

# 01

## NEUROTRANSMISORES:

CLAVES PARA OPTIMIZAR LA SALUD A TRAVÉS DEL EJERCICIO, MEDITACIÓN, DIETA Y AUTOCUIDADO

### NEUROTRANSMITTERS: KEYS TO OPTIMIZING HEALTH THROUGH EXERCISE, MEDITATION, DIET AND SELF-CARE

Lisete Carolina Zambrano-Sanguinetti<sup>1</sup>

**E-mail:** [izambrano@umet.edu.ec](mailto:izambrano@umet.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-6479-2295>

Ana Hilda Márquez-de González<sup>1</sup>

**E-mail:** [amarquez@umet.edu.ec](mailto:amarquez@umet.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7958-420X>

Ruth Virginia González-Noriega<sup>1</sup>

**E-mail:** [rgonzalez@umet.edu.ec](mailto:rgonzalez@umet.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1571-3866>

Corangel María Fernández-Moreno<sup>1</sup>

**E-mail:** [cfernandez@umet.edu.ec](mailto:cfernandez@umet.edu.ec)

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0001-5404-7512>

<sup>1</sup> Universidad Metropolitana. Ecuador.

**Cita sugerida (APA, séptima edición)**

Zambrano-Sanguinetti, L. C., Márquez de González, A. H., González-Noriega, R. V., & Fernández-Moreno, C. M. (2025). Neurotransmisores: Claves para optimizar la salud a través del ejercicio, meditación, dieta y autocuidado. *Revista UGC*, 3(S1), 6-11.

#### RESUMEN

Para la visión holística de Salud el autocuidado es la piedra angular para mejorar la calidad de vida, en este sentido los neurotransmisores son responsables directamente de la salud mental y física. La ausencia de estos, la alteración en su producción, recaptación, así como las variaciones en su concentración están asociadas con diversas enfermedades y trastornos. En esta revisión bibliográfica se tomó artículos en fuentes bibliográficas reconocidas, de publicación reciente y relevante para la salud mental y física; teniendo como objetivo relacionar los cambios de estos neurotransmisores en la pérdida de salud y su recuperación mediante ejercicio, meditación, dieta saludable, manejo del estrés y autocuidado con lo cual incrementa su producción. En conclusión, la salud mental está directamente relacionada con el equilibrio de los neurotransmisores. Los cambios de estos neurotransmisores pueden conllevar a la pérdida de salud física y mental, expresada en depresión, insomnio, ansiedad, hipertensión arterial y aumentos en las cifras de glucemia sérica y otros trastornos. Se ha observado que el ejercicio físico, la dieta rica en triptófano, la meditación, la conciencia plena, el yoga y el autocuidado elevan los niveles de los neurotransmisores y mejoran el estado de salud de los pacientes, disminuyendo la producción de cortisol, hormona del estrés, por lo cual se evidencian que la OMS elaboro un plan estratégico para fomentar el autocuidado para optimizar la calidad de vida y la salud colectiva.

Palabras clave:

Serotonina, dopamina, oxitocina, endorfina, meditación, autocuidado, salud mental, dieta, ejercicio.

#### ABSTRACT

For the holistic vision of Health, self-care is the cornerstone to improve quality of life, in this sense neurotransmitters are directly responsible for mental and physical health. The absence of these, the alteration in their production, reuptake, as well as variations in their concentration are associated with various diseases and disorders. In this bibliographic review, articles were taken from recognized bibliographic sources, recently published and relevant to mental and physical health; aiming to relate the changes of these neurotransmitters to the loss of health and its recovery through exercise, meditation, healthy diet, stress management and self-care, thereby increasing its production. In conclusion, mental health is directly related to the balance of neurotransmitters. Changes in these neurotransmitters can lead to loss of physical and mental health, expressed in depression, insomnia, anxiety, high blood pressure and increases in serum glucose levels and other disorders. It has been observed that physical exercise, a diet rich in tryptophan, meditation, mindfulness, yoga and self-care raise the levels of neurotransmitters and improve the health status of patients, decreasing the production of cortisol, the hormone of the body. stress, which shows that the WHO developed a strategic plan to promote self-care to optimize quality of life and collective health.

**Keywords:**

Serotonin, dopamine, oxytocin, endorphin, meditation, self-care, mental health, diet, exercise.

