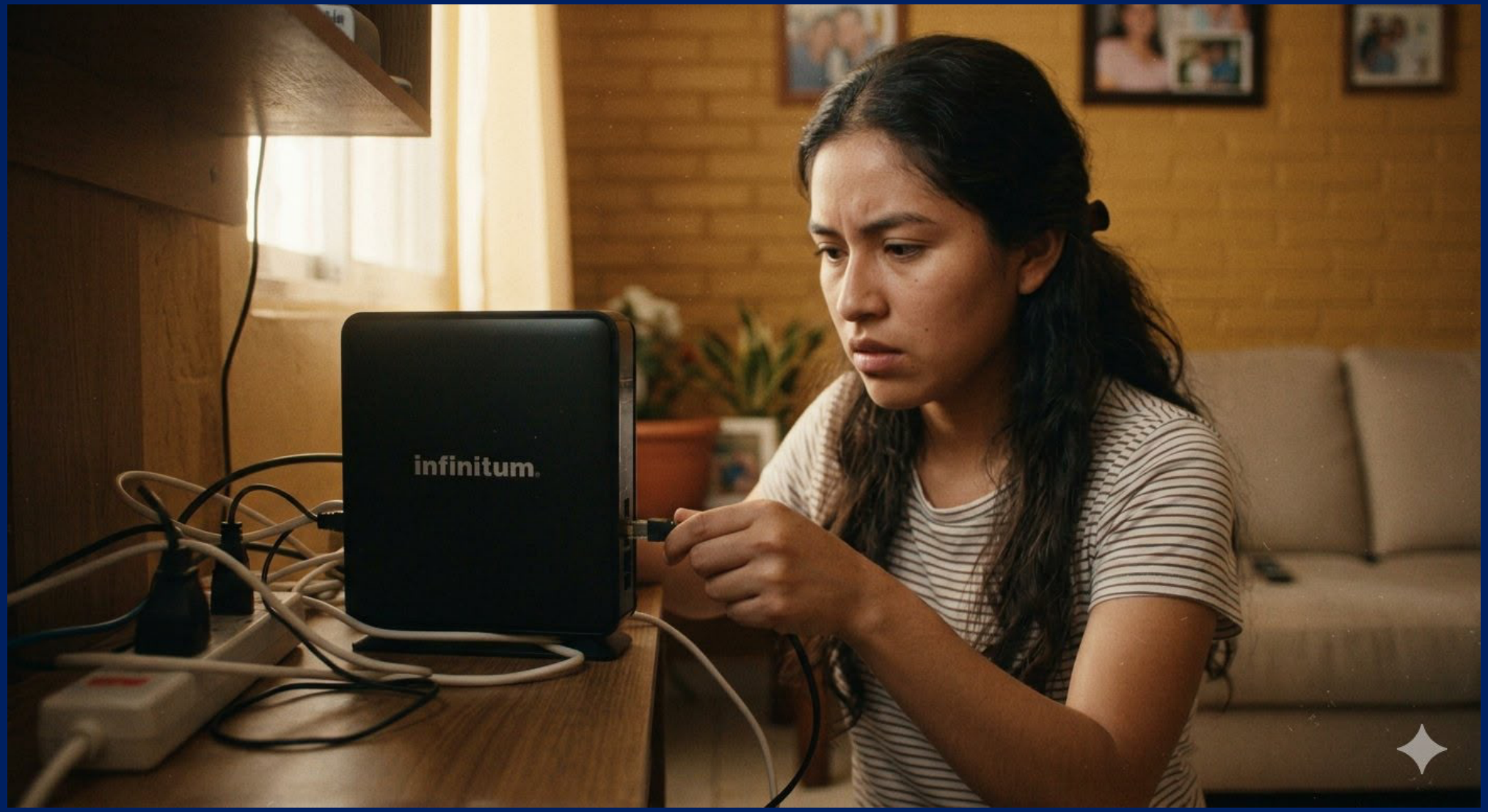
ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA

Simposio

¿Existe la disautonomía?

Víctor Huggo Córdova Pluma
Medicina Interna · Neurociencias
Hospital Ángeles Pedregal · Puebla - México

2026


infinitum.

Opciones efectívas, dudosamente científicas:

- " ¡Soplale el cable negro y muevelo tres centímetros a la izquierda! "
- No funcionó …
- Ahhh pues apagalo 10 minutos y primero conecta el cable rojo…

¿Existe la disautonomía?

Históricamente, los pacientes con manifestaciones de inestabilidad autonómica han transitado por un prolongado subdiagnóstico, catalogados como: somatizaciones, trastornos de ansiedad o desacondicionamiento físico crónico

¿Existe la disautonomía?

Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica

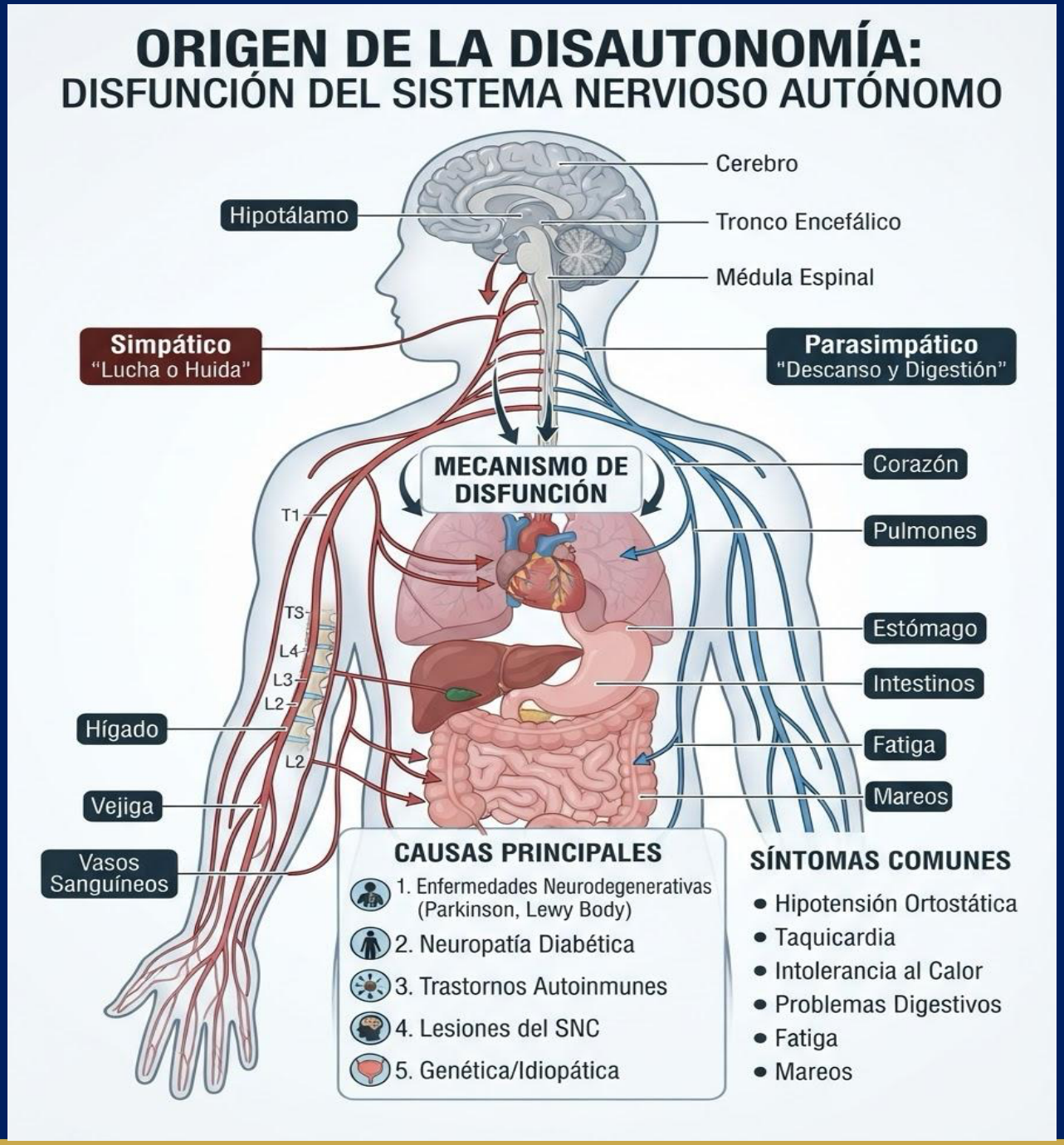
¿Existe la disautonomía?

C r ó n i c a ,
agunda,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,aguda,crónica,aguda,crónica,crónica
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica
Crónica,aguda,crónica,aguda,aguda,aguda,aguda,agu
d
Crónica,crónica,crónica,crónica,crónica,crónica

¿Existe la disautonomía?

