

Qué pasa con el cerebro mientras dormimos

Cada noche, cuando cerramos los ojos y nos entregamos al sueño, nuestro cuerpo entra en un estado de reposo. Sin embargo, en el interior de nuestra cabeza, el cerebro se mantiene sorprendentemente activo. Mientras descansamos, este órgano, que es el centro de nuestro ser consciente, se embarca en un complejo viaje de renovación, aprendizaje y procesamiento que resulta vital para nuestra salud y bienestar. ¿Qué sucede exactamente en el cerebro mientras dormimos? La respuesta revela un intrincado mundo de conexiones neuronales, limpieza interna y sueños llenos de emociones.

El sueño es esencial para la supervivencia humana, tanto como la comida y el agua. Según la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM), sin el sueño, el cerebro no puede formar ni mantener las conexiones que permiten aprender, crear nuevos recuerdos y responder rápidamente a estímulos externos. Además, la falta de sueño dificulta la concentración y la capacidad de tomar decisiones, lo que subraya la importancia de este proceso para la función cerebral.

Mientras dormimos, el cerebro no solo se mantiene activo, sino que también lleva a cabo funciones críticas. Según los Institutos Nacionales de Salud (NIH), varias estructuras cerebrales están involucradas en el sueño y desempeñan un papel crucial en la eliminación de toxinas que se acumulan mientras estamos despiertos.

De hecho, el sueño es una parte tan integral de la vida que, como señala el profesor de neurología David Raizen de la Universidad de Pensilvania, “cada animal en este planeta que hemos observado cuidadosamente ha mostrado la necesidad de dormir”. Esto sugiere que el sueño cumple una función esencial que ha persistido a lo largo de la evolución.

Las fases del sueño y sus efectos en el cerebro

El ciclo del sueño humano se divide en dos tipos básicos: sueño no REM (movimiento ocular no rápido) y sueño REM (movimiento ocular rápido). Cada uno de estos tipos está asociado con patrones específicos de ondas cerebrales y actividad neuronal.

Durante las fases de sueño no REM, el cerebro y el cuerpo pasan por un proceso de desaceleración. En la primera fase, el cuerpo se prepara para el sueño, con una disminución en la actividad cerebral y una relajación de los músculos. En la segunda fase, la temperatura corporal desciende, el ritmo cardíaco y la respiración se vuelven más lentos, y las ondas cerebrales muestran una mayor lentitud. La tercera fase es la de sueño profundo, que es fundamental para despertar con una sensación de renovación. En esta fase, el cerebro alcanza su estado más relajado, con una actividad mínima, lo que permite que el cuerpo descanse y se recupere completamente.

El sueño REM, por otro lado, es el momento en que la actividad cerebral se asemeja más a la que se observa durante la vigilia. Es en esta fase cuando ocurren la mayoría de los sueños, y el cerebro procesa e interpreta imágenes, sonidos y emociones que dan forma a las experiencias oníricas.

Según los NIH, durante el sueño REM, el tronco encefálico envía señales para relajar los músculos del cuerpo, evitando movimientos bruscos mientras soñamos. Además, se activa el tálamo, una estructura que regula la corriente eléctrica en el cerebro y controla la información sensorial que llega a la corteza cerebral, responsable de interpretar esta información.

Una de las funciones más sorprendentes del sueño es su papel en la eliminación de toxinas del cerebro. Mientras estamos despiertos, las células del cerebro consumen energía y generan subproductos que deben ser eliminados para evitar daños. Durante el sueño, especialmente en las fases profundas del sueño no REM, el cerebro realiza un “lavado” con una mezcla de líquido cefalorraquídeo y sangre, que ayuda a eliminar estas toxinas. Un estudio publicado en la revista Science en 2019, reveló que este proceso podría ser clave para prevenir enfermedades neurológicas como el Alzheimer y otros trastornos que están relacionados con patrones de sueño alterados.

Sueño y memoria: una relación intrincada

El sueño juega un papel crucial en la consolidación de la memoria y el aprendizaje. La ciencia ha demostrado que diferentes etapas del sueño están relacionadas con la capacidad del cerebro para aprender y recordar información nueva. En un estudio liderado por la Universidad de ETH Zurich, los investigadores manipularon el sueño profundo de los

participantes después de que aprendieran un conjunto de nuevos movimientos.

Los resultados mostraron que un sueño profundo e ininterrumpido era crucial para la eficiencia en el aprendizaje, ya que permite a las sinapsis neuronales—las conexiones entre neuronas—restaurar su actividad normal y mantener la neuroplasticidad, es decir, la capacidad del cerebro para adaptarse y crear nuevas conexiones.

Además, el sueño no solo ayuda a aprender nuevas habilidades, sino que también facilita el proceso de “desaprendizaje”. Un estudio reportado por Medical News Today encontró que durante el sueño profundo no REM, el cerebro no solo forma nuevas memorias, sino que también suprime aquellas que no son necesarias, lo que ayuda a evitar la sobrecarga de información y mantiene la flexibilidad de las conexiones neuronales.

A pesar de los avances en la comprensión del sueño, todavía existen muchas preguntas sin respuesta sobre cómo y por qué dormimos. Como señala el Dr. David Raizen, “fuera de la gran pregunta sobre por qué dormimos, hay muchos misterios sobre cómo dormimos”. Los investigadores aún están desentrañando los mecanismos exactos que controlan el inicio, el mantenimiento y la finalización del sueño, así como los químicos cerebrales involucrados en estos procesos.

Además, aunque se ha establecido una clara relación entre la falta de sueño y problemas de salud como la diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares, obesidad y depresión, todavía no se comprende completamente si la falta de sueño es la causa directa de estos trastornos o si, por el contrario, estos problemas de salud afectan la calidad del sueño.

En resumen, mientras dormimos, el cerebro se sumerge en un intrincado proceso de mantenimiento, aprendizaje y renovación. Este órgano nunca descansa por completo; su actividad durante el sueño es crucial para nuestra salud física y mental. La ciencia sigue descubriendo nuevos aspectos de cómo el sueño afecta al cerebro y al cuerpo, y aunque aún quedan muchas preguntas por responder, una cosa es segura: el sueño es esencial para una vida saludable y plena. Así que la próxima vez que te vayas a la cama, recuerda que, mientras tú descansas, tu cerebro sigue trabajando arduamente para mantener todo en orden.

Con información de [Infobae](#)