ARTÍCULO ORIGINAL

PENSAMIENTOS, EMOCIONES, ESTRÉS Y SALUD
Thoughts, Emotions, Stress and Health

Mario Blanco González y Mónica De la Fuente del Rey*
mondelaf@ucm.es

RESUMEN
La salud, mental y física, puede verse afectada por nuestros pensamientos y emociones. En este artículo se comenta cómo la salud se sustenta en la capacidad de adaptación que se tenga antes los constantes cambios con los que nos enfrentamos, la cual está orquestada por los sistemas homeostáticos, el sistema nervioso, el endocrino y el inmunitario y su comunicación psiconeuroinmunoendocrina. Se indica cómo tiene lugar esa repercusión de los pensamientos y emociones en la salud, poniendo el foco en los efectos de pensamientos negativos, repetidos y prolongados, a través de la respuesta de estrés que generan. Para ello, se exponen brevemente las bases fisiológicas del estrés y las consecuencias que tiene para el organismo las situaciones en que este estrés se cronifica. Además, se destaca la importancia de la percepción individual que se tenga de las mismas, y cómo los pensamientos y emociones pueden llegar a generarlas. Se recogen también algunas prácticas que han demostrado ser beneficiosas para controlar los efectos de ese estrés crónico.

PALABRAS CLAVE: Pensamientos; emociones; estrés; salud; psiconeuroinmunoendocrinología.

ABSTRACT
Both mental and physical health are deeply influenced by our thoughts and emotions. This article explores how health depends on our ability to adapt to constant change—a process orchestrated by homeostatic systems (the nervous, endocrine, and immune systems) and their psychoneuroimmunoendocrine communication network. It examines how thoughts and emotions affect health, focusing particularly on the impact of persistent, repetitive negative thoughts through the stress response they elicit. To this end, the physiological mechanisms underlying the stress response and the consequences of chronic stress on the body are briefly outlined. Furthermore, the article highlights the importance of individual perception in shaping responses to stressful situations, as well as the role of thoughts and emotions play in triggering them. Finally, it outlines several evidence-based practices that mitigate the effects of chronic stress.

KEYWORDS: Thoughts, Emotions, Stress; Health, Psychoneuroimmunoendocrinology.

* Académica de Número de la Sección de Ciencias Experimentales y Bibliotecaria de la Real Academia de Doctores de España. Catedrática de Biociencias de la UEM. Catedrática Emérita de Fisiología de la UCM.

1. INTRODUCCIÓN

¿Qué son los pensamientos? Resulta sorprendente que la ciencia solo haya podido llegar a conocer algunos aspectos de las bases neurobiológicas de los pensamientos, sin poder determinar con exactitud qué son ni cómo se producen. Es curioso que todavía se nos escapen los mecanismos específicos que hacen surgir las ideas, imágenes, creencias y recuerdos en nuestra mente. El cerebro es una máquina tan compleja que, hasta el momento, solo conocemos una pequeña fracción de su funcionamiento total. Por otra parte, este proceso mental que suponen los pensamientos, mediante los cuales el cerebro interpreta, comprende y representa la información, se encuentra asociado bidireccionalmente con el de las emociones, por lo que estas pueden modificar cómo pensamos, percibimos y respondemos al entorno. Dicha interacción implica complejas comunicaciones entre diferentes localizaciones cerebrales como la corteza prefrontal y estructuras del sistema límbico en las que destacan la amígdala y el hipocampo. Lo que puede parecer más llamativo es que tanto los pensamientos, que generan emociones, como las emociones en sí, son capaces de incidir en nuestro estado de salud.

El potencial daño que provoquen los pensamientos y emociones en el organismo será mediado por un mecanismo inherente a todos los seres vivos: el estrés. A pesar de que esta respuesta adaptativa se encarga de proteger el equilibrio interno del cuerpo, también es, paradójicamente, la responsable de la aparición de multitud de desequilibrios. La interpretación que se hace de una situación es lo que en gran medida determina la emocionalidad asociada, y la percepción que se tenga de la misma condicionará la respuesta de estrés. Cuando nuestro cerebro percibe los pensamientos y las emociones como una posible "amenaza" se desencadena una activación de mecanismos de estrés que pueden, si resulta reiterativa y prolongada, conllevar la pérdida de salud. Además, siempre se establece un círculo, más bien una espiral, de retroalimentación de manera que determinados pensamientos generan emociones negativas que activan la respuesta de estrés, lo que favorece esos pensamientos y mantiene la intensidad de las respuestas.

A lo largo del artículo se comentan algunos aspectos que permiten entender la relevancia de gestionar adecuadamente los pensamientos y emociones ante lo que nos sucede para favorecer un buen mantenimiento de nuestra homeostasis, esto es, de nuestra capacidad de adaptación y, consecuentemente, de la salud. Se quiere poner de manifiesto que la forma en la que afrontemos todo aquello que nos ocurre, la percepción que adoptemos del mundo y de nosotros mismos tiene mucha más importancia de la que comúnmente se cree a la hora de favorecer o impedir la aparición de enfermedades. Por ello, se mencionarán algunos hábitos que pueden ayudar a controlar nuestra respuesta ante situaciones de elevado estrés crónico.

2. ¿CUÁNDO EMPEZAMOS A PENSAR?

Desde el inicio de la historia evolutiva del ser humano, nuestra fisiología ha ido modificándose para adaptarse a los cambios que se producían en el entorno con el objetivo de subsistir como especie. La hominización, iniciada hace millones de años, ha supuesto cambios importantes en nuestro cuerpo, incluido nuestro cerebro. A lo largo de este proceso evolutivo se modificó la talla y composición corporal, perdimos vello en el cuerpo, adoptamos el bipedismo y, como consecuencia, se acortó la pelvis, desarrollamos manos hábiles y un pulgar oponible, así como adquirimos un mayor rango de visión, entre otras variaciones. Pero ¿qué ocurrió con nuestro cerebro? ¿cómo hemos alcanzado esa distintiva capacidad de razonar? Durante estos millones de años, se generó un aumento en el tamaño del cerebro y la capacidad craneal, además de diversas modificaciones estructurales y funcionales del mismo. A medida que evolucionaba nuestro cerebro, adquirimos nuevas capacidades cognitivas más avanzadas, por lo que esa capacidad de razonar, entre otras, ha sido el fruto de un largo periodo de cambios adaptativos. Según un equipo de investigación de la Universidad de Indiana (Estados Unidos), los primeros homínidos comenzaron a tener formas de pensamientos similares a las humanas hace aproximadamente unos 1,8 millones de años[2]. Es decir, fue el "*Homo Erectus*" el primero en desarrollar ciertas funciones cognitivas consideradas los esbozos de los pensamientos. Durante ese periodo, los homínidos comenzaron a generar las llamadas herramientas Achelenses, que solían ser piedras dentadas semejantes a la punta de flechas y presentaban un diseño predefinido. Este hecho supuso la primera prueba de que este homínido había desarrollado un tipo de cognición más parecida a la del *Homo sapiens sapiens*, ya que, la creación de herramientas de esta índole implica la participación de regiones cerebrales asociadas con la integración de la información visual, auditiva y sensoriomotora; la guía de la memoria de trabajo visual; y la planificación de acciones de orden superior (Putt *et al*., 2017).

