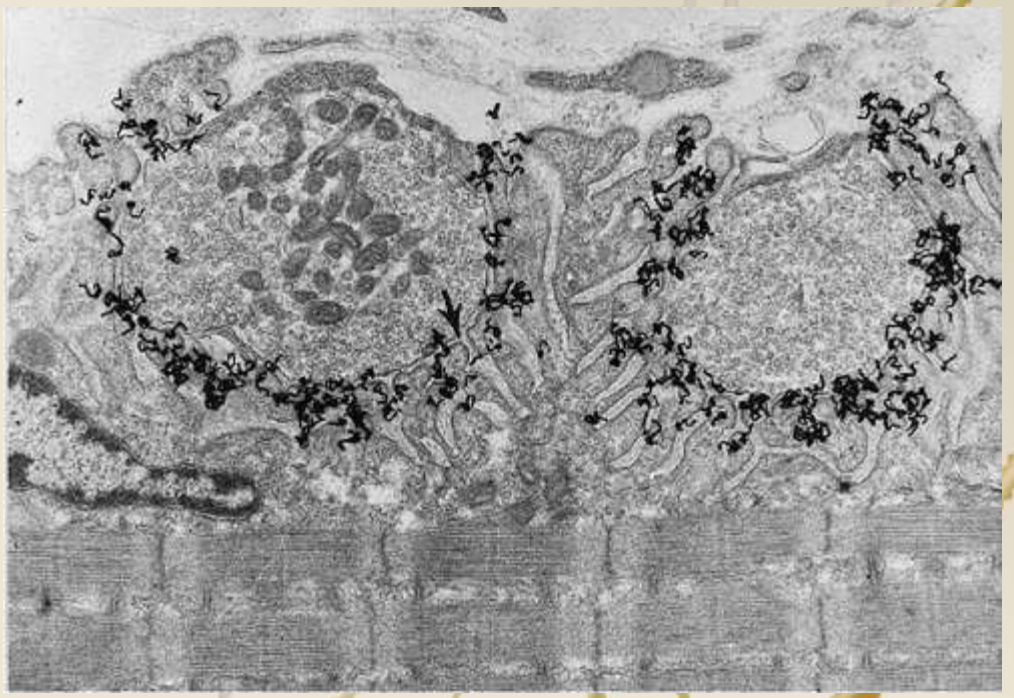
CEU
Universidad
San Pablo

ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA MUSCULAR



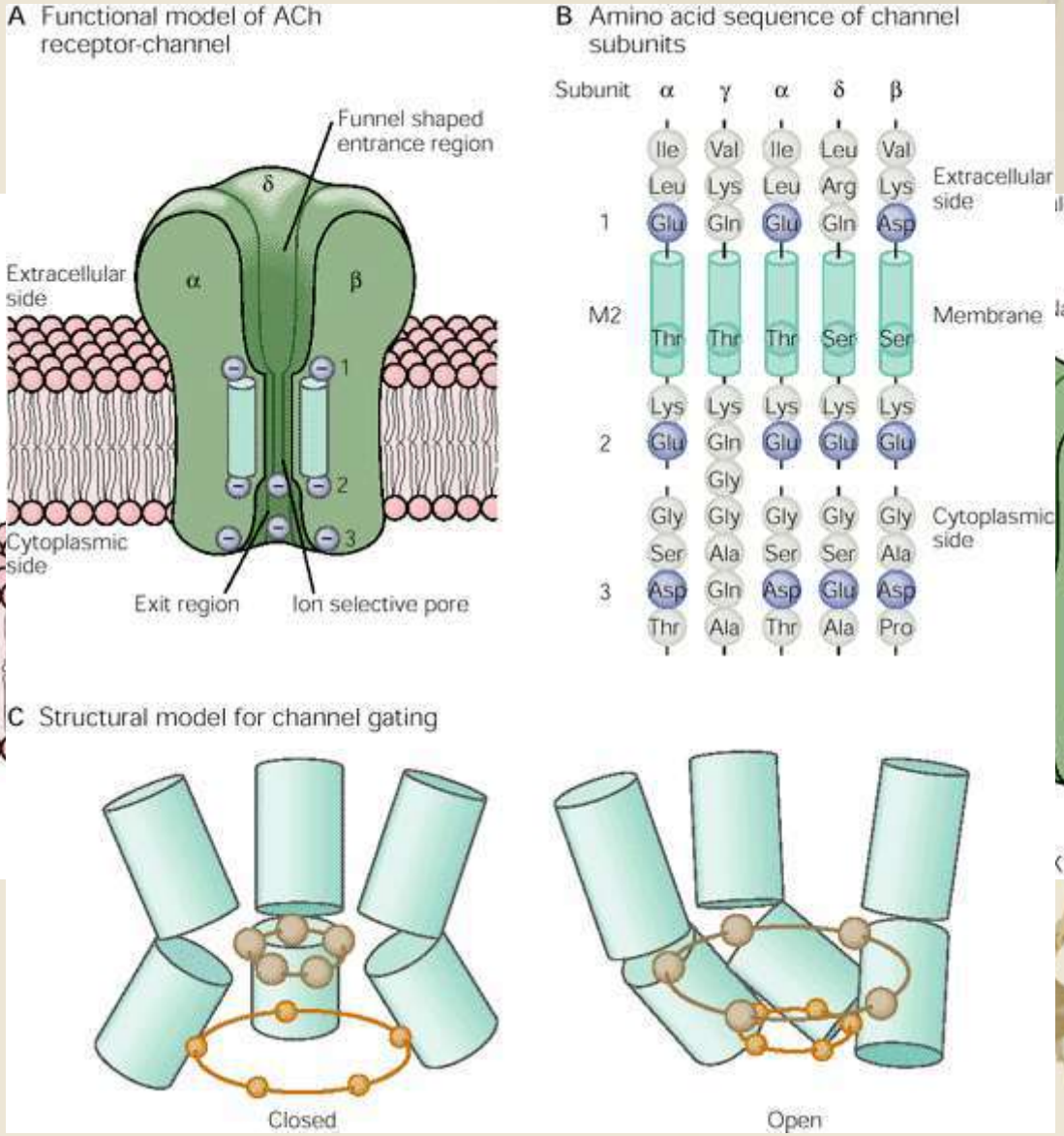
UNIÓN NEUROMUSCULAR



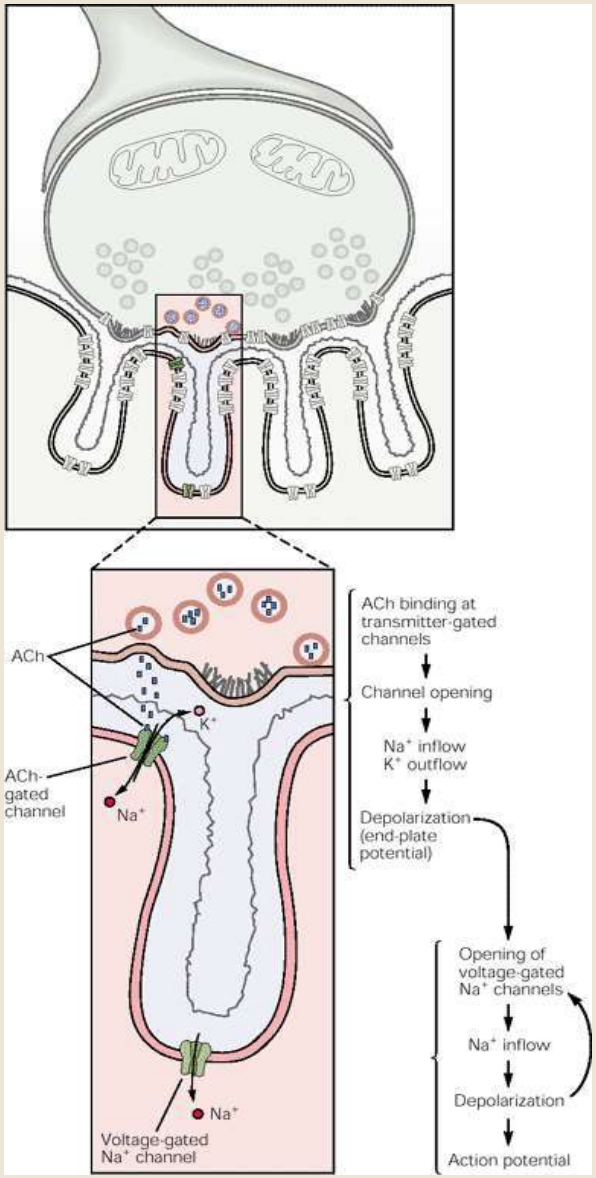


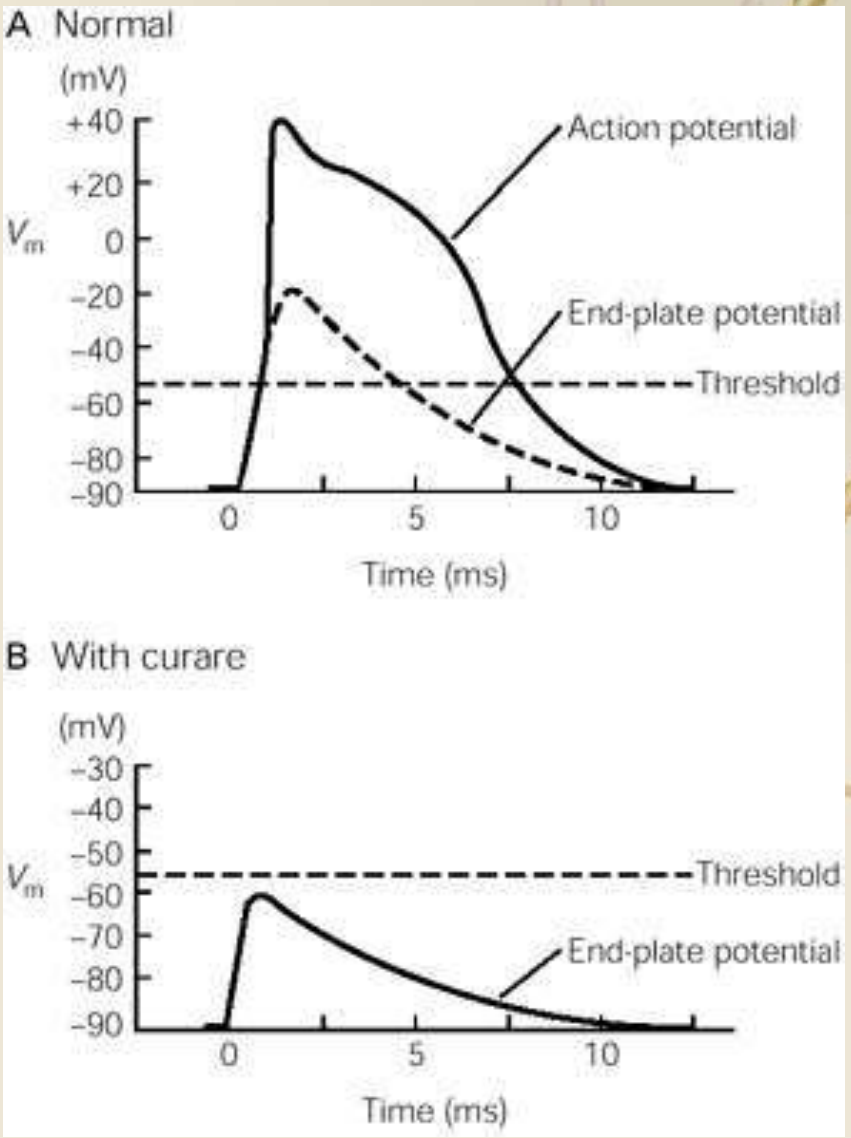
- **Terminal presináptica.**
  - **Vesículas sinápticas (Ach)**
  - **Zona activa:**
    - **Proteínas SNARE**
    - **Canales de Ca^{2+}**

