

# DOLOR QUE NO SE ACABA

**E**l primer objetivo de la medicina es el de extender la vida lo más posible, mientras la ciencia y los deseos del paciente lo permitan.

El siguiente objetivo es eliminar el dolor y otras formas de sufrimiento hasta donde sea posible.

La ciencia ha avanzado mucho: el promedio de vida ha subido de 18, a más de 80 años en casi todos los países, mientras que muchos dolores pueden ser paliados, o eliminados, con una simple pastillita.

Existen algunos dolores que parecen imposibles de eliminar: el cáncer, por ejemplo, puede producir un dolor muy intenso y constante, que se puede paliar solo con morfina.

El problema es que el organismo desarrolla una resistencia paulatina a la morfina, hasta que ésta deja de funcionar.

Algunas personas, por ejemplo, comienzan a sentir un vago dolor en alguna extremidad poco después de un accidente. Al principio, la molestia es mínima, pero con el paso de los meses, el dolor aumenta hasta hacerse insoportable.

En ocasiones, resulta imposible ponerse siquiera un calcetín, pues hasta el contacto con el viento produce una agonía instantánea.

En otros casos, el dolor nunca es especialmente intenso, pero no desaparece.

**La agonía constante puede destruir lentamente la vida profesional y familiar de su víctima.**

Hasta hace poco, los médicos solo podían ver el sufrimiento de estas personas y probar toda clase de terapias, sabiendo que, casi seguramente, no funcionarían.

Sin embargo, en los últimos años ha sido posible entender las causas de este problema y en el camino se ha encontrado un mecanismo bioquímico que afecta la vida de millones de personas en todo el mundo.

El sistema nervioso no está compuesto solo por neuronas: estas células son las encargadas de conducir los impulsos electroquímicos que permiten el movimiento, las sensaciones y hasta la actividad intelectual.

Además de las neuronas, existe otro tipo de células que creíamos que solo servían para mantener en su lugar a las neuronas y alimentarlas.

Como estas células parecían funcionar solo como una especie de cemento para mantener al sistema nervioso en una pieza, se les llamó “células de la glía” (“glia” en griego significa “pegamento”).

# DOLOR QUE NO SE ACABA

Poco a poco, los fisiólogos lograron entender mejor el papel que juegan estas células en el funcionamiento del sistema nervioso.

## **Para que las neuronas puedan trabajar, necesitan ponerse casi en contacto.**

Al microscopio, estas células parecen tener una gran cantidad de pequeños “deditos”, muy delgados, que parecen tocar a las células vecinas.

Si mira usted el punto de “contacto” entre dos neuronas, se dará cuenta que no se tocan; hay una distancia pequeñísima entre ambas.

En esta zona, llamada “sinápsis”, ocurre un proceso que resulta crucial no solo para entender las causas del dolor, sino para entender los aspectos del comportamiento.

Esta palabrita también viene del griego; Sir Charles Scott Sherrington y sus colegas unieron “syn” (algo así como “juntos”) y “haptain” (“agarrarse” o “unirse”).

Los “impulsos electroquímicos” de una neurona funcionan así; una serie de proteínas enterradas en la membrana de las neuronas (y de todas las demás células) se encargan de meter o sacar a ciertos átomos (calcio, sodio o cloro) de la célula.

Normalmente, existe una concentración diferente de estos átomos en el exterior y en el interior de la célula. Si esta diferencia desaparece, la célula muere.

Sin embargo, las neuronas pueden soportar un pequeño cambio pasajero. Los “impulsos electroquímicos” se parecen a las olas de los estadios deportivos; en una región de la neurona, ocurre un cambio en el balance químico entre el exterior y el interior de la célula. Este desbalance se “contagia” a la zona cercana, mientras que la que lo sufrió comienza de inmediato a repararlo.

Cuando la “ola” llega a la sinápsis, se produce una pequeña cantidad de una sustancia llamada “neurotransmisor”. Existen varias docenas de sustancias diferentes que hacen esta función.

Cada sustancia neurotransmisora tiene un papel importante en funciones fundamentales del sistema nervioso (por ejemplo, si la serotonina se produce en cantidades bajas, se produce una fuerte depresión).

Cuando el neurotransmisor llega al otro lado de la sinápsis (es decir, a la otra célula), es capturado por unas sustancias llamadas “receptores”. Al recibir a un neurotransmisor, el receptor inicia una serie de procesos químicos que cambian el comportamiento de toda la neurona.

# DOLOR QUE NO SE ACABA

Además de ofrecer oxígeno y nutrientes a la neurona, la célula de la glía elimina sustancias tóxicas y a las neuronas muertas.

Resulta que las células de la glía, en particular un tipo de célula llamado “astrocito”, participa en la regulación de los neurotransmisores. Es precisamente este proceso el responsable de mucha miseria humana, de varios tipos diferentes.

Normalmente, los astrocitos eliminan el exceso de neurotransmisores; si ocurre un dolor relativamente leve, por ejemplo, un golpe en la espinilla, los neurotransmisores que activan los circuitos neuronales del dolor son eliminados al poco tiempo.

El dolor desaparece en pocos minutos. En algunos casos, sin embargo, el dolor intenso puede producir una descompostura de este mecanismo. El exceso de neurotransmisores generados por las intensas señales de dolor disparan la actividad de otro tipo de células, las “ayudadoras”.

Su trabajo consiste en sintetizar sustancias que facilitan la recuperación del daño, pero éstas reducen el proceso de destrucción de los neurotransmisores. Entonces, la célula receptora sigue recibiendo señales “fantasma”, pues los neurotransmisores siguen en la sinápsis.

Además, la neurona afectada puede

“contagiar” a otras. En estas circunstancias, cualquier pequeño estímulo exterior puede provocar la producción de más neurotransmisores en una zona cada vez más extensa. Es por eso que el dolor nunca desaparece.

Por otra parte, el mismo fenómeno hace que las sustancias que afectan la producción y metabolismo (es decir, “destrucción”) de los neurotransmisores también dejen de comportarse. Cuando una persona consume alguna droga, como la cocaína, se altera el proceso de ciertos neurotransmisores (por eso se altera la conducta).

Al dispararse el proceso que le describí, el sistema nervioso deja de eliminar a los neurotransmisores generados en exceso por el efecto de la droga. Esto hace que se saturen los receptores de las células cercanas y este es el mecanismo que produce uno de los aspectos más destructivos de la drogadicción: la tolerancia.

**La gente afectada por las drogas aumenta constantemente las dosis para seguir sintiendo el mismo efecto.**

Este descubrimiento está ayudando a eliminar a dos de los grandes males del mundo moderno: el dolor refractario a los medicamentos y la drogadicción.