No obstante, fue hace unos 500.000 años cuando se produjo una mutación de un gen único en el linaje humano, el ARHGAP11B, implicado en la orquestación del número de neuronas generadas en el neocórtex y en su expansión, lo que supuso el desarrollo de esa región cerebral con la que se adquirieron capacidades cognitivas nuevas y más avanzadas, como la facultad de reflexionar, de resolver problemas complejos, la concentración, el autocontrol y el lenguaje (Florio, 2015). Posteriormente, en el Neolítico, hace 10.000 años, con la entrada de la agricultura y la ganadería, los humanos pudieron empezar a cuestionarse lo que veían, a descubrir, a formular ideas, y un sinfín de actividades que hasta ese momento no se habían planteado.

[2] Fryling, K. (2017). *'Humanlike' thought evolved 1.8 million years ago, IU neuroarchaeologist finds*. News at IU. Retrieved June 15, 2025, from https://news.iu.edu/live/news/23753-humanlike-thought-evolved-18-million-years-ago-iu



Fig. 1. Herramientas de la era Achelense

La gran capacidad de razonar que poseen los seres humanos nos ha diferenciado íntegramente del resto de animales, permitiéndonos evolucionar como especie a un ritmo exageradamente acelerado. No obstante, podemos decir que esta misma facultad de inteligencia, del mismo modo que nos ha beneficiado, nos ha perjudicado. A raíz de ella, los seres humanos somos capaces de experimentar culpa, arrepentimiento, incertidumbre, preocupación, decepción, frustración, envidia, vergüenza y angustia, entre muchas otras. Por tanto, a pesar de que la inteligencia nos ha permitido adoptar una vida más acomodada y desarrollarnos en una inmensa variedad de campos, podemos decir también que ha aportado la posibilidad de experimentar "sufrimiento"[3] en nuestra vida.

3. LAS EMOCIONES

El término emoción proviene del latín *emovere*, que significa 'sacudir', 'mover hacia delante' y hace referencia al impulso que induce a la acción. La emoción, según la Real Academia Española se define como "una alteración del ánimo intensa y pasajera, agradable o penosa, que va acompañada de una reacción corporal". Por tanto, podemos determinar que la emoción nos saca de nuestro estado habitual y nos mueve hacia otro estado diferente.

Sabemos que las emociones son un componente inherente al ser humano, pero ¿por qué existen? Las emociones han sido una gran herramienta que ha favorecido nuestra evolución y supervivencia, ayudándonos a responder y adaptarnos a lo que sucede a nuestro alrededor, cumpliendo cada una de ellas una función determinada. Por ejemplo, la alegría induce a reforzar y repetir aquellas cosas que nos hacen sentir bien; el miedo tiende a protegernos ante un peligro; la tristeza incita a la reintegración de una nueva situación y la asimilación de la pérdida; la rabia nos proporciona una función de autodefensa; el asco produce rechazo hacia aquello que podemos considerar dañino; o el amor, que promueve el establecimiento de vínculos y cooperación con otros.

A nivel fisiológico, cuando experimentamos una emoción, en nuestro cerebro se generan una serie de moléculas, neurotransmisores y hormonas, que modifican el funcionamiento cerebral; pero también, al poder llegar a todo el cuerpo tanto por vía nerviosa (fibras nerviosas que inervan todos los órganos) como a través de la sangre, condicionan la

[3] Como se explica en el budismo, es necesario diferenciar el sufrimiento del dolor. El dolor es inevitable, mientras que el sufrimiento es una opción.

capacidad funcional de cada uno de nuestras células y tejidos. Por ejemplo, si sentimos alegría nuestro cerebro liberará hormonas como la serotonina, oxitocina, dopamina o endorfinas, o, del mismo modo, si sentimos ira nuestro cuerpo segregará adrenalina, noradrenalina y glutamato.

Estas emociones pueden surgir de forma automática tras experimentar situaciones determinadas, un proceso en el que participa principalmente unas zonas de nuestro cerebro pertenecientes al sistema límbico, como la amígdala y el hipocampo, pero también de forma consciente tras interpretar lo que experimentamos, y en este caso hay una mayor intervención de otras localizaciones cerebrales como la corteza prefrontal (Yeo & Ong, 2024; Gainotti, 2026) (Figura 2).

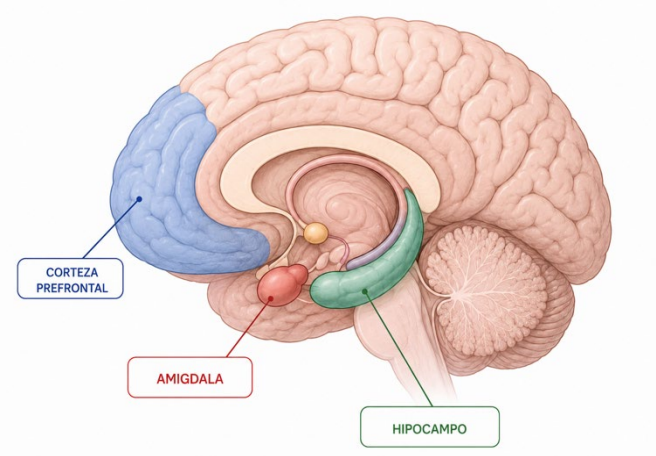

Fig. 2. Localización en el cerebro de la amígdala, el hipocampo y la corteza prefrontal

Antes de analizar algunos de las maneras en que las emociones y los pensamientos pueden incidir en la salud, se indicará brevemente algunos conceptos sobre esta

4. LA SALUD

"La salud no lo es todo, pero sin ella, todo lo demás es nada" (Arthur Schopenhuaer)

La salud, según la Organización Mundial de la Salud (1948), está definida como un estado de completo bienestar físico, mental y social. Esto se traduce como el buen funcionamiento del cuerpo, órganos y sistemas; bienestar emocional y psicológico y la capacidad de mantener relaciones sanas y participar en comunidad. Lo que resulta evidente es que en el ser humano la salud tiene esos componentes físicos, mentales y sociales que están totalmente integrados. Es tal nuestro lógico interés por la salud que ha resultado un tema central en la investigación científica.