RECEPTOR NICOTÍNICO

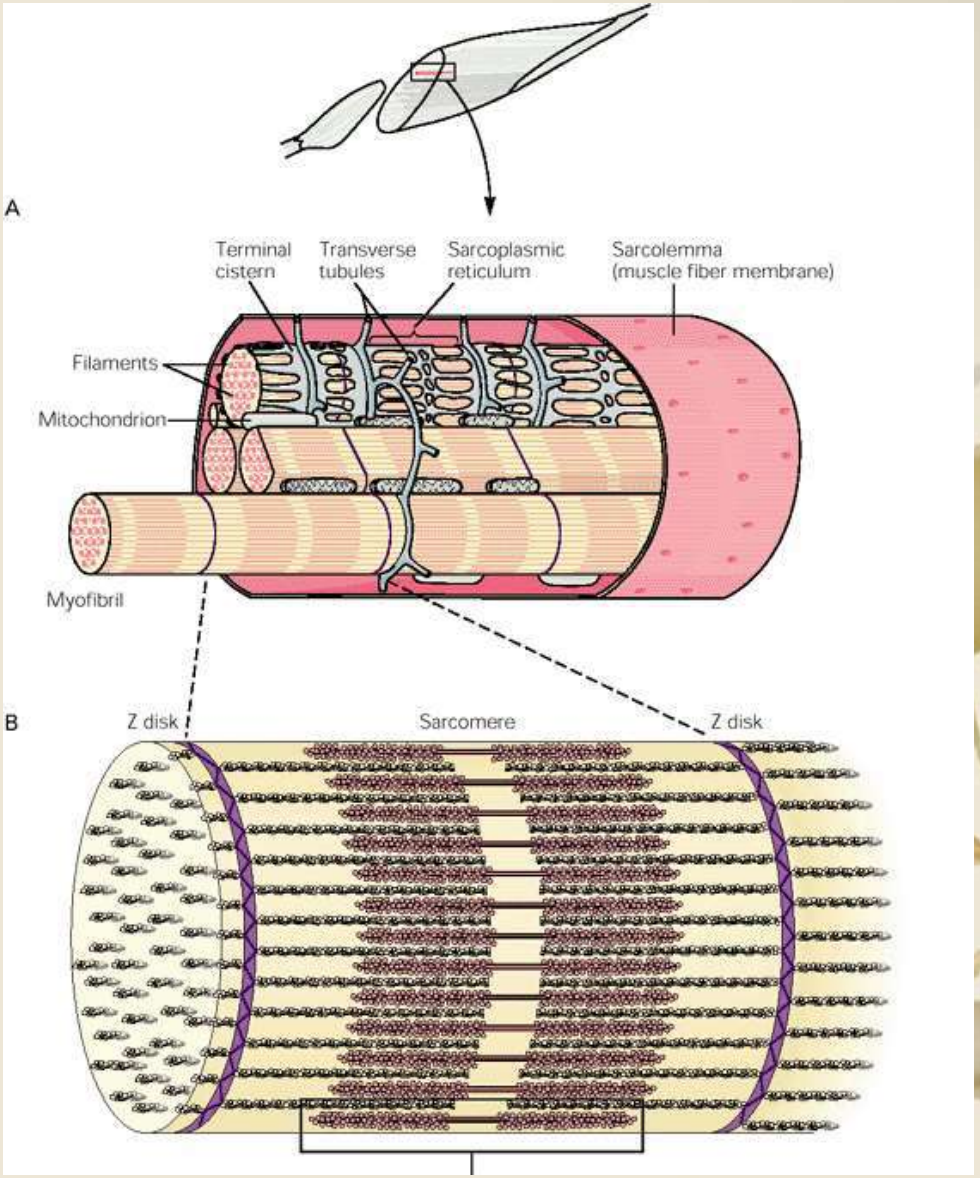


POTENCIAL DE PLACA TERMINAL

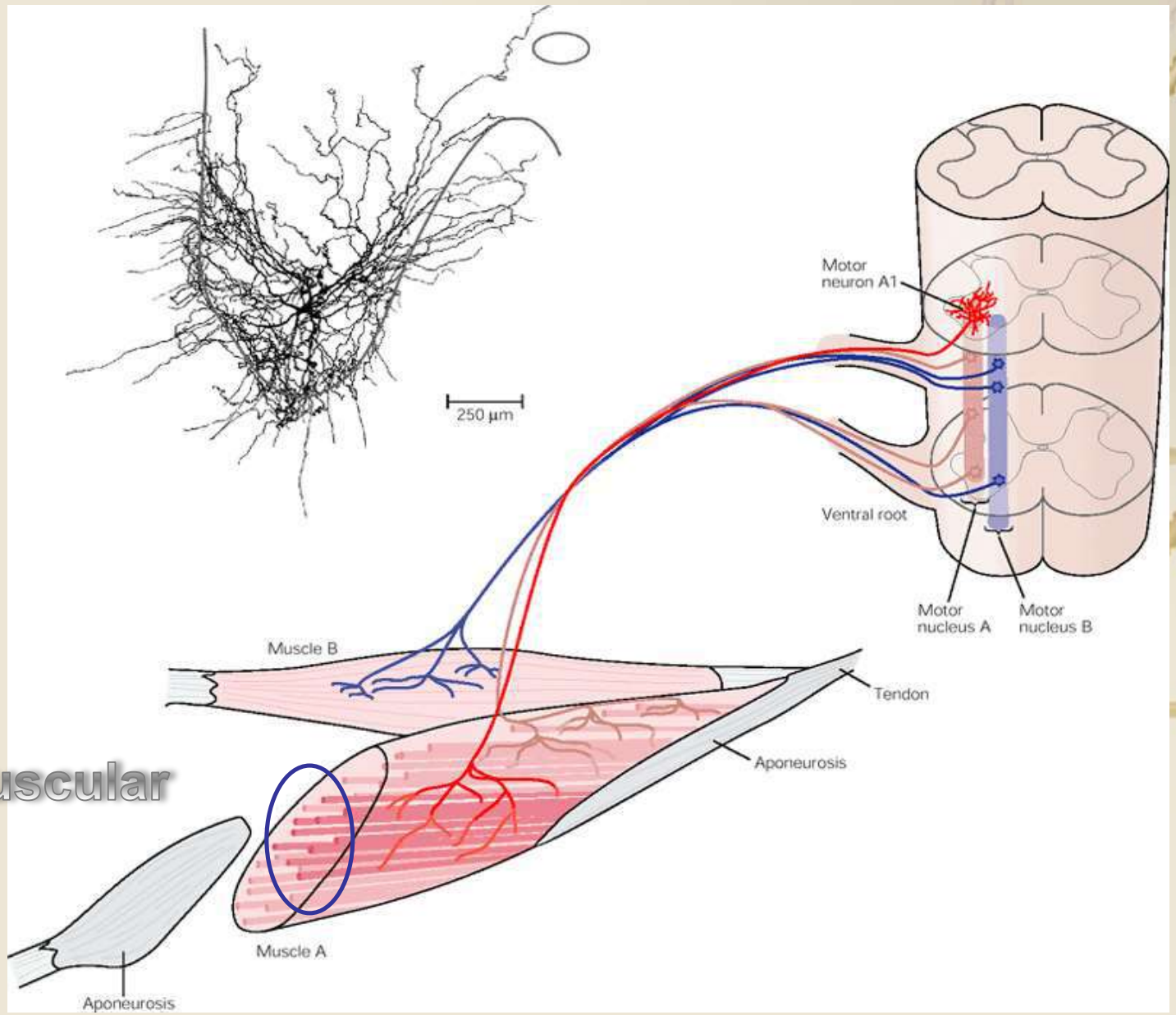




SARCOLEMA

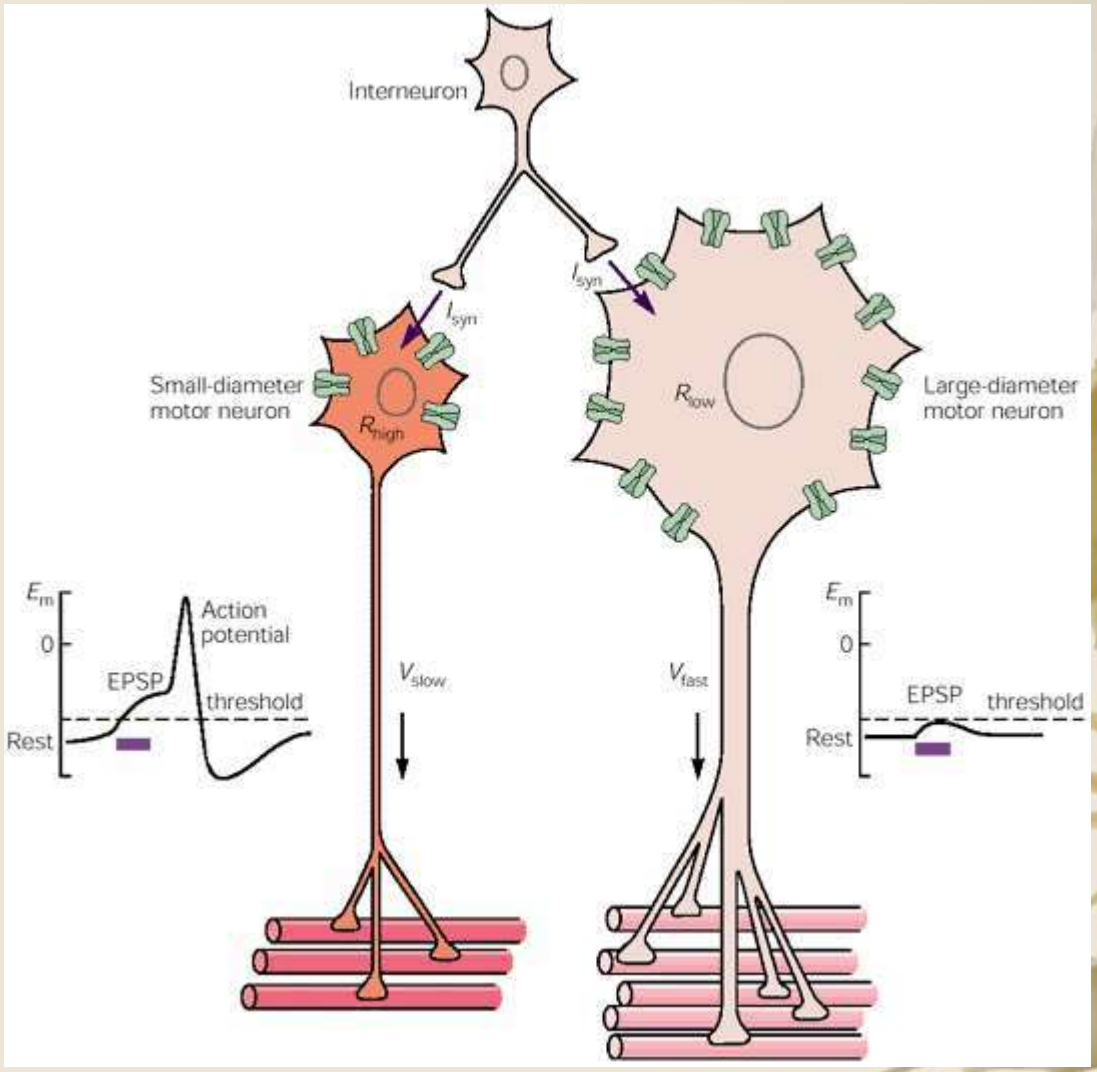

A
Terminal cistern
Transverse tubules
Sarcoplasmic reticulum
Sarcolemma (muscle fiber membrane)
Filaments
Mitochondrion
Myofibril
B
Z disk
Sarcomere
Z disk

