

SEROTONINA: A QUÍMICA DO HUMOR E DA SAÚDE MENTAL

Juan Pablo Bermudez, - Colégio Estadual do Paraná

Lais Cássia Lorenço Costa - Colégio Estadual do Paraná

Maria Fernanda Feltz Costa - Colégio Estadual do Paraná

Rafaela Mara Schinka Valvassori - Colégio Estadual do Paraná

Prof.a Edilene Aparecida Laureano - Colégio Estadual do Paraná

INTRODUÇÃO:

A serotonina, também conhecida como 5-hidroxitriptamina (5-HT), é uma substância química essencial para o funcionamento do corpo humano, atuando como neurotransmissor e regulando processos como humor, sono, apetite e cognição. Cerca de 90% da serotonina é produzida no intestino, e o restante encontra-se no sistema nervoso central e nas plaquetas. Por sua importância biológica e implicações clínicas, a serotonina é frequentemente denominada “hormônio da felicidade”. Este estudo relaciona a estrutura e os processos químicos dessa molécula com o bem-estar humano e o conhecimento químico aplicado em sala de aula.

OBJETIVO:

Compreender a importância química e biológica da serotonina, explorando sua estrutura molecular, biossíntese e atuação no organismo humano, além de discutir suas relações com distúrbios neurológicos e emocionais.

METODOLOGIA:

A pesquisa foi desenvolvida por meio de revisão bibliográfica, com base em artigos científicos, livros de bioquímica e fontes acadêmicas sobre neurotransmissores. Também foram associados os conceitos estudados em química orgânica, como grupos funcionais, reações de hidroxilação e descarboxilação, que estão envolvidos na síntese da serotonina a partir do aminoácido triptofano.

Resultados Parciais:

A serotonina (C₁₀H₁₂N₂O) é uma indolamina, apresentando um anel aromático com grupo hidroxila e cadeia etilamina — características que influenciam sua

polaridade e interação com receptores neuronais. Sua síntese envolve reações químicas típicas de compostos orgânicos: hidroxilação e descarboxilação. Estudos demonstram que a baixa disponibilidade dessa substância está relacionada à depressão, ansiedade e distúrbios do sono. Em contrapartida, o uso excessivo de fármacos que elevam a serotonina pode causar a síndrome serotoninérgica.

CONCLUSÃO:

A serotonina exemplifica a conexão entre a química e a biologia na manutenção da saúde mental e fisiológica. O estudo de sua estrutura e função permite compreender como pequenas moléculas orgânicas podem influenciar profundamente o comportamento humano, reforçando a importância do ensino integrado entre química e biociências.

Palavras-chave: Serotonina; neurotransmissores; química orgânica; triptofano; saúde mental; bioquímica.

REFERÊNCIAS:

- LEHNINGER**, A. L. Princípios de Bioquímica. 7. ed. São Paulo: Sarvier, 2018.
- MURRAY**, R. K. et al. Harper's Illustrated Biochemistry. 31st ed. New York: McGraw-Hill, 2018.
- BRASIL**. Ministério da Saúde. Saúde Mental e Bem-Estar. Brasília: MS, 2021.
- CARLSON**, N. R. Fisiologia do Comportamento. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2014.