Concretando la definición de salud a la dada por The Lancet (2009) como "la capacidad de adaptación", debemos focalizarnos en los sistemas fisiológicos que permiten esa adaptación del organismo a los cambios, es decir, que sustentan la homeostasis. Estos sistemas fisiológicos, el sistema nervioso, el endocrino y el inmunitario, denominados homeostáticos, no solo deben funcionar adecuadamente, también tienen que comunicarse de forma apropiada para, en conjunto hacer posible la constante adaptación a los continuos cambios internos y externos con los que nos enfrentamos. Es por ello que la ciencia que estudia esta comunicación, la psiconeuroinmunoendocrinología (PNIE), se la ha denominado "la ciencia de la salud". Precisamente en base a esa comunicación se puede entender que nuestras emociones y pensamientos influyan en nuestra salud física. De los tres sistemas homeostáticos se ha propuesto al inmunitario como el mejor marcador del estado de salud de cada individuo, dada la accesibilidad que podemos tener a sus células, ya que los leucocitos recirculan por nuestra sangre y pueden ser obtenidos y analizados fácilmente, y a sus características, siendo además un indicador del estado de los otros sistemas homeostáticos con los que se comunica (De la Fuente, 2018, 2020, 2026 a,b).

Un aspecto central en la PNIE es la respuesta al estrés, en la cual se ejemplariza esa comunicación entre los sistemas homeostáticos y su repercusión en la salud .

5. LA RESPUESTA AL ESTRÉS

La capacidad de respuesta a las situaciones de estrés es un mecanismo natural que se activa instintivamente en situaciones que consideramos peligrosas y que resulta fundamental para la supervivencia. De hecho, para nuestros antecesores que necesitaban enfrentarse y defenderse a/de múltiples amenazas del entorno, el disponer de una rápida y apropiada capacidad de respuesta de lucha/huida fue trascendental para sobrevivir. En la actualidad, esa necesidad de respuesta a agresiones reales puntuales no es tan imprescindible, pero seguimos teniendo situaciones que percibimos como "amenazas" y que desencadenan las respuestas de estrés. Y lo que es peor, esos estados de alerta se tienen de forma sostenida, hecho para el que nuestro organismo no está preparado ya que los mecanismos de respuesta se diseñaron para activarse en ocasiones puntuales. Como se comentará más adelante, esa respuesta crónica de estrés es lo que nos lleva a la pérdida de salud.

5.1 Un poco de Historia sobre cómo surgió el concepto de estrés

El estrés, como un concepto médico y científico, fue descrito por el médico astro-húngaro Hans Selye (Figura 3). Este fisiólogo nació en Viena en 1907 y llevó a cabo sus estudios superiores en la Universidad de Praga, realizando posteriormente un posdoctorado en la Universidad de John Hopkins (Baltimore, EEUU) y en la Universidad de McGill (Montreal,

Canadá). En 1930, Selye estaba experimentando los efectos de extractos ováricos inyectados en ratas y comprobó que había una triada de cambios: atrofia del timo, hiperplasia de las glándulas suprarrenales y la aparición de úlceras gástricas, que se repetía constantemente con independencia de lo que se inyectara. Tras muchas pruebas, dedujo que había una respuesta genérica a la agresión de la inyección, con síntomas independientes de la naturaleza del agente administrado (Jácome-Roca, 2015). Estos resultados de sus experimentos compartían cierta similitud con los observados en los pacientes enfermos durante sus prácticas de medicina, con síntomas generales independientemente de la entidad mórbida que les afectara, fenómeno que denominó inicialmente como *Síndrome de sólo estar enfermo* (Bértola, 2010). Años más tarde, en 1936, fue cuando publicó un artículo en el que trató de explicar ese descubrimiento de como independientemente del estímulo nocivo, el cuerpo responde de manera estereotipada. Esta respuesta supone un esfuerzo del organismo para adaptarse a la nueva condición a la que es sometido, un proceso que llamó el *Síndrome General de Adaptación.*

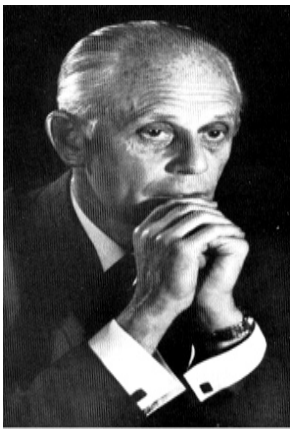

Figura 3. Hans Selye (1907-1982)

Unos años más tarde, Selye aplicó el término *stress* (que significa tensión, presión o coacción) para hacer referencia a esta respuesta del organismo ante agentes nocivos. Sorprendentemente, este término se expandió rápidamente alrededor del mundo y el descubrimiento del Síndrome General de Adaptación se convirtió en un hito dentro del ámbito científico. A día de hoy existen una grandísima multitud de estudios sobre el estrés que respaldan dicha teoría y ofrecen una explicación más exhaustiva y detallada sobre este mecanismo.

5.2 Fundamentos Fisiológicos del Estrés

La respuesta del organismo ante cualquier estímulo de estrés, tanto físico como mental, está enmarcada en ese equilibrio dinámico funcional que se denomina homeostasis, que nos permite responder adaptándonos a los cambios constantes, tanto internos como externos, con los que nos enfrentamos y, por tanto, es una capacidad necesaria para la vida, como se ha indicado anteriormente. Esos estímulos que desencadenan la respuesta de estrés se denominan "factores estresantes" y pueden ser intrínsecos o extrínsecos, además de reales o percibidos, ya que es nuestro cerebro el controlador principal de la interpretación de los mismos y de las respuestas que se produzcan (Romero-Romero *et al*., 2021).

