



Paulina Guadalupe Cruz Lievano

**Receptores sensitivos, circuitos
neuronales para el procesamiento de
la información**

Fisiología

2°A

Comitán de Domínguez Chiapas a 04 de junio del 2023.

Receptores sensoriales: circuitos neurales para procesando información

Tipos de receptores

Sensoriales y estímulos que detectan:

• Mecanorreceptores:

Detectan compresión mecánica o estiramiento del receptor o de tejidos adyacentes al receptor.

• Termorreceptores:

Detectan cambios de temperatura con algunos receptores detectando frío y otros calor.

• Nociceptores: (receptores del dolor)

Detectan daños físicos o químicos que se producen en los tejidos.

• Receptores electromagnéticos:

Detectan la luz en la retina del ojo.

• Quimiorreceptores:

Detectan el gusto en la boca, el dolor en la nariz, el nivel de oxígeno en la sangre arterial, la osmolaridad de los

→ Elvados corporales, la concentración de dióxido de carbono y otros factores que forman la química del cuerpo.

→ ¿Cómo detectan dos tipos de receptores sensoriales diferentes tipos de estímulos sensoriales?

• Por sensibilidades diferenciales, cada tipo de receptor es muy sensible a un tipo de estímulo para el que está diseñado.

→ Cada uno de los principales tipos de sensaciones que podemos experimentar (dolor, tacto, gusto, sonido) se denomina **modalidad de sensación**.

→ La respuesta es que cada tracto nervioso termina en un punto específico del sistema nervioso central y el tipo de sensaciones que se siente cuando se estimula una fibra nerviosa.

→ Traducción de estímulos sensoriales a impulsos nerviosos

• Todos los receptores sensoriales tienen una característica en común cualquiera que sea el tipo de estímulo que actúa al receptor, su efecto inmediato es cambiar la membrana eléctrica.

→ Mecanismos de potencial receptores: se pueden explicar diferentes receptores de uno de varias formas para causar potenciales de receptor:

- Por deformación mecánica del receptor que cierra la membrana del receptor y abre canales iónicos.
- Aplicación de un producto químico a la membrana.
- Cambio de temperatura altera la permeabilidad de la membrana.
- Detectos de la radiación electromagnética, como la luz sobre un receptor visual de la retina.

• Otro característica de los receptores sensoriales es que adaptan ya sea parcial o completamente a cualquier estímulo.

• El segundo hecho más lento mecanismo de adaptación del cuerpo de Pacini es el resultado de un proceso llamado **ataxamiento**, producido en la fibra nerviosa.

→ Una de las características de cada señal que siempre debe transmitirse es la intensidad de la señal, por ejemplo, la intensidad del dolor.

• **Suma espacial**: muestra al fenómeno de suma espacial, por lo que el aumento de la intensidad de la señal se transmite utilizando un número cada vez mayor de fibras.

• **Suma temporal**: Un segundo medio para transmitir señales de fuerza creciente es aumentando la frecuencia de impulsos nerviosos en cada fibra.

⇒ Transmisión y Tratamiento

Señales en piscinas neuronales

• El Sistema Nervioso Central está compuesto por miles o millones de grupos neuronales, algunos contienen pocas neuronas, mientras que otros tienen un gran número.

⇒ Organización de neuronas para transmitir señales

• Es un diagrama esquelético de varias neuronas en grupo neural que muestra las fibras de entrada a la izquierda y las fibras de "salida" a la derecha.

⇒ Estímulos de umbral y subumbral:

Excitación o facilitación: Como la descarga de una sola terminal presináptica excitadora casi nunca causa un potencial de acción en una neurona postsináptica.

• Para que el estímulo de la fibra de entrada 1 a esta neurona es un estímulo excitador también se llama estímulo supraumbral.

⇒ Inhibición de un grupo neuronal

Algunas fibras entrantes inhiben las neuronas, en lugar de excitarlas. Este mecanismo es el opuesto a la facilitación y todo el campo de la rama inhibitoria se llama rama inhibitoria.

⇒ Circuito neuronal con señales de salida tanto excitadoras como inhibitorias.

• A veces, una señal entrante a un grupo neuronal provoca una señal excitadora de salida que va en una dirección y al mismo tiempo una señal inhibitoria que va a otra parte.

⇒ Prolongación de una señal por una piscina neuronal: Después del descarga

• En muchos casos una señal que ingresa a una piscina provoca una descarga de salida prolongada, denominada después del alto.

⇒ Los mecanismos más importantes por los que se produce la postdescarga se describen:

• Postdescarga Sináptica: Cuando la sinapsis excitadoras se descargan en la superficie de las dendritas o el soma de una neurona que dura muchos milisegundos, consecuentemente cuando la unión involucrada algunas de las sustancias transmisoras sinápticas.

⇒ Circuito reverberatorio (oscilatorio) como causa de prolongación de la señal:

• Uno de los circuitos más importantes de todo el sistema nervioso es el reverberatorio o circuito oscilatorio.

• Dichos circuitos son causados por retroalimentación positiva dentro del circuito neuronal que trata de volver a excitar la entrada.

⇒ Características de la prolongación de la señal de un circuito reverberatorio

• Muestra señales de salida de un circuito reverberatorio típico

• El estímulo de la entrada puede durar solo 1 milisegundo más o menos y sin embargo la salida puede durar muchos milisegundos o incluso minutos.

⇒ Algunos circuitos neuronales emiten señales de salida de forma continua, incluso sin señales de entrada excitadoras, dos mecanismos pueden causar este efecto:

- Descarga neuronal
- Señales reverberatorias continuas