



Neurología contemplativa

Contemplative neurology

Araceli Alonso-Cánovas

Unidad de Trastornos del Movimiento, Servicio de Neurología,
Hospital Universitario Ramón y Cajal; Facultad de Medicina,
Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares. Madrid, España

Resumen

La palabra «contemplar» procede del latín *contemplatio* (de *templum*, como edificio sagrado), y se define como crear intencionalmente un espacio para la observación de nuestra experiencia. La atención plena, en inglés *mindfulness*, es la cualidad central de la contemplación. La neurociencia contemplativa busca estudiar estas prácticas desde un punto de vista científico. La meditación es la más estudiada e implantada en nuestro medio. En este trabajo se analiza la experiencia contemplativa como estado de conciencia y también desde el punto de vista neurofenomenológico, teniendo en cuenta su análisis objetivo. Se revisan los cambios funcionales, estructurales y electroencefalográficos que implica la meditación, sus consecuencias en la cognición y la conducta, así como los efectos de la contemplación en el cuerpo a nivel vegetativo y desde el cuerpo, la llamada *embodied contemplation*. Además, se aborda el aspecto trascendente y espiritual de la contemplación, y sus posibles implicaciones en la búsqueda de sentido en la vida del ser humano. Como facultad humana, como herramienta de autoconocimiento y de crecimiento personal, cabe valorar las prácticas contemplativas como un hábito saludable más, un aliado en la aventura de tratar de comprender mejor nuestro cerebro y de ayudar a nuestros pacientes y a nosotros mismos en nuestra labor.

Palabras clave: Contemplación. *Mindfulness*. Meditación. Espiritualidad. Neurofenomenología.

Abstract

The word “contemplate” comes from the Latin *contemplatio* (from *templum*, as a sacred building), and is defined as intentionally creating a space for the observation of our experience. *Mindfulness* is the central quality of contemplation. Contemplative neuroscience seeks to study these practices from a scientific point of view. Meditation is the most studied and implemented in our environment. This paper analyses the contemplative experience as a state of consciousness and also from a neurophenomenological point of view, taking into account its objective analysis. It reviews the functional, structural and electroencephalographic changes involved in meditation, its consequences on cognition and behaviour, as well as the effects of contemplation on the body at the vegetative level and from the body, the so-called “embodied contemplation”. In addition, the transcendent and spiritual aspect of contemplation and its possible implications for the search for meaning in human life are discussed. As a human faculty, as a tool for self-knowledge and personal growth, contemplative practices should be valued as another healthy habit, an ally in the adventure of trying to better understand our brain and to help our patients and ourselves in our work.

Keywords: Contemplation. *Mindfulness*. Meditation. Spirituality. Neurophenomenology.

Correspondencia:

Araceli Alonso-Cánovas

E-mail: araceli.alonso@salud.madrid.org

Fecha de recepción: 11-08-2024

Fecha de aceptación: 18-08-2024

DOI: 10.24875/KRANION.M24000081

Disponible en internet: 11-12-2024

Kranion. 2024;19:91-98

www.kranion.es

(...)
 En el mar de la duda en que bogo
 ni aun sé lo que creo;
 sin embargo estas ansias me dicen
 que yo llevo algo
 divino aquí dentro.

Rima VIII. Gustavo Adolfo Bécquer (1836-1870)

INTRODUCCIÓN

La **contemplación**, palabra procedente del latín *contemplatio* (de *templum*, como edificio sagrado), se define como crear intencionalmente un espacio para la observación, es decir, un templo donde colocar nuestra experiencia y hacerla objeto de análisis, observación y quizás adoración amorosa¹. La contemplación, tanto desde la filosofía como desde el arte y la cultura, se ha relacionado históricamente con la búsqueda de la felicidad, la necesidad de trascendencia, de sentido en la vida, y la conexión con la naturaleza². El ser humano posee la cualidad de meditar sobre su propia esencia, su lugar en el mundo y su relación con los demás seres, y puede buscar en esta sensación de trascendencia inspiración, sentido y propósito. La contemplación constituye así una forma de estar en el mundo, un modo de afrontar la experiencia desde el ser frente al hacer, desde la inactividad y la atención frente a la actividad y la distracción continuas³.

Las **prácticas contemplativas** promueven la serenidad mental, cultivan la conciencia (también la autorregulación y la indagación), modulan la atención, la presencia y la regulación emocional, y frecuentemente buscan conectar al individuo con algo más grande que él mismo⁴. El abanico es amplio, desde prácticas de relajación sencillas hasta sistemas de estilo de vida, espirituales, religiosos, culturales e incluso de medicina tradicional⁵ (Fig. 1). Cuando se desarrollan en una comunidad, al enriquecimiento de la experiencia interna se une la relacional y colectiva, y tienden a favorecer conductas prosociales, altruistas, así como la compasión y la ecuanimidad⁶⁻⁸. La contemplación puede incluir aspectos o dimensiones muy diversas (Fig. 2), muchas veces relacionados entre sí y presentes en mayor o menor medida según la práctica que estemos analizando^{4,5,7-12}.

La **atención plena**, en inglés *mindfulness*, es la cualidad central de la contemplación¹³. Es un rasgo, una variable psicológica medible, una capacidad intrínseca de los seres humanos de aplicar su conciencia, momento a momento, a un objeto de observación, de forma no reactiva, sin juzgar, de estar, o tratar de estar, plenamente en el presente. El entrenamiento en la atención plena se inicia por un objeto primario (a menudo la respiración, también sonidos, cantos o secuencias de movimientos), y a medida que se fortalece la cualidad, la observación se amplía a toda la experiencia⁸. Fuera de la práctica contemplativa en sí, cultivar la atención plena facilita distanciarse de los propios pensamientos y emociones, lo que permite observarlos y tratar de comprender su naturaleza sin dejarse arrastrar por ellos. Esta actitud tiende a generalizarse en el día a día, en el conjunto de las actividades humanas. Nos pone en contacto con la impermanencia, la fluidez de la experiencia, y contribuye al desapego del placer y la aversión al sufrimiento, en los que reside, según la perspectiva budista, el secreto de la felicidad³.

