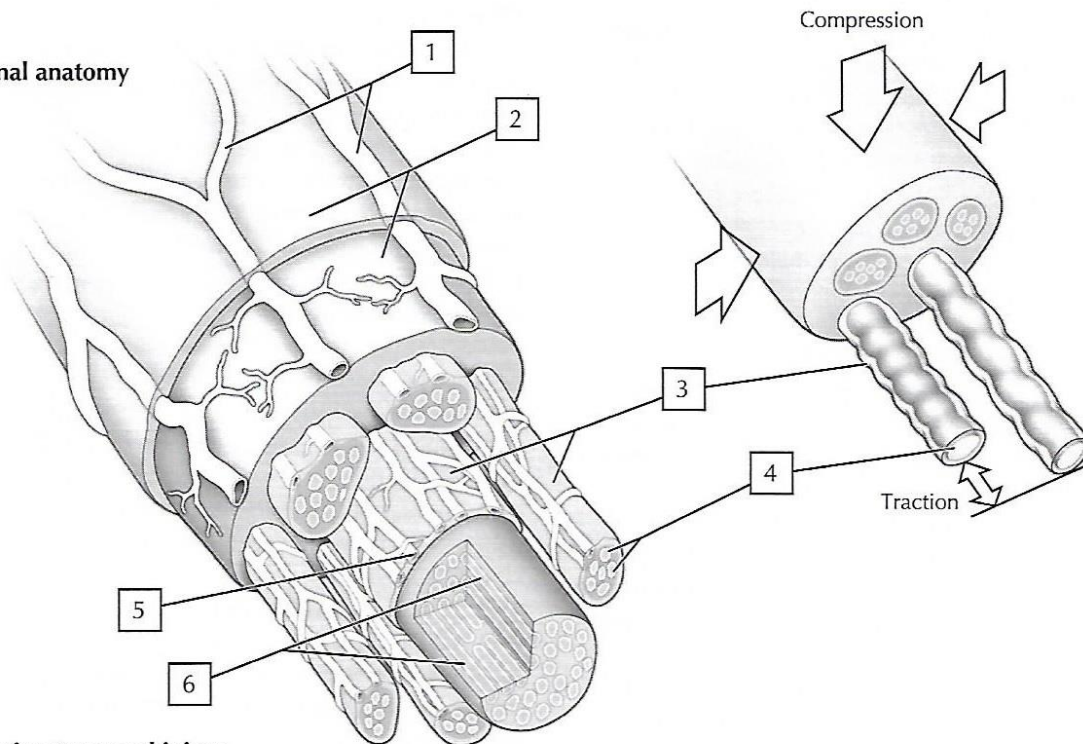


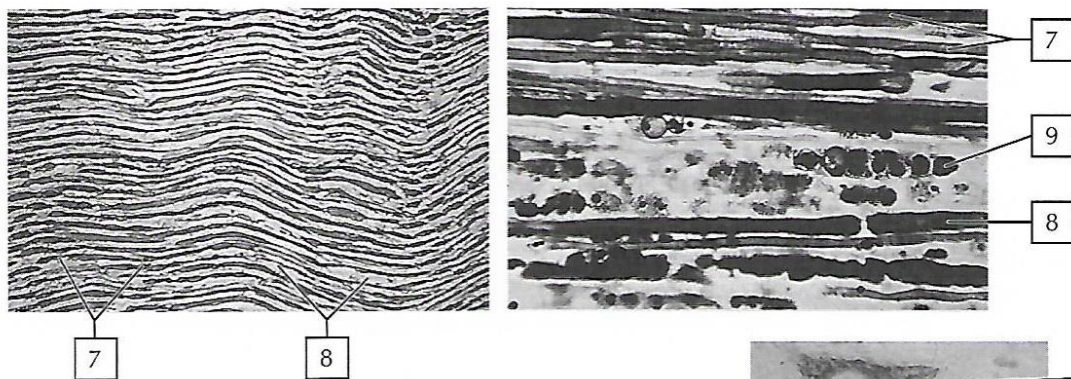
Sensory —●—> Motor ★> Postganglionic sympathetic ●-----> Preganglionic sympathetic ●-----> Postganglionic sympathetic ●----->

m., muscle.

