



**Ricardo Alonso Guillen Narváez**

**Dr. Luis Enrique Guillén Reyes**

**Resumen**

**Fisiología**

**Segundo semestre**

**“A”**

La información llega al sistema nervioso somatosensorial por los receptores sensitivos que detectan estímulos de este tipo como el tacto, el sonido, la luz, el dolor, el frío y el calor.

Se clasifican cinco tipos básicos de receptores sensitivos:

### 1.) Mecanorreceptores

Detectan la compresión mecánica o su estiramiento o la de tejidos adyacentes.

### 2.) Termorreceptores

Detectan los cambios en la temperatura, donde algunos de los receptores se encargan del frío y otros del calor.

### 3.) Nociceptores

Detectan alteraciones ocurridas en los tejidos sean daños físicos o químicos.

### 4.) Receptores electromagnéticos

Detectan la luz en la retina ocular.

### 5.) Quimiorreceptores

Detectan el gusto en la boca, el olfato en la nariz, la cantidad de oxígeno en la sangre arterial, la osmolaridad de los líquidos corporales, la concentración de dióxido de carbono y otros factores que completan la bioquímica del organismo.

¿Cómo dos tipos distintos de receptores sensitivos detectan clases diferentes de estímulos sensitivos?

Sensibilidades diferentes

Cada tipo de receptor resulta muy sensible a una clase de estímulo sensitivo para el

que está diseñado y en cambio es casi insensible a otras clases

### Ejemplos

Codos y bastones → Sensibles a la luz, pero insensibles a una situación de calor o frío.

### Mecanismos de los potenciales de receptores

Los receptores pueden excitarse significando alguno de los siguientes modos de generar potenciales de acción:

- 1) Por deformación mecánica del receptor que estire su membrana y abra los canales iónicos.
- 2) Por la aplicación de un producto químico a la membrana, que también abra los canales iónicos.
- 3) Por el cambio de la temperatura de la membrana que modifique su permeabilidad.
- 4) Por los efectos de la radiación electromagnética, como la luz que incide sobre un receptor visual de retina al modificar directa o indirectamente las características de la membrana.

En todos los casos, la causa básica del cambio en el potencial de membrana es una modificación en la permeabilidad de la membrana del receptor.

### Adaptación de los receptores

Otra de las características que comparten todas las receptores sensitivos es su "adaptación" parcial o total a cualquier estímulo constante después de haber transcurrido un tiempo. Es decir cuando se aplica un estímulo sensitivo continuo, el receptor responde al principio con una frecuencia de impulsos alta y después baja cada vez más hasta que acaba disminuyendo la frecuencia de los potenciales de acción para pasar a ser muy pocos o muchas veces desaparecer del todo.

### Clasificación de las fibras nerviosas

#### Clasificación A

- Tamaño grande y medio perteneciente a las neuronas del bulbo raquídeo
- Mielínicas

#### Clasificación tipo C

- Amielínicas
- Fibras nerviosas pequeñas
- Conducen impulsos a velocidades bajas
- Representan a más de la mitad de las fibras sensitivas de los nervios periféricos

## Somación espacial

• Se transmite la intensidad creciente de una señal

→  
Número progresivamente mayor de fibras

## Somación temporal

• Aceleración la frecuencia de los impulsos nerviosos que recorren cada fibra.

## Emisión de señales rítmicas

• Emisión de señales por los circuitos neuronales

Ejemplo:

Señal respiratoria  
naciente en los  
centros respira-  
torios del bulbo  
raquídeo y de la  
protuberancia

—  Señal rítmica que se mantiene de por vida

• Las señales excitadoras o inhibitorias también pueden aumentar o disminuir la amplitud de la señal rítmica emitida.