La **neurociencia contemplativa** busca estudiar estas prácticas o cualidades desde un punto de vista científico. La meditación, sea en su versión occidentalizada (*mindfulness*) o en sus diversas formas de tradición oriental, es con mucho la más estudiada y la más implantada en nuestro medio^{3,8}. El campo se enfrenta a múltiples dificultades, como la propia definición y la validez de los constructos, la sistematización de experiencias individuales necesariamente diversas, subjetivas, con distintos grados de profundidad, intensidad y maestría, y muestras difíciles de homogeneizar, alejadas por su naturaleza del ámbito del laboratorio^{8,13}. Sin embargo, desde los años 1970, con los primeros experimentos de la respuesta a la relajación de Benson, la investigación no para de crecer y generar interés en ámbitos muy diversos de la sociedad (no solo clínicos, también en educación, empresa, deporte, etc.)^{12,13}. Iniciativas como el *Mind & Life Institute* (fundado en 1991 por el Dalai Lama, Adam Engle y Francisco Varela) han fomentado un diálogo muy productivo y el aprendizaje entre las tradiciones budistas y los científicos occidentales, compartiendo sus hallazgos sobre la naturaleza de la mente humana y la realidad. Otras asociaciones científicas, como el Nalanda Institute, han seguido su estela^{14,15}. El programa *Mindfulness-based stress reduction* (MBSR) de Jon Kabat-Zinn, desarrollado a finales de la década de 1970, fue asimismo pionero en sistematizar y secularizar las prácticas de meditación budista en un esquema definido en tiempo y contenidos (8 semanas de práctica intensiva). Esto ha permitido analizarlo desde el punto de vista científico y clínico, dando lugar a terapias derivadas del *mindfulness* (terapia dialéctica conductual, aceptación y compromiso, entre otras) que se incluyen por su efectividad demostrada en sistemas sanitarios como los *National Institutes of Health* (NIH) de los Estados Unidos y las guías del *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE) del Reino Unido³.

Y no solo eso, más allá de la experiencia individual, las actividades contemplativas cultivan en la persona la **sensación de trascendencia**, de conectarlas con algo mayor que ellas mismas^{4,16}. Puede ser la comunión con otros seres humanos, con la naturaleza o con lo divino. Esta sensación de pertenencia, esta dimensión que trasciende los límites de nuestro cuerpo y nos conecta con un ser global, con un bien mayor, en un organismo de carácter gregario y relacional como el ser humano, parece contribuir significativamente al bienestar y al sentido en la vida^{2,16}. Es interesante revisar todos estos factores (Fig. 2) y confrontarlos con algunas tendencias frecuentes en las sociedades modernas (multitarea, rumiación del pasado o anticipación del futuro, desconexión de la experiencia presente, sobreestimulación sensorial, funcionamiento centrado en las tareas y en evitar la inactividad, absorción por el mundo virtual, aislamiento físico de otros seres humanos, pérdida de vínculos, vacío espiritual, consumo y generación de riqueza como motores del sentido en la vida, y un largo etcétera)¹⁷. Es evidente la contraposición, la polarización, entre ambas tendencias, lo que quizás explica el auge reciente y el interés social renovado por las prácticas contemplativas que han acompañado a los seres humanos desde los albores de su desarrollo.

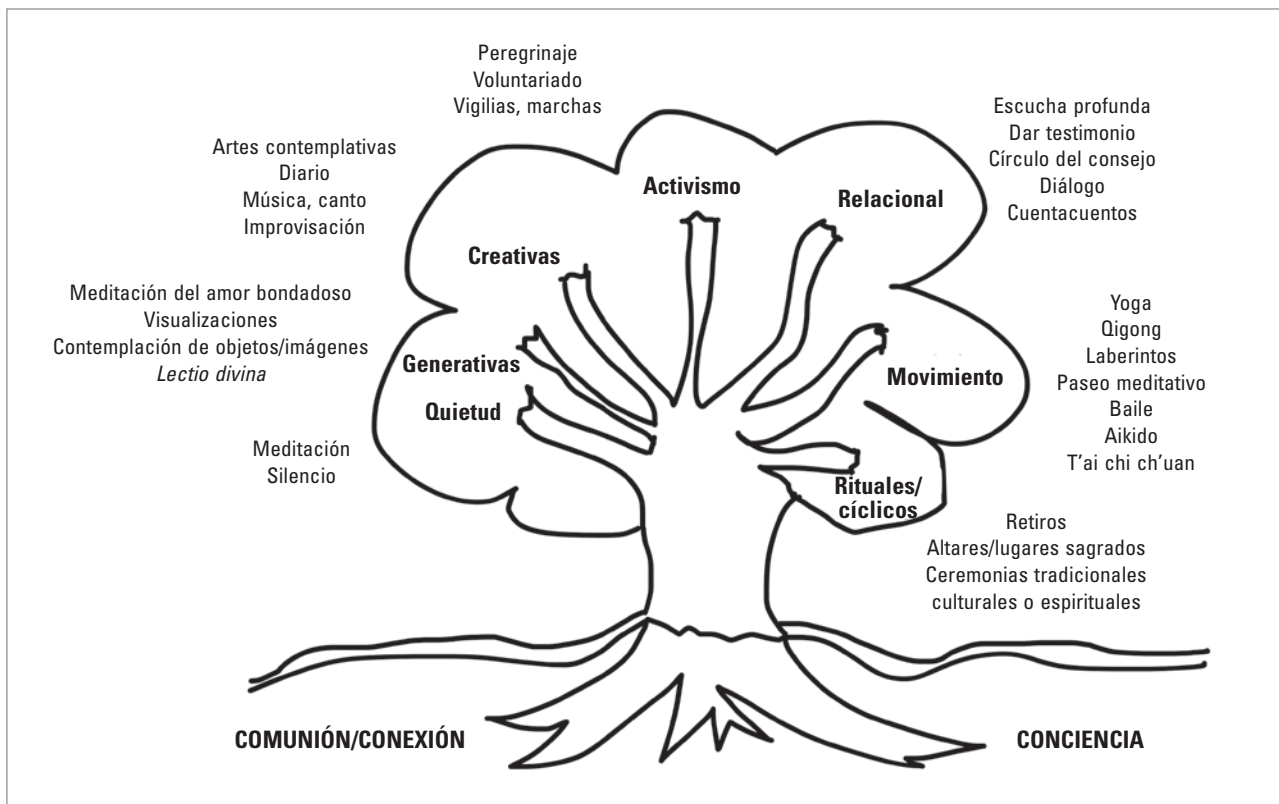


FIGURA 1. El árbol de las prácticas contemplativas (adaptada de Duerr y Bergman, The Center for Contemplative Mind in Society⁵).