Hay muchos ejemplos de factores estresantes: experimentar frío o calor, dolor físico o enfermedades, realizar ejercicio físico, tener hambre, sed o fatiga, los estímulos sensoriales

(ruidos fuertes, olores intensos, luces estridentes), la soledad, las relaciones sociales, cambios internos como hipoglucemia o inflamación, y un interminable etcétera. También, todo aquello que percibimos como amenaza física o mental desencadena la respuesta de estrés.

Los cambios fisiológicos ante las situaciones de estrés son muy variables, pues dependen de muchos factores tanto del estímulo de estrés (tipo, intensidad, frecuencia, temporalidad, etc.) como, principalmente, de las características de la persona que lo afronta (sus genes y especialmente su trayectoria vital, etc.) (Cruces *et al*., 2014a). Cada individuo tiene un determinado cerebro, órgano fundamental en su respuesta a las situaciones de estrés y en conseguir que los estímulos estresantes puedan llegar a ser dañinos o beneficiosos para la salud (McEwen, 2007).

Por tanto, en principio la respuesta al estrés puede ser un hecho positivo y necesario para nuestra existencia, o puede llevarnos a enfermar y morir. De esta forma, se puede hablar de: "**Eustrés**", el beneficioso, y "**Distrés**", el que resulta perjudicial. Este último supone que el individuo no es capaz de responder adecuadamente a las situaciones estresantes bien por falta de recursos fisiológicos o exceso prolongado de demanda por estímulos de estrés.

Nuestra respuesta al estrés está mediada principalmente por dos sistemas: el sistema simpático-adrenomedular (SAM) y el sistema hipotalámico-hipófisis-adrenocortical (HHA). Ambos sistemas son regulados por el hipotálamo, una región cerebral de gran relevancia en múltiples funciones homeostáticas (Figura 4). Tanto el sistema SAM como el eje HHA son claves para preparar al organismo ante una situación estresante mediante la liberación de determinadas neurotransmisores y hormonas, que tienen lugar a diferente velocidad.

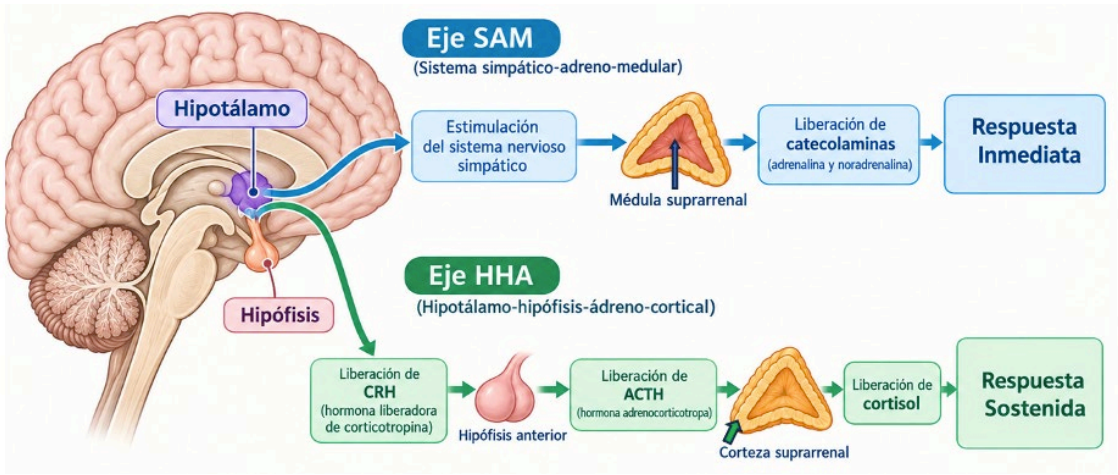

Figura 4. Respuesta cerebral al estrés

El sistema SAM. Está compuesto por regiones del sistema nervioso autónomo simpático (SNAS) y la médula suprarrenal, que constituye la zona central de las glándulas

suprarrenales. Dichas glándulas suprarrenales se sitúan en la parte superior de los riñones y se encargan de la producción de determinadas hormonas (Figura 5).

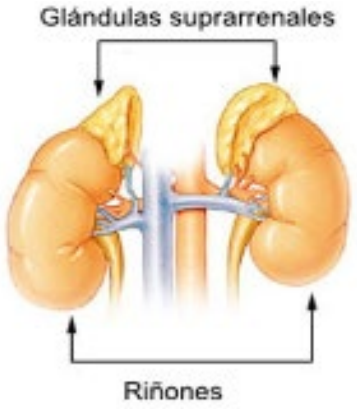

Fig. 5. Los riñones y las glándulas suprarrenales

Ante un agente estresor, nuestro organismo rápidamente activa un proceso de "respuesta inmediata" en la que, tras la detección y análisis de ese agente en el hipotálamo, específicamente en su núcleo paraventricular, se activa el SNAS. Los estímulos nerviosos llegan hasta células que están situadas en la médula de las glándulas suprarrenal, las cuales al ser estimuladas liberan un grupo de hormonas denominadas catecolaminas. Dichas hormonas son, en su mayoría, epinefrina (adrenalina) y, en menor medida, norepinefrina (noradrenalina). De este modo, la adrenalina y noradrenalina es liberada al torrente sanguíneo y se unen a adrenorreceptores en múltiples órganos, causando que se produzca en el organismo la llamada reacción de lucha / huida o *fight or flight*, que prepara al organismo en situaciones de peligro para luchar o huir mediante distintos cambios fisiológicos. Así, se facilitan las respuestas físicas inmediatas que suponen una reacción muscular rápida, implicando determinados tejidos, órganos y sistemas, mientras que se reducirán o inhibirán las actividades de otros con el objetivo de ahorrar al máximo el consumo de energía y de recursos. Por ejemplo, algunos cambios fisiológicos producidos son: un aumento de la frecuencia cardiaca y de la ventilación pulmonar, incremento de la tensión muscular para una mayor velocidad y fuerza, inhibición de la acción estomacal e intestinal, la constricción de los vasos sanguíneos, la liberación de fuentes de energía metabólica (específicamente grasa y glucógeno) para la acción muscular y una mayor sudoración para evitar el sobrecalentamiento por la acción metabólica, entre otras respuestas.

