

Corrientes eléctricas externas



Figura 2.68 Todo desperfecto eléctrico debe de ser reparado rápidamente para evitar accidentes.

La corriente eléctrica proveniente del exterior también puede fluir por nuestro cuerpo y provocarnos efectos que van desde los muy leves y sin consecuencias hasta los mortales. Los daños dependerán del tiempo de exposición, la intensidad de la corriente, la salud de la persona y las áreas del cuerpo expuestas a la electricidad, entre otros factores.

Las consecuencias por una descarga eléctrica severa pueden ser un paro cardíaco o respiratorio, quemaduras o asfixia. Otra reacción es la contracción muscular, pues una persona se puede quedar agarrada involuntariamente a un cable por donde circula corriente sin poder controlar el movimiento para zafarse.

Es común sufrir descargas eléctricas por defectos en instalaciones, como apagadores en mal estado, cables sin recubrimiento o enchufes rotos (figura 2.68). Algunas de las acciones que podemos realizar para

prevenir accidentes son: revisar las condiciones del cableado y todos los aditamentos relacionados con la electricidad (tanto en casa como en el trabajo y la escuela), darles mantenimiento y estar informados sobre qué hacer en caso de una descarga eléctrica.



Figura 2.69 México es uno de los países del mundo donde se presentan más muertes por caída de rayos.

Un dato interesante, y que nos ayuda a comprender la intensidad de la electricidad, es la caída de un rayo (figura 2.69); éste produce corrientes eléctricas hasta 1 000 000 de veces más intensas de lo que el cuerpo humano puede soportar, y por esa razón puede ser letal.



En nuestro país, la mayoría de las localidades donde las tormentas eléctricas son frecuentes no cuentan con pararrayos; por tal motivo, la Comisión Federal de Electricidad y Protección Civil recomienda que en presencia de una tormenta eléctrica se realicen acciones preventivas (figura 2.70).

Figura 2.70 Estas acciones ayudan a prevenir accidentes y proteger tu vida.

Caída de rayos

1. Reúnanse en equipos y elaboren una hipótesis a partir de lo que se indica.
2. Expliquen en hojas de registro qué le pasa al sistema nervioso o al ritmo cardiaco de una persona a quien le cae un rayo. Consideren las siguientes preguntas:
 - a) ¿Qué es un rayo y qué cantidad de energía presenta?
 - b) ¿Qué tipos de energía posee?
 - c) ¿Qué efectos puede tener en el cuerpo humano?
 - d) ¿Nuestro cuerpo se comporta como un conductor o como un aislante eléctrico?
3. Después, investiguen en la biblioteca, o si es posible en internet, acerca de los efectos de los rayos en el cuerpo humano. 
4. Comparen sus hipótesis con la información obtenida, a partir de la búsqueda bibliográfica o digital. ¿Se comprobaron sus hipótesis? Argumenten por qué fueron verdaderas o falsas.



Un pararrayos es una estructura metálica que termina en punta. Su función es redirigir un rayo hacia la tierra, para disipar su energía y así evitar daños a personas o construcciones.

5. En grupo y con ayuda del maestro redacten una conclusión. Para hacerlo mencionen las ideas principales de la información recabada.
6. Retomen el producto de la actividad 3 que está en su carpeta de trabajo. Argumenten si estar expuesto a un rayo incrementaría la temperatura corporal y en cuántos grados estiman dicho aumento.

Guarden sus respuestas en su carpeta de trabajo. 

Para conocer más a fondo este tema, puedes ver el recurso audiovisual [La electricidad en el cuerpo humano](#). 

La física en la medicina

La medicina utiliza los principios de la física para desarrollar nuevas tecnologías, tratamientos y aparatos, muchos basados en la electricidad, destinados a obtener diagnósticos cada vez más precisos, mejorar la salud y a prolongar la vida del ser humano. Entre las aplicaciones más conocidas de la física en medicina están las que nos permiten obtener imágenes como las que se producen en los rayos X, tomografías computarizadas, mamografías, ultrasonidos y resonancias magnéticas. También hay procedimientos en los que se utilizan compuestos radiactivos para obtener imágenes del cuerpo en las cuales se marcan o ponen en evidencia los órganos y tejidos dañados, como en el tratamiento del cáncer, pues así se optimiza la destrucción de algunas células cancerígenas y se evita el daño a las células sanas.

Dato interesante

Las prótesis de extremidades pueden ser tan eficientes que varios atletas de alto rendimiento con discapacidad que las utilizan tienen mejores marcas que atletas que no las necesitan.