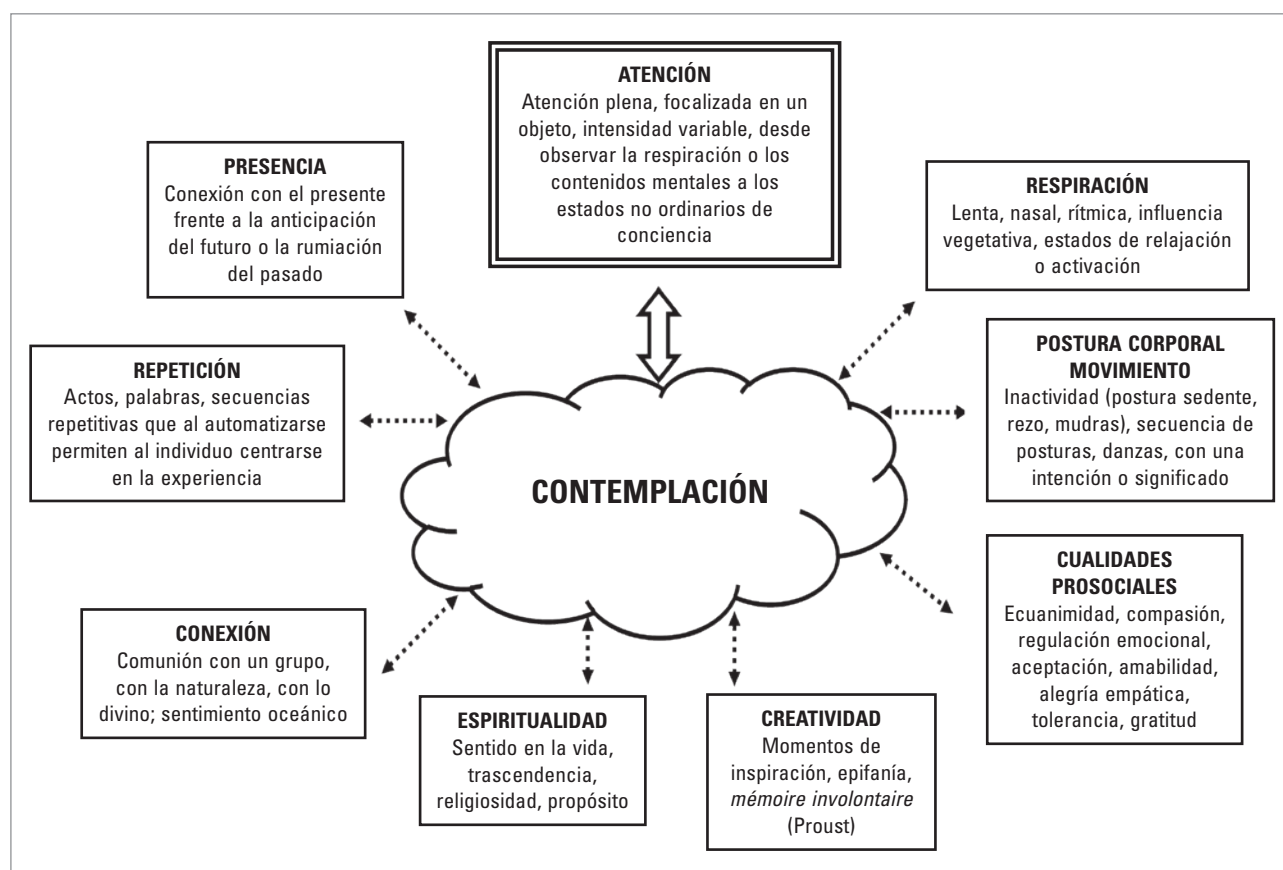


FIGURA 2. Aspectos, valores o dimensiones que pueden asociarse a la contemplación y las prácticas contemplativas.

LA EXPERIENCIA DE LA CONTEMPLACIÓN

La contemplación puede implicar un **estado de conciencia** distinto de la vigilia y el sueño, con sus propiedades de experiencia subjetiva, pero también con cambios objetivables que es posible analizar con los medios tecnológicos actuales, avanzando con ello en nuestra comprensión del funcionamiento y del potencial de nuestro cerebro^{12,17}. Son muchas las disciplinas (filosofía, religión, psicología, neurología) y los autores que estudian la naturaleza y la estructura de la conciencia, y proponen diversas y complejas clasificaciones y abordajes para su análisis. Se tienen en cuenta elementos como el grado de activación (*arousal*), la focalización de la atención y el grado de serenidad interior^{18,20}. Nos limitaremos aquí a señalar que estudiosos de culturas y formaciones muy diversas abordan estados en que la conciencia está elevada y la experiencia se tiñe de cualidades relativamente consistentes que pueden estar presentes en un continuo en mayor o menor grado (serenidad, bienestar, conciencia aumentada del ser, sensación de familiaridad, de entendimiento), y que por su intensidad pueden ser abrumadoras y transformadoras. Pueden dar lugar a accesos de creatividad, de inspiración, momentos de «efecto eureka», y ocurrir de forma espontánea o a través de la práctica^{11,20}.