El eje HHA. Por otro lado, el eje HHA está constituido por el hipotálamo, la hipófisis y la parte cortical de las glándulas suprarrenales. A diferencia del sistema SAM, la respuesta que produce el eje HHA se conoce como "respuesta lenta o sostenida", pues está asociada con la cronicidad de las situaciones de estrés. En este eje, cuando el estímulo es detectado por el núcleo paraventricular del hipotálamo, este comienza a segregar una neurohormona

llamada hormona liberadora de la corticotropina (CRH) que circula por los capilares del sistema circulatorio porta-hipofisario hasta alcanzar la hipófisis, en concreto su lóbulo anterior o adenohipófisis, llegando a las células corticotrópicas de la misma y haciendo que estas liberen otra hormona, la adrenocorticotropina (ACTH) al torrente sanguíneo. Esta ACTH llega a las células de la corteza de las glándulas suprarrenales activando la secreción de glucocorticoides, principalmente el cortisol. El cortisol es conocido como la hormona del estrés, siendo el principal indicador clínico para determinar el grado de estrés que se tiene: a mayor liberación de cortisol en sangre, mayor nivel de estrés.

El cortisol, como todas las hormonas finales de los ejes neuroendocrinos van a llevar a cabo una serie de acciones en el organismo para favorecer la respuesta a los estímulos desencadenantes, pero una de sus acciones es iniciar un proceso de "retroalimentación negativa" que hace que al actuar sobre las células de los componentes previos del eje inhiben la producción de las hormonas del mismo.

Fases de la respuesta al estrés

En la respuesta al estrés se dan una serie de fases que ya fueron indicadas por Selye tras sus experimentos antes mencionados. Básicamente hay 3 fases: 1) **Fase de alarma,** en la que el organismo percibe y detecta el agente estresante, se activa el hipotálamo y el SNAS estimula células medulares de las glándulas suprarrenales, secretándose catecolaminas que movilizan los recursos energéticos necesarios para hacer frente a esa situación. 2) **Fase de resistencia o adaptación.** En la que el organismo se enfrenta al agente estresor mediante la secreción de cortisol por las células de la corteza suprarrenal. Este glucocorticoide favorece la presencia de glucosa en sangre la cual permite nutrir a los músculos, el cerebro y el corazón. 3) **Fase de desgaste o agotamiento.** Aparece si la situación persiste y se caracteriza por la imposibilidad del organismo para hacer frente al estresor pues las hormonas generadas, como el cortisol, pierden efectividad y acaban circulando en mayores cantidades por la sangre teniendo un impacto negativo en la salud (Duval *et al*., 2010).

5.3. Consecuencias Fisiológicas del Estrés Crónico

Una liberación moderada de cortisol es saludable, pues esta hormona se encarga de diversas funciones en el organismo como, por ejemplo, la síntesis de glúcidos, proteínas y grasas; la homeostasis del agua y los electrolitos y la disminución de la producción de mediadores inflamatorios (efecto antiinflamatorio), entre otras. El problema radica cuando mantenemos altos niveles de estrés durante un periodo prolongado de tiempo, desencadenando una secreción antinatural y excesiva de cortisol y catecolaminas.

Entre los muchos efectos adversos que puede producir un estrés crónico, se pueden mencionar los siguientes. A nivel musculoesquelético, esta respuesta mantenida en el

tiempo causa fatiga crónica, pérdida de masa muscular, osteoporosis y dolores musculares. En el tracto digestivo, también aparecen muchos trastornos en todas sus capacidades funcionales, dándose afecciones como gastritis y úlceras, colon irritable, y alteraciones del microbioma intestinal, entre otros. En lo referente al sistema cardiovascular, se pueden dar arritmias, hipertensión arterial, isquemias cerebrales (ictus) y miocárdicas (infarto). El estrés crónico afecta negativamente también a la función reproductiva, a la piel, al cabello y a un sinfín de órganos y tejidos (Leigh *et al*., 2023; Clarke *et al*., 2024; Tsai *et al*., 2024; Zhang *et al*., 2024; Agarwal *et al*., 2025).

Considerando los sistemas homeostáticos, el cortisol, afecta de forma importante a la inmunidad. En un principio es inmunosupresor y antiinflamatorio, pero su presencia crónica genera una insensibilidad de sus receptores en los leucocitos, haciendo que persista la inflamación que generan estas células, lo que hace que se propicien toda la amplia gama de enfermedades inflamatorias (Chang *et al*., 2023; Bhatt & Franco, 2025). En el sistema nervioso, el cortisol elevado afecta al sueño, la memoria, el estado anímico y un largo etc. Una de sus principales dianas es el hipocampo, en el que lleva a cabo la destrucción de un gran número de neuronas, lo que hace que su estructura y función se deterioren, siendo la explicación de la falta de motivación y de memoria que tiene lugar en situaciones de estrés crónico, y el que se llegue al deterioro cognitivo (Ohl *et al*., 2000; White, 2023; Algaidi, 2025).

Actualmente, está claramente establecido que el estrés crónico está en la base de múltiples enfermedades al afectar a los sistemas homeostáticos, el endocrino, nervioso e inmunitario y consecuentemente a la capacidad de adaptación del organismo. Desde la diabetes (Salas-Muriel *et al*., 2026), a las enfermedades neurodegenerativas (Eberly *et al*. 2026), pasando por múltiples afecciones, el estrés crónico garantiza la pérdida de salud y un aumento de la senescencia (Santillan *et al*., 2026).

5.4. La Percepción individual del Estrés

Que vivir con estrés crónico supone un riesgo para la salud es un hecho evidente, pero hay que tener presente que lo que realmente resulta dañino no es tanto las situaciones objetivas de estrés sino la percepción que cada persona tenga de las mismas, lo que se denomina "estrés percibido" o "estrés subjetivo". De hecho, estados que suponen estrés crónico, como la soledad, van a ser perjudiciales o inocuos, dependiendo del individuo, algo que incluso se ha comprobado en animales de experimentación (Cruces *et al*., 2014a,b). Así, las personas que perciben tener una vida estresada presentan una mayor inmunosenescencia, oxidación-inflamación y edad biológica que las de la misma edad y situación social que no tienen esa percepción (Martinez de Toda *et al*., 2019).

6. ¿CÓMO LOS PENSAMIENTOS Y EMOCIONES PUEDEN HACERNOS PERDER LA SALUD?