UNIDAD MOTORA



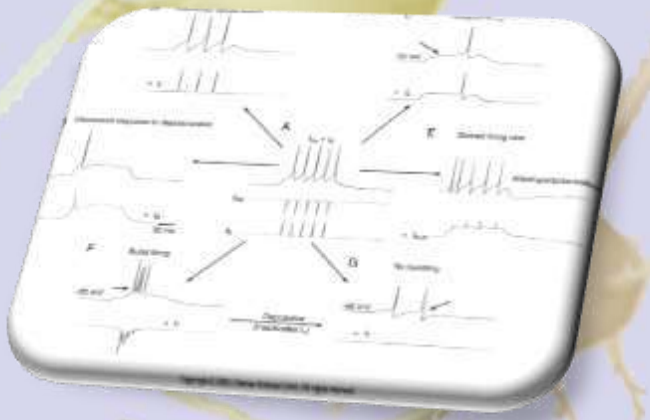
Unidad muscular

TASA DE INERVACIÓN

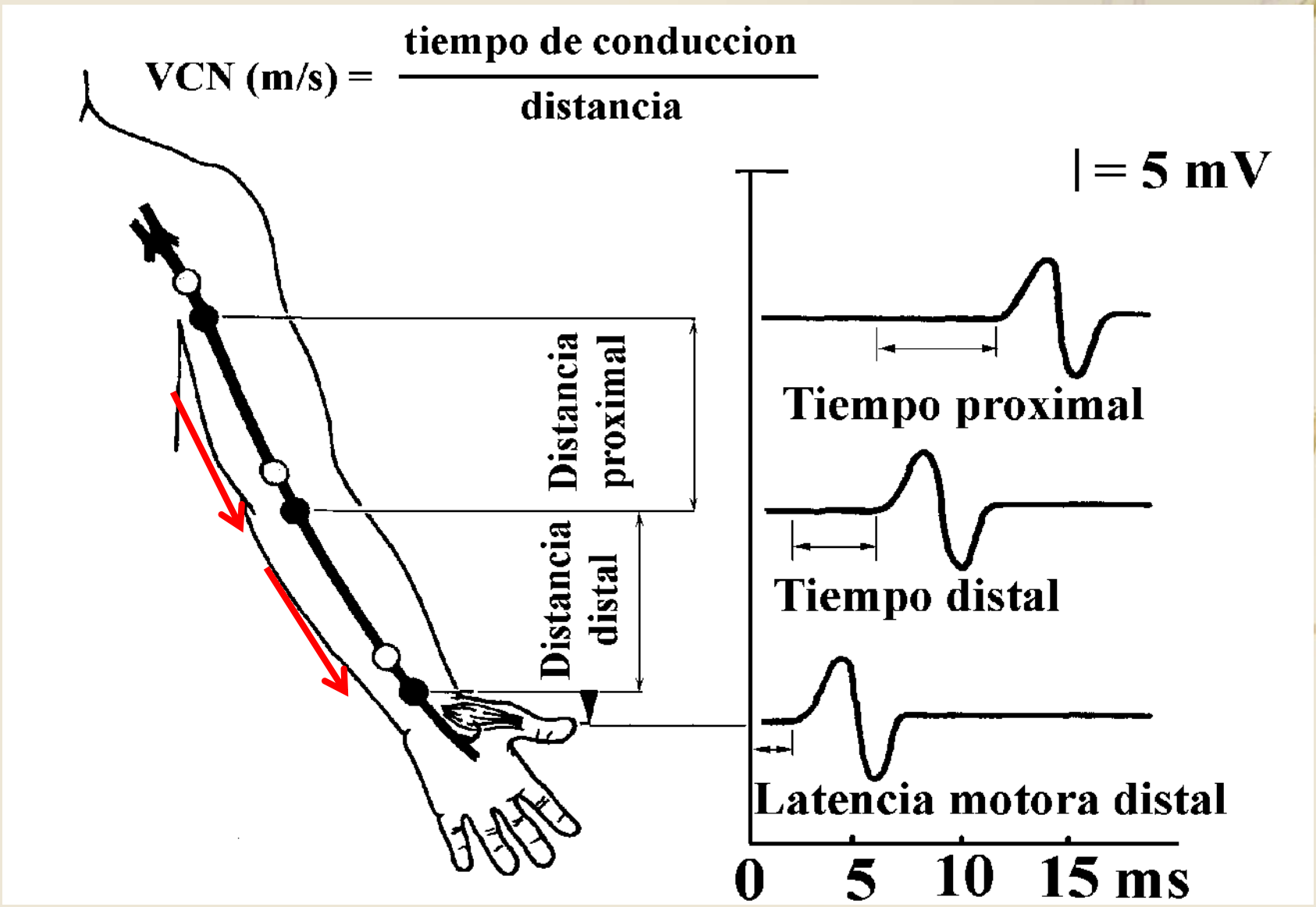


CEU
Universidad
San Pablo

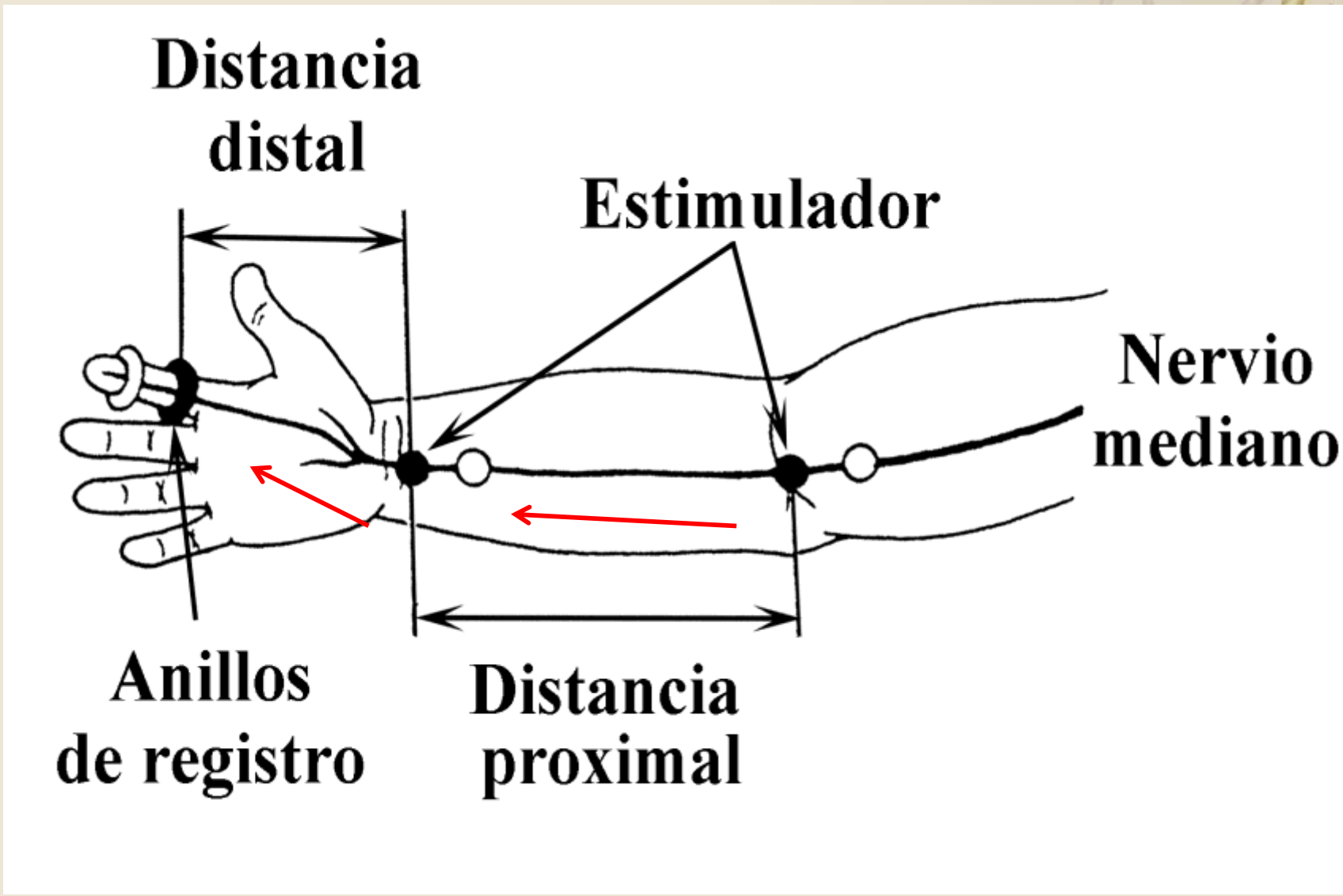
SEMIOLOGÍA DEL NERVIO PERIFÉRICO



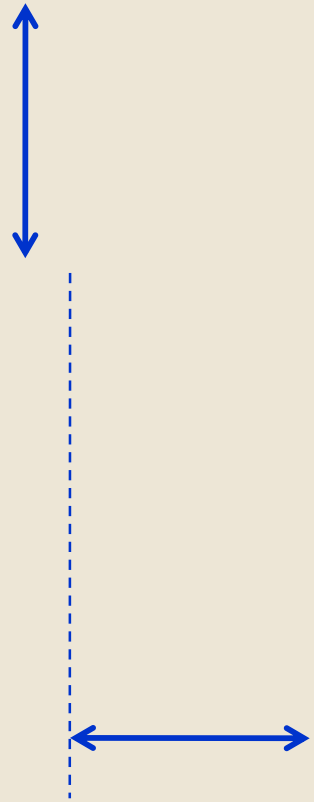
VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN MOTORA



VELOCIDAD DE CONDUCCIÓN SENSITIVA ANTIDRÓMICA