A lo largo de la historia han recibido muy diversos nombres, como «estados espirituales», «estados del alma» o «estados de amor». El escritor francés Romain Rolland describió en una carta a Sigmund Freud esta vivencia como el «sentimiento oceánico» (sin límites, sin barreras), la sensación de estar conectado o de ser parte de algo más grande que uno mismo: «*L'impression ou à la volonté de se ressentir en unité avec l'univers (ou avec ce qui est plus grand que soi)*»²⁰. Ya en la Antigüedad, Sócrates y Platón hablaban de estados especiales, muy elevados, que unían al ser con el Todo y la Divinidad, algo en lo que profundizaron los místicos y la meditación cristiana (santa Teresa de Jesús, san Agustín, santo Tomás de Aquino)^{2,7,13}. El budismo y el hinduismo denominan a esta experiencia *Samadhi*, que significa «completa absorción»: la vivencia de fusión con el objeto de contemplación y más allá de él, con el universo o lo divino, que puede experimentarse durante la meditación¹². Se trata normalmente de momentos breves que acontecen de forma inesperada durante la práctica, pero que pueden llegar a ser más frecuentes y estables con entrenamiento. Que esta experiencia sea reconocida desde culturas tan diversas señala a una facultad intrínsecamente humana y universal. Otros autores más modernos, como Bolas, señalan el «momento estético», la sensación de estar abrumado, desbordado emocionalmente por la belleza o la inmensidad de una obra de arte o por la naturaleza, lo que recuerda al llamado síndrome de Stendhal, en el que esta contemplación y admiración asocia una distorsión espaciotemporal, de percepción del entorno, y una sensación de fusionarse con ella²¹. El romanticismo está teñido en toda su literatura, otras artes y filosofía por esta sensación de comunión abrumadora con la naturaleza que da sentido a la vida¹⁷.

Otros autores, sin embargo, no comparten esta visión tan trascendente. Freud negaba esta cualidad genuina que Rolland

interpretaba como fuente del sentimiento religioso, y calificaba la experiencia como una formación narcisista, de tratar de recuperar la unión primigenia con la madre, el Otro, una «regresión psíquica», una forma de evasión del dolor existencial²¹. Más allá de la interpretación o del sentido que le podamos dar, parece claro que diversos estados de conciencia en que sujeto y objeto tienden a unirse, a fusionarse (meditación, contemplación del arte, experiencias místicas, pero también la experiencia del amor en sus diversas modalidades), generan vivencias con tintes similares, singulares y muy intensas, que trascienden la experiencia humana ordinaria y pueden tener implicaciones relevantes, no solo desde el punto de vista humanista o psicológico, sino también neurocientífico^{2,7,13,17,18}.

LA CONTEMPLACIÓN: ABORDAJE NEUROFENOMENOLÓGICO

La neurociencia actual engloba los estados meditativos, la hipnosis y las experiencias inducidas por drogas psicodélicas, entre otros, en los **estados «no ordinarios» de conciencia**^{19,22}. El *European Neurophenomenology, Contemplative, and Embodied Cognition Network* (ENCECON) *Research Group* los define como estados que se producen espontáneamente o mediante prácticas o rituales, en los que se modifica la estructura de la experiencia (percepción de espacio y tiempo, sentido de agencia y pertenencia), que tienden a generar bienestar (eudaimónicos) y que, aunque son transitorios, pueden generar cambios a largo plazo (por su impacto cognitivo, experiencial y de salud mental)¹⁹. Al ser experiencias altamente variables y muy subjetivas, presentan dificultades para su estudio, aunque existe abundante literatura experimental (resonancia magnética funcional, electroencefalograma) sobre la hipnosis y la meditación²³⁻²⁸. La neurofenomenología trata de abordarlo combinando análisis en primera y tercera personas (objetivos) con el fin de sistematizar y profundizar en su conocimiento científico¹⁹.

La *American Psychiatric Association* define la **hipnosis** como un estado de conciencia que implica una atención aumentada y focalizada (absorción), y una reducción de la conciencia periférica (del entorno), caracterizado por una capacidad aumentada de respuesta a la sugestión. Las sugestiónes son representaciones (metáforas, imágenes mentales, instrucciones) que se comunican con el fin de alterar emociones, percepciones, cogniciones y procesos ideomotores, y son capaces de provocar cambios en la conducta observable y en la experiencia subjetiva sin mediar un juicio previo²³. La meditación y la hipnosis comparten el estado de atención aumentada y de reducción de la conciencia a estímulos periféricos, aunque en la meditación no hay una intención y en la hipnosis la atención aumentada sirve a una intención (sugestión). En realidad, en la hipnosis, la atención aumentada sirve al propósito de la sugestión, mientras que en la meditación es el fin en sí mismo. En ambos casos, la relajación es un facilitador del proceso y un beneficio adicional de la práctica^{23,24}. Especialmente en la hipnosis, se suspende el juicio crítico del sujeto, que acepta sin cuestionarse las sugestiónes. La meditación trata igualmente de promover la ecuanimidad y la ausencia de juicio sobre los contenidos mentales, aunque esta facultad debe desarrollarse y no es

constante ni consustancial a la práctica. El sentido de la agencia disminuye durante la hipnosis, lo que facilita la sensación de automatismo, de involuntariedad de las respuestas a la sugestión, mientras que puede estar reducido o aumentado en la meditación, dependiendo de la técnica aplicada. Por otro lado, las instrucciones de las meditaciones guiadas pueden asemejarse a las sugestiones hipnóticas, y existe una correlación entre la sugestionabilidad hipnótica y la facultad de *mindfulness*^{23,24}.

EL ESTUDIO OBJETIVO DE LA CONTEMPLACIÓN

Desde que en 1920 Berger descubriera la relación entre las ondas cerebrales y los diversos estados de conciencia, el **electroencefalograma** constituye una valiosa herramienta para su estudio científico²⁵. Sabemos que en vigilia predominan las frecuencias gamma en situaciones de concentración, de resolución de problemas, y las beta en estados de activación, alerta o foco en el exterior. Cuando meditamos, los ritmos alfa posteriores, habituales con los ojos cerrados, de baja amplitud, se generalizan y aumentan de amplitud, reflejando un estado relajado, pero de atención elevada preservada de interferencias^{25,26}. El alfa o ritmo de Berger parece inhibir la excitabilidad cortical y la excitabilidad local, favoreciendo con ello la introspección, la ausencia de imágenes mentales (alfa occipitoparietal), la mirada inmóvil (alfa en campos visuales frontales), la quietud del cuerpo (alfa somatosensorial), el silencio vocal e interno verbal (alfa temporomedial) y la libertad de memoria autobiográfica y el sentido de agencia (alfa en córtex cingulado y precúneo)^{25,26}. La densidad, la amplitud y la duración del alfa se correlacionan con la experiencia en meditación, y reflejan un mecanismo de regulación *top-down* (cerebro «de escaleras arriba a escaleras abajo»; v. más adelante) en el que se inhibe la activación de áreas irrelevantes o que puedan interferir para favorecer el estado meditativo. Por otro lado, en estados como la hipnosis o en técnicas como la *Eye Movement Desensitization and Reprocessing* (EMDR), caracterizados por una atención interna aumentada y una marcada reducción del juicio, los ritmos que predominan son los theta (al igual que en la somnolencia, pero con una experiencia subjetiva muy distinta de vividez)^{28,29}.