Los pensamientos, así como las emociones, tienen la capacidad de alterar nuestra salud a través de diversas vías. En función del tipo de pensamientos y emociones que experimentemos a lo largo del tiempo, nuestra salud se verá abocada en un mejor o peor estado. En lo referente a los pensamientos, el potencial daño que pueden causar va a ser determinado en función de su frecuencia, duración, intensidad y su interpretación. Los pensamientos aislados y espontáneos no suelen resultar lesivos; por el contrario, la rumiación, definida en términos generales como pensamientos negativos repetitivos, persistentes e indeseados, es lo que realmente puede alterar nuestro estado físico y psicológico. Así, se ha comprobado que estos pensamientos negativos, repetidos y prolongados, se pueden asociar con deterioro cognitivo, depresión y estados inflamatorios del organismo (Schlosser *et al*., 2020; Szabo *et al*., 2022; Ye *et al*., 2025; Zhu *et al*., 2026).

De forma sencilla, nuestra mente tiene la capacidad de evaluar qué elementos u eventos suponen una amenaza para nuestro bienestar. La rumiación, junto a emociones como la ira, ansiedad o miedo asociadas a esta, constituyen el ambiente idóneo para que el cerebro considere esta experiencia como una amenaza. Estos procesos de evaluación tienen lugar en el cerebro, concretamente en las regiones cerebrales involucradas en la respuesta al estrés como, por ejemplo, secciones de la corteza cingulada y prefrontal. Así, cuando se interpreta la amenaza, se activará el sistema nervioso autónomo para enviar órdenes neuronales a diversos órganos diana, produciendo un cambio en el estado de los mismos. Por ejemplo, un aumento de la presión arterial o de la frecuencia cardiaca. Esta alteración, a lo largo del tiempo, está relacionada, entre otras afecciones, con la progresión de enfermedades cardiovasculares (Gianaros & Wager, 2015).

Sumado a ello, otro estudio realizado en la Universidad de Brandeis en Massachussets, EE. UU., demostró que la rumiación posterior a un evento estresante se asociaba con aumentos en los niveles de cortisol, así como una respuesta de estrés más prolongada. Aclararon, además, que esta rumiación podía causar una peor habituación del eje HHA cuando se volvía a exponer al estrés (Gianferante *et al*., 2014).

De esta forma, las emociones negativas, así como pueden ser los pensamientos negativos precursores de estas, son capaces de afectar la salud física y mental (Wang, 2026). Uno de los hechos que en gran medida lo explican es que tales emociones afectan el sistema inmunitario; y el buen funcionamiento del mismo es el principal indicador de salud, por lo que su deterioro puede traducirse en mayor riesgo de morbilidad (De la Fuente, 2026). Se ha comprobado que las emociones negativas estimulan la secreción de citoquinas proinflamatorias, creando la inflamación sostenida que subyace a la aparición y establecimiento prolongado de muchas enfermedades (Kiecolt-Glaser *et al*., 2002; Renna, 2021).

Además, las emociones negativas pueden incidir en la salud al influenciar en nuestra conducta. Las reacciones desadaptativas de ansiedad, tristeza-depresión y de ira que alcanzan niveles demasiado intensos o frecuentes incrementan la probabilidad de que se adopten conductas perjudiciales para la salud (adicciones) y se olviden hábitos saludables (ejercicio físico, etc.) (Piquieras-Rodríguez *et al*., 2009). Esto se observa, por ejemplo, con la relación que existe entre la ansiedad y el tabaquismo. Por estas razones, saber gestionar la rumiación y las emociones negativas es de vital importancia para cuidar de nuestra salud.

7. ALGUNAS INTERVENCIONES DEL ESTILO DE VIDA QUE DISMINUYEN EL ESTRÉS CRÓNICO

Los pensamientos y emociones, como se ha mencionado, pueden dañar la salud principalmente por la respuesta de estrés crónico que generan. Para reducir este impacto se han propuesto una serie de estrategias del estilo de vida. Dado que el estrés crónico supone un mayor estrés oxidativo e inflamatorio corporal (De la Fuente, 2019), las intervenciones que han comprobado ser efectivas actúan mediante sus características de aumentar la capacidad antioxidante y antiinflamatoria del organismo y de controlar la presencia de cortisol. Se mencionarán únicamente algunas de ellas.

La Dieta. El tipo de dieta que tengamos es uno de los pilares fundamentales para la salud del organismo. Son precisamente aquellas dietas, como la Mediterránea, con abundancia en componentes antioxidantes-antiinflamatorios, las que han resultado más eficiente (Keshani *et al*., 2026; Morrissey *et al*., 2026; Pandey *et al*., 2026).

El Ejercicio físico. Los beneficios que tiene la realización de ejercicio físico para la salud están respaldados también por una amplia literatura científica. La realización de actividad física se asocia con la liberación de numerosas moléculas (tanto procedentes de los músculos como de otros tejidos y órganos) que tienen la capacidad de ejercer acciones beneficiosas en todo el organismo. Muchas de ellas como la proteína BDNF, que promueve la neurogénesis (formación de neuronas) y potencia la acción de las neuronas del hipocampo; la hormona IGF-1, que mejora las funciones neuropsiquiátricas, y un largo etcétera, las endorfinas (conocida como "la hormona de la felicidad") que libera el cerebro al hacer ejercicio, ayudan a mejorar la sensación de bienestar y reducen la ansiedad y el estrés (Liu *et al*., 2026b; Martín-Rodríguez & Gonzalez-Prieto, 2026; Zhao *et al*., 2026).

La meditación y *mindfulness*. La meditación es una antigua práctica mental cuyo fin se basa en alcanzar un estado profundo de relajación y claridad de la mente, que resulta de gran eficacia en el manejo del estrés (Rogerson *et al*., 2024). Actualmente existen numerosas investigaciones que respaldan los beneficios de la meditación, específicamente del *mindfulness* o atención plena en la salud pues al centrar nuestra atención de forma

consciente y deliberada en el momento presente, permite inducir neuroplasticidad, mejorar la regulación emocional, la función cognitiva y la resiliencia al estrés (Calderone, 2024; Rajan *et al*., 2026).