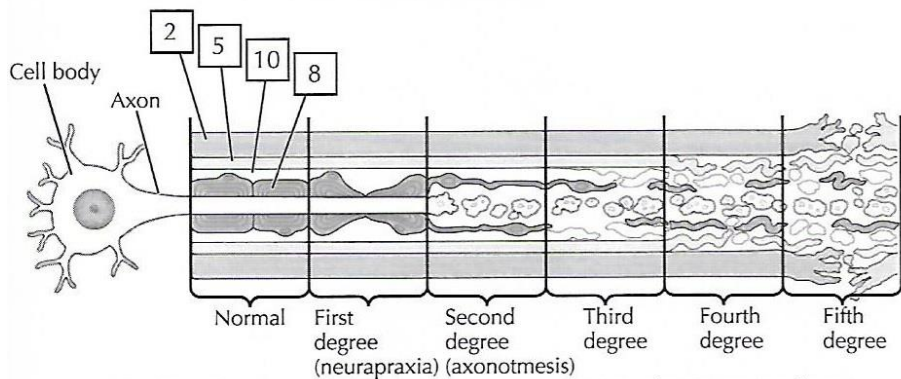
**A. Axonal anatomy**



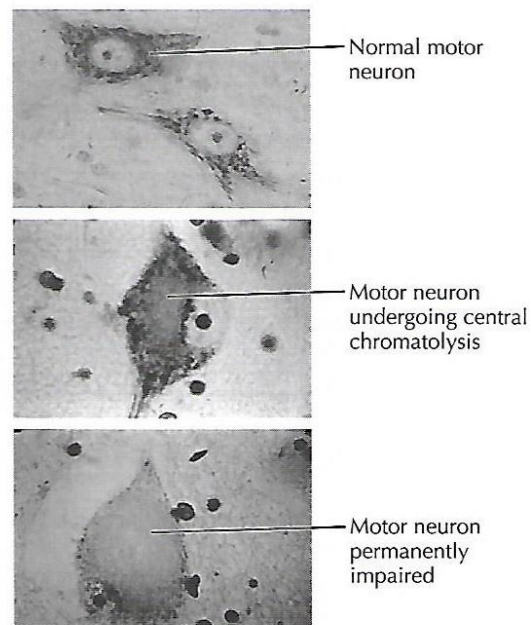
**B. Reaction to axonal injury**



**C. Sunderland classification of nerve injury**



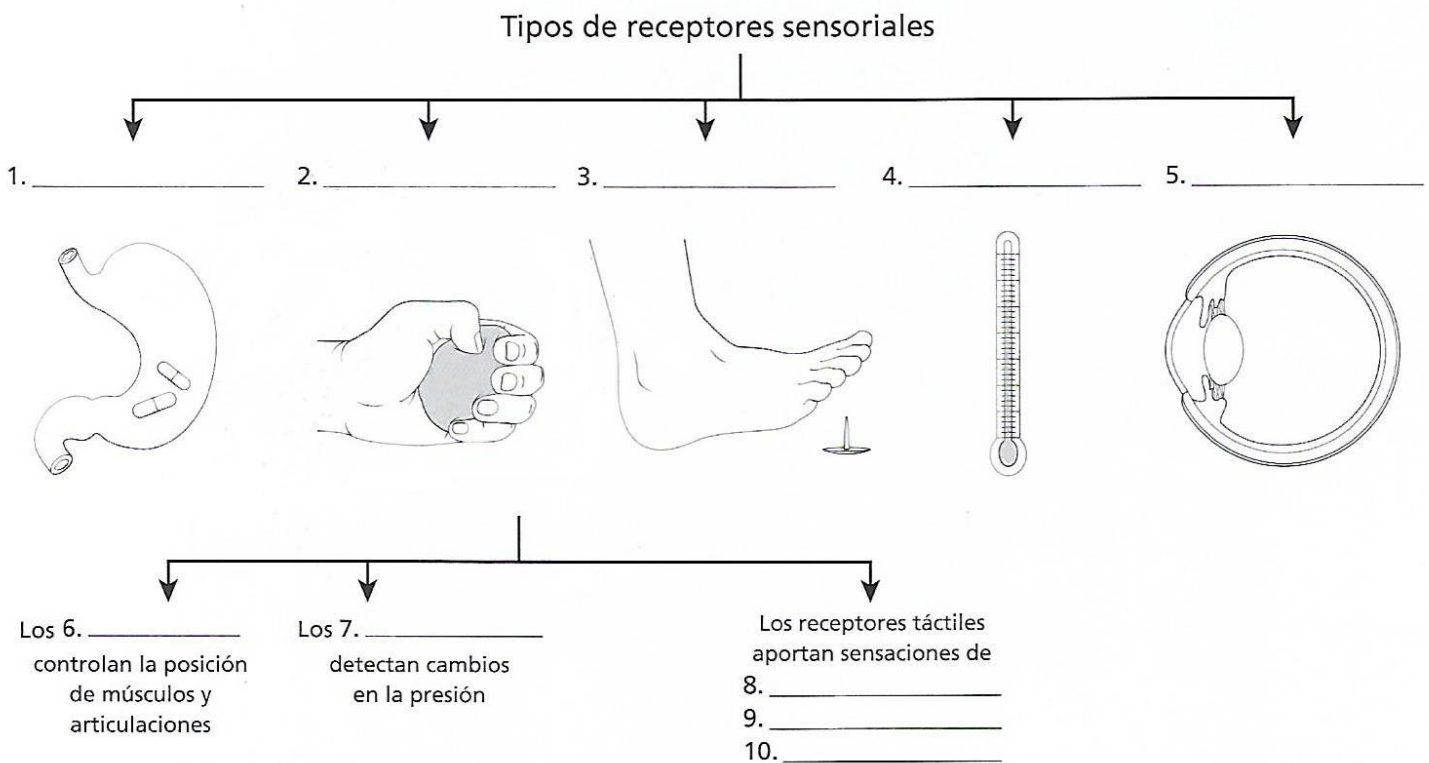
Classification of nerve injury by degree of involvement of various neural layers