## INTRODUCCIÓN

La salud mental y física son fundamentales para la calidad de vida. Según la Organización Mundial de la Salud (2024a), el autocuidado se define como la habilidad o competencia que tiene un individuo, su familia y la comunidad a la que pertenece para promover la salud y ser una persona saludable. De esta forma, se pueden prevenir enfermedades o, en caso de aparición, poder superarlas con el apoyo del sector salud o de manera independiente. Durante muchos años, se han realizado descubrimientos sobre neurotransmisores. Hasta el momento, se conoce que alrededor de 100 moléculas poseen evidencia de permitir la transmisión de impulsos nerviosos.

Estas moléculas, al ser liberadas de una neurona, pueden unirse a los receptores de membrana de otra neurona, transmitiendo así la señal. Se conocen tres categorías de neurotransmisores: las moléculas de bajo peso molecular, que incluyen glutamato, ácido gamma aminobutírico, adenosina, serotonina, acetilcolina, histamina, glicina y noradrenalina; los neuropéptidos, entre los que se encuentran las endorfinas; los neurotransmisores en forma de gas, como el monóxido de carbono y óxido nítrico; y finalmente, los endocannabinoides (Charroo Portilla et al., 2006).

Los neurotransmisores tienen una relación directa con la salud mental y física. La ausencia de estos o cambios en su concentración están asociados con diversas enfermedades y trastornos. Después de la pandemia, se ha observado una disminución en el uso de la fuerza física en las actividades laborales, así como una falta general de ejercicio físico. Además, el exceso de trabajo, el aumento del tiempo dedicado a los videojuegos, el consumo elevado de alimentos altos en calorías, el uso excesivo de sistemas de transporte y el abuso de sustancias han contribuido a un incremento en la obesidad. Estos factores, junto con el uso intensivo de nuevas tecnologías, han fomentado tanto la prevalencia del sedentarismo como el aumento de la obesidad (Conde Schnaider et al., 2022). Lo que ha llevado a estudios sobre los neurotransmisores y la salud. Estos problemas de salud se han relacionado con las concentraciones de neurotransmisores, indicando que la regulación de estas moléculas en el organismo está directamente relacionada con el bienestar general. El objetivo de este trabajo es conocer cómo estos neurotransmisores pueden optimizar la salud mediante ejercicio, meditación, dieta saludable, manejo del estrés y autocuidado.

Son los llamados mediadores de la felicidad, existen muchos, pero los más reportados son dopamina, serotonina, oxitocina y endorfinas y están relacionados con los estados de ánimo y la regulación de los mismo

La serotonina es un neurotransmisor de tipo monoamínico (posee un grupo funcional amino unido a un anillo aromático, deriva de aminoácidos aromáticos: triptófano,

fenilalanina, tirosina), este neurotransmisor está asociado con la sensación de bienestar. Cuando hay cambios en su concentración, pueden surgir trastornos como la depresión y la ansiedad. Esta molécula desempeña un papel importante en diversas funciones vitales, como el estado de ánimo, el apetito y el sueño (Yatham & Kennedy, 2004). El 90 % de su producción se da en las células enterocromafines del aparato digestivo y el 10% restante en las neuronas serotoninérgicas del plexo mientérico. Su síntesis ocurre a partir del triptófano ingerido en la dieta. A través de su metabolismo por las MAO a nivel de la glándula pineal se convierte en melatonina y participa en la regulación del ritmo sueño-vigilia. Un desequilibrio en los niveles de serotonina se ha asociado con trastornos del estado de ánimo como depresión y ansiedad, así como con trastornos alimentarios y problemas de sueño (Sebastián Domingo & Sebastián Sánchez, 2018).

La dopamina es un neurotransmisor monoamínico y su baja concentración se asocia a enfermedades como Parkinson, Esquizofrenia (alucinaciones y delirios) y Trastornos de déficit de atención o TDAH (Miller & Cohen, 2001; Wise, 2004). Observaciones en personas que realizan actividad deportiva frecuente, actividades de relajación y estiramiento muscular, como el yoga y meditación, personas que caminan al aire libre y toman sol pueden incrementar sus niveles de serotonina y dopamina. Existe reportes varios que una ingesta de alimentos que contengan el aminoácido esencial triptófano, por ser precursor de neurotransmisores aminoamínicos (es un aminoácido esencial, no podemos formar esas estructuras de anillo que el posee), estimula la producción de estos; Este aminoácido está presente en lácteos, maíz, plátanos, frutos secos y semillas tales como sésamo, girasol, etc. (Gómez-Pinilla, 2008; Strasser et al., 2016).