Es una entidad nosológica real que representa un conjunto bien definido de trastornos con un claro sustrato fisiopatológico macroscópico, microscópico y molecular

UNAM Internacional: Dysautonomia Profile **Gómez-Aranda, F., & Martínez, M. (2025).** Dysautonomia: A barely known systemic disease with a profound neurobiological basis. *Revista UNAM Internacional*, 8(2), 14-22.







¿Existe la disautonomía?

Disfunción del Sistema Nervioso Autónomo

Etiología central (primaria)

Alfa-sinucleidopatias (AMS, FAP)

Disfunción barorrefleja central

Etiología periférica (secundaria)

Neuropatías de fibras pequeñas

Autoinmunidad (anticuerpos – anti gAChR)

Endocrinopatías

Secuelas post virales

¿Alfa-sinucleidopatias?

1. Atrofia multisistémica (AMS)
2. Falla autonómica pura (FAP)

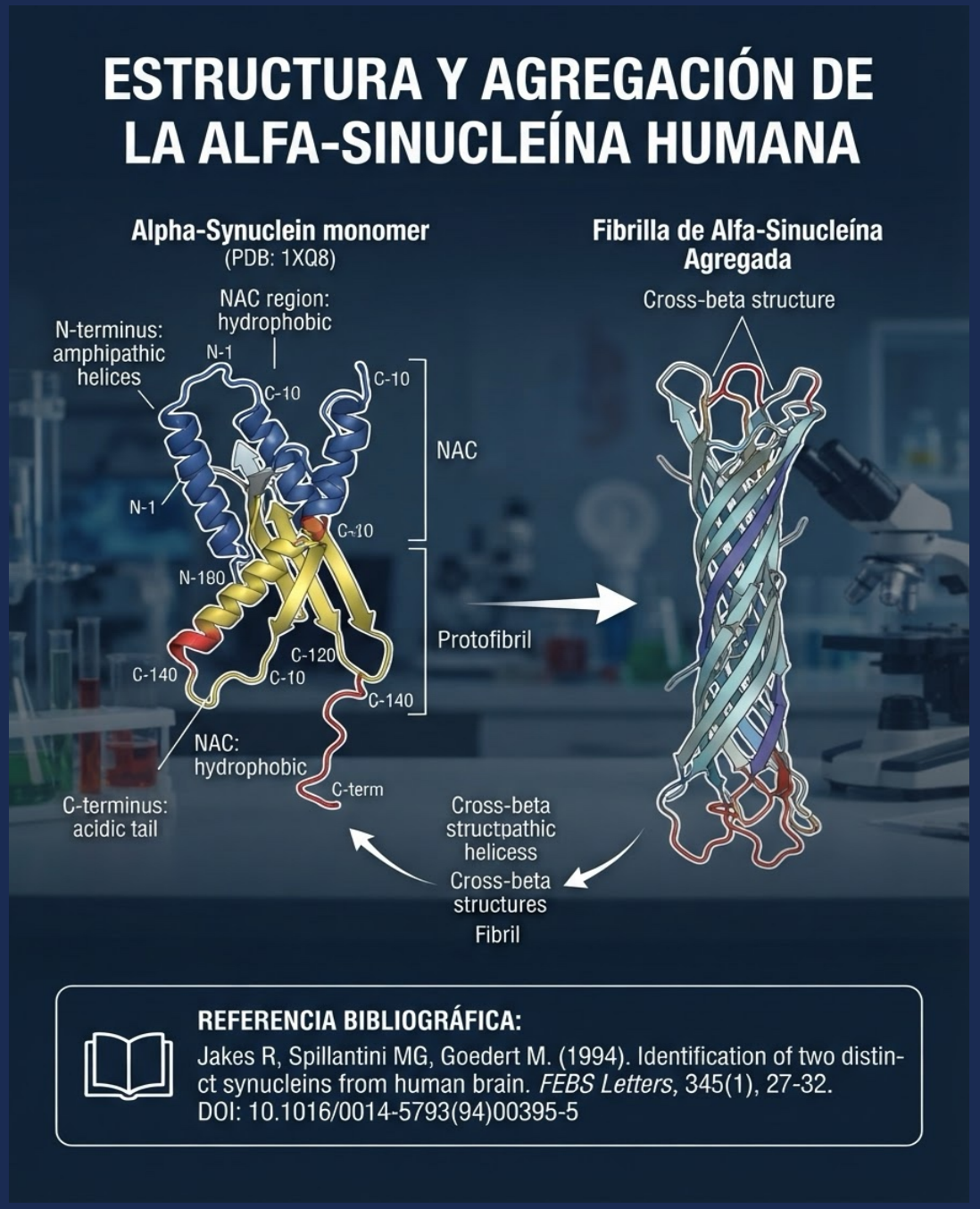
¿Alfa-sinucleidopatias?

- Acumulación e insolubilidad anómala de la proteína alfa-sinucleína en el tejido nervioso.
- Las causas neurodegenerativas primarias más severas de falla autonómica.
- Suelen manifestarse de forma temprana, precediendo incluso a los síntomas motores clásicos.

- En condiciones normales es una proteína soluble presináptica que modula la liberación de neurotransmisores (como la dopamina).

- Cuando sufre un plegamiento incorrecto, se agrega formando fibrillas insolubles que resultan citotóxicas.

- Dependiendo de dónde se depositen estos agregados, darán origen a diferentes entidades clínicas.



- En condiciones normales es una proteína soluble presináptica que modula la liberación de neurotransmisores (como la dopamina).
- Cuando sufre un plegamiento incorrecto, se agrega formando fibrillas insolubles que resultan citotóxicas.
- Dependiendo de dónde se depositen estos agregados, darán origen a diferentes entidades clínicas.

¿Existe la disautonomía?

Disautonomías Primarias (Neurodegenerativas / Genéticas): Caracterizadas por alfa-sinucleinopatías y pérdida neuronal central o periférica

- Atrofia multisistémica (AMS)
- Falla autonómica pura (FAP)
- Enfermedad de Parkinson con afección autonómica temprana

¿Existe la disautonomía?

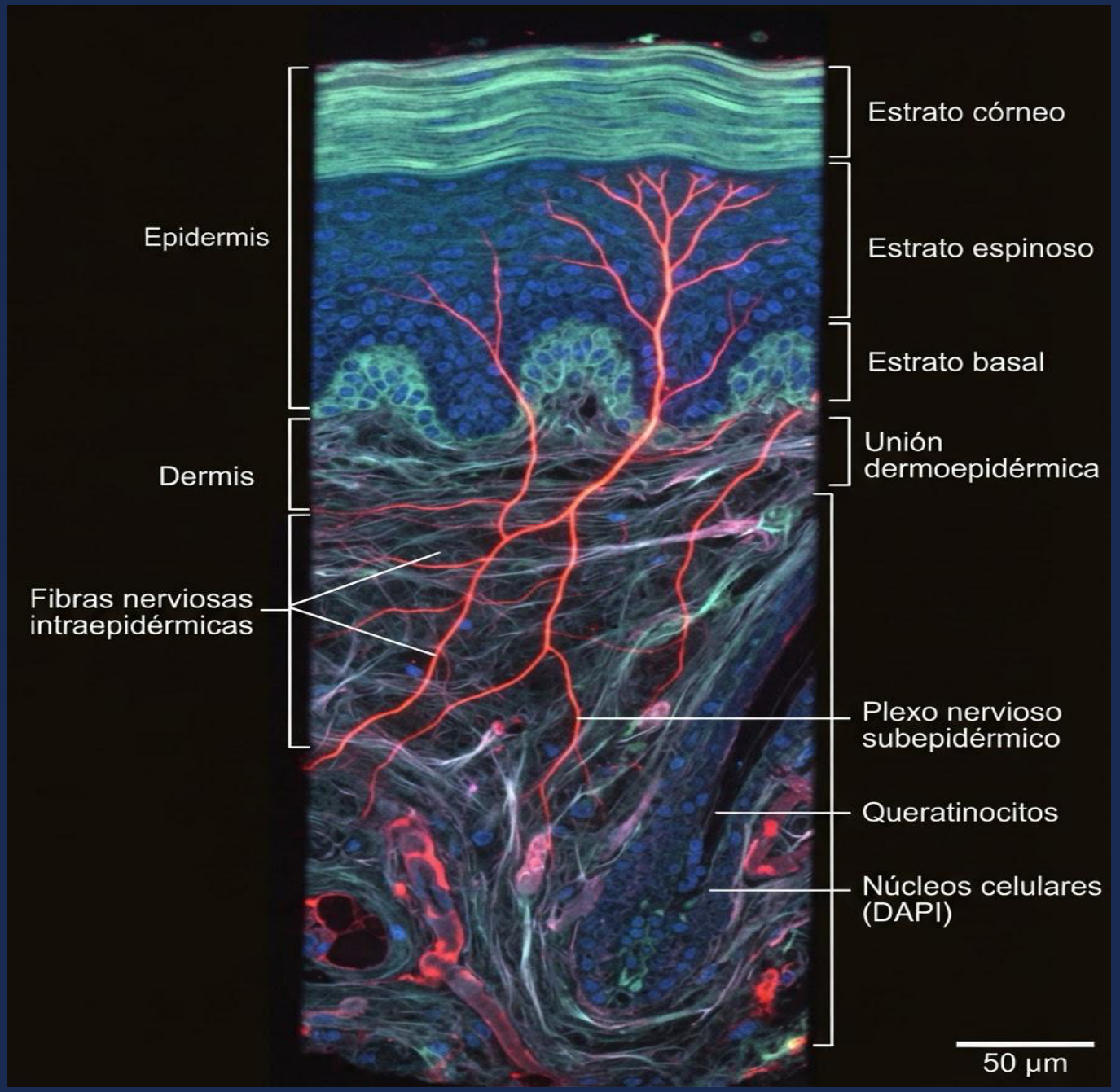
Disautonomías secundarias y síndromes de intolerancia ortostática:

- Afecciones sistémicas que dañan de forma colateral las fibras del SNA:
  - Neuropatía autonómica por DM
  - Síndrome de taquicardia postural ortostática (POTS)
  - Hipotensión Ortostática Neurogénica (HOn)
  - Síncope vasovagal refractario

Neurología: neuropatía de fibras pequeñas y autoinmunidad

Casos etiquetados previamente como "funcionales" corresponden a una **neuropatía de fibras pequeñas (NFP)**

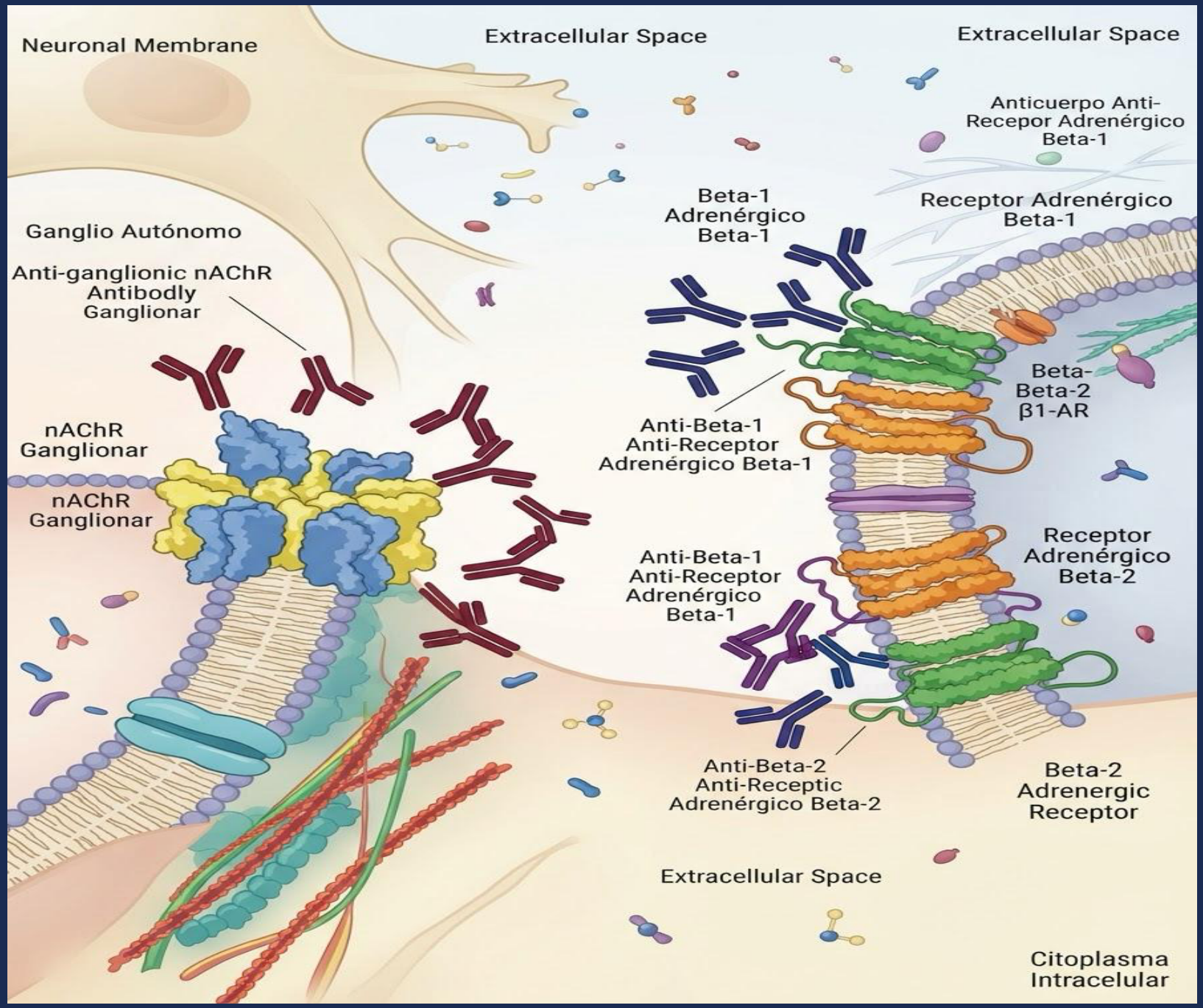
Biopsia de piel con cuantificación de la densidad de fibras nerviosas intraepidérmicas