CONDUCCIÓN MOTORA



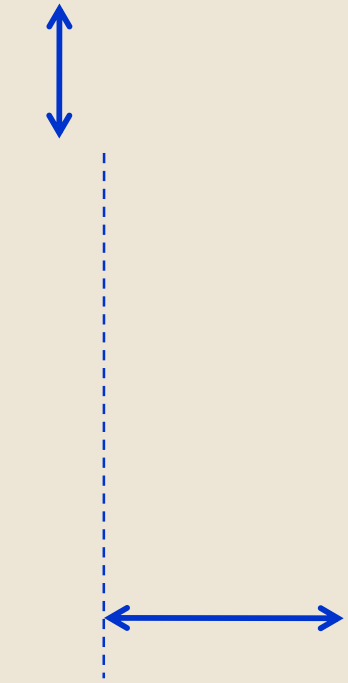
Amplitud (mV)

Latencia (ms)

Número total
de fibras musculares

Velocidad de conducción (m/s)

CONDUCCIÓN MOTORA



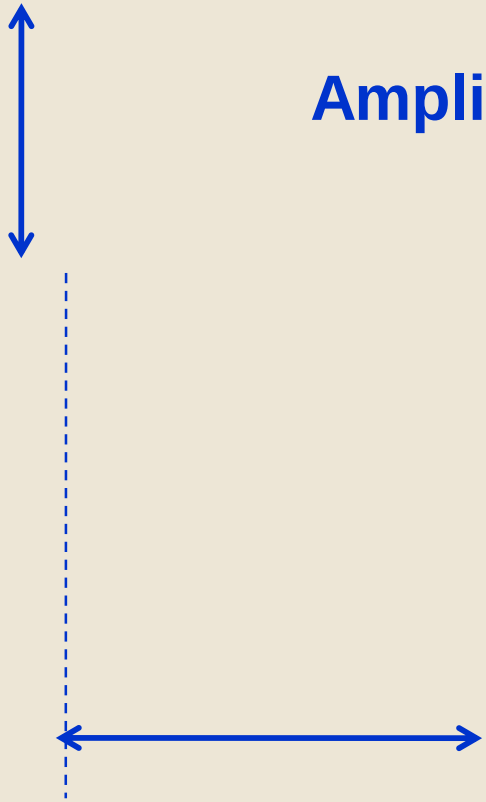
Amplitud (mV)

Latencia (ms)

Miopatía (pérdida fibras)

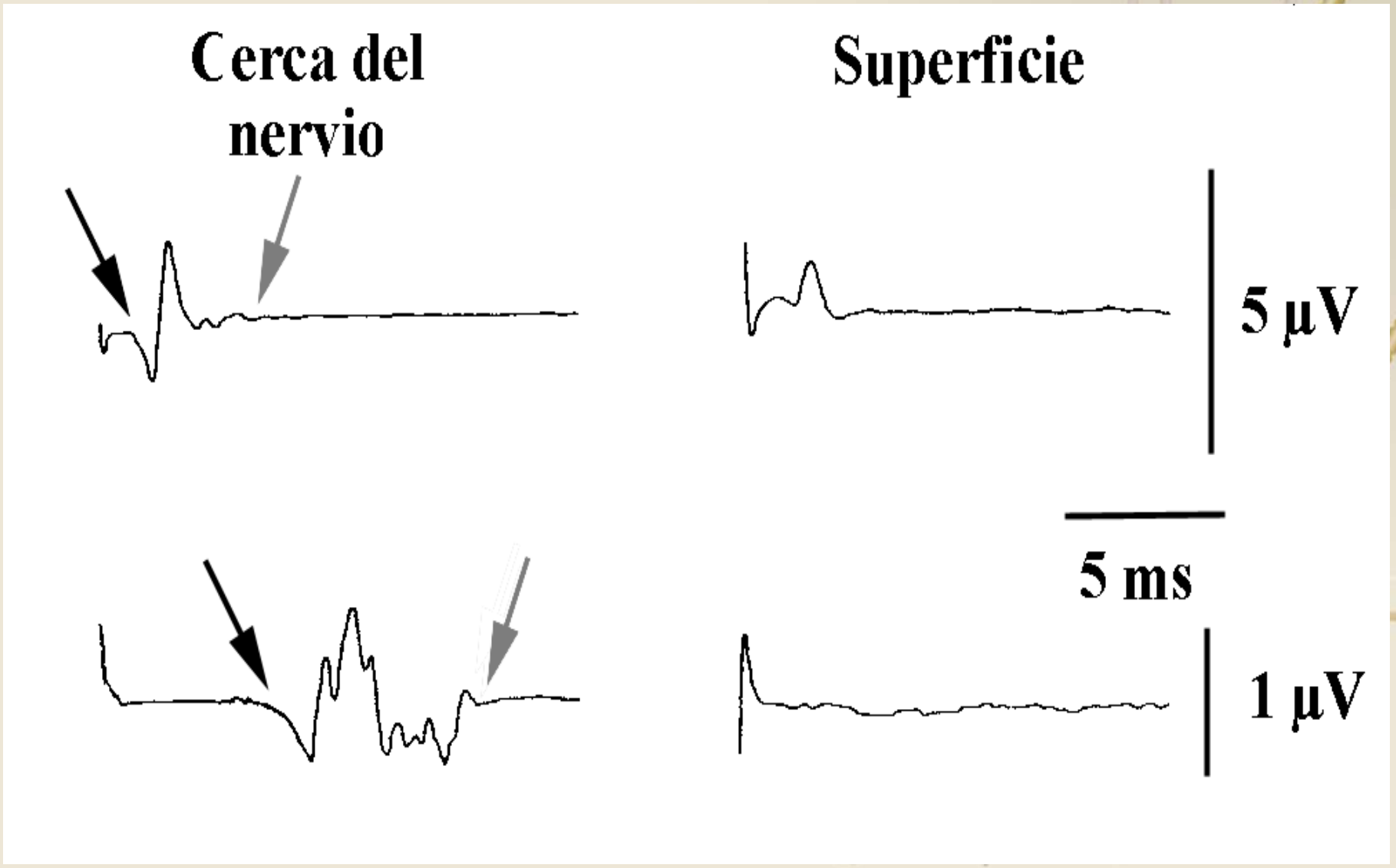
- **Primaria**
- **Secundaria a neuropatía axonal**