Actitudes positivas. En la actualidad, la comunidad científica asume que la actitud ante la vida incide de forma importante en la salud. Una actitud pesimista se asocia con enfermedades y mortalidad (Krittanawong *et al*., 2023), al igual que la percepción negativa de uno mismo supone un riesgo de morbilidad (De la Fuente, 2026). Sin embargo, tener una actitud positiva, tanto hacia sí mismo como hacia los demás, especialmente en momentos de dificultad, influye en nuestro estado de salud al asociarse con menores niveles de estrés (Liu *et al*., 2026a). Otro aspecto relacionado es el agradecimiento, conducta que también ha demostrado tener beneficios para reducir el estrés y para la óptima salud tanto física como mental y social. Varios estudios han demostrado que reflexionar sobre los acontecimientos por los que se siente gratitud es una estrategia eficaz para reducir el estrés y los síntomas depresivos (Cheng *et al*., 2015), además de proporcionar otros beneficios como calidad del sueño, disminuciones en la presión arterial y bienestar hedónico (Jackowska *et al*., 2015). Por tanto, científicamente se acepta que el optimismo, y el sentimiento de felicidad son pilares relevantes para mantener la salud (Rasmussen *et al*., 2009; Kushlev *et al*., 2020).

8. CONCLUSIONES

La evidencia científica sustenta hoy día que tanto los pensamientos que generan emociones como las emociones en sí, repercuten en la respuesta de estrés del organismo. Los estudios realizados en el marco de la PNIE demuestran que cuando esos pensamientos son negativos y reiterativos producen altos niveles de estrés, los cuales afectan el funcionamiento de multitud de órganos y sistemas, aumentando el riesgo de enfermar. Debido a esto, es importante tener una buena gestión de las emociones y resiliencia al estrés, dos aspectos que pueden mejorarse, entre otras maneras, mediante una alimentación apropiada, el ejercicio físico, la meditación y actitudes positivas.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Agarwal V, Gupta A, Chaudhary R, Kumar A. (2025) Elucidating the potential mechanism and therapeutic target of chronic stress-induced muscle atrophy. Int Immunopharmacol. 162: 115118.
2. Algaidi SA. (2025) Chronic stress-induced neuroplasticity in the prefrontal cortex: Structural, functional, and molecular mechanisms from development to aging. Brain Res 1851: 149461.
3. Bértola D. (2010) Hans Selye y sus ratas estresadas. Medicina Universitaria, 12(47): 142-143.

4. Calderone A. (2024). Neurobiological Changes Induced by Mindfulness and Meditation: A Systematic Review. Biomedicines, 12(11): 2613.
5. Bhatt B, Franco LM. (2025) Endogenous glucocorticoids and human immunity: Time to revisit old dogmas. Seminars Immunol 78: 101949.
6. Chang KL, Poller WC, Swirski FK, Russo SJ. (2023) Central regulation of stress-evoked peripheral immune responses. Nat Rev Neurosci. 24 (10): 591-604.
7. Cheng ST, Tsui PK, Lam JH. (2015) Improving mental health in health care practitioners: randomized controlled trial of a gratitude intervention. J Consul Clin Psychol. 83(1): 177-186.
8. Clarke SA, Eng PCh, Commninos AN, et al. (2024) Current challenges and future directions in the assessment of glucocorticoid status. Endocrine Rev. 45: 795-817.
9. Cruces J, Venero C, Pereda-Pérez I, De la Fuente M. (2014a) The effect of psychological stress and social isolation on neuroimmunoendocrine communication. Curr Pharm Des. 20 (29): 4608-4628.
10. Cruces J, Venero C, Pereda-Perez I, De la Fuente M. (2014b) A higher anxiety state in old rats after social isolation is associated to an impairment of the immune response. J Neuroimmunol. 277:18-25.
11. De la Fuente M. (2018) Bio-psycho-social bridge: the psychoneuroimmune system in successful aging. En: "Cambridge Handbook of Successful Aging". Fernández-Ballesteros R., Benetos A., Robine JM (Eds.). New York. Cambridge University Press. Pp: 265-280.
12. De la Fuente M. (2019) Oxidation and inflammation in the immune and nervous systems. En: Handbook of Immunosenescence. Fulop, T., Franceschi, C., Hirokawa, K., Pawelec G. (eds.). Cham: Springer Nature. Pp: 1-31.
13. De la Fuente M. (2020) La Psiconeuroinmunología. En: Inmunonutrición Estilo de vida. Marcos A (Ed). Editorial Médica Panamericana. Madrid. Pp:47-68.
14. De la Fuente M. (2026a) Desarrollo de la respuesta del sistema inmunitario. En: Fisiología Humana. 7ºed. McGraw Hill.
15. De la Fuente M. (2026b). Incidencia del edadismo y autoedadismo en la salud. Anales de la Real Academia de Doctores de España, 11(2): 363-380.
16. Duval F, González F, Rabia H. (2010) Neurobiology of stress. Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría 48(4):307-318.
17. Eberly SG, Phumsatitpong Ch, Munro CE, Neylan TC, Kaufer D, Ehrenberg AJ. (2026) Stress, stress systems, and Alzheimer´s disease. Alzheimers Dement. 22 (6): e71542.
18. Florio M. (2015). Human-specific gene ARHGAP11B promotes basal progenitor amplification and neocortex expansion. Science 347(6229): 1465.
19. Gainotti G (2026) Emotions, the amygdala, and the right hemisphere. Brain Res. 1889:150448.
20. Gianaros PJ, Wager TD (2015) Brain-Body Pathways Linking Psychological Stress and Physical Health. Current Dir Psychol Sci, 24(4): 313-321.
21. Gianferante D, Thoma MV, Hanlin L, Chen X, Breines J G, Zoccola PM, Rohleder N (2014). Post-stress rumination predicts HPA axis responses to repeated acute stress. Psychoneuroendocrinol. 49:244-252.
22. Jackowska M, Brown J, Ronaldson A, Steptoe A. (2015) The impact of a brief gratitude intervention on subjective well-being, biology and sleep. J Health Psychol. 21(10): 2207-2217.
23. Jácome Roca A. (2015). Hans Selye y la endocrinología social. Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes y Metabolismo, 2(1): 44-47.
24. Keshani M, Rafiee S, Heidari H, Rouhani MH, Sharma M, Bagherniya M. (2026) Mediterranean dieta reduces inflammation in adults: A systematic review and metaanalysis of randomized controlled trials. Nutr Rev 84 (9): 1776-1790.

25. Kiecolt-Glaser JK, McGuire L, Robles TF, Glaser R (2002). Emotions, morbidity, and mortality: new perspectives from psychoneuroimmunology. Ann Rev Psychol. 53: 83-107.