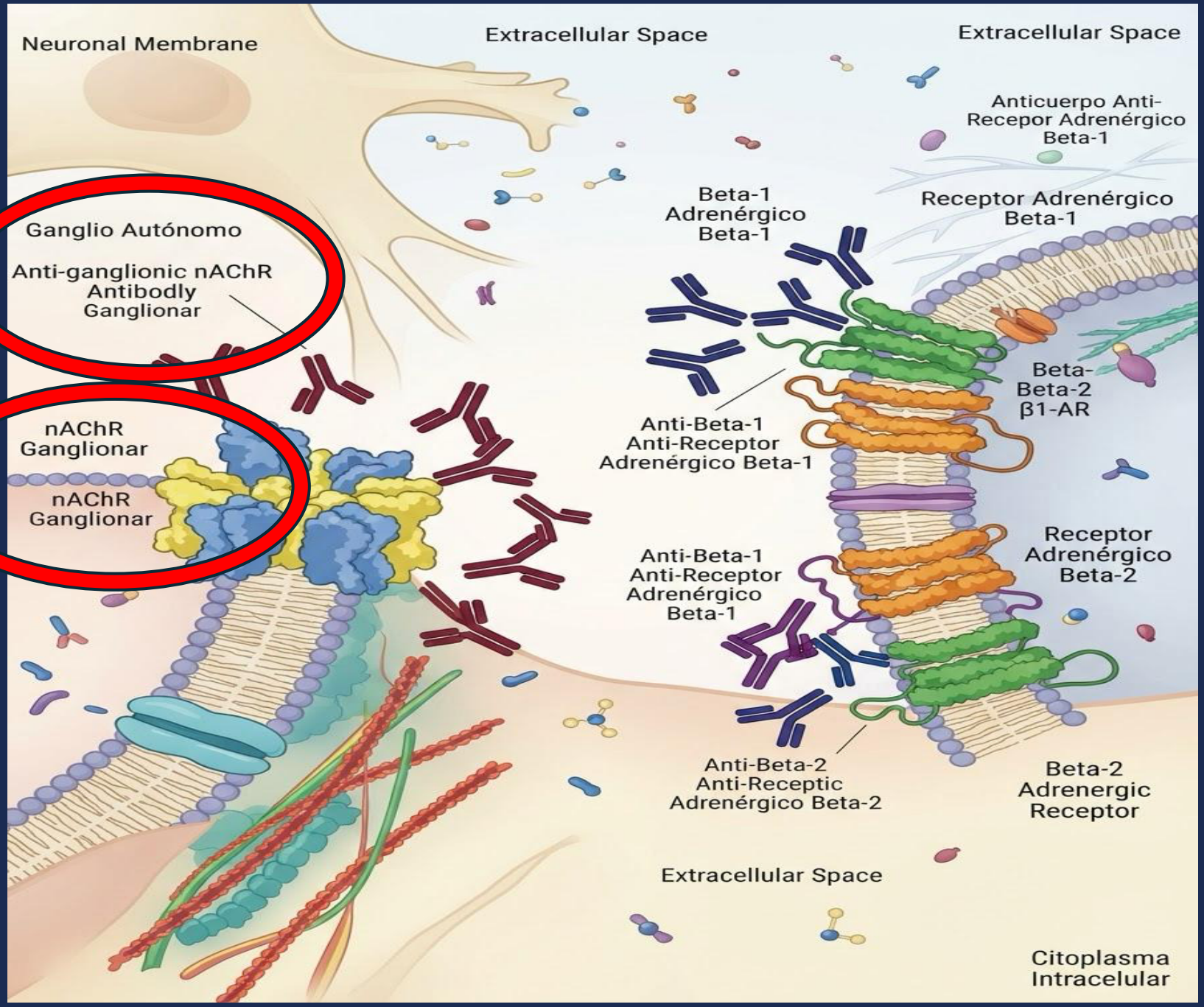


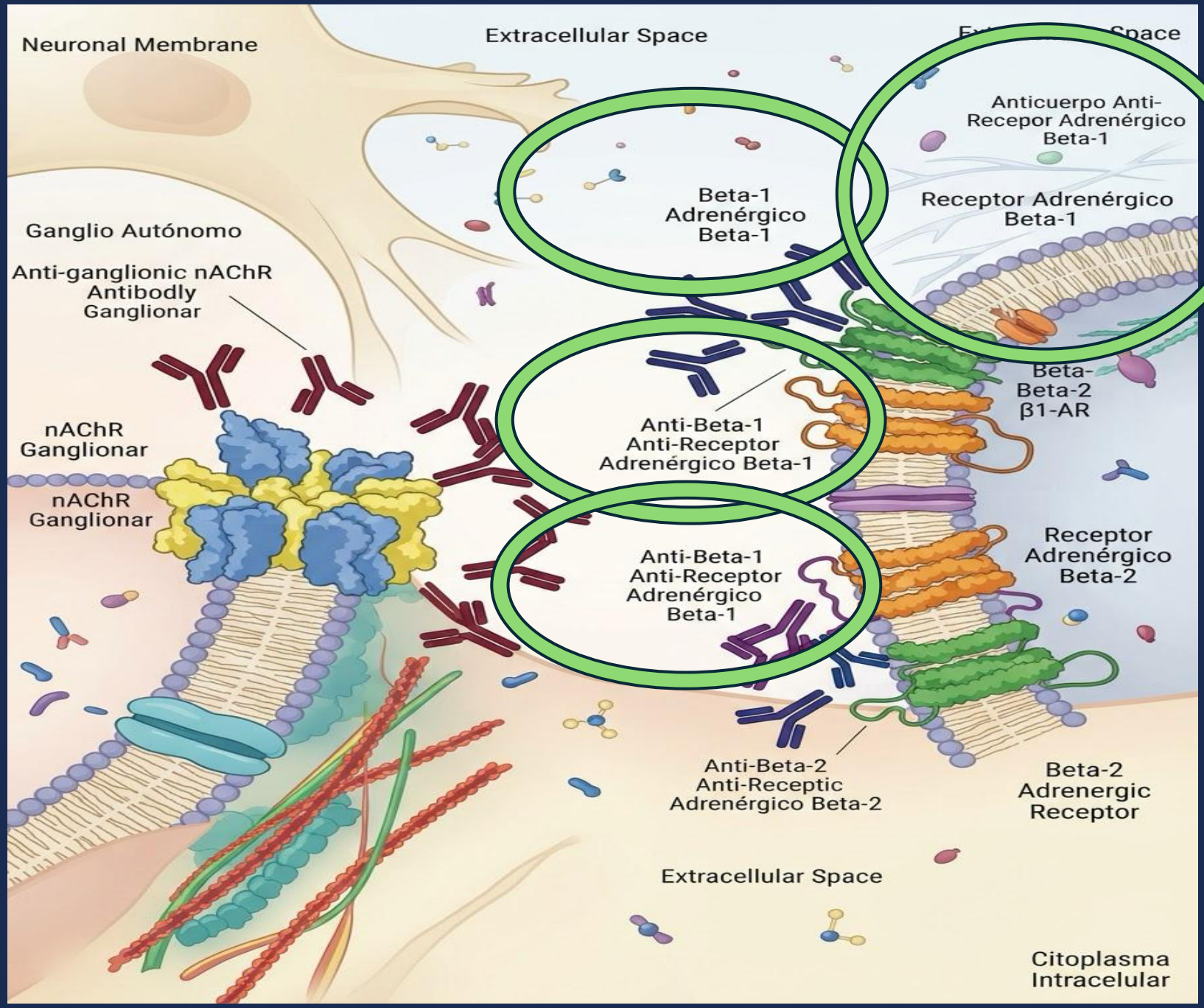
Neurología: neuropatía de fibras pequeñas y autoinmunidad

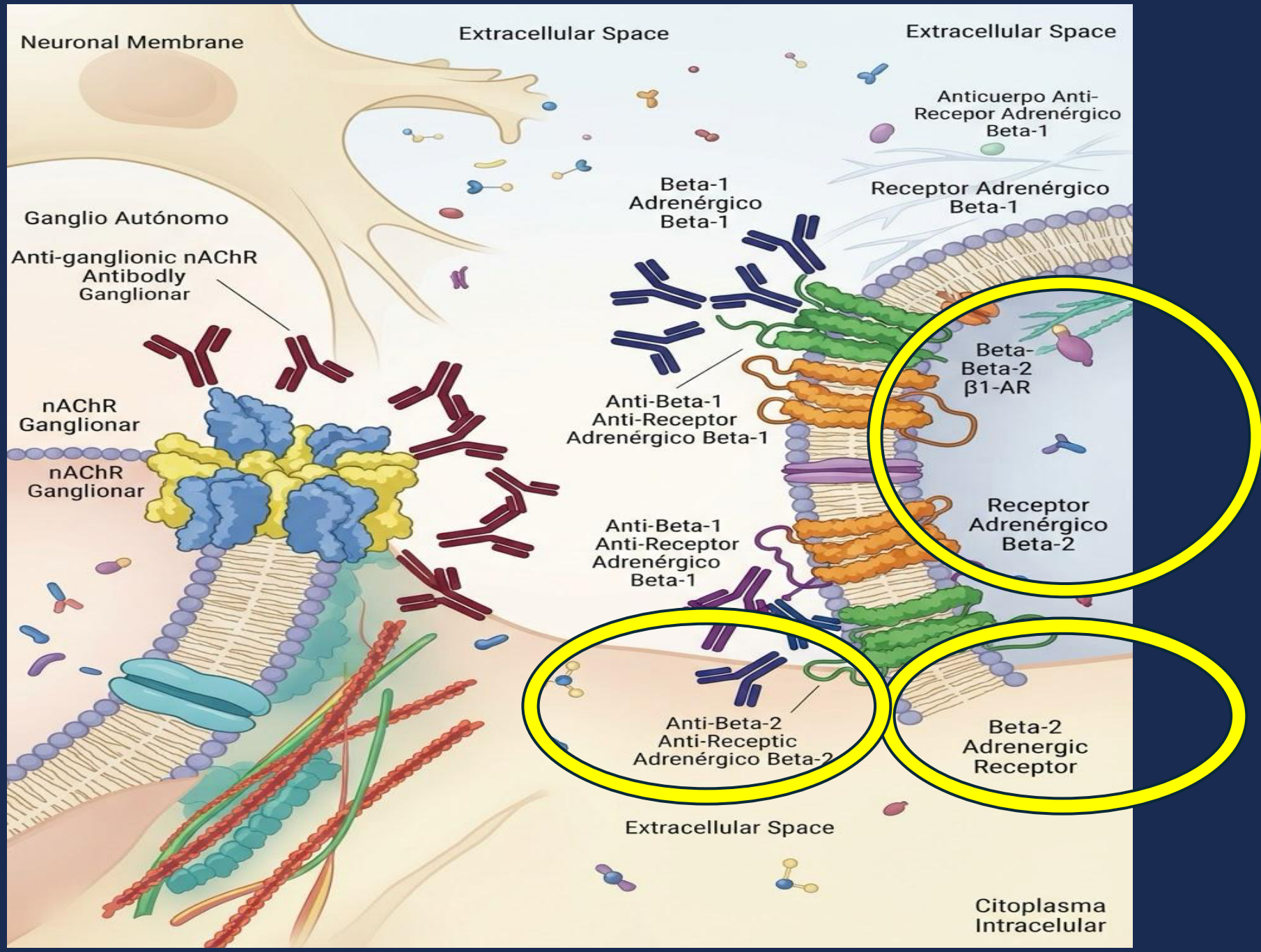
Casos etiquetados previamente como "funcionales" corresponden a autoinmunidad

- Autoanticuerpos dirigidos contra receptores de acetilcolina ganglionares (anti-gAChR), receptores adrenérgicos (beta 1 y 2)


Neuronal Membrane
Extracellular Space
Extracellular Space
Anticuerpo Anti-
Recepor Adrenérgico
Beta-1
Beta-1
Adrenérgico
Beta-1
Receptor Adrenérgico
Beta-1
Ganglio Autónomo
Anti-ganglionic nAChR
Antibodly
Ganglionar
Beta-
Beta-2
β1-AR
nAChR
Ganglionar
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico Beta-1
nAChR
Ganglionar
Receptor
Adrenérgico
Beta-2
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico
Beta-1
Anti-Beta-2
Anti-Receptic
Adrenérgico Beta-2
Beta-2
Adrenergic
Receptor
Extracellular Space
Citoplasma
Intracelular