CONDUCCIÓN MOTORA

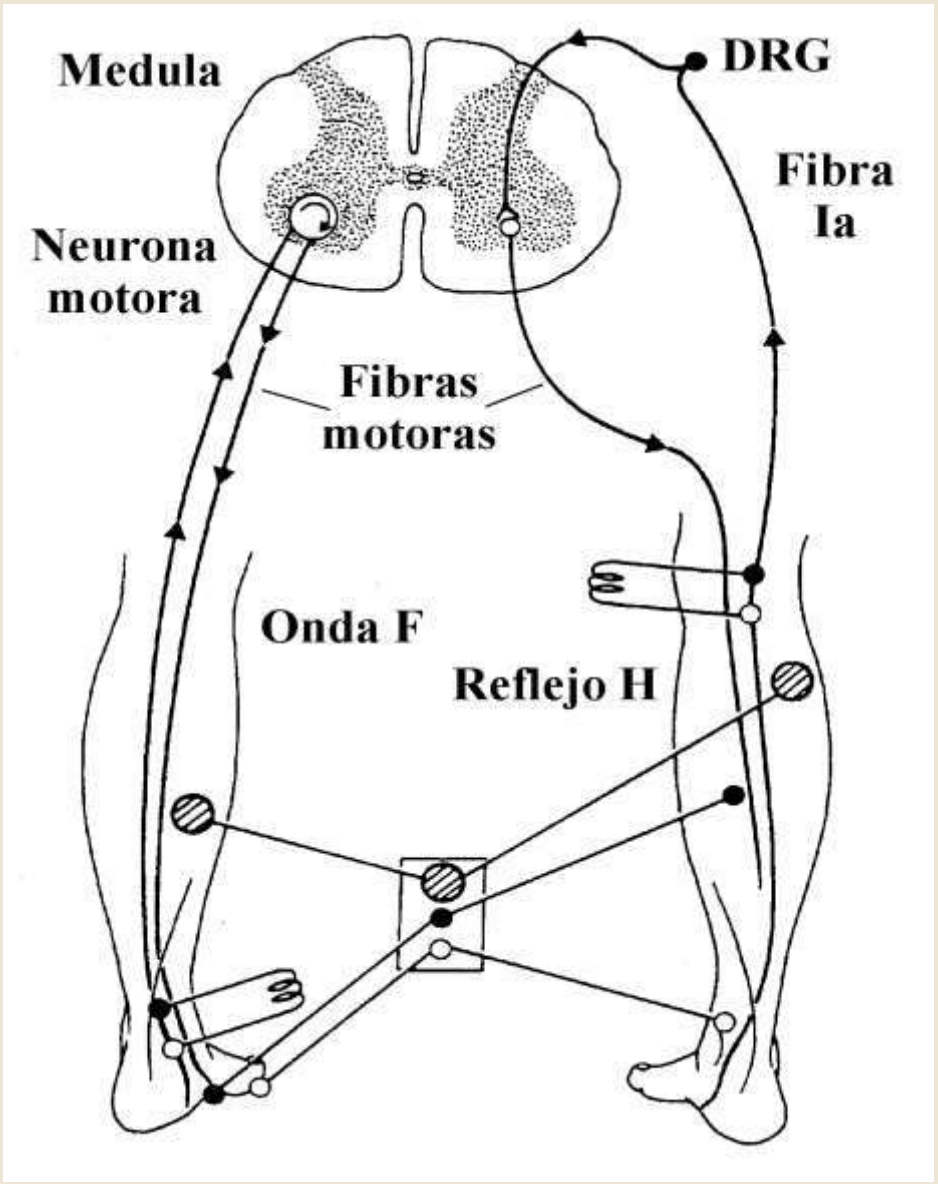


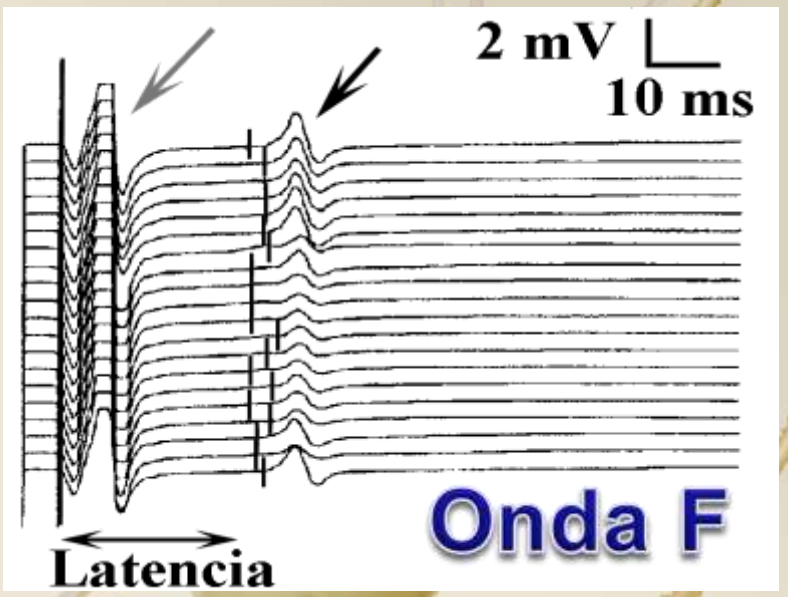
Neuropatía desmielinizante

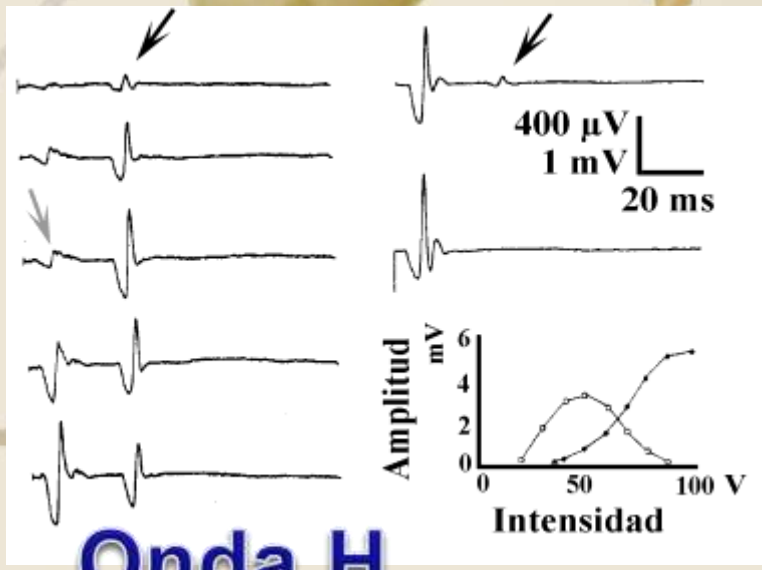
CONDUCCIÓN CERCA DEL NERVIO



CONDUCCIÓN PROXIMAL





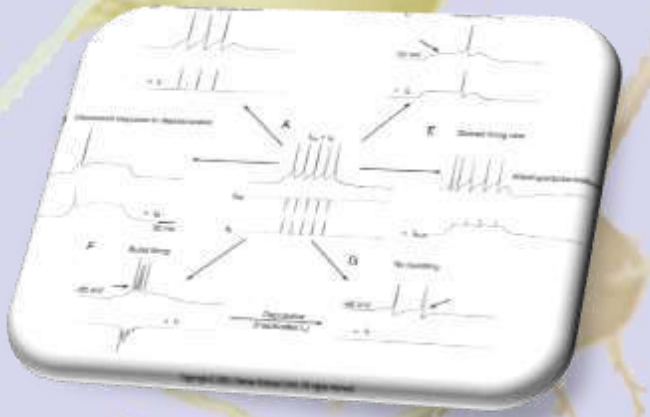


SEMIOLOGÍA DEL ENG

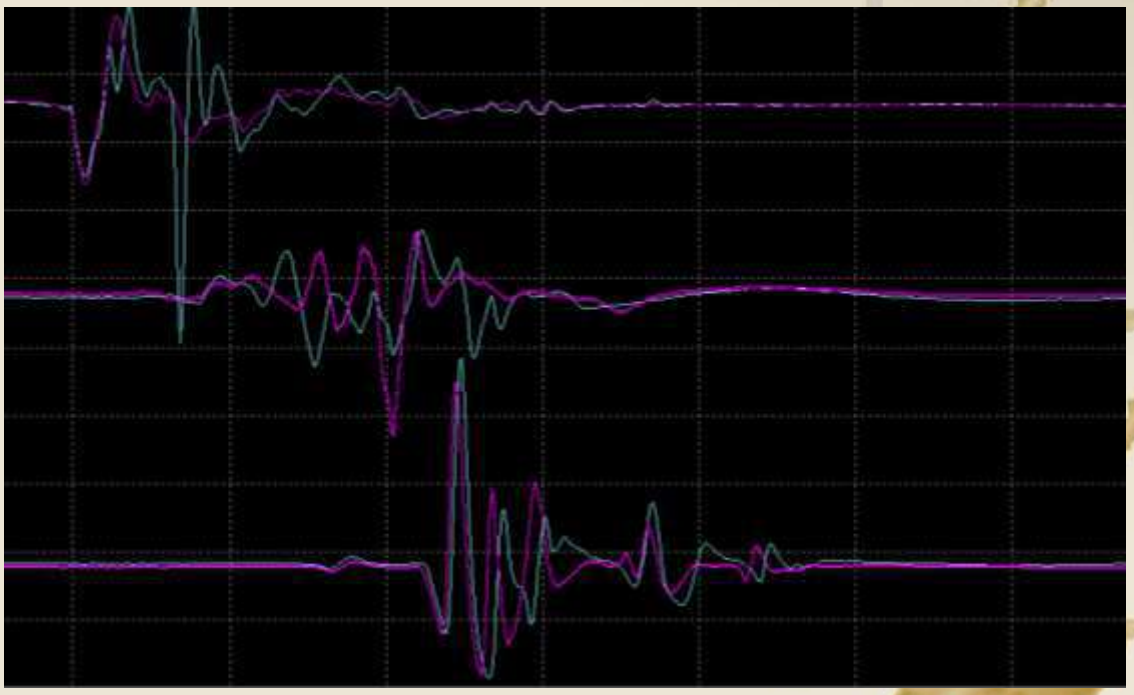
- Distribución topográfica
  - Mononeuropatías (s. túnel carpiano)
  - Mononeuropatía múltiple (vasculitis)
  - Polineuropatías (diabetes)
- Carácter
  - Desmielinizante (s. Guillain-Barre)
  - Motora (lepra)
  - Mixta (s. Charcot-Marie-Tooth)
- Localización
  - Proximal (s. Guillain-Barre)
  - Distal (déficit de vitamina B12)

