

Para comprender mejor el arco reflejo, ve el recurso audiovisual **¡No te quemes!**



Aunque la respuesta es simple, implica un aprendizaje más complejo y requiere de la intervención del cerebro; una vez que sientes un dolor y sabes qué lo causó, tiendes a evitarlo porque ya almacenaste la información de que la experiencia te causó dolor.

Para conocer las conexiones nerviosas y su relación con el dolor, revisa el recurso audiovisual **Conexiones que duelen.**

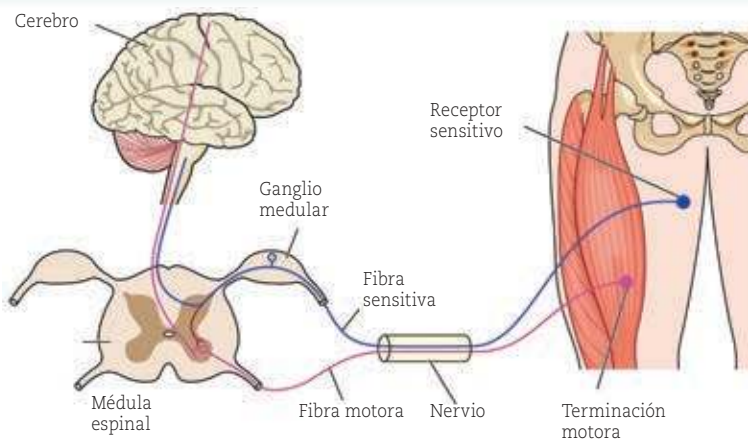


Figura 2.74 Representación esquemática del control de un músculo, con sus conexiones a nivel medular y con el cerebro.

Los reflejos pueden ser instintivos o condicionados, a los primeros también se les conoce como innatos. Los reflejos condicionados son adaptaciones del organismo a condiciones especiales del medioambiente.

En 1927 el científico ruso Iván Pavlov (1849-1936) describió los reflejos condicionados empleando perros a los que alimentó usando el sonido de una campana como aviso de comida. Encontró que, pasado algún tiempo, los animales salivaban con sólo escuchar la campana o ver el plato de comida, lo que lo llevó a la conclusión de que se habían condicionado.

La salivación se produce al comenzar la digestión. Es muy posible que se te “haga agua la boca” al pensar en algún alimento que te gusta. Esto también es un reflejo condicionado.

Revisa la figura 2.74 y verás una conexión, más compleja que la del arco reflejo, en la que también hay una respuesta motora y se controla utilizando la médula y el cerebro.



Glosario **Anorexia**

Es un trastorno de la alimentación, literalmente falta de apetito (a: sin y orexis: apetito), provocada por el temor a subir de peso o la necesidad de controlar al cuerpo.

Actividad 4

Sesión
5

Rutas integradas

1. Lean el siguiente texto.

Cuando un jugador de fútbol percibe que la pelota viene volando hacia él, tiene que procesar la información visual para decidir las acciones inmediatas a seguir. Una vez que mide la trayectoria de la pelota, el cerebro necesita enviar muchas señales a los distintos músculos involucrados. A los pies para

moverse rápido al punto de encuentro, a las manos para estorbar al adversario, a los ojos para fijar la vista en el balón o cerrar los párpados y golpearlo con la cabeza, todo esto junto con gran cantidad de otros procesos. Y todo se integra gracias al trabajo de muchas neuronas, sistemas y circuitos, cuya habilidad se puede entrenar y mejorar con la práctica.



2. Elaboren un esquema en el que representen alguno de los puntos que están en el párrafo anterior, señalando la entrada del impulso nervioso al cuerpo, a dónde llega el estímulo (a la médula o hasta el cerebro) y cómo o qué respuesta se produce. Apóyense en la información de las figuras 2.73 y 2.74. ¿Cómo coordina el sistema nervioso el punto que eligieron del texto?

3. Experimenten con lo que se menciona en el párrafo, lancen entre ustedes una pelota suave o un suéter hecho bola.

a) Estén atentos a lo que ponen en acción cuando viene hacia ustedes y las decisiones rápidas que deben tomar.

b) Comparen lo que vieron, sintieron e hicieron con lo que trabajaron en el esquema del punto anterior.

c) Respondan: ¿modificaron algo de su esquema? Expliquen por qué.

4. Si es posible, en lugar de dibujarlo aquí, hagan su esquema en un programa de cómputo para elaborar presentaciones y proyéctenlo frente al grupo.

5. Elaboren un texto que explique la importancia del sistema nervioso en la coordinación de actividades del ser humano.

Guarden su texto en su carpeta de trabajos. Lo revisarán más adelante.



Para identificar lo que has aprendido hasta ahora, ve el recurso audiovisual **¿Qué sabes?**

El sistema nervioso y la reproducción

El sistema nervioso no sólo responde a los estímulos externos sino también a los internos, y desencadena procesos importantes como la pubertad en los seres humanos. El cerebro controla el desarrollo en la adolescencia por medio de las hormonas.