Las beta-endorfinas son neuropéptidos opioides de naturaleza proteica (endógenos y similares a la morfina) que se producen en el sistema nervioso central y la glándula pituitaria. Estas moléculas tienen la capacidad de inhibir las señales de dolor y generar una sensación de euforia, similar a la acción de los opioides exógenos. En situaciones de dolor, como durante el ejercicio físico vigoroso, las beta-endorfinas se liberan y se unen a los receptores  $\mu$ -opioides. Esta unión inhibe la sustancia P, una proteína clave en la transmisión del dolor, resultando en una disminución de la percepción dolorosa. En el sistema nervioso central, las beta-endorfinas también inducen la liberación de ácido gamma-aminobutírico (GABA), lo que a su vez estimula la producción de dopamina, un neurotransmisor asociado con la sensación de placer. La respuesta a las beta-endorfinas puede variar entre individuos, pero en general, su liberación produce sensaciones de euforia, placer y una disminución del dolor emocional y físico. (Sprouse-Blum et al., 2010).

La oxitocina es una molécula de naturaleza peptídica que consta de un esqueleto de nueve carbonos que forman

un anillo. Posee un enlace disulfuro debido a que contiene dos cisteínas, las cuales son fundamentales para su actividad biológica. Esta hormona es producida en el hipotálamo, viaja a la glándula pituitaria y termina en el torrente sanguíneo. Cuando se libera, produce acciones específicas como el trabajo de parto y la lactancia, y se sabe que favorece el contacto social. Posee mecanismos de retroalimentación; por ejemplo, el estímulo en las glándulas mamarias aumenta su liberación (McCarthy, 2015),

## DESARROLLO

La Organización Mundial de la Salud (2024b), define la salud mental como *“un estado de bienestar en el cual cada individuo desarrolla su potencial puede afrontar las tensiones de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera, y puede aportar algo a su comunidad”*. La Agenda de Desarrollo Sostenible de la OMS para el 2030 plantea la salud como un insumo clave. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” es una de sus metas, expresada en su objetivo de desarrollo sostenible ODS 3 (Salud y bienestar). En esta premisa, la OMS reconoce la correlación positiva entre progreso y salud (Organización Panamericana de la Salud, 2024). El concepto de felicidad puede ser o está sujeto a interpretaciones particulares por el sector salud, esto es consecuencia de parecer inalcanzable para la mayoría de las personas; de hecho, existen numerosos estudios y revisiones de artículos que señalan la relación directa entre la salud y la felicidad. Se ha reportado que personas con síntomas depresivos, trastorno depresivo mayor, trastorno de ansiedad social poseen sensación de ser infelices y tener poco bienestar emocional (Spinoven et al., 2015). Existen los que se han llamado los mediadores de la felicidad, que son sustancias como la dopamina, serotonina, oxitocina y endorfinas relacionados con los estados de ánimo y la regulación del mismo.

En su estudio realizado en el 2013, Boehm y Williams, y colaboradores establecieron la relación entre el optimismo y los de estrés produciendo los eventos cardiovasculares en asociación a niveles de HDL-colesterol, se evidencia que existe una correlación entre los episodios de producción de endorfinas generados por la felicidad produciendo vasodilatación, reducción de la inflamación y reducción de la agregación plaquetaria (Boehm et al., 2013), teniendo como signo clínico disminución de la tensión arterial, ritmo cardíaco o de la relación adrenalina/noradrenalina, así como los estados emocionales negativos, generan cortisol el cual en altas concentración debilitan el sistema inmune y aumentan de producción de citoquinas inflamatorias (IL 6) y reducen la respuesta inmune a las vacunas (Vázquez et al., 2009).

El efecto de la dopamina sobre el movimiento corporal, el aprendizaje y la memoria, señala relación emocional ante las recompensas y enseña al cerebro a cómo obtenerlas. Los niveles de estrés sostenido, el consumo de

sustancias como azúcar y café o té, pueden influir de manera negativa sobre los niveles de este neurotransmisor. La cantidad de dopamina puede variar entre personas y sus niveles conllevar a depresión desinterés, enfermedad de Parkinson, e incluso estar relacionada con algunas adicciones.