26. Krittanawong Ch, Maitra NS, Khawaja M et al. (2023) Association of pessimism with cardiovascular events and all-cause mortality. Progress Cardiovasc Diseases. 76: 91-98.

27. Kushlev K, Heintzelman SJ, Lutes LD, Wirtz D, Kanippayoor JM, Leitner D, Diener E. (2020) Does happiness improve health? Evidence from a randomized controlled trial. Psychol Sci. 31 (7): 807-821.

28. Leigh SJ, Uhlig F, Wilmes L et al. (2023) The impact of acute and chronic stress on gastrointestinal physiology and function: a microbiota-gay-brain axis perspective. J Physiol 601: 4491-4538.

29. Liu J, Conner M, Lainidi O, Yu S, O'Connor DB. (2026a). Self-compassion, stress and health behaviour: a systematic review and meta-analysis. Health Psychol Rev. 1-18.

30. Liu C, Liang J, Nie Y, et al. (2026b) The effect of exercise interventions on enhancing psychological resilience: a systematic review and meta-analysis. BMC Psychol. 14 (1): 1167.

31. Martín-Rodríguez A, González-Prieto N. (2026) Influence of physical activity on perceived stress and mental health in university students: a systematic review. Front Sports Act Living 7: 1710832.

32. Martínez de Toda I, Miguélez L, Siboni L., Vida C, De La Fuente M. (2019) High perceived stress in women is linked to oxidation, inflammation and immunosenescence. Biogerontology. 20 (6): 823-835.

33. McEwen, B S. (2007) Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. Physiol Rev. 87(3): 873-904.

34. Morrissey PI, Clarke ED, Loh XT, Collins CE, Burrows T, Stanford J. (2026) Nutrition interventions for anxiety, depression, stress and/or diabetes-related distress in individuals with diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Diabetes Obes Metab. 28 (4): 2697-2712.

35. Ohl F, Michaelis T, Vollmann-Honsdorf G K, Kirschbaum C, Fuchs E. (2000). Effect of chronic psychosocial stress and long-term cortisol treatment on hippocampus-mediated memory and hippocampal volume: a pilot-study in tree shrews. Psychoneuroendocrinol. 25(4): 375-363.

36. Pandey VK, Tripathi A, Choudhary P, Thapliyal S. (2026) Exploring the role of diet in modulating stress and emotional health: a review on mental nutrition and cognitive resilience. J Sci Food Agric. 106 (11): 6299-6310.

37. Piquieras Rodríguez J A, Ramos Linares V, Martínez González AE, Oblitas Guadalupe L A (2009) Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. Suma Psicológica 16(2): 85-112.

38. Putt SS, Wijeakumar S, Franciscus RG, Spencer JP. (2017) The functional brain networks that underlie early stone age tool manufacture. Nature Human Behaviour 1: 0102.

39. Rajan A, Kumar M, Raj P. (2026) Effects of mindfulness-based interventions on perceived stress among non-clinical adults: a systematic review and meta-analysis. Npj Ment Health Res. 5 (1):9.

40. Rasmussen H, Scheler MF, Greenhouse JB. (2009) Optimism and physical health: a meta-analytic review. Ann Behav Med. 37 (3): 239-56.

41. Renna ME. (2021) A review and novel theoretical model of how negative emotions influence inflammation: The critical role of emotion regulation. Brain, Behavior & Immunity 18: 100397.

42. Rogerson O, Wilding S, Prudenzi A, O´Connor DB. (2024) Effectiveness of stress management interventions to change cortisol levels: a systematic review and meta-analysis. Psychoneuroendocrinol 159: 106415.

43. Romero Romero EE, Young J, Salado-Castillo R. (2021). Fisiología del Estrés y su Integración al Sistema nervioso y Endocrino. Rev Médico Científica 32(1):1-2.

44. Salas-Muriel R, De Santiago-Herrero FJ, García-Mateos MM, Fortea-Sevilla MS, Jenaro C, Igartua JJ. (2026) Stress and health-related quality of life in adults with type 1 diabetes: The mediating role of perceived support and treatment adherence. J Clin Nurs. 35 (3): 1373-1381.

45. Santillan CM, Abbas M, Macip S, Hanzu FA. (2026) Glucocorticoids, Cushing´s syndrome and cellular senescence: a mechanistic link to metabolic ageing. Endocr Connet 15 (5): e260197.

46. Schlosser M, Demnitz-King H, Whitfield T, Wirth M, Marchant NL. (2020) Repetitive negative thinking is associated with subjective cognitive decline in older adults: a cross-sectional study. BMC Psychiatry 20:500.

47. Tsai SY, Hsu JY, Lin ChH, et al. (2024) Association of stress hormones and the risk of cardiovascular diseases systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol Cardiovas Risk Prevent. 23: 200305.

48. Wang LU. (2026) Moral emotions in mental health: regulation and mediation. Front Psychol. 16: 1718674.

49. White S. (2023). El efecto del cortisol plasmático sobre la atrofia hipocampal y la progresión clínica en el deterioro cognitivo leve. Alzheimer's association 15(3): 2352.

50. Ye N, Peng L, Deng B, Hu H, Wang Y, Zheng T et al. (2025) Repetitive negative thinking is associated with cognitive function decline in older adults: a cross-sectional study. BMC Psychiatry. 25 (1): 562.

51. Yeo GC, Ong DC. (2024) Associations between cognitive appraisals and emotions: A meta-analytic review. Psychological Bulletin 150(12): 1440-1471.

52. Szabo YZ, Burns Ch M, Lantrip C (2022) Understanding associations between rumination and inflammation: A scoping review. Neurosc Biobehavioral Rev. 135: 104523.

53. Zhang H, Wang M, Zhao X, Wang Y, Chen X, Su J. (2024) Role of stress in skin diseases: A neuroendocrine-immune interaction view. Brain Behav Immun 116: 286-302.

54. Zhao Z, Li T, Lai H, Yang R. (2026) Comparative effects of exercise modalities on depression, anxiety, and stress in university students: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. Front Public Health 14: 1795525.

55. Zhu J, Liu M, Lu Z, Dong X, et al. (2026) Mechanisms of rumination in depression: neuroendocrine dysregulation, circadian disruption, and therapeutic interventions. J Psychiatr Res. 193: 493-503.