

Melatonina (estructura, funcionalidad e importancia)

<http://doi.org/10.5281/zenodo.7349622>

Niño Domínguez Jessica Samantha

Definición

- Hormona que regula los ritmos circadianos (Hormona del sueño).
- Aaron Lerner en 1958.



Estructura

Denominada como 5-metoxi-N-acetiltriptamina, perteneciente a las indo-laminas ; obtenida a partir del metabolismo del Triptófano.

Función

- Control del metabolismo energético.
- Regulación de la presión sanguínea, la reproducción, los ritmos endocrinos y la temperatura.
- Aumenta o disminuye la sensibilidad a la insulina.
- Proceso de Gluconeogénesis hepática y Lipogénesis.
- Aumenta la formación y alargamiento de nuevas neuritas .

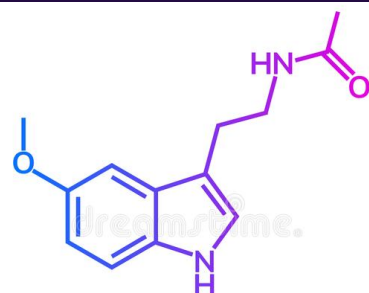


Imagen 3 recuperada de: <https://es.dreamstime.com/f%C3%B3rmula-qu%C3%ADmica-de-melatonina-image156578533>

BIOSÍNTESIS DE MELATONINA A PARTIR DE TRIPTÓFANO

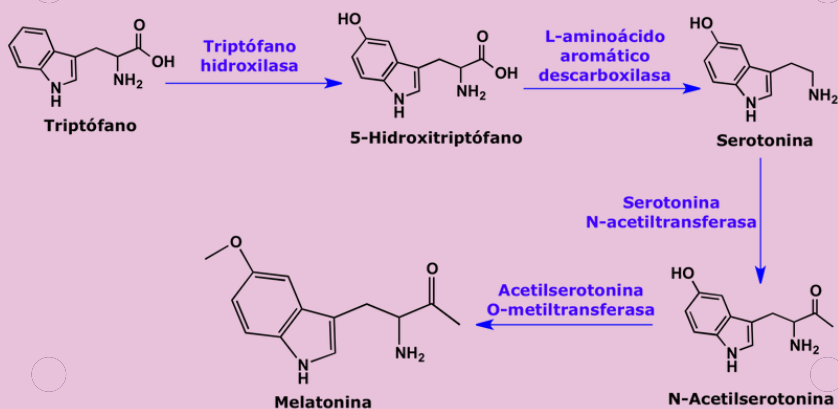
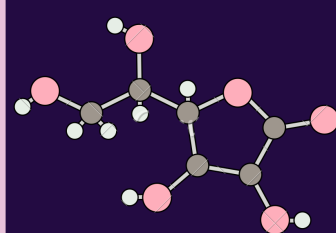


Imagen 2 recuperada de: <https://www.joaquimlamora.com/lo-duermes-1era-parte/>



Órganos donde se sintetiza

- Retina.
- Glándula pineal .
- La médula ósea.
- Piel.
- Las células del tracto gastrointestinal.
- El cerebelo.
- El sistema inmunitario.



Melatonina pineal

Regulada por el sistema neuro-endocrino:

1. La luz es captada por células ganglionares de la retina y enviados al núcleo supraquiasmático del hipotálamo .
2. La información recibida se envía al núcleo hipotalámico paraventricular.
3. Posteriormente al ganglio cervical superior.
4. La neurona simpática postganglionar inerva la glándula pineal liberando norepinefrina.



Edad

- Primeros meses de vida se obtiene de la leche materna (27,3 +/- 5,4 pg/mL).
- 4-7 años cuando alcanza su máximo pico (329,5 +/- 42,0 pg/mL).
- 15-20 años (62,5 +/- 9,0 pg/mL).
- Edad avanzada (29,2 +/- 6,1 pg/mL).



Importancia médica

- Estimula enzimas antioxidantes e inhibiendo las pro oxidantes.
- Puede ejercer una inhibición en el crecimiento de algunos tumores (cáncer de mama, próstata, el gástrico y el colon rectal).
- Inmuno estimulante.



Alteraciones

Algunas alteración en la producción de esta hormona puede desencadenar:

- Alteración del sueño.
- Fatiga diurna .
- Alteración en la percepción del dolor.
- Malestar gastrointestinal.
- Cefaleas.
- Mareos intermitentes.
- Cambios de humor .



Referencias

- 1- Argüelles, R., & Bonmati, M. A. (2015). Melatonina, la hormona de la noche. Rev Eubact, 33.
- 2- Pin, G., Carilo, E., Rey, S., Smeyers, P., Merino, M., Sans, O., & Kireev, R. (2017). Puesta al día en las aplicaciones de la melatonina+triptófano+vitamina B6 en pediatría. Pediatría Integral, 21(4).
- 3- Escames Rosa, G., & Acuña Castroviejo, D. (2009). Melatonina, análogos sintéticos y el ritmo sueño/vigilia. Revista de Neurología, 48(05). <https://doi.org/10.33588/rn.4802.2009749>
- 4- Peña, J. J., Pujol, M., Ortega-Albás, J. J., & Romero, O. (2022). Melatonin in sleep disorders. In Neurología (Vol. 37, Issue 7, pp. 575–582). Spanish Society of Neurology. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2018.08.002>
- 5- Hidalgo, R. J., & Fibromialgia, F. J. (2018). Consideraciones etiopatogénicas. In Rev Soc Esp Dolor (Vol. 18, Issue 6).