Los mecanismos para mejorar nuestra salud física a partir de la salud mental van desde prácticas rutinarias como el ejercicio, que permite la liberación de endorfinas y dopamina, que impactan de manera positiva en el estado de ánimo, reduciendo los niveles de estrés, permitiendo un mejor manejo de las emociones y disminuyendo niveles de cortisol en sangre con la consecuente acción a nivel de nuestro organismo.

Se estima que el 3,8% de la población ha experimentado eventos depresivos, incluido el 5% de los adultos, hasta los 59 años con predominio en las mujeres sobre los hombres y el 5,7% de los adultos mayores de 60 años. En estudios realizados a nivel mundial, aproximadamente 280 millones han vivenciado cuadros de depresión. Según la Organización Mundial de la Salud (2024b), *“la depresión está estrechamente relacionada con la salud física y, por consiguiente, la salud física desempeña un papel en la depresión. Se menciona que de los factores que influyen en la depresión (como el manejo inadecuado de la inteligencia emocional, la inactividad física o el uso nocivo del tabaco o alcohol) contribuyen en el incremento de enfermedades como las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias”*.

En la actualidad existen diversos tratamientos eficaces en el ámbito psiquiátrico, para el tratamiento de la depresión, que incluyen terapias psicológicas, grupos de apoyo, protocolos y manuales de actuación en caso de depresión. En el aspecto farmacológico es necesario resaltar el apoyo de medicación para los casos severos de depresión, tales como el uso de fármacos antidepresivos, entre los cuales se incluyen los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina.

Entendiendo el concepto de depresión, y relacionado a la disminución de los niveles de serotonina, como uno de los neurotransmisores relevantes en este proceso, es considerado el tratamiento multidisciplinar como el de mayor impacto y eficacia para el seguimiento de estos pacientes; por lo cual deben seguirse, tanto la terapia farmacológica como el ejercicio terapéutico para evidenciar resultados óptimos.

Los estudios han demostrado que el ejercicio físico puede tener un impacto significativo en la reducción de la depresión. En este sentido la depresión posee gran injerencia en el sistema inmunitario, ya que se han encontrado proporciones elevadas generadas por la producción de cortisol como la neuroinflamación y el estrés oxidativo en los pacientes que sufren esta enfermedad. *“En este aspecto, el ejercicio físico es considerado como neuroprotector de*

*nuestro sistema nervioso, ya que actúa reduciendo estas sustancias proinflamatorias y, por tanto, el ejercicio puede tener un impacto modulando los efectos negativos asociados a las mismas”* (Cuenca-Martínez & Suso-Martí, 2019). Esto sugiere que la incorporación de actividades físicas regulares podría desempeñar un papel crucial en el tratamiento y prevención de los síntomas depresivos, proporcionando beneficios adicionales más allá de los tratamientos convencionales.

Por otro lado, el ejercicio parece influir en varios aspectos psicosociales relacionados con la depresión, incluyendo la excesiva atención, los pensamientos catastróficos, las creencias incorrectas, la falta de autoeficacia en el manejo de la enfermedad y la pérdida de motivación. Al participar en actividad física, nuestra atención se desvía de su estado inicial previo a la práctica, interrumpiendo el ciclo continuo de pensamientos automáticos, negativos al ser humano.

En la revisión realizada por Imai H, 2016, donde evaluó la eficacia y la aceptabilidad de las terapias psicológicas versus las intervenciones farmacológicas para el trastorno de pánico, con o sin agorafobia, en adultos. Una búsqueda realizada en el registro especializado del Grupo Cochrane de Trastornos Mentales Comunes (del inglés: Cochrane Common Mental Disorders Group Specialised Register) el 11 septiembre 2015; conformada por 16 investigaciones que conforman 966 participantes obtuvo que no evidencia que relacione la comparación entre las terapias psicológicas y los inhibidores de la recaptación de serotonina-norepinefrina (IRSN). Lo que conlleva a plantear ambas terapias, farmacológicas y de ejercicio físico pueden ser consideradas complementarias, pero no reportan directamente un resultado positivo en estos pacientes (Cochrane Common Mental Disorders Group, 2024).