CEU
Universidad
San Pablo

SEMIOLOGÍA DEL MÚSCULO

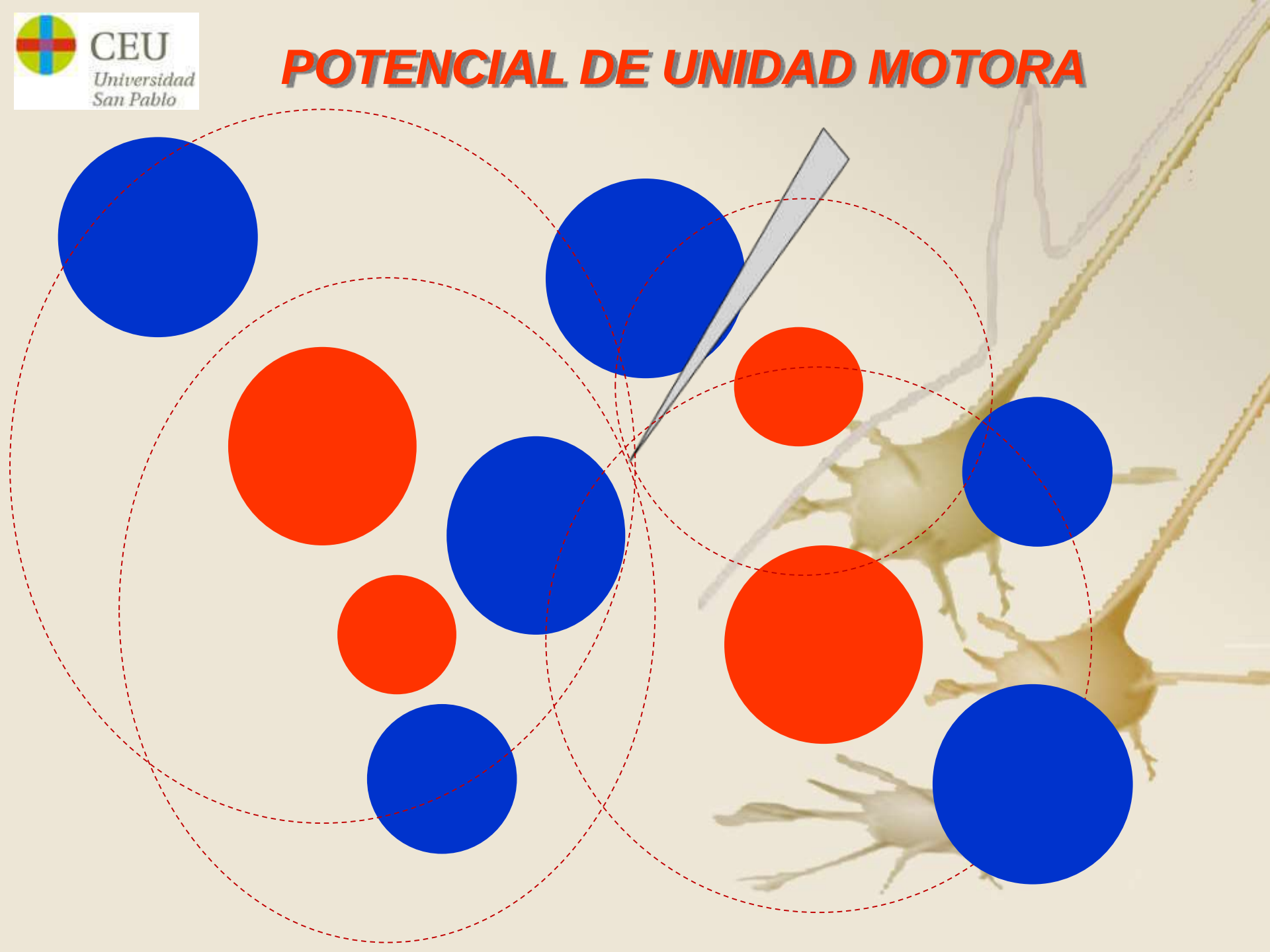


ELECTROMIOGRAFÍA



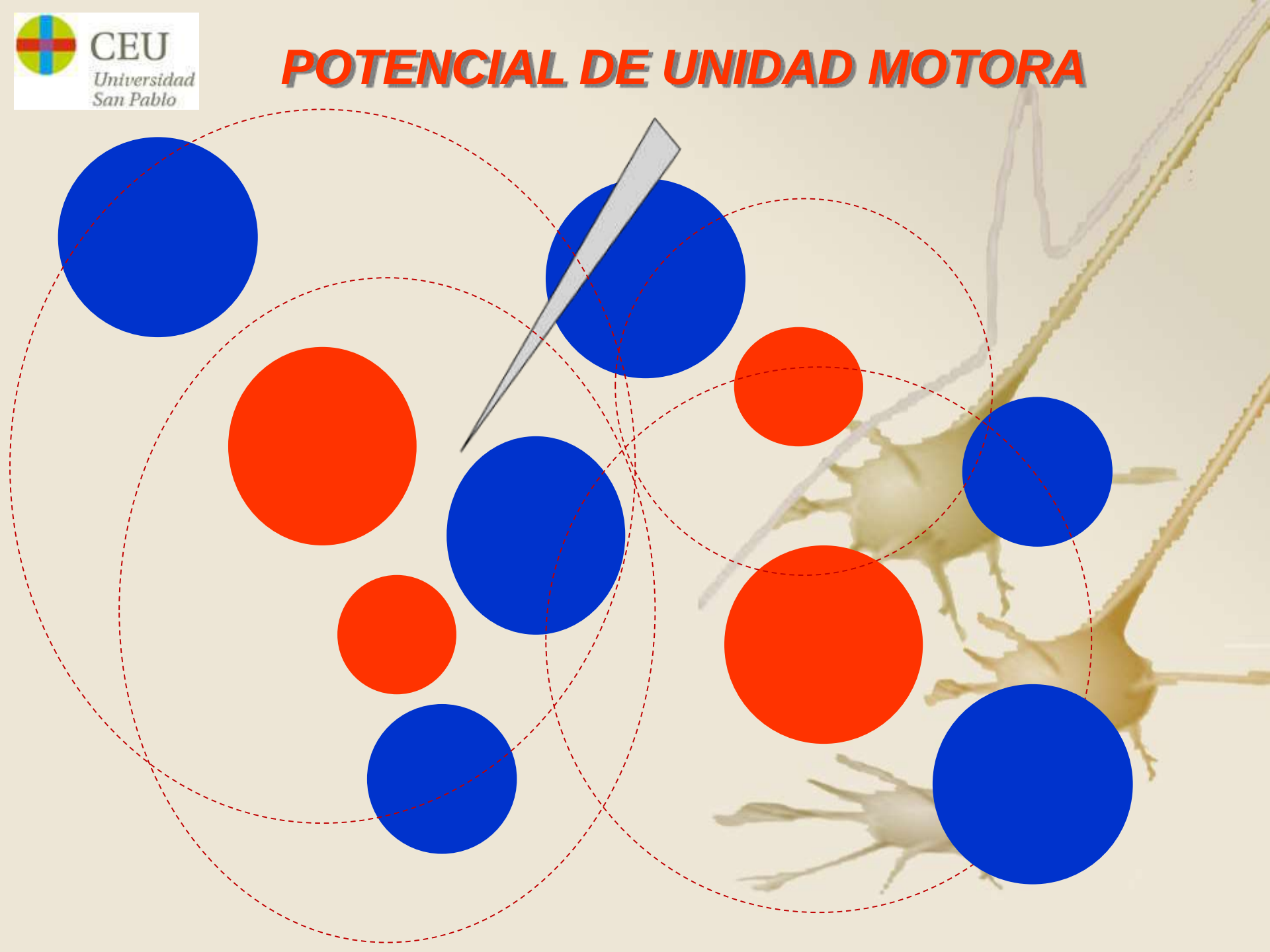
CEU Universidad San Pablo

POTENCIAL DE UNIDAD MOTORA

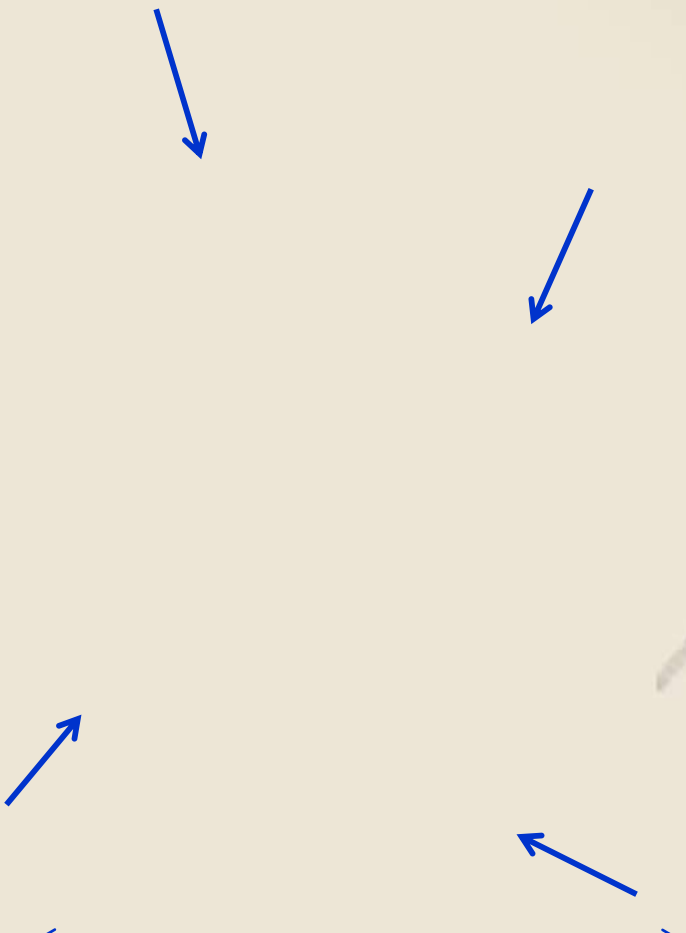


CEU Universidad San Pablo

POTENCIAL DE UNIDAD MOTORA