Neuronal Membrane
Extracellular Space
Extracellular Space
Anticuerpo Anti-
Recepor Adrenérgico
Beta-1
Beta-1
Adrenérgico
Beta-1
Receptor Adrenérgico
Beta-1
Ganglio Autónomo
Anti-ganglionic nAChR
Antibodly
Ganglionar
nAChR
Ganglionar
nAChR
Ganglionar
Beta-
Beta-2
β1-AR
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico Beta-1
Receptor
Adrenérgico
Beta-2
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico
Beta-1
Anti-Beta-2
Anti-Receptic
Adrenérgico Beta-2
Beta-2
Adrenergic
Receptor
Extracellular Space
Citoplasma
Intracelular


Neuronal Membrane
Extracellular Space
Ganglio Autónomo
Anti-ganglionic nAChR
Antibodly
Ganglionar
nAChR
Ganglionar
nAChR
Ganglionar
Beta-1
Adrenérgico
Beta-1
Anticuerpo Anti-
Recepor Adrenérgico
Beta-1
Receptor Adrenérgico
Beta-1
Beta-
Beta-2
β1-AR
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico Beta-1
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico
Beta-1
Receptor
Adrenérgico
Beta-2
Anti-Beta-2
Anti-Receptic
Adrenérgico Beta-2
Beta-2
Adrenergic
Receptor
Extracellular Space
Citoplasma
Intracelular

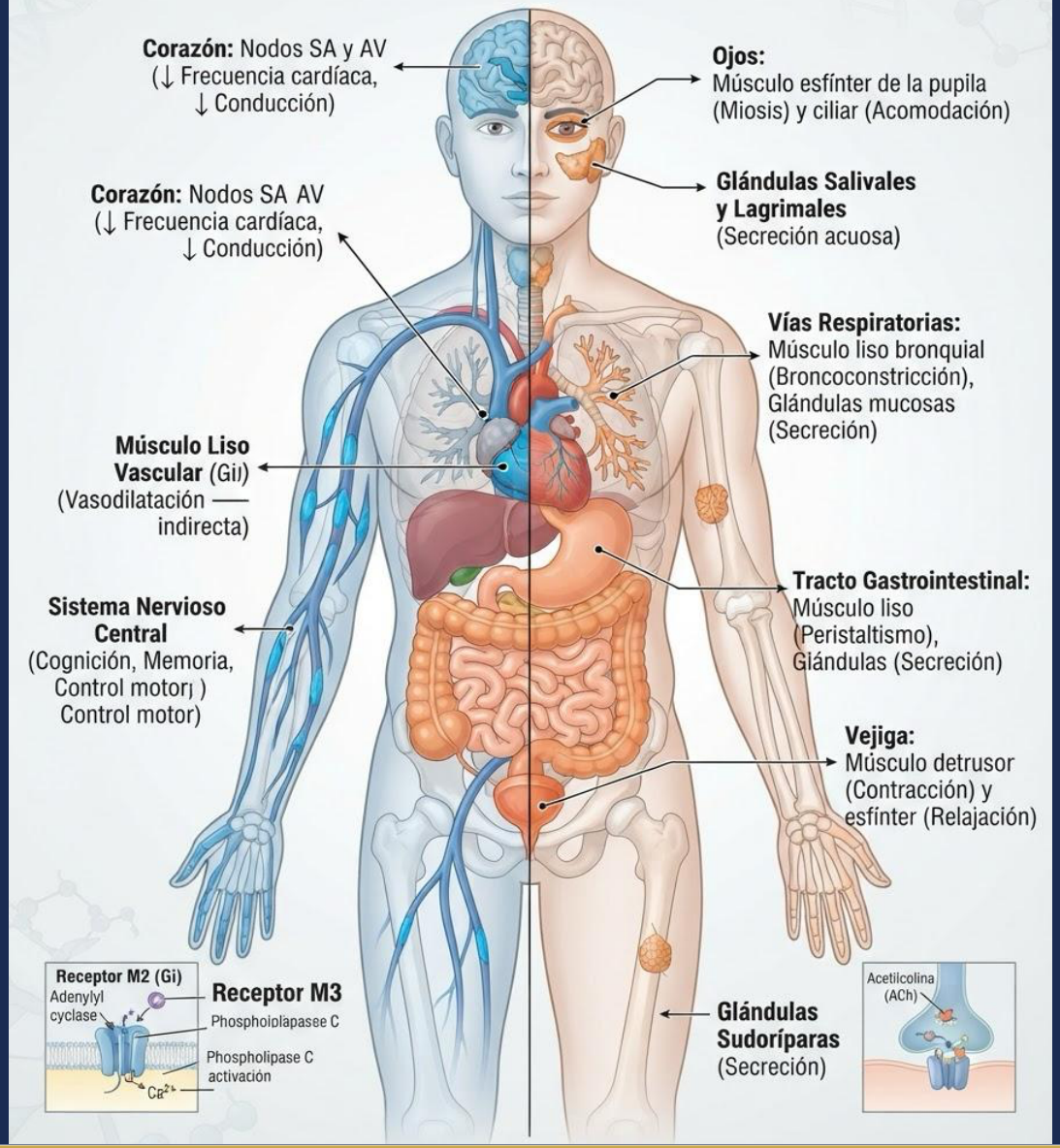

Neuronal Membrane
Extracellular Space
Extracellular Space
Anticuerpo Anti-
Recepor Adrenérgico
Beta-1
Receptor Adrenérgico
Beta-1
Beta-1
Adrenérgico
Beta-1
Ganglio Autónomo
Anti-ganglionic nAChR
Antibodly
Ganglionar
Beta-
Beta-2
β1-AR
nAChR
Ganglionar
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico Beta-1
nAChR
Ganglionar
Receptor
Adrenérgico
Beta-2
Anti-Beta-1
Anti-Receptor
Adrenérgico
Beta-1
Anti-Beta-2
Anti-Receptic
Adrenérgico Beta-2
Beta-2
Adrenergic
Receptor
Extracellular Space
Citoplasma
Intracelular

Neurología: neuropatía de fibras pequeñas y autoinmunidad

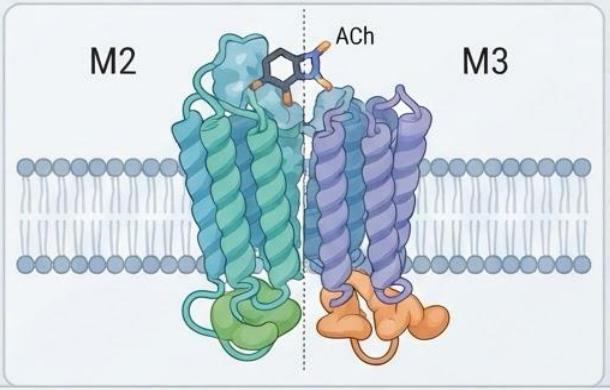
Receptores muscarínicos (M2/M3) explican gran parte de las disautonomías agudas y crónicas (como el POTS y la ganglionopatía autonómica autoinmune) en el espectro de la autoinmunidad organoespecífica

LOCALIZACIÓN Y EFECTOS DE LOS RECEPTORES MUSCARÍNICOS M2 Y M3

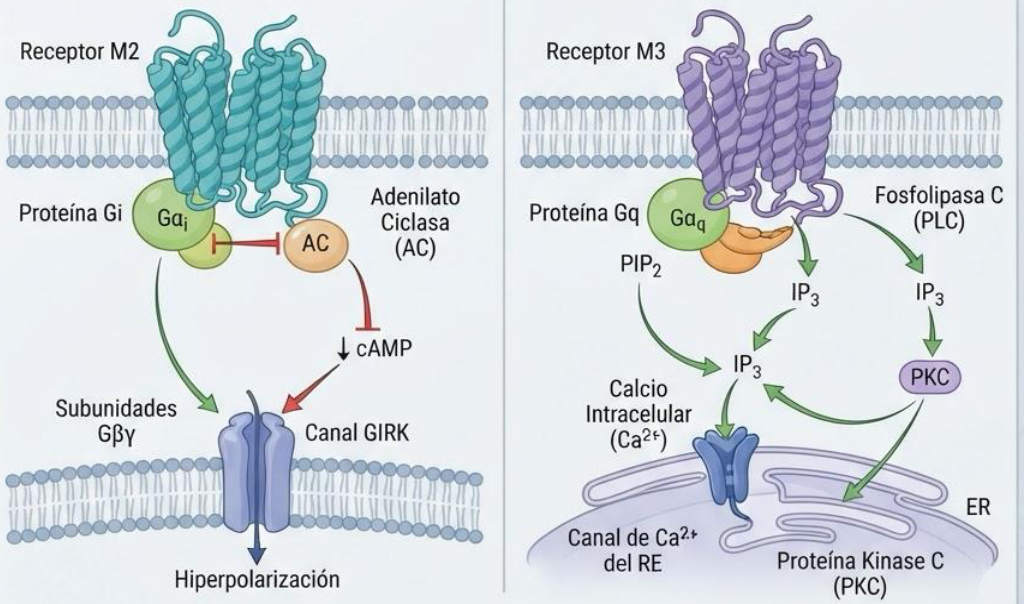
M2 (Azul) - Gi acoplado
M3 (Naranja) - Gq acoplado



ESTRUCTURA DEL RECEPTOR MUSCARÍNICO (M2/M3)



VÍAS DE SEÑALIZACIÓN MUSCARÍNICA



LOCALIZACIÓN TISULAR (EJEMPLOS)



Cardiológica: denervación miocárdica e inestabilidad hemodinámica

Se manifiesta mediante alteraciones severas de la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) y fallas crónicas en el barorreflejo

La **denervación simpática miocárdica** ocurre en pacientes con fallas autonómicas progresivas antes de la aparición de síntomas motores o estructurales mayores.