En un artículo desarrollado por Medline Plus. (2023), se evidencia que el triptófano es imprescindible para muchos de los procesos de nuestro metabolismo, así como para que sea posible la creación de nuevas células y para una óptima producción de la melatonina, una importante hormona que regula los ritmos circadianos, para el estado de alerta y el sueño, afirma que es necesaria para la producción de vitamina B3 o niacina, garantizando el funcionamiento normal del sistema nervioso y del sistema circulatorio, así como a mantener una salud saludable, Por todas estas razones, el garantizar óptimos niveles de triptófano ayudan en el descenso de incidencia y prevalencia del insomnio, la depresión, la ansiedad y el síndrome premenstrual. En base a lo anterior se sustenta que, una dieta balanceada alta en triptófano es fundamental para un equilibrio en la producción de serotonina influyendo en el estado emocional y mental del ser humano.

Existe evidencia del papel que juega la serotonina en el estrés, pues se ha demostrado en algunos estudios que se producen cambios en los niveles extracelulares de

serotonina en ciertas áreas cerebrales, entre ellas el hipotálamo, la amígdala, córtex prefrontal y núcleo del raquídeo, tras la exposición a varios estímulos estresantes. En resumen, se puede decir que la serotonina juega un papel importante en la respuesta de estrés y que hay evidencia que sugiere que un aumento en los niveles de serotonina induce ansiedad (Carrasco & Van de Kar, 2003).

Al examinar el papel de las terapias complementarias, como el ejercicio físico, una dieta balanceada y la meditación, se puede concluir que estas son opciones viables y accesibles para los pacientes, capaces de reducir significativamente los niveles de estrés y, en consecuencia, mejorar la salud general de las personas. Esto se debe a que, como se ha señalado en esta revisión, el estrés es un factor de riesgo para el desarrollo de diversos trastornos y enfermedades.

En las últimas décadas los organismos internacionales que promueven la salud y planean la disminución de las patologías crónicas y sus limitantes, han procurado definir el autocuidado como una herramienta angular en la optimización de la salud La Organización Mundial de la Salud lo define como: la capacidad de las personas, las familias y las comunidades para promover y mantener la salud y para prevenir enfermedades y hacerles frente con o sin el apoyo de un trabajador de la salud o asistencial.

El no poseer la capacidad para promover la salud, y mantener una falta de gestión de autocuidado se verá reflejado en la disminución de moduladores emocionales, afectando con ello la interacción con quienes nos rodean, generando hormonas de estrés, y deteriorando directamente la prevención de enfermedades, en la actualidad la Unión europea realiza estudios sobre el manejo del Estrés considerándolo como la segunda patología más común en el mundo, no en vano muchos la llaman la epidemia del siglo XXI (Muñoz Triviño, 2023).

Según cifras recabadas por Organización Internacional del Trabajo y de la Organización Mundial de la Salud *“en el mundo existe 314 millones de personas que sufren de estrés, de las cuales el 14% padecen depresión debido a esto, y solamente el 3% puede tener un tipo de asistencia médica o psicológica; para el 2020”* (Moreno, 2002), esta patología trae consigo un efecto biopsicosocial que genera las respuestas fisiológicas que activan el eje hipofisoadrenal y el sistema nervioso vegetativo, teniendo como resultado la liberación hormonal que excita, regula o inhibe la actividad de los órganos, afectando de manera negativa la respuesta orgánica, generando patologías que en la actualidad se define como una respuesta generalizada a la convergencia de los tres sistemas principales de control, el sistema nervioso, el sistema endocrino y el sistema inmune provocando de manera implícita enfermedades crónicas no transmisibles como hipertensión arterial, diabetes entre otras, es por ello que la OMS, a generado directrices para fomentar y cultivar



el autocuidado proporcionando intervenciones seguras y eficaces (Cancio et al., 2020).

Desde sus inicios el autocuidado fue ampliamente investigado por la teorizante Dorothea Orem, quien desde sus inicios aplica la psicología para el autocuidado bajo el componente físico biológico, fomentando la autorresponsabilidad para el cuidado, siendo los protagonistas en el énfasis de promoción de salud, tomando como punto de partida cambios en conductas, aumento del optimismo, resiliencia, disposición a los cambios y mayor adaptabilidad a los retos para obtener el autocontrol, como estrategia para incrementar el bienestar y garantizar la calidad de vida (Cancio et al., 2020).