# Tipos de receptores sensoriales

Los receptores sensoriales son células muy especializadas, esenciales para los mecanismos sensoriales del sistema nervioso. Detectan la presencia de diversos estímulos, así como sus cambios, tanto de entornos interiores como exteriores. Estos estímulos son convertidos en potenciales de acción y transmitidos al sistema nervioso central.



## Clases de receptores sensoriales:

Los **mecanorreceptores** son el grupo más diverso de receptores sensoriales y se encuentran en la piel, músculos, órganos viscerales y articulaciones. Se estimulan mediante la deformación mecánica del receptor mediante estiramiento, compresión o movimiento ciliar. Muchos de los mecanorreceptores son terminaciones nerviosas sensoriales encapsuladas en tejido fibroso o conjuntivo.

Los **receptores de músculos y tendones (propioceptores)** detectan los cambios en la longitud y la tensión del músculo, y los que se encuentran en las articulaciones perciben la posición y el movimiento de las extremidades.

Las **células ciliadas** son mecanorreceptores muy especializados (cilios modificados) del oído interno, que responden a los cambios en el movimiento de fluidos (equilibrio) y ondas de sonido mecánicas (audición).

Los **barorreceptores** son sensibles a la distensión de las paredes arteriales y detectan los cambios en la presión sanguínea.