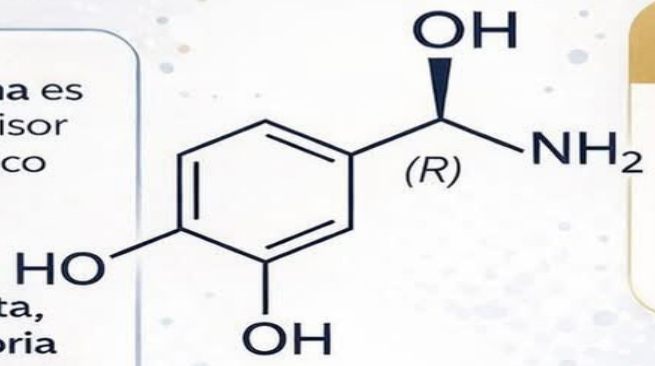
El síncope neurocardiogénico y la HOn no son eventos transitorios, son reflejos de una claudicación en la vasorregulación mediada por la norepinefrina endógena

Noradrenalina
(Norepinefrina)

Neurotransmisor de alerta y atención

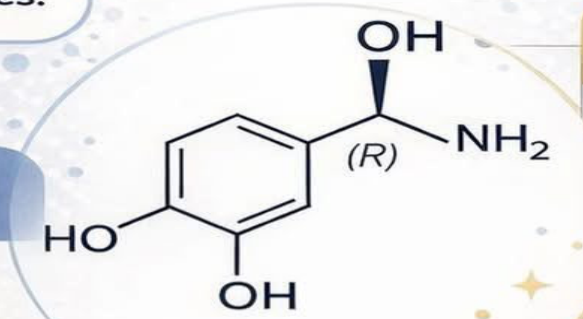
¿Qué es?

La **noradrenalina** es un neurotransmisor catecolaminérgico derivado de la **dopamina** que participa en los sistemas de **alerta, atención, memoria y respuesta al estrès.**



¿Dónde se produce?

- Locus coeruleus del tronco encefàlico
- Médula suprarrenal



Funciones principales

- Regulación de la atención
- Modulación de la **memoria y aprendizaje**
- Activación del sistema **simpàtico**
- Preparación del organismo para la **respuesta al estrès**

Funciones principales

- Regulación de la atención
- Modulación de la memoria y aprendizaje
- Activación del sistema simpático
- Preparación del organismo para la respuesta al **estrès**

Medicina interna: DM y Psot-COVID

- La neuropatía autonómica cardiovascular (NAC) en el paciente que vive con DM es un predictor independiente de mortalidad cardiovascular, silenciamiento de isquemia miocárdica y muerte súbita.

Medicina interna: DM y Psot-COVID

- Adicionalmente, la explosión epidemiológica (Long COVID) ha dejado en claro que el virus SARS-CoV-2 actúa como un gatillo inmunomediado, induciendo fenotipos persistentes de POTS y desregulación de la temperatura o motilidad gastrointestinal.

Esto es preocupante:





Esto es preocupante:

- **Sospecha de Neuropatía de Fibras Pequeñas (NFP):** Pacientes con síntomas autonómicos acompañados de dolor neuropático quemante distal, alodinia o parestesias, candidatos a biopsia de piel para cuantificación de DFNIE

Esto es preocupante:

- **Sospecha de Alfa-Sinucleinopatías (Fallas Primaria):** Pacientes mayores de 50 años que presenten hipotensión ortostática neurogénica grave asociada a síntomas extrapiramidales (rigidez, bradicinesia), trastornos del sueño REM o disfunción vesical/eréctil de inicio temprano: sugerente de atrofia multisistémica o falla autonómica pura.

Esto es preocupante:

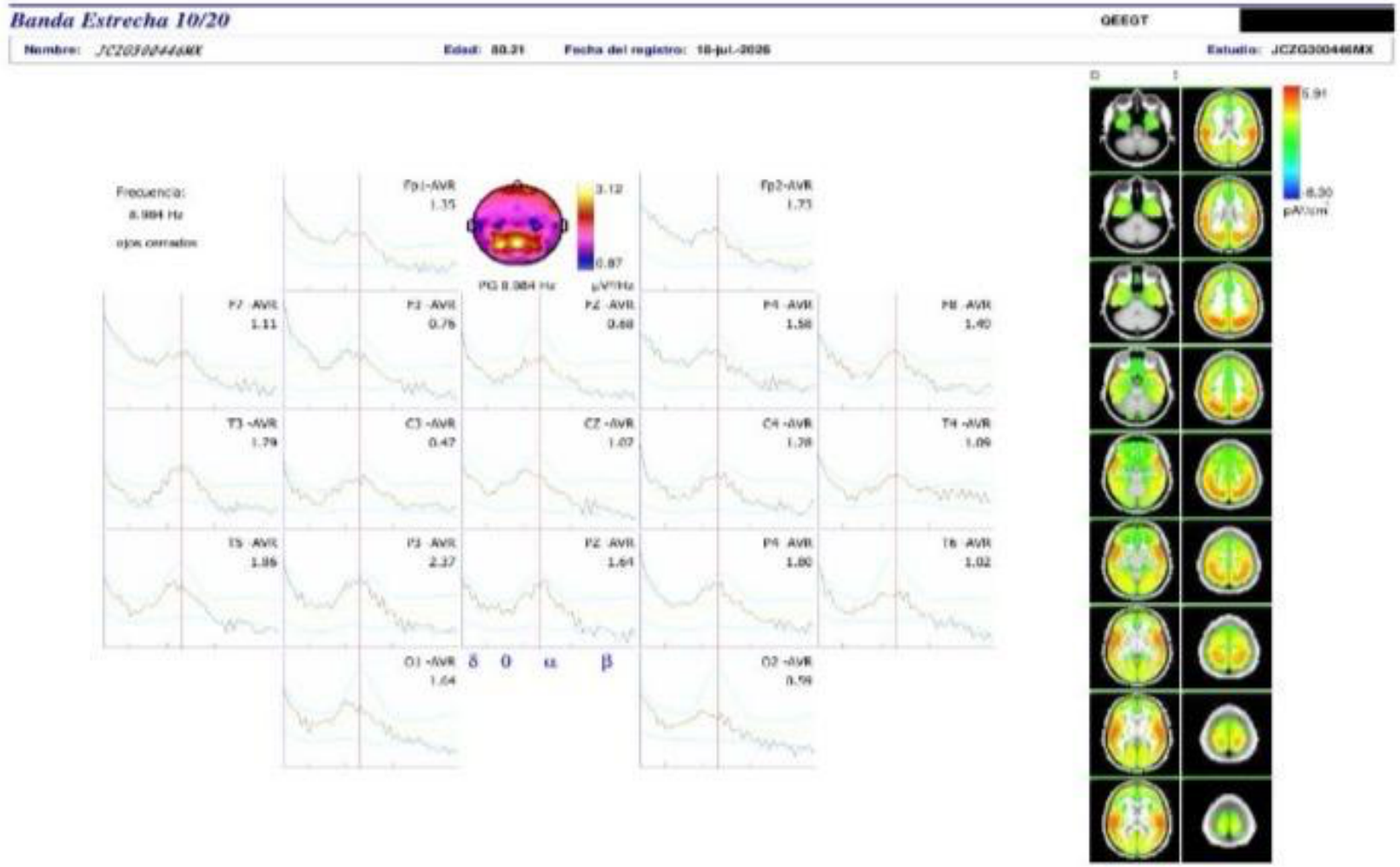
Disfunción sudomotora severa: Presencia de anhidrosis corporal o segmentaria documentada o sospechada, que requiera la realización de un examen cuantitativo del reflejo axónico sudomotor (QSART)