Según la Fundación Silencio (FUNDASIL), en su manual de autocuidado publicado por la UNICEF, menciona el autocuidado, como la tendencia global que se asocia a la realización de ejercicios, una dieta balanceada, asistencia a controles regulares dejando de un lado a la salud mental siendo este un aspecto fundamental para nuestro organismo (Fundación Silencio, 2020).

En un estudio realizado por Galindo et al. (2020), realizado en 2020, quienes aplicaron un Cuestionario sobre la Salud del Paciente PHQ-9, la Escala del Trastorno de Ansiedad Generalizada GAD-7 y la Escala análoga visual de conductas de, en el cual se incluyó 1508 participantes, en los cuales se reporta que 20.8 % a experimentar síntomas de ansiedad grave y 27.5 %, episodios de depresión grave. Por lo cual se identifica la necesidad de recibir atención de salud mental. en la cual incluía terapias de relajación para generar endorfinas y dopamina, oxitocina entre otros neurotransmisores, productores de satisfacción.

Tomando en cuenta lo anteriormente descrito, fomentando el autocuidado emocional, físico, cognitivo, social y espiritual. se alcanzará la optimización de la salud, con intervenciones a realizarse de manera personalizada según cada caso por cada individuo, modulando sus patrones adquiridos en la consecución de niveles óptimos de hormonas que regulen de manera favorable las respuestas de los sistemas antes mencionados.

Para hacer mención de estas estrategias tenemos las referidas en relación a el manejo de la inteligencia emocional, como aquella que mantiene las habilidades y capacidades de percibir y producir emociones que terminaran modificando adaptativamente a el individuo, ya que se infiere que las personas con índices elevados de nivel de inteligencia emocional son más productivas, saludables y felices en su vida cotidiana (Pérez-Fuentes et al., 2016).

En estudios realizados por Fernández-Abascal & Martín-Díaz (2015), se concluye que los procesos cognitivos y emocionales son proporcionales desde una perspectiva multidimensional e integradora, para el desarrollo humano, debido a que el manejo efectivo de la inteligencia son

componentes primordiales para predecir y determinar comportamientos relacionados con la salud.

## CONCLUSIONES

La salud mental está directamente relacionada con el equilibrio de los neurotransmisores. El manejo de la inteligencia emocional modula la producción y cambios de concentración de estos pueden conllevar a la elevación de la calidad de vida mejorando la salud o a la pérdida de salud física y mental, expresada en depresión, insomnio, ansiedad, hipertensión arterial, diabetes y otros trastornos.

Se ha observado que el ejercicio físico, la dieta rica en triptófano, la meditación, la conciencia plena, el yoga y el autocuidado, tomando en cuenta que va más allá de lo físico a lo emocional y cognitivo elevan los niveles de los neurotransmisores y mejoran el estado de salud de la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boehm, J. K., Williams, D. R., Rimm, E. B., Ryff, C., & Kubzansky, L. D. (2013). Relation between optimism and lipids in midlife. *The American Journal of Cardiology*, *111*(10), 1425-1431. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23433765/>
- Cancio-Bello Ayes, C., Lorenzo Ruiz, A., & Alarcó Estévez, G. (2020). Autocuidado: una aproximación teórica al concepto. *Informes Psicológicos*, *20*(2), 119-138. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/view/200>
- Carrasco, G. A., & Van de Kar, L. D. (2003). Neuroendocrine pharmacology of stress. *European Journal of Pharmacology*, *463*(1-3), 235-272. [https://doi.org/10.1016/s0014-2999\(03\)01285-8](https://doi.org/10.1016/s0014-2999(03)01285-8)
- Charroo Portilla, D., Cantalapedra Luque, D., Torres Quiala, D., Fernandez Ortega, D., Fuentes Prats, D., García Pérez, D., & Cantalapedra Luque, L. (2006). Neurotransmisores. *Revista Información Científica*, *52*(4). <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1512>
- Cochrane Common Mental Disorders Group. (2024). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. <https://www.cochranelibrary.com/>
- Conde Schnaider, E. D., López-Sánchez, C. V., & Velasco Matus, P. W. (2022). Relación entre la actividad física e indicadores de salud mental. *Acta de Investigación Psicológica*, *12*(2), 106-119. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-48322022000200106&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-48322022000200106&script=sci_abstract)