La **resonancia magnética funcional** ofrece otra ventana para comprender mejor estos fenómenos^{24,27} (Fig. 3). Las **redes cerebrales** implicadas tanto en la meditación como en la hipnosis son similares: la red ejecutiva (córtex prefrontal dorsolateral y parietal posterior), la red de la saliencia/relevancia (cíngulo anterior e ínsula anterior, frontal inferior derecho) y la red por defecto (*default network*) (córtex prefrontal medial, cíngulo posterior, temporal medial, precúneo y giro angular). Durante la hipnosis, aumenta la activación en la red de la relevancia, en la ejecutiva, así como la conectividad entre ellas, mientras que la red por defecto disminuye su actividad²⁴. Los estudios de resonancia magnética funcional han permitido distinguir patrones diferentes de activación de estas tres redes en el movimiento voluntario, en los trastornos funcionales y en el proceso hipnótico. Por su parte, durante la meditación, la red de la relevancia (cíngulo anterior) también se activa, de modo que el córtex prefrontal dorsolateral

(red ejecutiva) se concentra en la tarea objeto de meditación (por ejemplo, la atención en la respiración)^{24,30}. Cuando la red por defecto interrumpe esta tarea, desviando la atención a pensamientos rumiativos, autorreferenciales, es la red de la relevancia la que de nuevo detecta la interrupción de la tarea y facilita recolocar la atención en el objeto de contemplación. En meditadores experimentados se comprueban cambios no solo funcionales, sino también estructurales, con potenciación del cíngulo anterior, la ínsula y el córtex frontal dorsolateral, así como una menor activación y una mayor estructuración de la actividad de la red por defecto y su conectividad con las otras redes^{30,31}.

Esta capacidad de regular mejor la función de la **red por defecto** parece una de las claves de los beneficios de la meditación, y quizás más globalmente, de la contemplación³². *A wandering mind is an unhappy mind*, rezaba un trabajo ya clásico de *Science* que, al analizar de forma aleatoria los pensamientos y la sensación de felicidad en una amplia muestra de sujetos sanos, observó que casi la mitad del tiempo (30-50%) la mente se ocupaba en divagar, en lugar de estar enfocada en el presente, y que este acto se correlacionaba con sentimientos negativos (fenómeno conocido por el budismo como «mente de mono»)^{31,33}. Si bien los procesos narrativos, pensamientos autogenerados de la red por defecto, no son necesariamente negativos (se incluyen la fantasía, el soñar de día, la imaginación, la resolución de problemas, etc.), una sobreactivación de esta red tiende a asociarse, por ejemplo, en estados depresivos, con rumiaciones de tinte negativo centradas en el pasado; en estados ansiosos, con anticipaciones angustiosas del futuro; y con el envejecimiento y en muchas enfermedades (depresión, Parkinson, trastornos neurológicos funcionales, fases tempranas de la demencia, otras) se observa una sobreactivación en reposo y una menor organización de estas estructuras^{32,34}.

Por otro lado, la mayor activación de la red frontolímbica y la tendencia a una menor activación amigdalina puede ser el sustrato de la mejor **regulación emocional** que se observa en las personas meditadoras^{30,31}. La potenciación de la ínsula mejora la neurocepción, la interocepción, es decir, la lectura y la interpretación de nuestras sensaciones corporales inconscientes. Este mejor reconocimiento, el distanciamiento mediante la observación de la experiencia y la atenuación de la sobreactivación de estructuras de alarma (amígdala), con una mejor supervisión de estructuras superiores (vía frontoamigdalina), facilita la «defusión cognitiva»: capacidad para ganar distancia psicológica de las experiencias internas, como pensamientos y sentimientos^{15,35}. Al separar un fenómeno negativo, como por ejemplo el dolor, de otros factores asociados (ansiedad anticipatoria, componente afectivo y reactivo al dolor), se puede modificar de manera significativa la experiencia. Cabe plantearse si se trata de una influencia *top-down* (experiencias mentales que modifican las sensaciones corporales o su interpretación final) o de una influencia *bottom-up*, del llamado «cerebro de escaleras abajo» al «cerebro de escaleras arriba», como lo definió Dan Siegel, mediante la modificación de las estructuras encargadas de recoger e interpretar las aferencias periféricas³⁶.

EL CEREBRO EN LA MEDITACIÓN

1. **Foco de atención:** red ejecutiva (córtex prefrontal dorsolateral)
2. **Distracción:** red por defecto
3. **Reconocimiento de distracción:** red de la relevancia (córtex cingulado anterior, ínsula)
4. **Reorientación:** red ejecutiva (córtex prefrontal dorsolateral, parietal inferior)

CAMBIOS FUNCIONALES Y ESTRUCTURALES

- ⬆ Red de relevancia: mejor atención, interocepción
- ⬆ Córtex prefrontal dorsolateral: mejor memoria de trabajo, rendimiento cognitivo, velocidad de procesamiento, función ejecutiva
- ⬆ Red frontolimbica y ⬆ activación amigdalina: elevación del umbral del dolor, regulación emocional, ⬆ “secuestro amigdalino” de función prefrontal
- ⬆ conectividad Red por defecto con saliencia y ejecutiva
- ⬆ actividad y organiza
- Red por defecto: reorganización del sentimiento de uno mismo, menor autorreferencialidad