Validación diagnóstica en disautonomía

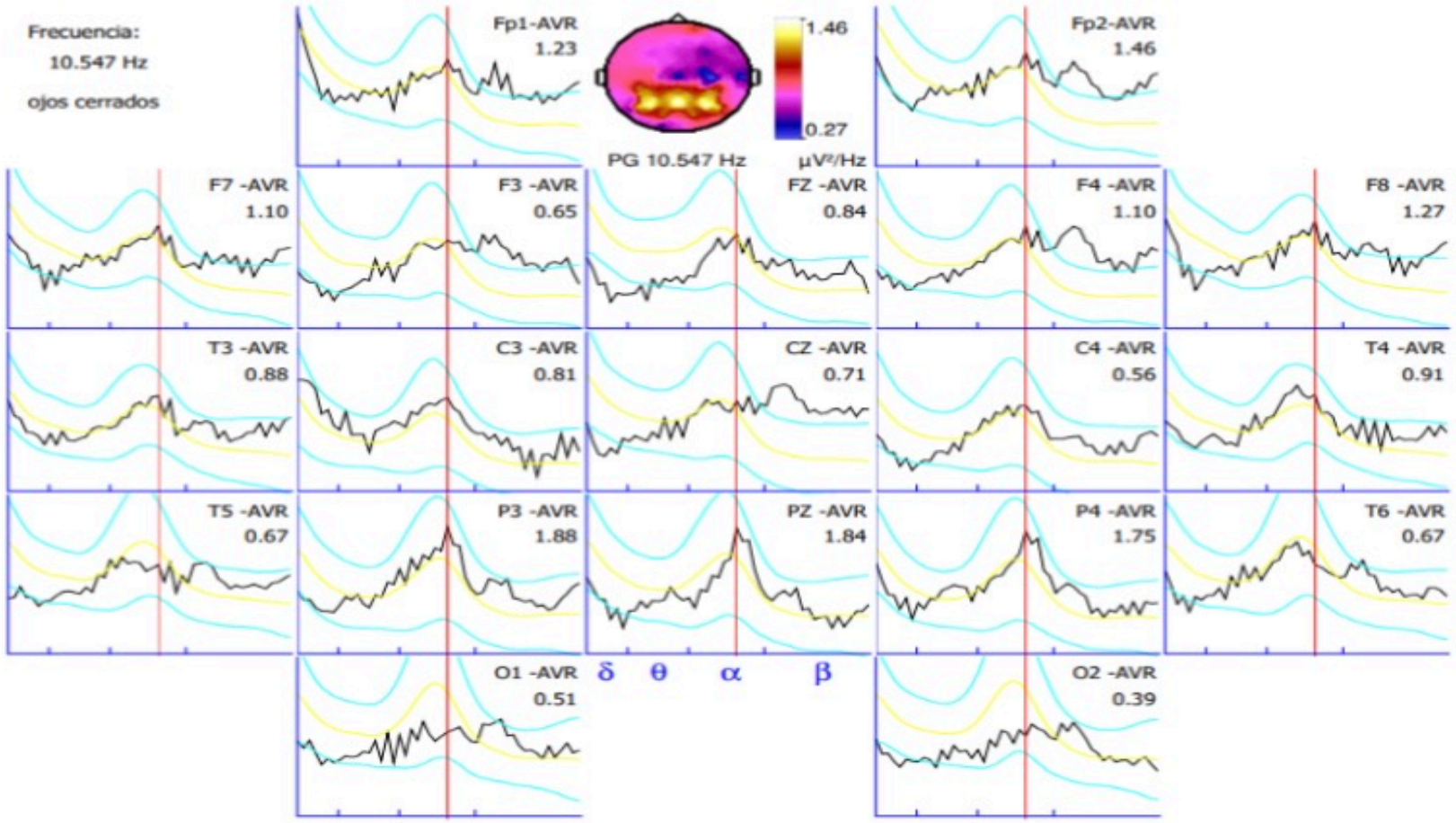
1) Prueba de Mesa Basculante (Tilt Table Test): Monitoreo continuo fotopletismográfico latido a latido para mapear de manera estricta la respuesta presora y cronotrópica.
2) Prueba Sudomotora (QSART): Evaluación cuantitativa del reflejo axónico sudomotor para medir la integridad de las fibras posganglionares simpáticas colinérgicas.
3) Medición de Catecolaminas Plasmáticas: Niveles de norepinefrina en posición supina versus bipedestación (clave para diferenciar POTS hiperadrenérgico de HOn)

