

# SEROTONINA:

## la molécula corporal más activa

Aproximadamente  $10^{14}$  células (100 trillones!!) forman nuestro cuerpo, y en todas ellas está contenida la misma información genética, nuestro genoma (el tan nombrado ADN), que se encuentra almacenado en cromosomas, en los que a su vez se encuentran distribuidos los genes. Una analogía para entender toda esta terminología podría ser la de considerar la célula como una librería; los cromosomas serían las estanterías, los genes los libros y, finalmente, el genoma podría compararse a las palabras incluidas en ellos. Imagínense

sistema de traducción es el ARN mensajero (ARNm), una molécula que indica que algunos de esos genes están siendo traducidos para finalmente generar proteínas, que son las trabajadoras de la factoría celular.

Sin embargo, hay unos 210 tipos celulares, con lo que la primera duda que podría surgir es ¿cómo teniendo la misma información surgen células diferentes? Pues bien, esta diferenciación existe porque no en todas las células se expresan los mismos genes, es

decir, se traducen sólo algunos capítulos del libro, produciendo unas determinadas proteínas. Como ejemplo podría valer la insulina producida sólo por las células  $\beta$  del páncreas.

Actualmente mi labor en el Departamento de Neurociencia del Instituto Karolinska de Estocolmo (Suecia), está enfocada en buscar el ARNm que llegará a producir la proteína triptófano hidroxilasa, factor limitante en la producción de

que estos genes estuvieran en un idioma desconocido, entonces necesitarían algún sistema de traducción. Este

**serotonina** a partir de su precursor, el triptófano. Más específicamente, intento determinar cómo el estrés postnatal afecta a la segregación de la triptófano hidroxilasa y sus consecuencias en el desarrollo de

Estocolmo



algunos patrones de comportamiento derivados en el adulto.

Más que detenerme en los detalles técnicos sobre la realización de estos estudios, quiero resaltar el interés que tiene la explicación del mecanismo de acción y posibilidades de control de esta maravillosa molécula, considerada por algunos como la de más diversa actividad dentro del cuerpo humano. La **serotonina**, o **5-hidroxitriptamina (5-HT)**, es una sustancia producida naturalmente en la glándula pineal del cerebro. Uno de los roles que tiene es como neurotransmisor. Un **neurotransmisor** es una biomolécula, sintetizada generalmente por las neuronas, que sirve como medio de comunicación entre ellas según la siguiente secuencia: el neurotransmisor se vierte desde la neurona presináptica hacia la brecha sináptica y produce un cambio en el potencial de acción de la neurona postsináptica. Estos potenciales de acción determinan el paso de información excitatoria o inhibitoria. Los neurotransmisores son, por tanto, las principales sustancias de las sinapsis y, posiblemente, los más conocidos son la acetilcolina, la noradrenalina, la dopamina, y la serotonina.

La serotonina está involucrada en numerosas funciones en el cuerpo humano, tales como control del apetito, el estado de sueño y vigilia, la memoria y el aprendizaje, la regulación de la temperatura, el humor, el comportamiento, la función cardiovascular, la contracción muscular, la regulación endocrina y la depresión.

Se cree que los bajos niveles de serotonina provocan muchos casos de depresión media o severa, que presentan síntomas como ansiedad, apatía, miedo, sentimientos de insignificancia, insomnio o fatiga. Una depresión media puede llegar a

controlarse sin prescripción de medicación alguna, ya que se han comprobado algunos medios naturales para incidir en la producción de serotonina. La vía más efectiva para aumentar sus niveles es la práctica de ejercicio físico, aunque también pueden ser controlados a través de la dieta, incrementando el consumo de alimentos como el plátano, la piña, la ciruela, el pavo, la leche, o aquellos que incluyan ácidos grasos omega-3 o vitamina C.

Tal vez sea mucha información condensada en poco espacio, por eso ante cualquier duda que pueda surgir a los lectores ruego no duden en comunicarse conmigo a través de mi correo electrónico [ucm19@hotmail.com](mailto:ucm19@hotmail.com).

*Alejandro Marín Menéndez  
Licenciado en Veterinaria*

