



Actividad

2

Temperatura corporal

Forma un equipo con tus compañeros y realicen el experimento.

Pregunta inicial

¿Qué cambios físicos ocurren en el cuerpo al hacer ejercicio?

Hipótesis

Respondan la pregunta inicial, explicando qué le sucede a la temperatura del cuerpo humano al realizar actividad física. Redáctenla en forma de suposición.

Material

- Un termómetro corporal

Procedimiento y resultados

1. Elijan a uno de sus compañeros de equipo y tomen su temperatura. Anótenla.
2. La persona a la que se le midió la temperatura deberá correr durante 3 minutos alrededor del patio escolar.

Al terminar, deberá realizar 10 sentadillas y 10 saltos.

3. Tomen nuevamente su temperatura y anótenla.

Análisis y discusión

Contesten en una hoja lo siguiente:

- a) ¿Qué cambios observaron en su compañero después de correr?
- b) ¿Cómo cambió la temperatura corporal de su compañero al hacer ejercicio?
- c) ¿Qué mecanismos activó su cuerpo para regular la temperatura?
- d) Comparen su registro con el de otros equipos. ¿Hay diferencias notables en los datos que obtuvieron?, ¿por qué?

Conclusión

Mencionen si su hipótesis se confirmó o no y argumenten por qué. A partir de sus evidencias, expliquen si el ejercicio afecta de igual manera a cualquier persona.

Guarden su reporte en la carpeta de trabajo.



Sesión
3



Figura 2.63 ¿Qué sucedería si no se generara sudor al hacer ejercicio? ¿De qué otra manera se compensaría esa ausencia de sudor?

Hipertermia e hipotermia

La *hipertermia* se caracteriza por tener una temperatura corporal muy alta. Un factor que eleva la temperatura, además de la fiebre y la actividad física, es encontrarse en un ambiente muy caliente. La reacción inmediata es la sudoración, es decir, expulsar agua a través de los poros de la piel, como apreciaron en la actividad anterior. De esta forma, se regula la temperatura al evaporarse el sudor con el contacto del aire, pues se disipa el calor del cuerpo hacia el exterior.

Recuerda que nuestras células necesitan agua para llevar a cabo sus funciones vitales de forma normal, por ello es importante mantenernos hidratados. La exposición a temperaturas muy altas puede provocar golpe de calor; dicha alteración de la temperatura sucede cuando la sudoración es lenta y, por lo tanto, no es suficiente para mantener el cuerpo fresco y a una temperatura constante (figura 2.63). Algunos de los síntomas de la hipertermia son: sudoración excesiva al inicio y luego ausente, temperaturas corporales de 39 a 41 °C, dolor de cabeza, náusea, sensación de sed, entre otros.

Un caso especial de hipertermia, llamado *fiebre*, ocurre cuando contraes una enfermedad debido a la presencia de algún microorganismo (figura 2.64) y se eleva la temperatura corporal por encima de los 38 °C. Esta respuesta del cuerpo contribuye a eliminar los microorganismos, pues la mayoría de ellos no sobrevive a una temperatura mayor de 37 °C, además de que el sistema inmune funciona de manera más eficiente con altas temperaturas (figura 2.65).

Cuando se tiene fiebre, hay que acudir al médico y tomar medidas para que la temperatura no se eleve más, ya que, a temperaturas mayores de 40° C, se pueden dañar órganos vitales, como el cerebro.

La *hipotermia* se caracteriza por una temperatura corporal anormalmente baja, menor a 34 °C, que requiere de asistencia médica inmediata (figura 2.66), ya que la exposición prolongada a temperaturas inferiores puede tener consecuencias graves en el funcionamiento del organismo. Cuando ocurre esto, el cuerpo pone en marcha mecanismos de defensa, como concentrar la sangre en los órganos vitales para protegerlos, por lo que manos y pies son las primeras partes del cuerpo que se enfrían.

Si una persona presenta hipotermia debido a que se encuentra en un ambiente frío, como aire a bajas temperaturas o agua congelada, hay que retirarla inmediatamente de ese lugar y abrigoarla para conservar el calor de su cuerpo.

Entre los síntomas que se presentan por la hipotermia están: palidez, piel fría, confusión, sueño, poca energía para realizar actividades, respiración lenta, pulso débil, temblores y, en algunos casos, pérdida del conocimiento.