Validación diagnóstica en disautonomía

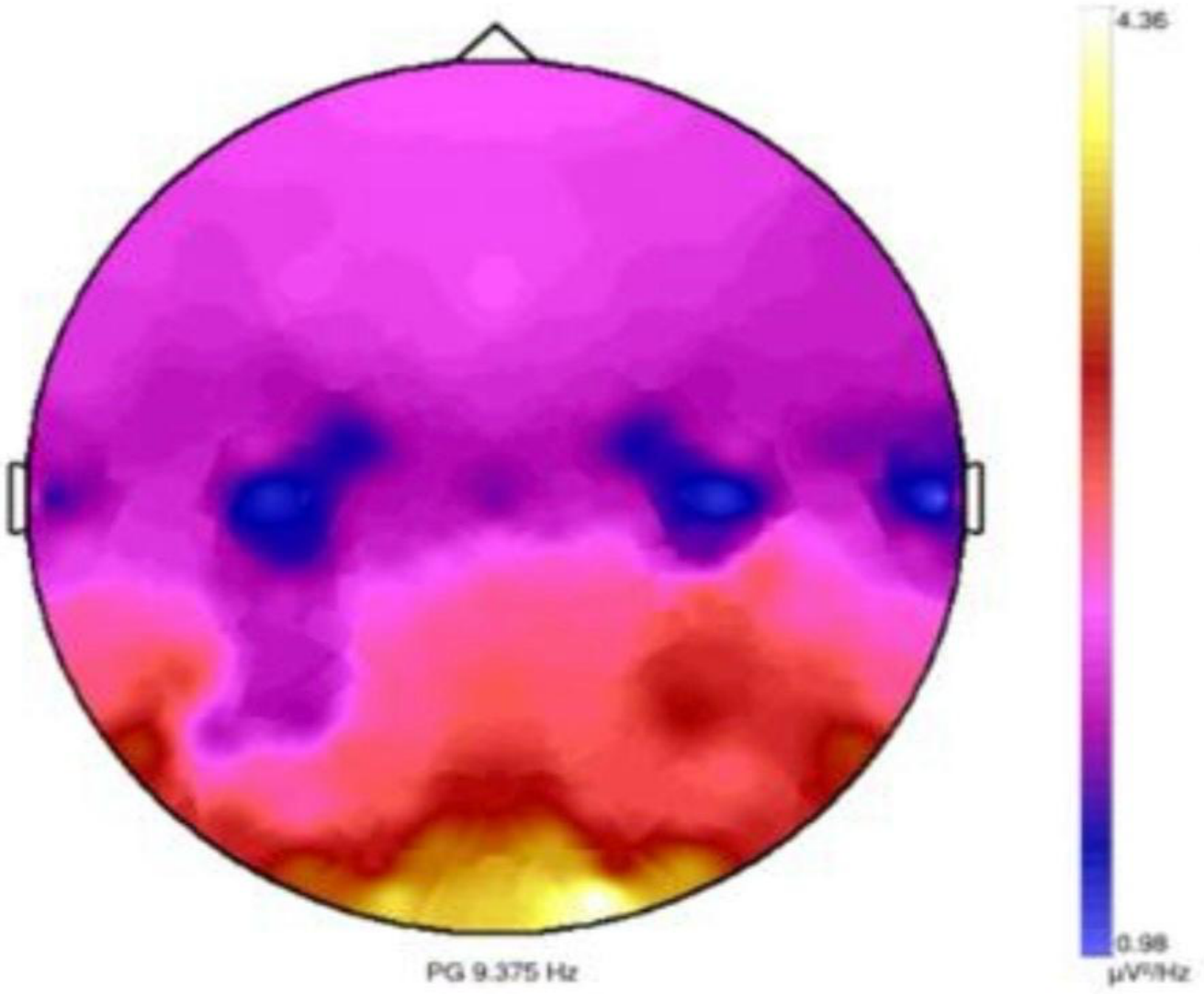
ANÁLISIS CUANTITATIVO



Validación diagnóstica en disautonomía



Validación diagnóstica en disautonomía



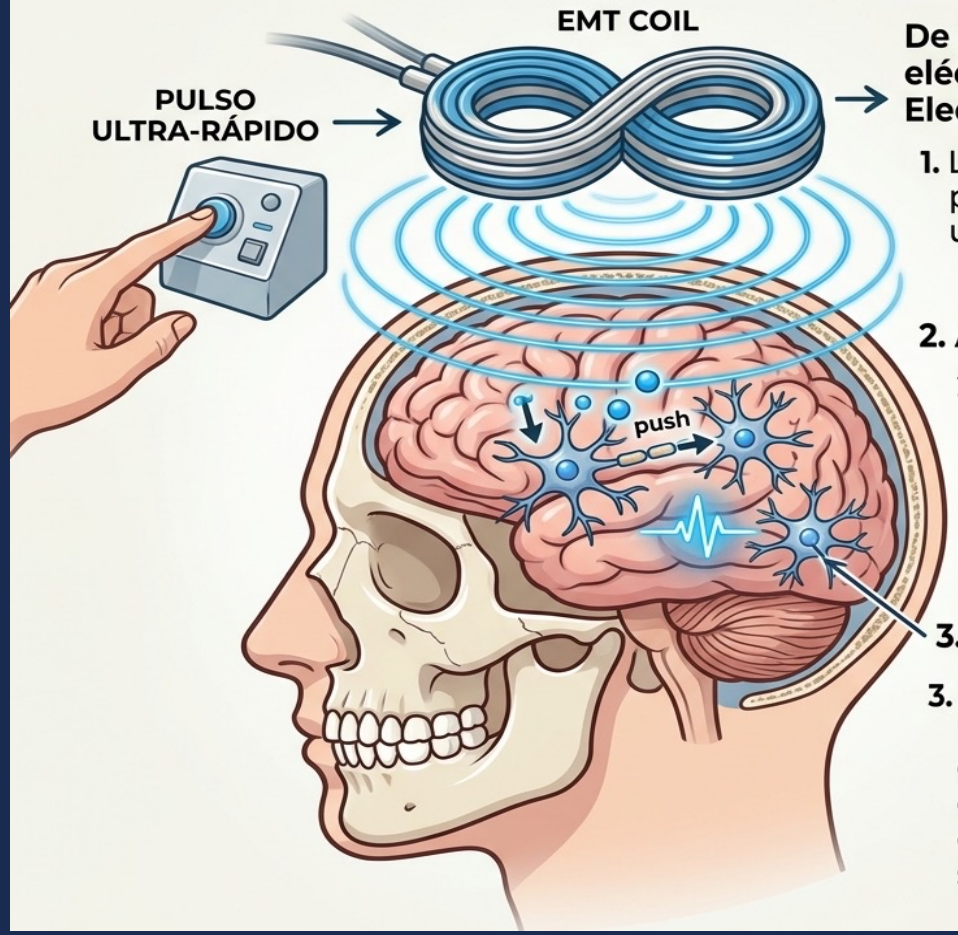

adidas


adidas


adidas

Línea de intervención	Intervención / fármaco	Mecanismo de acción / pauta clínica
No farmacológica · Fase 1	**Expansión volumétrica hidrosalina**	• Agua: 2.5–3.0 L/día • Cloruro de sodio: 6–9 g/día • Objetivo: incrementar el volumen intravascular
No farmacológica · Fase 2	**Compresión física**	• Faja y medias elásticas: 20–30 mmHg • Compresión de abdomen y piernas
No farmacológica · Fase 2	**Ejercicio adaptado**	• Protocolo de acondicionamiento en posición recostada • Remo y bicicleta horizontal
Expansión de volumen · Fase 2	**Fludrocortisona**	• Dosis: 0.1–0.2 mg VO cada 24 h • Análogo mineralocorticoide: favorece retención de sodio y agua • Vigilar potasio sérico y presión arterial en decúbito
Vasopresor periférico · Fase 2	**Midodrina**	• Dosis: 2.5–10 mg VO cada 8 h • Agonista α1-adrenérgico selectivo • Aumenta la resistencia vascular periférica
Modulación cronotrópica · Fase 3	**Propranolol**	• Dosis: 10–20 mg VO cada 8 h • Betabloqueador no selectivo a dosis bajas • Atenúa la respuesta hiperadrenérgica
Modulación cronotrópica · Fase 3	**Ivabradina**	• Dosis: 2.5–5 mg VO cada 12 h • Inhibe la corriente If del nodo sinusal • Reduce la taquicardia con menor impacto sobre la presión arterial

ESTIMULACIÓN MAGNÉTICA TRANSCRANEAL (EMT)



De lo magnético a lo eléctrico: Inducción Electromagnética

1. La bobina libera un pulso magnético ultra-rápido.

↓

2. Atraviesa el cráneo

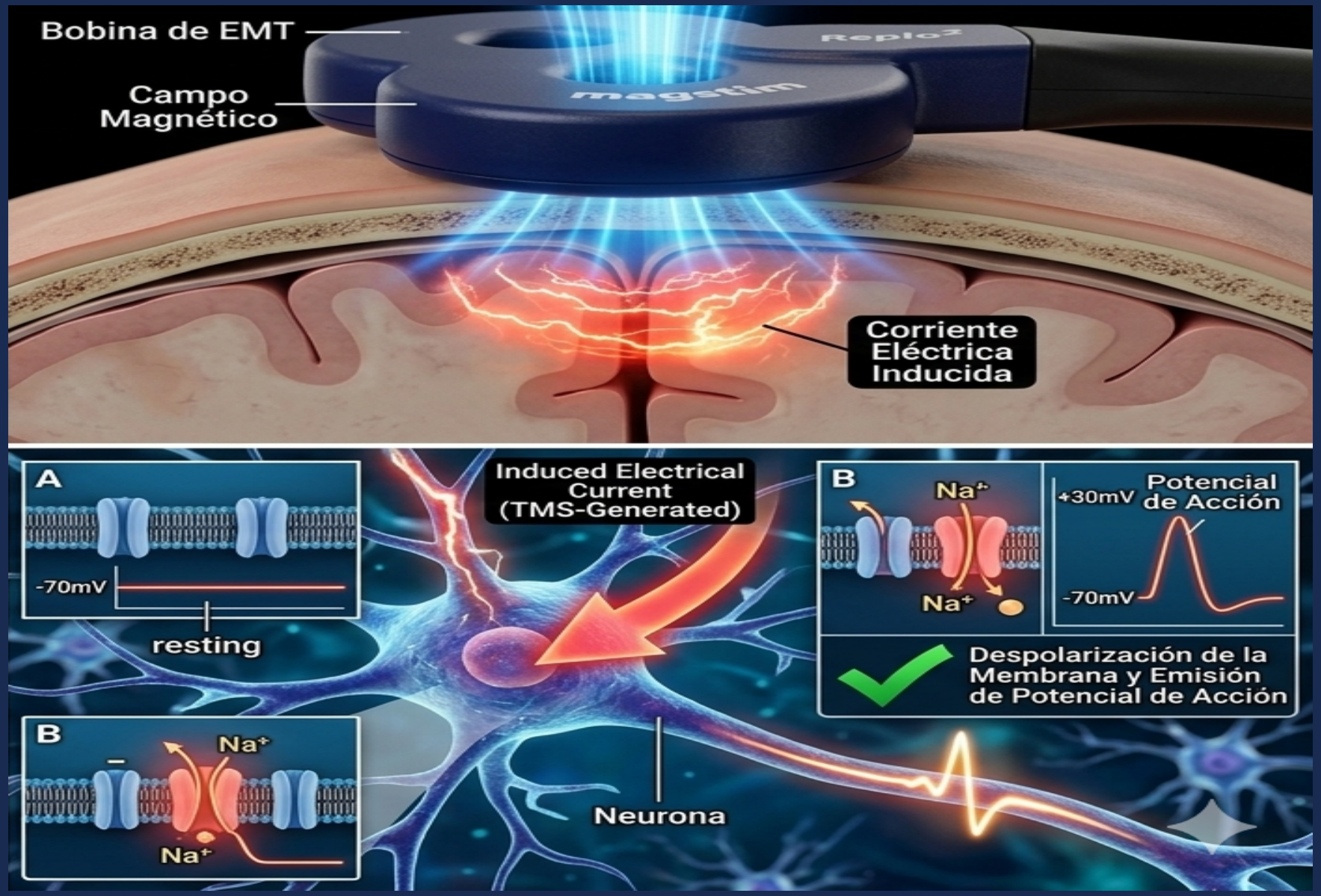
2. El campo magnético atraviesa el hueso del cráneo sin resistencia.

↓

3. Al tejido cerebral

3. El campo magnético "empuja" electrones en las neuronas, creando una corriente eléctrica secundaria.




Bobina de EMT
Campo Magnético
magstim
Corriente Eléctrica Inducida
Induced Electrical Current (TMS-Generated)
A
-70mV
resting
B
Na+
Na+
B
Na+
Na+
+30mV
Potencial de Acción
-70mV
Despolarización de la Membrana y Emisión de Potencial de Acción
Neurona

¡¡¡¡¡ Gracias !!!!!



¡¡¡¡¡ Gracias !!!!!

www.huggocordova.org

555 – 403 – 6621