

# El cuerpo humano: el cerebro y el sistema nervioso

## Tu poderoso cerebro

Dentro de tu cuerpo hay un órgano que usas para pensar, hablar, escuchar, mirar, oír, oler, probar el sabor, sentir, decidir y recordar. Parece que fuera una computadora, un teléfono, una cámara, un televisor y álbum de recuerdos, todo en uno, ¿verdad? Ese órgano es tu cerebro, que se conecta con tus nervios para hacer todas esas cosas.

Tu cerebro está a cargo de todas las cosas que tú haces. Es una especie de presidente de tu cuerpo. Mantiene latiendo tu corazón; da sentido a la información que le llega de tus órganos sensoriales—tus ojos, oídos, nariz, lengua y piel. Envía órdenes a todo el cuerpo. Almacena información en la memoria, como el aroma de la cáscara de la naranja, el color preferido de tu mejor amigo, o la forma de resolver los problemas de matemáticas que aprendiste la semana pasada.

**ILUSTRACIÓN.** *El cerebro humano tiene tres partes principales.*

Por el centro de tu cerebro corre un surco que lo divide en dos mitades, derecha e izquierda. Esto es algo curioso: la mitad derecha de tu cerebro controla el lado izquierdo de tu cuerpo, mientras que la mitad izquierda de tu cerebro controla el lado derecho de tu cuerpo.

El cerebro humano es un órgano de color gris-rosado, arrugado y esponjoso. El cerebro de un adulto pesa aproximadamente tres libras. Está dividido en tres partes principales, que puedes ver en la ilustración. El *cerebro*, propiamente dicho, es ciertamente, la sección más grande, que ocupa casi nueve décimos del total. La mayor parte de la actividad cerebral se desarrolla en la capa exterior del cerebro, llamada *corteza cerebral*. Ésta está llena de surcos, profundos y ondulantes. Las diferentes partes del cerebro tienen diferentes funciones. Algunas partes comprenden el lenguaje, otras partes almacenan recuerdos, otras controlan el apetito, otras controlan el movimiento de los ojos, y así sucesivamente.

En lo profundo de la parte posterior se encuentra el *cerebelo*, que coordina tu equilibrio y movimientos. Cuando comienzas a montar en bicicleta, por ejemplo, tienes que concentrarte mucho. Pronto aprendes a mantener el equilibrio y a mover el cuerpo con facilidad, sin siquiera pensar en lo que estás haciendo. Cuando esto sucede, es tu cerebelo el que está en control.

La *médula*, o pedúnculo del cerebro, se encuentra situada aún más profundamente que el cerebelo. Ésta controla las funciones involuntarias del cuerpo, que son las

funciones que tu cuerpo lleva a cabo sin que tú lo decidas, como el latir del corazón, la respiración y la digestión.

## ¡Que tienes nervios!

Probablemente has visto los cables del teléfono que corren entre los postes, llevando y trayendo mensajes a los hogares y negocios por donde quiera. Si te imaginas tu cerebro como tu oficina central de comunicaciones, entonces podrás imaginarte tus nervios como los cables que corren por tu cuerpo.

**ILUSTRACIÓN.** ¿Qué señales podrían estar viajando a través del sistema nervioso de este niño?

La médula conecta el cerebro a un grueso manojito de fibras nerviosas llamada la *médula espinal*. La médula espinal corre a lo largo de tu columna vertebral, por un orificio que hay en cada vértebra. La médula espinal se conecta con muchos nervios que se extienden por todo tu cuerpo, ramificándose hacia las piernas, brazos, dedos de los pies y de las manos.

Los nervios llevan y traen mensajes hacia y desde tu cerebro. ¿Cómo funciona eso? Veamos lo que pasa en el sistema nervioso cuando te inclinas hacia una rosa. Primero los ojos envían señales al cerebro a través de nervios especiales. Tu cerebro reconoce la imagen de una flor y luego compara esa imagen con otras que hay registradas en tu memoria y recuerda que esta clase de flor con frecuencia tiene un olor agradable. Tu cerebro envía señales a través de tu médula espinal y de tus nervios a muchos músculos, dándoles la orden que hace que tú te inclines hacia la flor. Tu cerebro envía luego un mensaje que te hace aspirar profundamente. El aroma de la rosa llega a la nariz y las señales de ese aroma viajan a través de los nervios hasta el cerebro. Ah, ¡el dulce aroma de una bella rosa!

## Respuestas reflejas

Imagínate que acabas de oler esa adorable rosa. Te acercas para atraer la flor hacia ti, cuando de repente te pinchas el pulgar con una puntiaguda espina. Sin pensarlo, retiras la mano rápidamente.

Cuando suceden estas cosas, se llama *acto reflejo*. Los actos reflejos suceden casi instantáneamente, sin que el cerebro envíe un mensaje para realizar la acción.

Cuando tocaste la espina puntiaguda, una señal de dolor corrió desde el dedo hasta la médula espinal, la que envió una orden inmediata a los músculos, diciendo: “¡Retírense!” Tu cuerpo no esperó a que tu cerebro recibiera el mensaje de dolor y le respondiera. En vez de ello, tus reflejos se hicieron cargo y te salvaron de sentir aún más dolor. Tus reflejos funcionarán de la misma manera si, por ejemplo, accidentalmente

tocas algo muy caliente, como una cacerola recién sacada del horno.

**ILUSTRACIÓN.** *Para probar tus reflejos, el doctor puede darte un golpecito cerca de las rodillas con un pequeño martillo de goma.*

¿Alguna vez un médico ha probado tus reflejos? Prueba esto: siéntate en una silla y cruza una pierna sobre la otra, relajadamente. Pídele a alguien que te dé un *suave* “golpe de karate” exactamente debajo de la rótula. Si el golpe llega suavemente y en el lugar preciso, tu pierna pateará automáticamente. No tienes ni que pensarlo—es un reflejo.

Otros actos reflejos comunes son pestañear y estornudar.

## Luz y visión

307

### Rápido y directo

Entras en una habitación oscura, tocas el interruptor de luz y *presto*, la habitación se llena instantáneamente de luz. Parece que sucediera todo a la vez. Eso es porque la luz viaja rápidamente—*¡increíblemente* rápido! La velocidad de la luz es de 186,000 millas *por segundo*. La luz viaja tan rápido, que en el tiempo que te toma pestañear tres veces, la luz podría viajar de ida y vuelta a la luna.

Los rayos de luz viajan en líneas rectas. Eso lo puedes comprobar haciendo sombras. En una habitación oscura, alumbrando una pared con una lámpara de mesa o una linterna. Ahora sostén este libro frente a la luz. ¿Qué sucede? Los rayos de luz no se doblan ni se curvan alrededor del libro. Por el contrario, el libro bloquea los rayos de luz, que están viajando en líneas rectas. Por eso es que ves la sombra de tu libro en la pared.

**ILUSTRACIÓN.** *¿Te gusta hacer figuras con las sombras? ¿Cómo es que eso sucede? Los rayos de luz no se doblan. Tu mano bloquea los rayos de luz que vienen de la lámpara y proyecta una sombra.*

Tu libro no permite que pase la luz a través de él porque es *opaco*. Los materiales opacos bloquean la luz. Una puerta de madera es opaca. También lo es una lata de metal. ¿Puedes nombrar otras cosas que sean opacas?

Algunos materiales son lo contrario de opaco: son *transparentes*. Los materiales transparentes son claros y se puede ver a través de ellos. Dejan pasar la luz a través de ellos casi sin cambiarla. El vidrio y el agua son transparentes.