VALORACIÓN DEL EMG

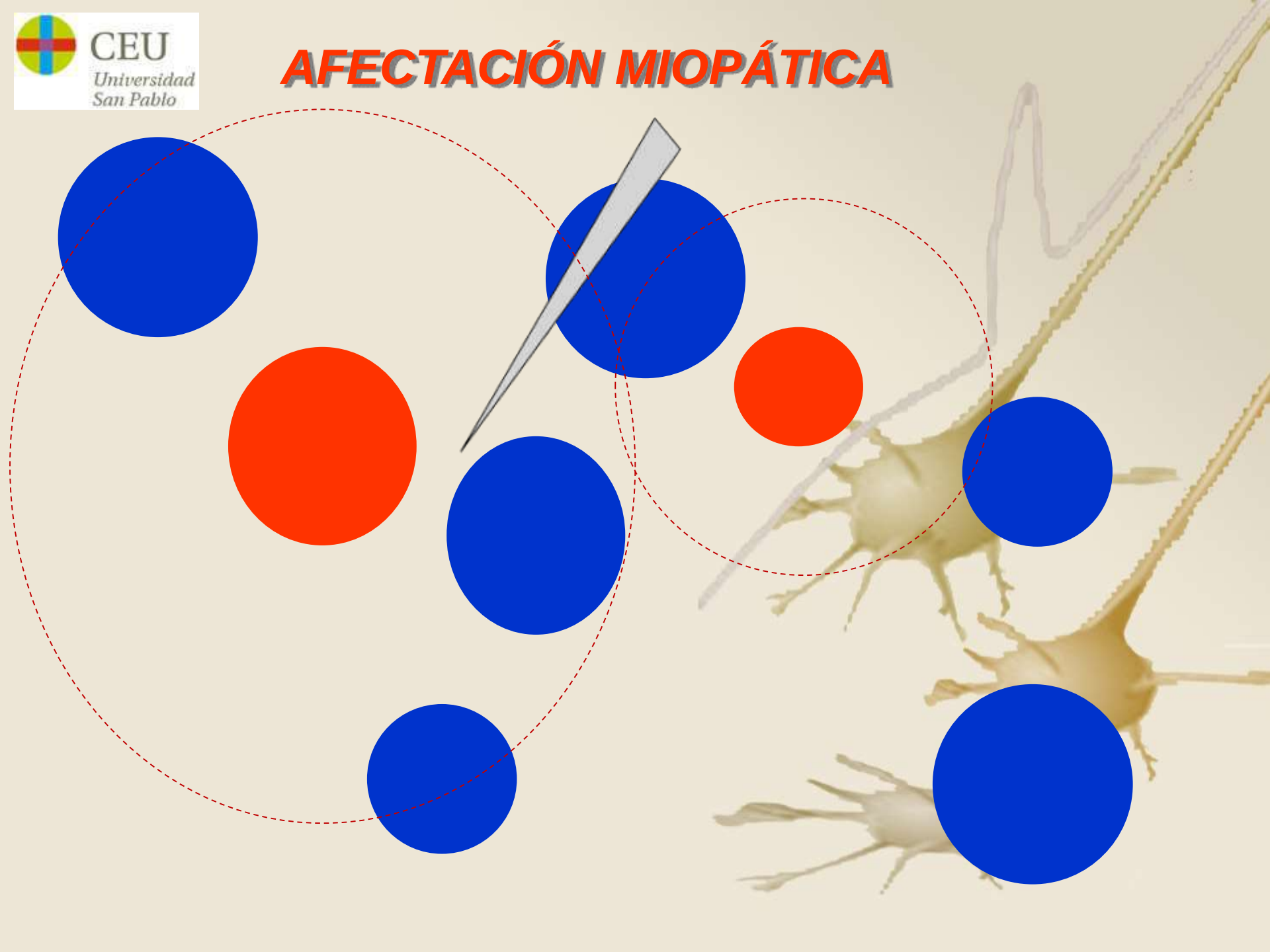


Número de fases (< 5)

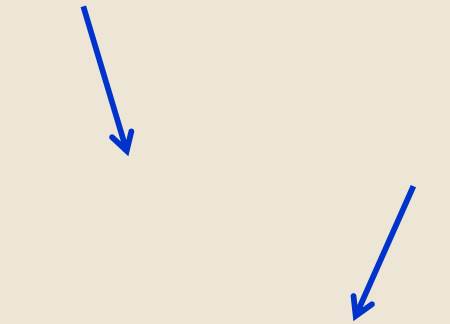
Duración (ms)

CEU Universidad San Pablo

AFECTACIÓN MIOPÁTICA



AFECTACIÓN MIOPÁTICA



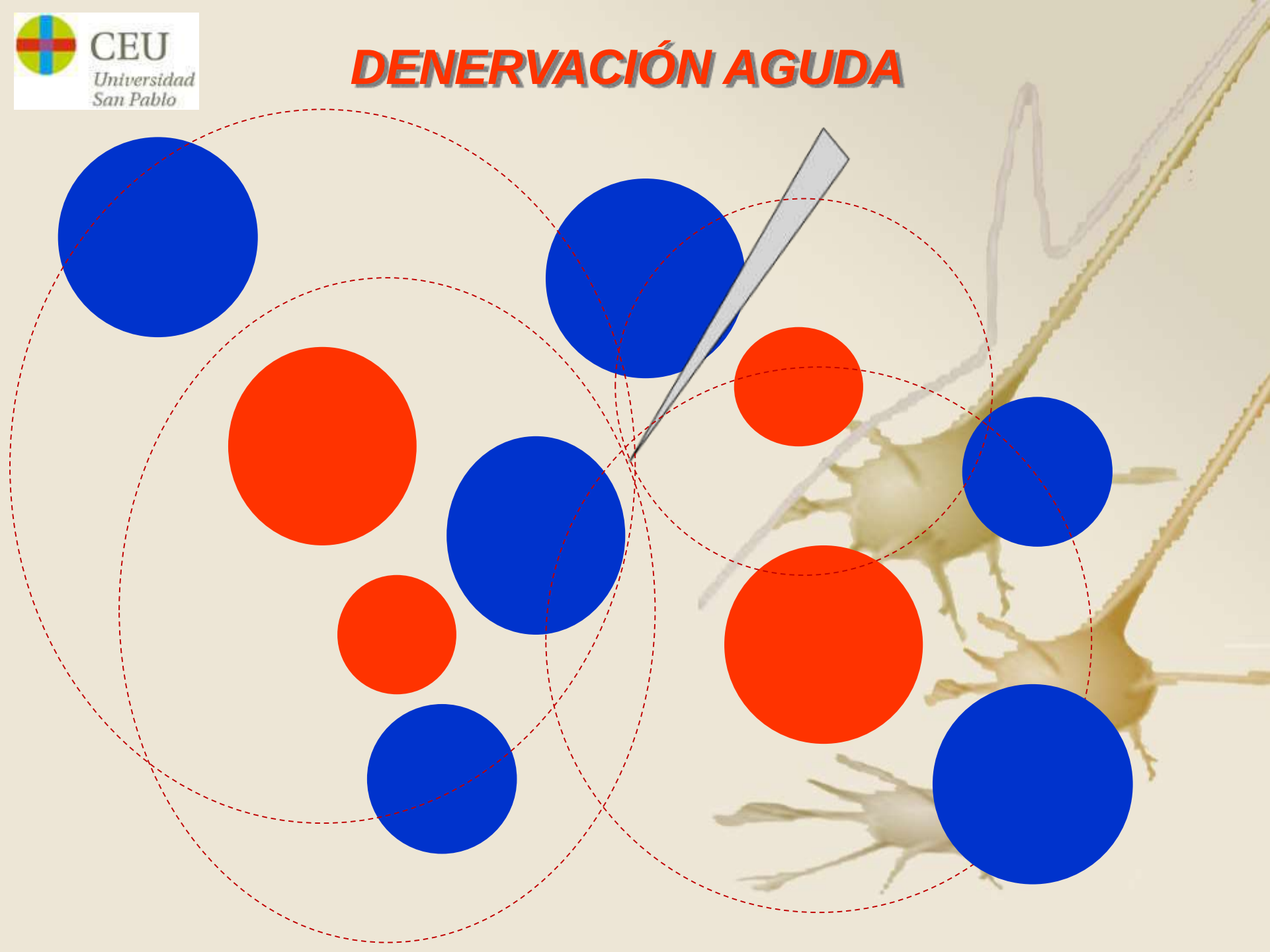
Alteración parcheada

Número de fases (< 5)

Duración (ms)