- Cuenca-Martínez, F., & Suso-Martí, L. (2019). Depresión y ejercicio físico: Una herramienta con gran potencial. *NeuroRehab News*, 3(1). <https://publicaciones.lasallecampus.es/index.php/NeuroRehabNews/article/view/544>
- Fernández-Abascal, E. G., & Martín-Díaz, M. D. (2015). Dimensions of emotional intelligence related to physical and mental health and to health behaviors. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00317>
- Fundación Silencio. (2020). *Manual de autocuidado*. <https://www.unicef.org/elsalvador/media/5036/file/Manual%20de%20Autocuidado.pdf>
- Galindo-Vázquez, O., Ramírez-Orozco, M., Costas-Muñoz, R., Mendoza-Contreras, I. A., Calderillo-Ruiz, G., Meneses-García, A. (2020). Symptoms of anxiety and depression and self-care behaviors during the COVID-19 pandemic in the general population. *Gac. Méd. Méx.*, 156(4), 294-301. <https://doi.org/10.24875/gmm.m20000399>.
- Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: The effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 568-578. <https://www.nature.com/articles/nrn2421>  
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3104618/>
- McCarthy, M. M. (2015). The neurobiology of oxytocin in the maternal brain. *Hormones and Behavior*, 76, 118-126. <https://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2015.06.005>
- MedlinePlus. (2023). L-Triptófano. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/002332.htm>
- Miller, E. K., & Cohen, J. D. (2001). An integrative theory of prefrontal cortex function. *Annual Review of Neuroscience*, 24, 167-202. <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev.neuro.24.1.167>
- Moreno, C. (2002). El estrés, vino viejo en botellas nuevas. *Avances. Revista de la Asociación Colombiana de Psiquiatría Biológica*, 3. <https://psiquiatriabiologica.org.co/wp-content/uploads/2023/05/AVANCES-3.pdf>
- Muñoz Triviño, M. A. (2023). *Autocuidado y manejo del estrés laboral en las enfermeras de cuidado directo* (Tesis de maestría). Unesum.
- Organización Mundial de la Salud. (2024a). *Autocuidado para la salud y el bienestar*. <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/self-care-for-health-and-well-being>
- Organización Mundial de la Salud. (2024b). *Depresión*. Tomado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- Organización Panamericana de la Salud. (2024). *Objetivos de desarrollo sostenible*. <https://www.paho.org/es/temas/objetivos-desarrollo-sostenible>
- Pérez-Fuentes, M. C., Gázquez Linares, J. J., Molero Jurado, M. D. M., Martínez, Á., Barragán Martín, A. B., & Simón Márquez, M. D. M. (2016). Inteligencia emocional y salud en el envejecimiento: Beneficios del programa PECE-PM. *Actualidades en Psicología*, 30(121), 11-23. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-35352016000200011&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-35352016000200011&script=sci_arttext)
- Sebastián Domingo, J. J., & Sebastián Sánchez, B. (2018). La serotonina y los dos cerebros: Directora de orquesta de la fisiología intestinal y del estado de ánimo. *Papel en el síndrome del intestino irritable*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6505890.pdf>
- Spinhoven, P., Elzinga, B. M., Giltay, E., & Penninx, B. W. (2015). Anxious or depressed and still happy? *PloS One*, 10(10). <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0139912>
- Sprouse-Blum, A. S., Smith, G., Sugai, D., & Parsa, F. D. (2010). Understanding endorphins and their importance in pain management. *Hawaii Medical Journal*, 69(3), 70.
- Strasser, B., Gostner, J. M., & Fuchs, D. (2016). Mood, food, and cognition: Role of tryptophan and serotonin. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 19(1), 55-61. [https://journals.lww.com/co-clinical-nutrition/abstract/2016/01000/mood\\_food\\_and\\_cognition\\_role\\_of\\_tryptophan\\_and.11.aspx](https://journals.lww.com/co-clinical-nutrition/abstract/2016/01000/mood_food_and_cognition_role_of_tryptophan_and.11.aspx)
- Vázquez, C., Hervás, G., Rahona, J. J., & Gómez, D. (2009). Psychological well-being and health: Contributions of positive psychology. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud/Annuary of Clinical and Health Psychology*, 5, 15-27. <https://idus.us.es/items/473811b6-ac72-4c7f-a0b8-a4fb319aa205>
- Wise, R. A. (2004). Dopamine, learning and motivation. *Nature Reviews Neuroscience*, 5(6), 483-494. <https://doi.org/10.1038/nrn1406>