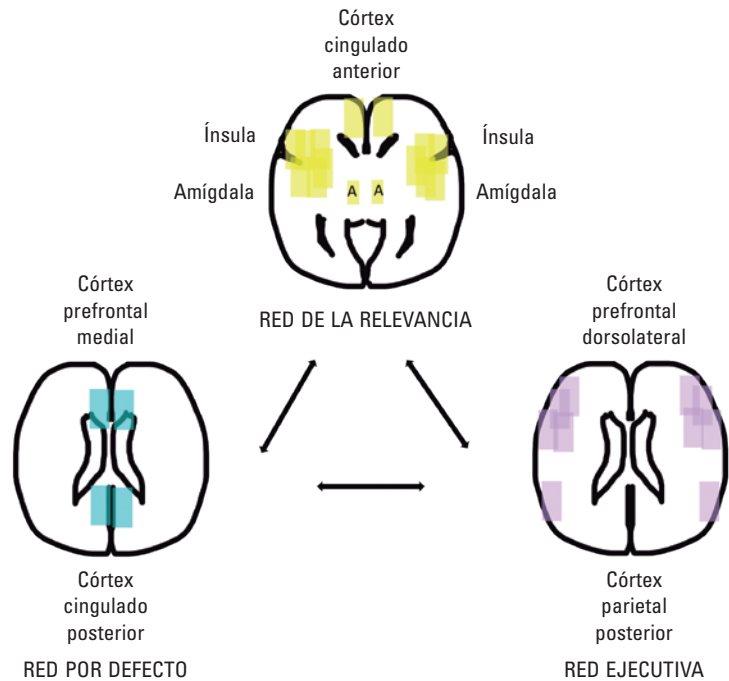


FIGURA 3. Actividad y cambios de las redes cerebrales durante la meditación^{24,27,30-32}.

LA CONTEMPLACIÓN DESDE EL CUERPO

En esta misma línea de razonamiento cabe analizar los cambios en la función del **sistema nervioso autónomo** que pueden observarse no solo con la meditación, sino también con los ejercicios de respiraciones, cantos, rituales y las experiencias contemplativas en grupo en general¹⁹. La teoría polivagal de Porges plantea tres respuestas del sistema nervioso autónomo filogenéticamente determinadas que pueden modular la conducta del individuo desde su esfera vegetativa³⁵. El sistema nervioso simpático estaría relacionado con las reacciones de lucha o huida; el parasimpático primitivo amielínico (núcleo ventral del vago), con las de inmovilización, muerte fingida o síncope; mientras que el parasimpático superior, o evolucionado, mielínico (núcleo dorsal del vago o ambiguo), característico de los mamíferos, predominaría en situaciones favorables contribuyendo al crecimiento, la conexión social, la nutrición y el cuidado de las crías, la calma y la relajación, y de ahí su relación con la expresión vocal, facial y afectiva (en la relación funcional estrecha con los nervios craneales VII, IX, XI). Según el principio jacksoniano de disolución, la claudicación de sistemas superiores favorecería la activación de los más primitivos. Por otro lado, la función de vago ventral y dorsal sería competitiva. A mayor función del nivel vagal superior, más se favorecen las conductas de conexión, crecimiento y cuidado, y se inhiben las respuestas extremas al estrés (sean de sobreactivación —simpático— o de colapso —parasimpático primitivo—), lo que se ha denominado «el freno vagal»³⁷.

La función del parasimpático superior puede medirse mediante la **variabilidad de la frecuencia cardíaca**, mayor

cuanto mayor es el tono vagal y relacionada con una menor vulnerabilidad al estrés y una optimización de variables cognitivas como la atención, la memoria de trabajo y la inhibición de respuesta (función prefrontal)³⁷. La variabilidad de la frecuencia cardíaca se reduce en personas con ansiedad, depresión, trastorno obsesivo-compulsivo y estrés postraumático, pero también en personas con epilepsia, por ejemplo. Los ejercicios de respiración consciente (*pranayama*) y las intervenciones basadas en *mindfulness* y compasión han demostrado aumentar el tono vagal, algo que puede mediar muchos de sus efectos positivos en las esferas psíquicas y de salud general¹⁹.

Varios tipos de prácticas contemplativas se acompañan de movimientos y posturas mantenidas del cuerpo, reforzando con ello la conciencia corporal, la propiocepción, favoreciendo la neuro/interocepción y una mejor integración entre cuerpo y mente, lo que se ha denominado *embodiment* o *embodied mind* (la traducción literal al español sería «encarnación», que no se usa en este sentido)^{10,38-40}. Nos referimos a prácticas de atención plena que involucran también la conciencia corporal (***embodied contemplation***), como yoga, Qi-gong, tai-chi, danza terapéutica o ritual y algunas artes marciales⁴⁰ (Fig. 1). El paseo meditativo o el escáner corporal meditativo son elementos del programa de *mindfulness* MBSR que ponen el foco de la contemplación en el propio cuerpo⁴¹. Tomando el yoga como ejemplo, los cambios fisiológicos tanto en el organismo como en el sistema nervioso son diferentes de los de la actividad física en general. A diferencia del ejercicio isométrico, se potencia la actividad parasimpática en lugar de la simpática, se reduce la activación del eje hipotálamo-hipofisario-adrenal y aumenta la función gabaérgica⁴². Los cambios funcionales y estructurales en el

sistema nervioso central son análogos a los encontrados con la meditación; específicamente, se ha observado una mayor conservación del volumen cortical con la edad. Sabemos que la postura que adopta nuestro cuerpo puede influir en la actividad cerebral, pero probablemente sea el papel central de la atención en el movimiento (y la respiración) lo que distingue a la práctica física de yoga de otros tipos de ejercicio a nivel central⁴². Por otro lado, la incorporación del cuerpo puede facilitar, en un ámbito terapéutico, la integración y la recuperación del trauma (como en el yoga sensible al trauma), y una mejor actitud de afrontamiento, aceptación y reducción del dolor en las enfermedades crónicas (MBRS, yoga adaptado)^{29,41}.

