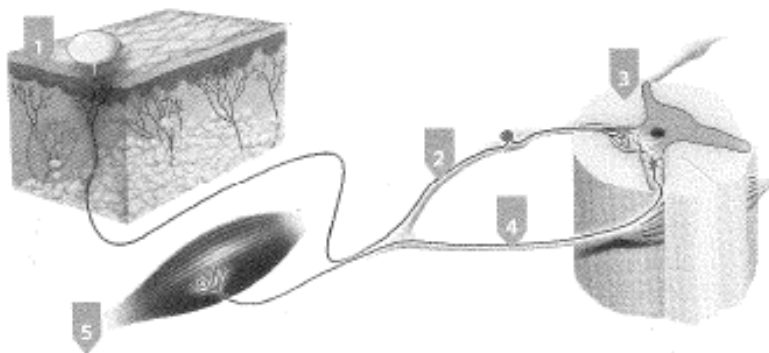


## TRABAJO PRÁCTICO N°9: REFLEJOS

### El sistema nervioso central

Cuando nos pinchamos con una chincheta, retiramos automáticamente la mano, "sin pensarlo", incluso, antes de que el dolor sea percibido por nuestro cerebro. Esta conducta nos permite actuar con rapidez y evita que nos lastimemos gravemente. ¿De qué manera el organismo ejecuta este tipo de respuestas?

Existen zonas de sustancia gris llamadas **núcleos nerviosos**, capaces de recibir estímulos y elaborar respuestas en la médula sin pasar por el encéfalo. A este tipo de respuestas se las conoce como **arco reflejo**. Son reacciones innatas, automáticas e involuntarias; además, son inconscientes.



Al pincharnos, no nos limitamos a retirar la mano, sino que posiblemente reaccionemos, por ejemplo, con gesticulaciones, es decir, tenemos respuestas de tipo voluntario. Esto sucede cuando la información enviada por la médula espinal hacia el cerebro llega hasta la corteza cerebral luego de haberse producido el arco reflejo.

Los núcleos nerviosos de sustancia gris, también, están presentes en otros órganos del SNC. En el tronco cerebral, se encargan de controlar funciones vitales como el ritmo cardíaco y la frecuencia respiratoria. En el interior del cerebro, controlan la temperatura corporal, la dilatación y la contracción de los vasos sanguíneos para mantener una presión arterial normal. El sistema nervioso central, entonces, posee una **función autónoma** que asegura la supervivencia. Estas respuestas involuntarias contribuyen al mantenimiento de la homeostasis.

#### Componentes de un arco reflejo típico:

- Un receptor sensorial que capta el estímulo; en el ejemplo mencionado, los receptores de la piel que recibe el pinchazo. Los receptores pueden ser los extremos finales de ramificaciones de neuronas sensitivas u otras células conectadas a neuronas.
  - Una neurona aferente o sensitiva que lleva el impulso nervioso desde el receptor hacia la médula espinal.
  - Una neurona eferente o motora que conduce la respuesta desde la médula espinal hasta el efector.
  - Un efector, en este caso, el músculo que realiza la respuesta: el músculo se contrae y retira el brazo.
- El arco reflejo debe su nombre a la trayectoria del impulso, que pasa del receptor hasta la ejecución de la respuesta.

1. El estímulo excita los receptores de la piel.
2. Estos inician los impulsos nerviosos en las neuronas sensitivas que forman la vía aferente y que se dirigen a la médula espinal.
3. La información llega a un núcleo nervioso de la médula, donde se procesa la información y se elabora la respuesta.
4. Las instrucciones para la respuesta son enviadas como impulsos nerviosos por medio de las neuronas motoras que forman la vía eferente.
5. La información llega a la placa motora en el órgano efector, que ejecuta la respuesta de contracción muscular y, así, retiramos la mano.



Los arcos reflejos, por ejemplo, al quemarnos o pincharnos, son respuestas adaptativas que contribuyen a la autopreservación.

- 1) Leer el texto.
- 2) ¿Qué es un reflejo? ¿Qué características tienen?
- 3) ¿Cuáles son los componentes de un arco reflejo? Describir brevemente cada uno.
- 4) Investigar para qué nos sirven los reflejos y cuál es su importancia.
- 5) Investigar 3 ejemplos de reflejos presentes en el ser humano.