

Temas clave y ejercicios de fijación

1. Organización funcional del sistema nervioso

- SNC y SNP.
- Aferencia, integración y eferencia.
- Neurona y sus partes.

2. Potencial de acción

- Potencial de reposo y umbral.
- Despolarización y repolarización.
- Na^+ y K^+ .
- Todo o nada.
- Periodos refractarios.

3. Conducción y clasificación de las fibras nerviosas



- Fibras mielínicas y amielínicas.
- Conducción continua vs. saltatoria.
- Papel de la mielina y nódulos de Ranvier.
- Relación entre **diámetro, mielinización y velocidad de conducción.**
- Clasificación de las fibras nerviosas.
- Relación entre tipo de fibra y modalidad de información transportada.

4. Sinapsis y transmisión sináptica

- Sinapsis química vs. eléctrica.
- PA presináptico $\rightarrow$ Ca^{2+} $\rightarrow$ liberación de neurotransmisor.
- Receptor postsináptico.
- Eliminación del neurotransmisor.

5. Mecanismos de excitación e inhibición neuronal

- **Excitación postsináptica:** apertura de canales de Na^+ → despolarización → acercamiento al umbral.
- **Inhibición postsináptica:** entrada de Cl^- y/o salida de K^+ → alejamiento del umbral.
- **Inhibición presináptica:** inhibición de canales de Ca^{2+} en la terminal → menor liberación de neurotransmisor.
- Relación entre excitación/inhibición y generación del potencial de acción.

6. Neurotransmisores y receptores

- Principales neurotransmisores.
- Receptores ionotrópicos vs. metabotrópicos.
- Acción rápida/directa vs. lenta/indirecta.
- Relación neurotransmisor–receptor–respuesta celular.

7. Receptores sensitivos y transducción

- Tipos de receptores.
- Estímulo para cada modalidad.
- Transducción.
- Potencial receptor.
- Receptores tónicos vs. fásicos
- Transmisión de la información sensorial al SNC.