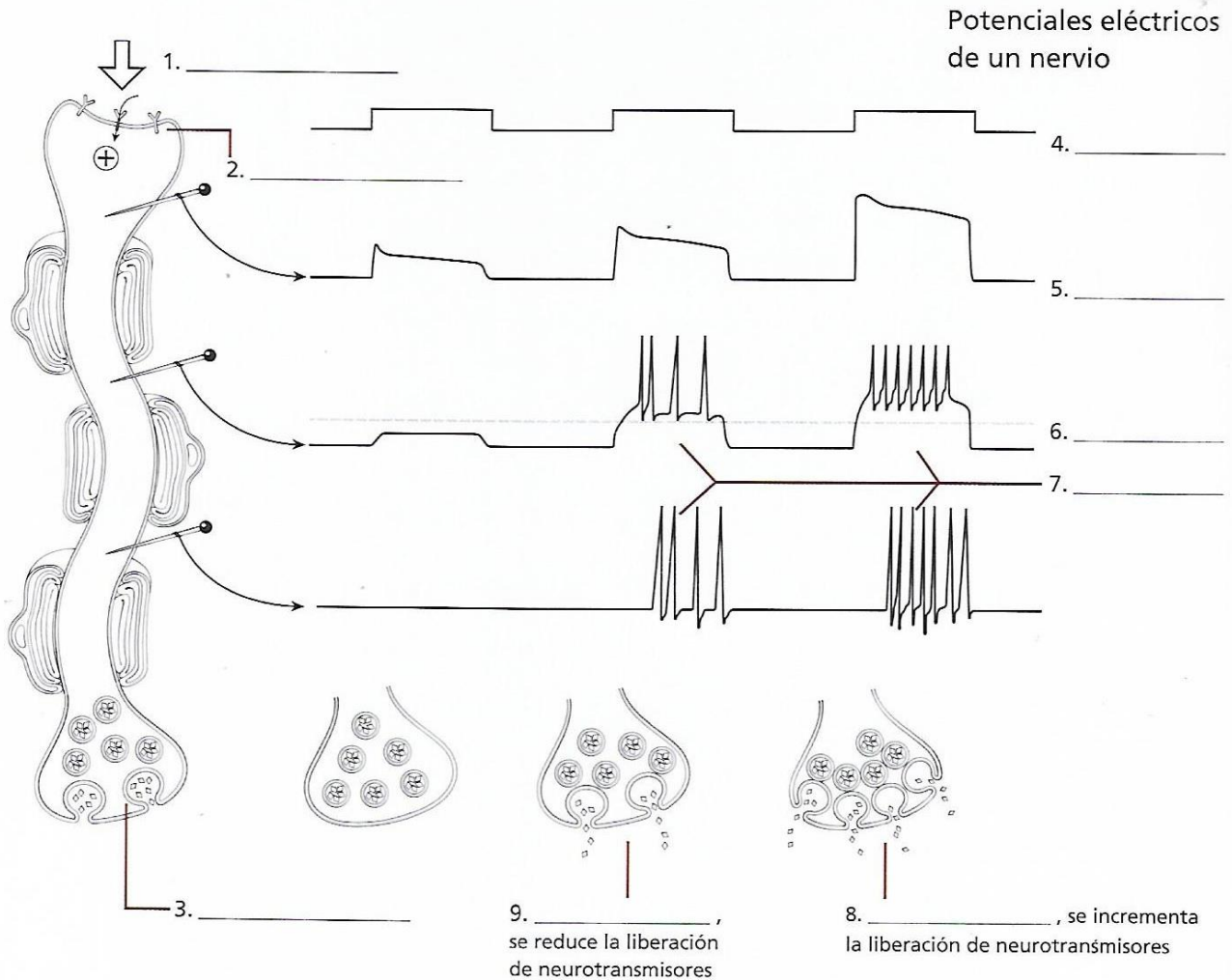
Los **receptores de elasticidad** están situados en las paredes de varios órganos viscerales y perciben su distensión.

Los **termorreceptores** y **nociceptores** son tipos de terminaciones nerviosas libres de la piel que, respectivamente, detectan sensaciones de calor/frío y de dolor.

Los **quimiorreceptores** son sensibles a la presencia de estímulos químicos y los **fotorreceptores** son sensibles a la luz.

## Respuestas

# Receptores y transducción sensorial



La transducción sensorial (mediante un receptor sensorial) es la conversión de energía de un estímulo periférico en potenciales de acción (PA), que transmiten vía axones información al sistema nervioso central (SNC) para su integración. Los principios de transducción de señales son simples: convertir energía (mecánica, lumínica, química, térmica) en impulsos eléctricos (en ocasiones llamados generadores de potenciales), que después pueden conducir a PA.

Existen distintos mecanismos mediante los cuales tiene lugar esta transducción, dependiendo del tipo de receptor que detecte la energía del estímulo. La mecanotransducción es la conversión de energía mecánica (estiramiento, presión, compresión de la piel, vibración) en impulsos eléctricos. Cuando se estimulan, los canales iónicos activados de forma mecánica se abren para producir una corriente de transducción, que cambia el potencial de membrana de la célula. De modo similar, los quimiorreceptores, fotorreceptores y termorreceptores generan impulsos eléctricos cuando los activa la presencia de sustancias químicas, fotones de luz y cambios en la temperatura, respectivamente.

Existe una relación directa entre la energía del estímulo y la intensidad de los estímulos eléctricos transformados (potenciales generadores). Solo cuando un estímulo es lo suficientemente grande como para transformar un potencial generador que sobrepase el umbral se disparan los PA, que se transmiten vía axones hacia el SNC para su integración. Cuanto mayor es el estímulo, mayor el potencial generador, y por tanto más PA se desencadenarán.

## Respuestas

1. estímulo, 2. receptor sensorial, 3. sinapsis/terminal axónica, 4. intensidad del estímulo, 5. potencial receptor/generador, 6. umbral, 7. potenciales de acción (PA), 8. estímulo fuerte, 9. estímulo débil