CEU Universidad San Pablo

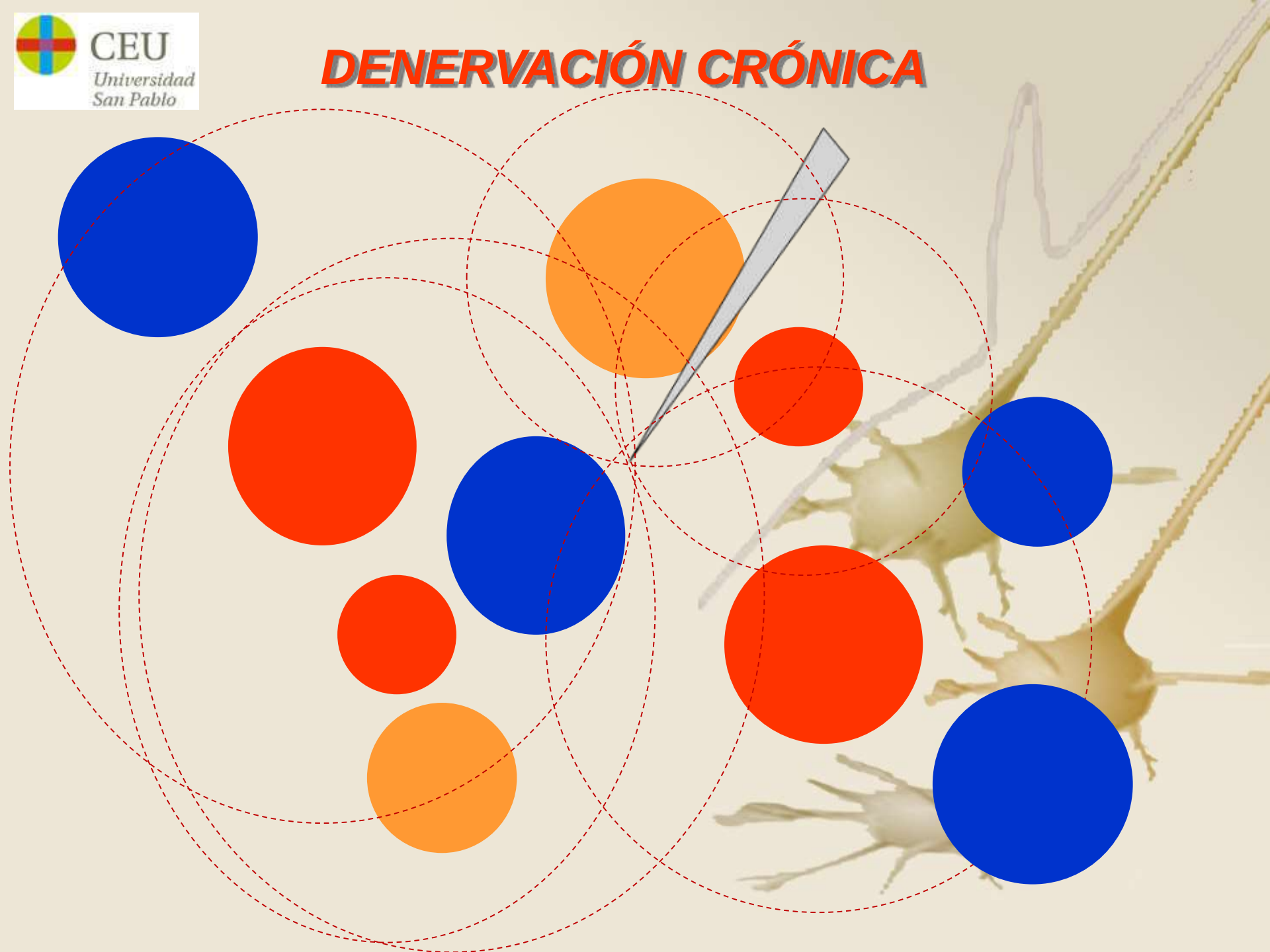
DENERVACIÓN AGUDA



VALORACIÓN DEL EMG

CEU Universidad San Pablo

DENERVACIÓN CRÓNICA



ESFUERZO MÁXIMO

INTERFERENCIAL

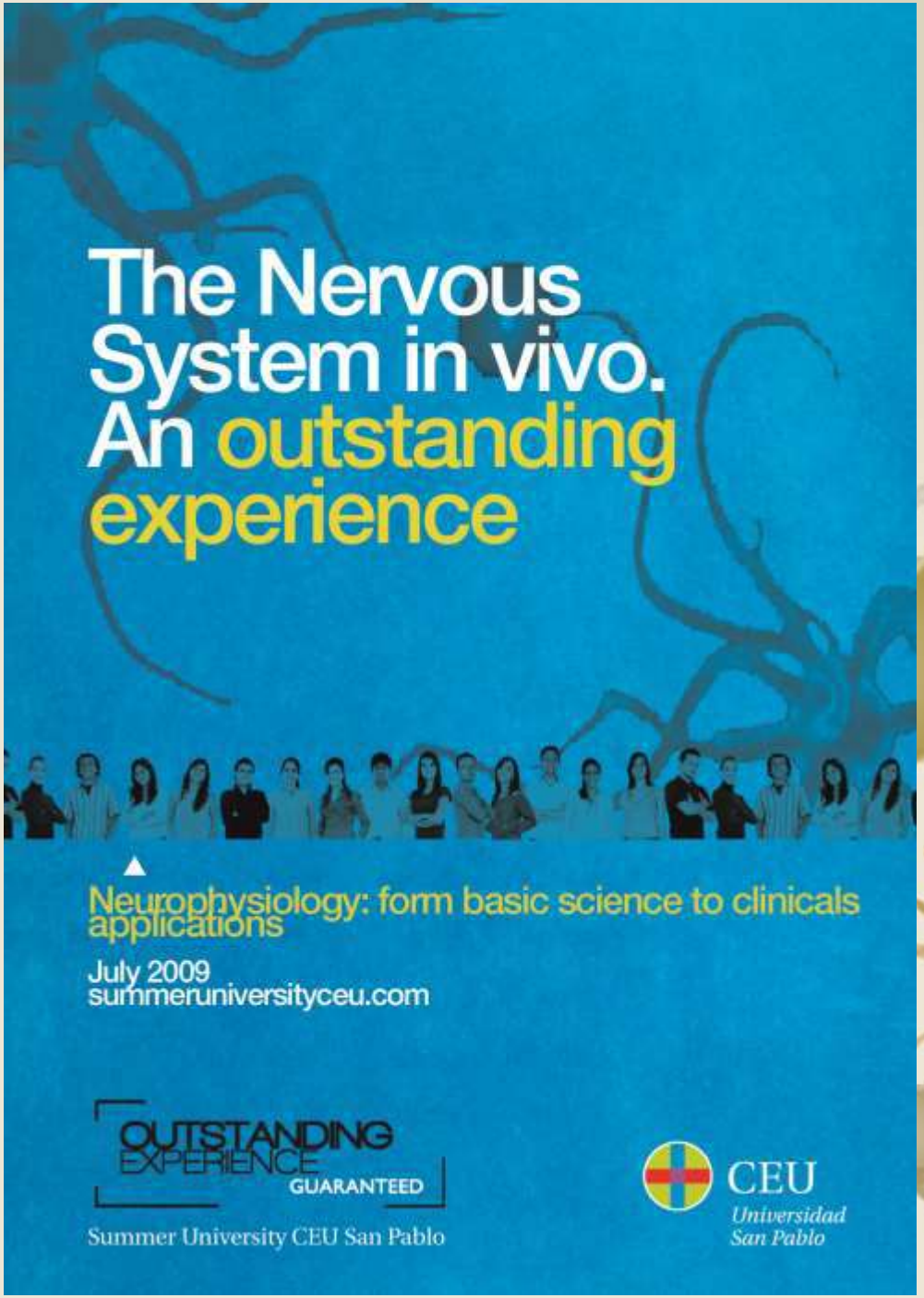
INTERMEDIARIO

SIMPLE

SEMIOLOGÍA DEL EMG

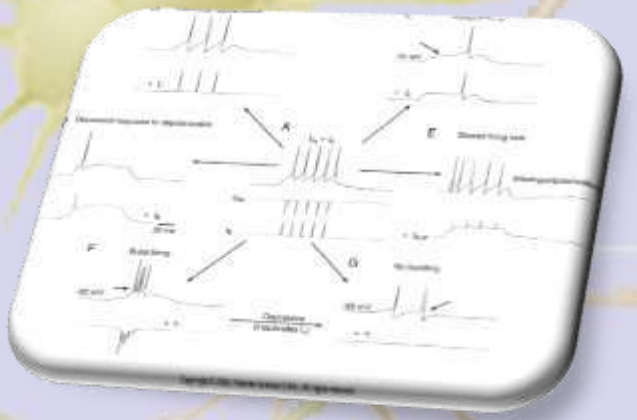
- Evolución del proceso
  - Agudo
  - Crónico (radiculpatía)
- Fisiopatología
  - Miopatía primaria (miositis)
  - Denervación (ELA)
- Localización
  - Miopatía primaria: parcheada
  - Denervación: más homogénea

CEU
Universidad
San Pablo



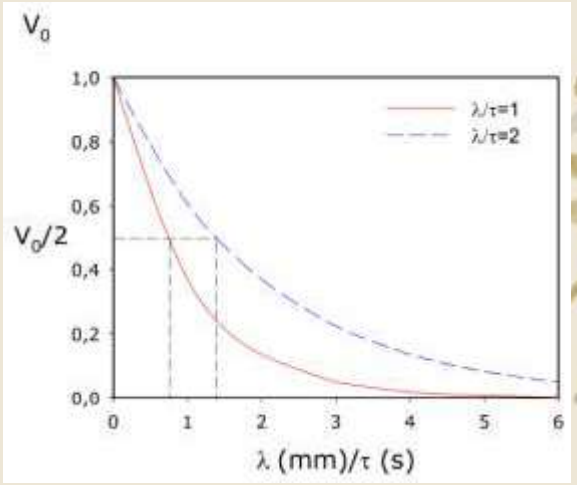
CEU
Universidad
San Pablo

SEMIOLOGÍA DE LA UNIÓN NEUROMUSCULAR



CEU Universidad San Pablo

español



CEU Universidad San Pablo

español

CEU Universidad San Pablo

español