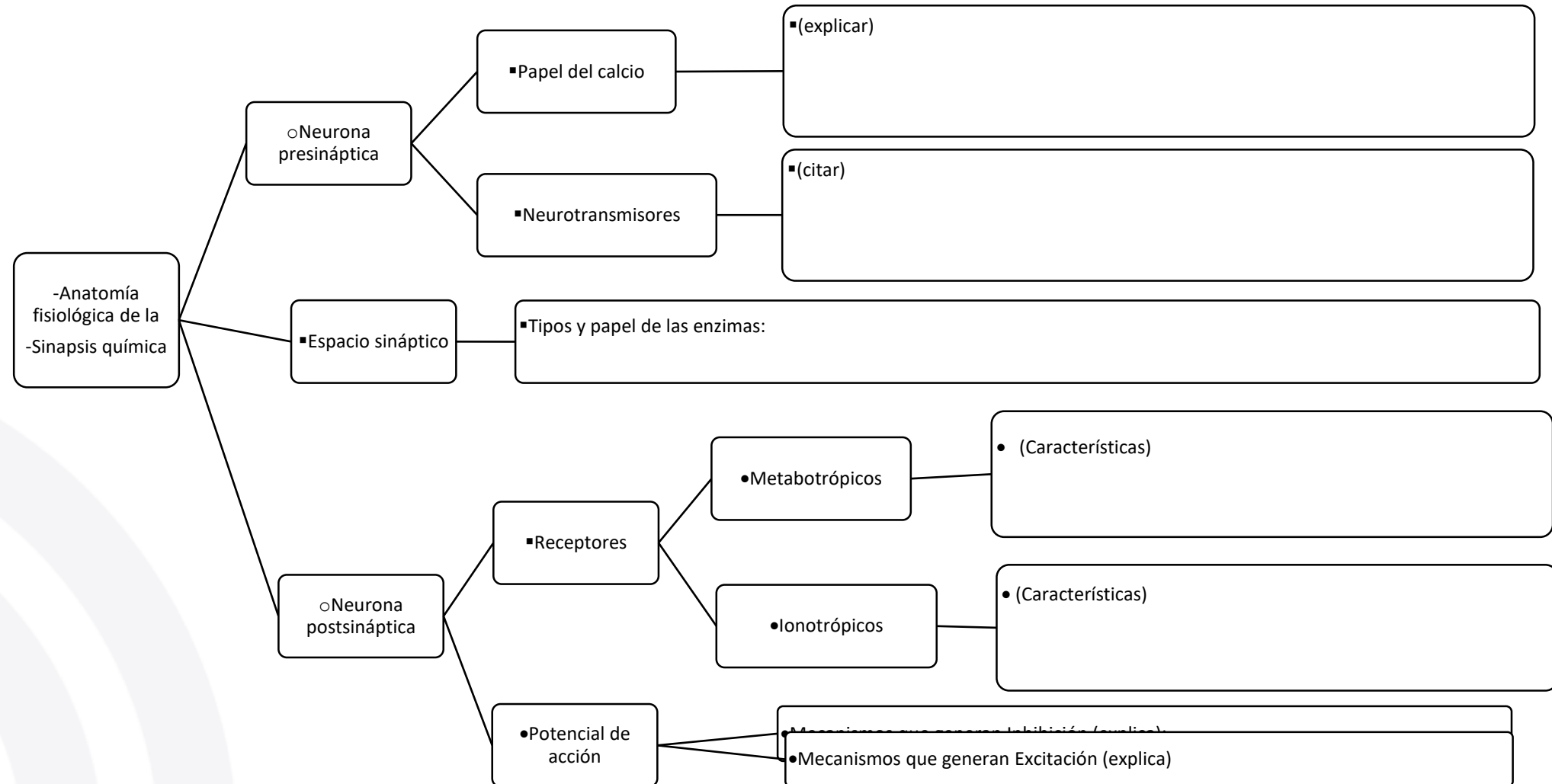
Relaciona los conceptos

Estructura	Función
A. Sinapsis	___ Transducción sensorial
B. Mielina	___ Sustancias que permiten la transmisión sináptica
C. Neurotransmisores	___ Acelera la conducción del impulso nervioso
D. Receptor sensorial	___ Comunicación entre neuronas

Cuadro comparativo

	Química	Eléctrica
Mecanismo por el cual se comunican las neuronas		
Dirección de la señal		

Cuadro sinóptico: anatomía funcional de la sinapsis química



Caso 1

- Una señora de 65 años es llevada al servicio de urgencias tras sufrir un accidente doméstico mientras cocinaba. Durante el incidente, aceite hirviendo se volcó sobre el antebrazo izquierdo y, al intentar reaccionar, su mano derecha entró en contacto directo con la llama de la hornalla de la cocina.
- En el examen físico se observa:
- Antebrazo izquierdo: piel se encuentra intensamente roja, inflamada y el paciente refiere un dolor insoportable, manifestando que incluso el roce del aire o de la ropa le genera una molestia extrema.
- Mano derecha: La piel presenta un aspecto blanquecino, seco y acartonado. Sorprendentemente, cuando el médico realiza una prueba presionando firmemente y pinchando el centro de esta lesión con una aguja, el paciente refiere no sentir absolutamente nada de dolor en esa zona.

Caso 2

- Un paciente de 24 años consulta por una herida profunda en el antebrazo que requiere sutura. Antes del procedimiento, el médico infiltra lidocaína alrededor de la herida.
- Unos minutos después, el paciente refiere que todavía percibe que el médico está tocando y ejerciendo cierta presión sobre la zona, pero ya no siente dolor durante la sutura. Además, puede mover normalmente los dedos.
- El médico explica que la lidocaína produce un bloqueo reversible de determinados canales iónicos de las fibras nerviosas, impidiendo que la información dolorosa llegue adecuadamente al sistema nervioso central.