

Figura 2.72 Inervación del estómago por uno de los nervios que componen al SNP: el nervio vago.

Piensa por un momento en la sensación de hambre: tu estómago está vacío y necesitas nutrientes para seguir funcionando. El mismo órgano libera al torrente sanguíneo una hormona, la grelina, que al llegar a la porción del cerebro llamada hipotálamo (figura 2.66) provoca la sensación de hambre. Esto hace que se te antoje algún alimento que te gusta, pero podrías comer cualquier cosa. Se activa otra porción cerebral llamada amígdala que relaciona los estímulos con las sensaciones de placer o de rechazo. Una vez que has comido y tu estómago está "lleno", se activa el nervio vago (figura 2.72) y se libera otra hormona, la leptina. La leptina provoca la sensación de saciedad para que dejes de comer. Imagina lo que pasaría si alguna de estas hormonas no cumpliera su función.

En el proceso de hambre-saciedad participan también otras hormonas, como la serotonina, que actúa en la sensación de hambre y está relacionada con alteraciones de la alimentación como la **anorexia** nerviosa.

Para conocer más sobre la anorexia y su tratamiento, ve el recurso audiovisual [Cuando las cosas salen de control](#).



Sesión
4

Una gran coordinación de funciones

Las conexiones pueden ser cortas, como las que unen las neuronas en el cerebro, o tan largas como la que conecta un dedo del pie con la médula y que mide cerca de un metro dependiendo de la talla de la persona. Imagina todas las conexiones que debe haber si consideramos la infinidad de cosas que debemos controlar, consciente o inconscientemente, para poder reaccionar ante los múltiples estímulos que recibimos.

Ya habíamos comentado que algunas funciones requieren sólo una respuesta rápida y simple, a la que conocemos como arco reflejo, y generalmente implican una conexión sensitiva y una motora que van y vienen desde la médula espinal (figura 2.73). El ejemplo que se ve en la imagen

es un reflejo de respuesta motora: retirar la mano ante un estímulo doloroso, acción controlada por la médula espinal.

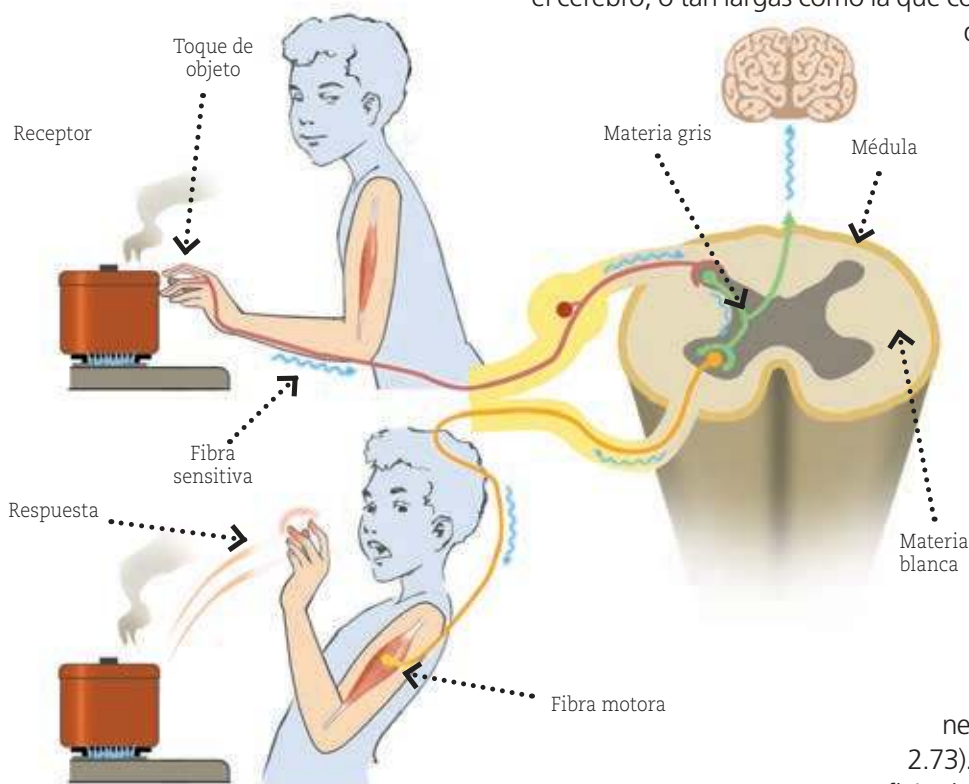


Figura 2.73 Representación esquemática de un arco reflejo, con sus conexiones a nivel de la médula.

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.**



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.

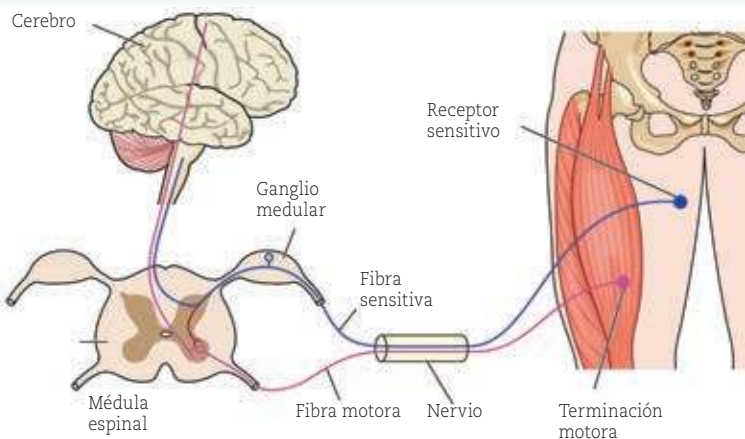


Figura 2.74 Representación esquemática del control de un músculo, con sus conexiones a nivel medular y con el cerebro.



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

movearse 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.