LA CONTEMPLACIÓN MÁS ALLÁ DEL INDIVIDUO: COMPASIÓN Y SENTIDO

Enlazando con este abordaje, y volviendo al *top* de la escalera de cuerpo a cerebro superior, las **intervenciones basadas en la compasión**, la meditación de amabilidad bondadosa (*loving-kindness*), tienen su propio perfil diferencial en los estudios neurocientíficos, y quizás podemos adscribir a este campo otras actividades contemplativas de índole diversa que comparten los aspectos más prosociales, altruistas y de promoción de valores (oración, cantos, rituales, vida monástica-contemplativa)^{3,43}. Se trata de incluir en las meditaciones pensamientos compasivos, de perdón, de buenos deseos hacia el prójimo, incluso ante personas que hayan causado daño o se comporten de manera injusta. Aunque la meditación en general se asocia con una mayor frecuencia de comportamientos prosociales, en la meditación compasiva es el auténtico foco de la práctica⁴³. Los estudios de neuroimagen encuentran áreas específicamente relacionadas (giros frontales inferiores, sustancia gris periacueductal, además del cíngulo anterior y la ínsula), pero también cambios hormonales, concretamente un aumento de la oxitocina basal y una disminución del pico de oxitocina, y una atenuación del aumento de cortisol en respuesta al estrés⁴⁴. Que escoger contenidos mentales positivos y convertirlos en objeto de observación pueda cambiar no solo el funcionamiento de nuestra mente y cerebro, sino nuestra fisiología corporal, es fascinante.

Cabe ir más allá y relacionar esta contemplación bondadosa enfocada universalmente con la **espiritualidad**, el sentido de trascendencia y las experiencias místicas. Entramos en un terreno, el de la búsqueda de la felicidad y el sentido en la vida, que fue patrimonio de la filosofía, pero hoy en día conceptualizamos como problemática de salud mental. Platón proponía un entrenamiento (ascesis) de la actividad del alma, con el fin de conectarla con su origen, liberándola del cuerpo¹⁰. Las religiones, mediante la oración y los rituales que alejan al sujeto de lo sensible y favorecen la atención interna, tratan de conectar al individuo con lo divino, además de infundirle valores prosociales y de conexión con la comunidad, y de promover un sentimiento de trascendencia. En varios ámbitos de la medicina se ha observado una correlación entre espiritualidad y mejor salud mental y física⁴⁵.

Victor Frankl denominó «neurosis noógena» al sufrimiento derivado de la falta de sentido en la vida. Reivindicó desde

su propia experiencia como superviviente de un campo de concentración, pero también desde su labor clínica y científica, que esta es la clave de la felicidad para el ser humano: tener un propósito que dé sentido en la vida⁴⁶.

La «enfermedad existencial» puede abordarse desde muchos puntos de vista, y cabe preguntarse si la actividad contemplativa (adaptada a la cultura, los valores y las sensibilidades de cada persona), orientada al autoconocimiento, a la integración cuerpo-mente y a la trascendencia de la experiencia individual, puede ser una de ellas.

CONCLUSIÓN

La contemplación es una facultad humana que también puede abordarse desde la neurología. En primer lugar, como cualquier otra disciplina con interés humanístico, como una dimensión del ser humano en la que profundizar desde el punto de vista teórico y fenomenológico. En segundo lugar, como objeto de estudio neurocientífico, para explorar las capacidades y facultades del cerebro y cómo se articulan a nivel estructural y funcional. Finalmente, como un ejercicio, una práctica que puede modular la cognición, la conducta y el estado emocional en personas sanas, y que puede ser de utilidad para mejorar la situación clínica de las personas con enfermedades neurológicas.

Aparte de sus beneficios más o menos patentes sobre la salud y la prevención, las prácticas contemplativas pueden constituir herramientas de autocuidado, con significado personal y sentido para quien las realiza, que contribuyen a aumentar la sensación de control y agencia de la propia salud, la autonomía y la responsabilidad individual, la aceptación y mejores estrategias de afrontamiento en las adversidades⁴⁵; algo que los sistemas sanitarios actuales, totalmente saturados por la falta de medios, la demanda masiva, la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles y la falta de foco en la prevención, sin duda agradecerán. Finalmente, cabe plantearse si nuestra forma de hacer medicina, de practicar la neurología, puede ser «contemplativa». Ello implicaría una escucha más receptiva y atenta, una conexión más profunda con nuestros pacientes y equipos de trabajo, donde la esencia y la individualidad de cada uno de ellos cobrara mayor importancia^{47,48}.

No se trata de convertir las prácticas contemplativas en una panacea terapéutica, ni de hacerlas equivalentes o sustitutos de la psicoterapia o la medicina. Tampoco de dejarse arrastrar por el optimismo, ignorando los sesgos frecuentes y las limitaciones metodológicas de las investigaciones en este campo. Quizás sea ingenuo creer que es posible hacer objetiva y medible una experiencia tan subjetiva e individual como son los estados meditativos. Quizás no sea, en realidad, necesario, puesto que hay otras tantas experiencias humanas (el amor, por ejemplo) que todos identificamos, reconocemos y valoramos, aunque no seamos capaces de mirarlas al microscopio ni de localizarlas estructuralmente en una resonancia magnética.

Contemplemos la contemplación como una aliada más, nacida de nuestra propia humanidad, en la aventura de tratar de comprender mejor nuestro cerebro y ayudar a nuestros pacientes, y a nosotros mismos, en nuestra vida y nuestra profesión.

FINANCIACIÓN

El presente trabajo no ha recibido ninguna subvención oficial, beca ni apoyo de un programa de investigación destinados a la redacción de su contenido.

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara no tener conflicto de intereses en relación con el contenido del trabajo.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales

La autora declara que para este trabajo no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos

La autora declara que en este trabajo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado

La autora declara que en este trabajo no aparecen datos de pacientes.

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA

La autora declara que no ha utilizado ningún tipo de inteligencia artificial generativa en la redacción de este manuscrito ni en la creación de figuras, gráficos, tablas o sus correspondientes pies o leyendas.

