



## Opinión

# Los opioides, las endorfinas y la música

Por Gerardo Gamba

octubre 21, 2024 at 4:00a. m. GMT-6



**Amapola** Amapola (La Crónica de Hoy)

Los opioides pueden ser naturales obtenidos de la amapola, sintéticos, producidos intencionalmente por una compañía o endógenos, producidos en el cuerpo. Se descubrieron en el siglo XVIII y se comenzaron a utilizar desde entonces como analgésicos. Como sucedió con muchos medicamentos, primero se descubrió el principio químico del fármaco y se empezó a utilizar en la clínica y mucho tiempo después se descubrió y entendió el mecanismo de acción.

Dado que los opioides, como la morfina, actúan en un receptor de membrana, era esperable que el organismo produzca sus propios opioides. Hoy sabemos que tenemos un sistema endógeno de receptores opioides y que producimos diversos tipos de estos. Los receptores opioides son parte de una familia enorme de receptores para diversos compuestos u hormonas que conocemos colectivamente como receptores acoplados a proteínas G. Esta es quizá la superfamilia de genes más extensa que tenemos, ya que tiene más de mil miembros.

Un receptor de membrana es una proteína localizada en la membrana celular que, al interactuar con su ligando específico en su parte extracelular, traduce la presencia de este hacia el interior de la célula, lo que produce los cambios en la función de diversas proteínas intracelulares que resultan en la respuesta a la hormona. Son como un par cerradura/llave. La cerradura es el receptor y la llave es el compuesto o la hormona. Por ejemplo, en los ovarios existe un receptor acoplado a proteínas G específico para una hormona llamada luteinizante (LH) que secreta la hipófisis en el cerebro. Cuando la LH alcanza cierta concentración en el líquido extracelular del ovario, interactúa con su receptor y la consecuencia de esta unión LH-receptor es que se activa la maquinaria que permite la ovulación.

Tenemos tres tipos de receptores opioides que tienen nombres de letras griegas ( $\mu$ ,  $\kappa$ ,  $\delta$ ) y de estos varios subtipos. Estos receptores se expresan extensamente en el sistema nervioso central, con particular presencia en las vías neuronales que conducen el dolor y su activación por un opioide reduce la conducción del dolor. Sin embargo, también se expresan en otros sitios del sistema nervioso en donde su activación produce un estado de bienestar y sensaciones placenteras. De ahí que ciertos opioides como la heroína se utilizan con fines recreativos. El problema es que generan dependencia.

Producimos cuatro tipos de opioides endógenos conocidos como  $\beta$ -endorfina, encefalinas, dinorfinas y nociceptinas. La producción de estas genera también analgesia y sensación de bienestar, por lo que se conocen colectivamente como las hormonas de la felicidad. Las acciones que inducen la producción y liberación de opioides endógenos nos producen placer. Reír, bailar, el ejercicio, cumplir metas, la meditación, la lectura por placer, el cine y la música. Una persona que haga ejercicio en forma rutinaria tiene menos estrés y mejor estado de ánimo. De hecho, el ejercicio se recomienda como adyuvante en el tratamiento de la depresión.

En cuanto a la música, escucharla, tocar un instrumento o cantar se asocia con liberación de endorfinas, que se potencia si el individuo mueve la cabeza al ritmo de lo que escucha. Curiosamente, si la música se escucha en compañía, la liberación de opioides endógenos genera un vínculo social particular entre las personas que participan en esa vivencia. De ahí que los eventos asociados con música (fiestas, bodas, discotecas, conciertos) sean tan populares, apreciados y buscados. Escuchar música es una forma efectiva de generar endorfinas y producir placer, sin caer en el riesgo de una adicción que ponga en peligro la vida. No sé si la producción de endorfinas varía con la música que uno escuche. Pero si es así, la música de Mahler debe ser la que más me induce a producirlas.

Dr. Gerardo Gamba

Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán e

Instituto de Investigaciones Biomédicas, UNAM

Opinión

## Más de Opinión

- 1** **OPINIÓN**  
Rocha “Mayo” en ridículo, ¿ y sus defensores?

Por Rafael Cardona  
October 21, 2024



- 2** **OPINIÓN**  
¿La buena macroeconomía inclinará las elecciones en EU?

Por Ricardo Becerra  
October 21, 2024



- 3** **OPINIÓN**  
Los opioides, las endorfinas y la música

Por Gerardo Gamba  
October 21, 2024



- 4** **OPINIÓN**  
¿Para qué sirve la legalidad?

Por Isidro H. Cisneros  
October 21, 2024