Para saber más acerca de la temperatura corporal, consulta el recurso audiovisual [La temperatura en el cuerpo humano](#).

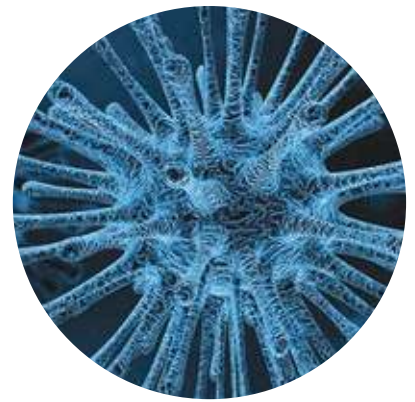


Figura 2.64 Los virus, como el de la gripe, suelen provocar fiebre en el cuerpo humano.



Figura 2.65 El rango de temperatura corporal del cuerpo humano va de 36.1 a 37.2 °C.



Figura 2.66 Tanto la elevación de la temperatura corporal como su disminución drástica tienen efectos dañinos en el organismo.



Fiebre en el cuerpo humano

1. Reúnete con un compañero y escriban en su cuaderno las respuestas de lo que se solicita.
2. Pregunten a algunos adultos mayores de su comunidad qué remedios caseros se utilizan para combatir la fiebre.
3. Visiten un centro de salud e investiguen con un médico lo siguiente:
 - a) ¿Qué es la fiebre y a qué se debe?
 - b) ¿Cuáles son las consecuencias del incremento de la temperatura corporal?
 - c) ¿Cómo combaten los médicos la fiebre?
 - d) ¿Qué remedios caseros recomiendan los médicos para combatir la fiebre?
4. Compartan sus respuestas con el resto del grupo y, con base en lo que conocen sobre el calor, la temperatura y la transferencia de calor, expliquen por qué es efectivo usar un remedio casero, adicionalmente a los métodos médicos, para combatir la fiebre. Escriban su conclusión en el cuaderno.



Todo cambia

Aunque en algunas regiones de México aún se practica el remedio casero de dar baños de agua fría o caliente para bajar o subir la temperatura corporal, según sea el caso, la medicina explica con certeza el origen de los cambios de temperatura corporal y contamos con medicamentos que la regulan. Recuerda acudir al médico cuando presentes fiebre o mucho frío.

Como acabas de identificar, tenemos mecanismos de autorregulación, que incluyen la elevación y el descenso de la temperatura corporal, y que son indispensables para preservar la salud.

La electricidad en el cuerpo humano

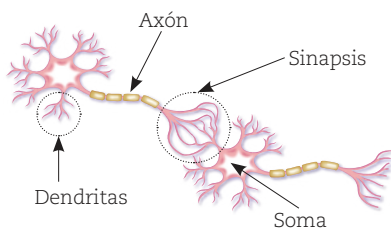
Como aprendiste en tu curso de Biología, el cerebro coordina las funciones de los sistemas del cuerpo humano: en el caso del circulatorio, regula el latido del corazón, y en el respiratorio, la expansión de los pulmones al inspirar. También recibe información sobre el mundo exterior por medio de los órganos de los sentidos, por ejemplo, los receptores sensoriales de tus dedos perciben la textura rugosa en un pedazo de papel de lija. Por otra parte, el cerebro recoge información del ambiente interno del organismo, como cuando contraes una infección y se emite una respuesta que eleva la temperatura corporal.

Neurotransmisor

Sustancia química liberada por una neurona al estar en contacto con otra y que estimula una señal eléctrica.

Toda esta información se transmite en forma de mensajes electroquímicos, es decir, pequeñas corrientes eléctricas que involucran la participación de sustancias conocidas como **neurotransmisores**. Dichas señales son conducidas por el sistema nervioso hasta el cerebro, donde son interpretadas y se elabora una respuesta. Un ejemplo de este proceso ocurre cuando levantas tu brazo para realizar el saludo en los honores a la bandera.

Figura 2.67 Entre las neuronas del cuerpo humano hay transmisión de dos tipos de energía: eléctrica y química.



Como sabes, los mensajes electroquímicos se transmiten a través de células llamadas *neuronas* (figura 2.67), que forman el tejido y órganos del sistema nervioso. Estos mensajes son los *impulsos nerviosos*, se dirigen hacia los demás órganos del cuerpo, los músculos y las glándulas; pueden viajar varios metros en el organismo, y con una rapidez entre 5 y 120 m/s.