

Interacción entre el omega-3 y el estrés crónico

Mecanismos y beneficios terapéuticos



Más allá de sus conocidas funciones a nivel vascular y metabólico, los ácidos grasos esenciales poliinsaturados omega-3 (EPA y DHA) han demostrado una actividad efectiva en la modulación de los procesos inflamatorios.

MARÍA CERDÁN, LICENCIADA EN FARMACIA Y GRADUADA EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

La desregulación de la respuesta al estrés podría estar vinculada a una inflamación no resuelta, resultado de un déficit en los mecanismos compensatorios de regulación del eje hipotalámico-

hipofisario-adrenal (HHA), el principal sistema neuroendocrino encargado de la respuesta al estrés y la producción de cortisol.

OMEGA-3 Y REGULACIÓN DEL EJE HHA

Los ácidos grasos omega-3 (EPA y DHA) podrían desempeñar un papel clave en la regulación del eje HHA, modulando

la respuesta al estrés. Su capacidad antiinflamatoria reduce la producción de citoquinas proinflamatorias (como el TNF- α o la Interleucina-6), evitando la hiperactivación crónica del eje y favoreciendo el equilibrio en la secreción de cortisol. Además, pueden mejorar la neurotransmisión de serotonina y dopamina, promoviendo una mayor resiliencia al estrés. Investigaciones recientes sugieren que los omega-3

también podrían optimizar la sensibilidad de los receptores de glucocorticoides, contribuyendo a la restauración del ritmo circadiano del cortisol. Esto es relevante, ya que un eje HHA desregulado puede generar alteraciones metabólicas y neuroendocrinas que afectan el bienestar general.

ESTRÉS BUENO Y ESTRÉS MALO

El estrés no siempre es perjudicial. Ante un estímulo estresante, es importante diferenciar entre el eustrés, o estrés "positivo", y el distrés, o estrés "negativo". Cuando el eje HHA se activa en respuesta a un estímulo (externo o interno), se liberan hormonas como la corticotropina (CRH), la adrenocorticotropina (ACTH) y el cortisol. En condiciones normales, el sistema nervioso regula y modula esta respuesta para recuperar el estado de calma. Este proceso fisiológico es esencial para la adaptación y el equilibrio del organismo.

El problema surge cuando el sistema no logra recuperar su estado de

Los omega-3 pueden mejorar la neurotransmisión de serotonina y dopamina, promoviendo una mayor resiliencia al estrés



María Cerdán

equilibrio, ya sea por una exposición prolongada al estrés o por una disfunción en los mecanismos de regulación. Esto genera una activación mantenida del eje HHA y una respuesta inflamatoria persistente. En este contexto, el omega-3 podría desempeñar un papel clave en la modulación de estos procesos. Estudios han demostrado que las personas con niveles adecuados de omega-3 presentan una mejor respuesta adaptativa al estrés, con una menor activación del eje HHA y una reducción de la inflamación sistémica.

RELACIÓN ENTRE OMEGA-3, NEUROINFLAMACIÓN Y ESTRÉS

Cuando la desregulación del eje HHA se mantiene en el tiempo y los mecanismos de compensación neuro-hormonales no funcionan de manera efectiva, puede desencadenarse un estado de inflamación crónica de bajo grado, mediado por citoquinas inflamatorias. Esta inflamación está asociada con diversas patologías relacionadas con la neuroinflamación, como la ansiedad y la depresión.



NORSAN ESPECIALISTAS EN OMEGA-3

Aceites 100% naturales

2.000 mg de Omega-3 por
dosis diaria (1 cda.)

Apoya a equilibrar tu cuerpo y mente





Estudios han demostrado que las personas con niveles adecuados de omega-3 presentan una mejor respuesta adaptativa al estrés

Diferentes estudios han vinculado la ingesta de ácidos grasos omega-3 con la regulación del eje HHA, debido a su potencial antiinflamatorio y su capacidad para modular la producción de cortisol, favoreciendo el restablecimiento del equilibrio homeostático. Este efecto podría estar mediado por metabolitos derivados de los omega-3, como las resolvinas y las protectinas, fundamentales en la resolución de la inflamación en contextos de estrés crónico.

Además de su relación con los mediadores inflamatorios, se ha demostrado que los ácidos grasos

omega-3 contribuyen a mantener la fluidez de las membranas celulares, incluidas las neuronas. Esto facilita la comunicación y señalización de neurotransmisores como la dopamina y la serotonina, fundamentales en la regulación de la respuesta adaptativa al estrés.

Por otro lado, algunos estudios han sugerido que el EPA podría tener un efecto similar al de los endocannabinoides, lo que abre nuevas perspectivas en el tratamiento del estrés y de patologías psiquiátricas asociadas. Asimismo, los omega-3 podrían mejorar la sensibilidad a los

glucocorticoides endógenos, como el cortisol y la corticosterona, reforzando la hipótesis de una mejor regulación del eje HHA y su impacto en la homeostasis del estrés.

CONCLUSIÓN

Aunque se requieren más estudios clínicos en humanos para determinar las dosis y formas químicas óptimas de los omega-3, la evidencia actual sugiere que estos compuestos podrían ser una estrategia prometedora para la regulación del estrés y la prevención de enfermedades vinculadas a la neuroinflamación. Más allá de la ansiedad y la depresión, su papel en patologías neurodegenerativas como la demencia, el Parkinson y la enfermedad de Alzheimer representa una línea de investigación con un gran potencial terapéutico. A medida que se profundiza en la comprensión de estos mecanismos, la integración de suplementos de omega-3 en estrategias de prevención y tratamiento podría mejorar la calidad de vida y la salud mental a largo plazo.

Cómo afectan los omega-3 al estrés



La ingesta adecuada de omega-3, especialmente EPA y DHA, puede ayudar a reducir los efectos del estrés, mejorar el bienestar emocional y potencialmente reducir síntomas de depresión y ansiedad. Estos ácidos grasos tienen propiedades antiinflamatorias y pueden ayudar a regular la producción de cortisol, la hormona del estrés.

BIBLIOGRAFÍA

- Kousparou C, Fylla M, Stephanou A, Patrikios I. DHA/EPA (Omega-3) and LA/GLA (Omega-6) as Bioactive Molecules in Neurodegenerative Diseases. *Int J Mol Sci*. 2023 Jun 27;24(13):10717. doi: 10.3390/ijms241310717. PMID: 37445890; PMCID: PMC10341783.
- Sereffo A, Jach ME, Pietraszuk M, Świśder M, Świśder K, Szopa A. Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids in Depression. *Int J Mol Sci*. 2024 Aug 8;25(16):8675. doi: 10.3390/ijms25168675. PMID: 39201362; PMCID: PMC11354246.
- Ferreira I, Rauter AP, Bandarra NM. Marine Sources of DHA-Rich Phospholipids with Anti-Alzheimer Effect. *Mar Drugs*. 2022 Oct 25;20(11):662. doi: 10.3390/md20110662. PMID: 36354985; PMCID: PMC9695993.
- Saleh RNM, Minihane AM. Fish, n-3 fatty acids, cognition and dementia risk: not just a fishy tale. *Proc Nutr Soc*. 2022 Mar;81(1):27-40. doi: 10.1017/S0029665121003700. Epub 2021 Oct 11. PMID: 34632980.
- Li C, Wu X, Liu S, Shen D, Zhu J, Liu K. Role of Resolvins in the Inflammatory Resolution of Neurological Diseases. *Front Pharmacol*. 2020 May 8;11:612. doi: 10.3389/fphar.2020.00612. PMID: 32457616; PMCID: PMC7225325.