BIBLIOGRAFÍA

- Schmalzl L, Crane-Godreau MA, Payne P. Movement-based embodied contemplative practices: definitions and paradigms. *Front Hum Neurosci*. 2014;8:205.
- Dahl CJ, Davidson RJ. Mindfulness and the contemplative life: pathways to connection, insight, and purpose. *Curr Opin Psychol*. 2019;28:60-4.
- Loizzo J, Charlson M, Peterson J. A program in contemplative self-healing: stress, allostasis, and learning in the Indo-Tibetan tradition. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1172:123-47.
- Rich T, Chrisinger BW, Kaimal R, Winter SJ, Hedlin H, Min Y, et al. Contemplative practices behavior is positively associated with well-being in three global multi-regional Stanford WELL for Life cohorts. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19:13485.
- Warren S, Chappell Deckert J. Contemplative practices for self-care in the social work classroom. *Soc Work*. 2019;65:11-20.
- Berryman K, Lazar SW, Hohwy J. Do contemplative practices make us more moral? *Trends Cogn Sci*. 2023;27:916-31.
- Larrievé D, Echarrie L. Contemplative meditation and neuroscience: prospects for mental health. *J Relig Health*. 2018;57:960-78.
- van Dam NT, van Vugt MK, Vago DR, Schmalzl L, Saron CD, Olendzki A, et al. Mind the hype: a critical evaluation and prescriptive agenda for research on mindfulness and meditation. *Perspect Psychol Sci*. 2018;13:36-61.
- Poli A, Gemignani A, Soldani F, Miccoli M. A systematic review of a polyvagal perspective on embodied contemplative practices as promoters of cardiorespiratory coupling and traumatic stress recovery for PTSD and OCD: research methodologies and state of the art. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18:11778.
- Loizzo JJ. Can embodied contemplative practices accelerate resilience training and trauma recovery? *Front Hum Neurosci*. 2018;12:134.

- Vieten C, Wahbeh H, Cahn BR, MacLean K, Estrada M, Mills P, et al. Future directions in meditation research: recommendations for expanding the field of contemplative science. *PLoS One*. 2018;13:e0205740.
- Loizzo JJ. The subtle body: an interoceptive map of central nervous system function and meditative mind-brain-body integration. *Ann N Y Acad Sci*. 2016;1373:78-95.
- van Gordon W, Saphiang S, Shonin E. Contemplative psychology: history, key assumptions, and future directions. *Perspect Psychol Sci*. 2022;17:99-107.
- Hasenkamp W. Fruits of the Buddhism-science dialogue in contemplative research. *Curr Opin Psychol*. 2019;28:126-32.
- Loizzo J. Meditation research, past, present, and future: perspectives from the Nalanda contemplative science tradition. *Ann N Y Acad Sci*. 2014;1307:43-54.
- Fiske E. Self-transcendence theory and contemplative practices. *Holist Nurs Pract*. 2019;33:266-72.
- Han BC. Vida contemplativa: elogio de la inactividad. Barcelona: Taurus; 2023. 144 p.
- Lundh LG. Experimental phenomenology as an approach to the study of contemplative practices. *Front Psychol*. 2022;12:751298.
- Timmermann C, Bauer PR, Gosseries O, Vanhaudenhuyse A, Vollenweider F, Laureys S, et al. A neurophenomenological approach to non-ordinary states of consciousness: hypnosis, meditation, and psychedelics. *Trends Cogn Sci*. 2023;27:139-59.
- De la Herrán Gascón A. Los "estados de conciencia": análisis de un constructo clave para un enfoque transpersonal de la didáctica y la formación del profesorado. *Tendencias pedagógicas*. Madrid: UAM Ediciones; 2006.
- Chessick RD. The "Oceanic feeling" and confrontation with death. *J Am Psychoanal Assoc*. 2021;69:513-34.
- Urrutia J, Anderson BT, Belouin SJ, Berger A, Griffiths RR, Grob CS, et al. Psychedelic science, contemplative practices, and indigenous and other traditional knowledge systems: towards integrative community-based approaches in global health. *J Psychoactive Drugs*. 2023;55:523-38.
- Elkins G. Contemplative practices and hypnosis: emerging perspectives and future directions. *Int J Clin Exp Hypn*. 2020;68:139-43.
- Landry M, Lifshitz M, Raz A. Brain correlates of hypnosis: a systematic review and meta-analytic exploration. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017;81:75-98.
- Deshmukh VD. The electroencephalographic brainwave spectrum, mindful meditation, and awareness: hypothesis. *Int J Yoga*. 2023;16:42-8.
- Merlet I, Guillery M, Weyl L, Hammal M, Malia M, Malia S, et al. EEG changes induced by meditative practices: state and trait effects in healthy subjects and in patients with epilepsy. *Rev Neurol (Paris)*. 2024;180:326-47.
- Fox KC, Dixon ML, Nijeboer S, Girm M, Floman JL, Lifshitz M, et al. Functional neuroanatomy of meditation: a review and meta-analysis of 78 functional neuroimaging investigations. *Neurosci Biobehav Rev*. 2016;65:208-28.
- Rogel A, Loomis AM, Hamlin E, Hodgdon H, Spinazzola J, van der Kolk B. The impact of neurofeedback training on children with developmental trauma: a randomized controlled study. *Psychol Trauma*. 2020;12:918-29.
- Levin P, Lazrove S, van der Kolk B. What psychological testing and neuroimaging tell us about the treatment of posttraumatic stress disorder by eye movement desensitization and reprocessing. *J Anxiety Disord*. 1999;13:159-72.
- Diez GG, Castellanos N. Investigación de mindfulness en neurociencia cognitiva. *Rev Neurol*. 2022;74:163-9.
- Castellanos N. El espejo del cerebro. Madrid: La Huerta Grande; 2021. 105 p.
- Brandmeyer T, Delorme A. Meditation and the wandering mind: a theoretical framework of underlying neurocognitive mechanisms. *Perspect Psychol Sci*. 2021;16:39-66.
- Killingsworth MA, Gilbert DT. A wandering mind is an unhappy mind. *Science*. 2010;330:932.
- van der Heide A, Meinders MJ, Speckens AEM, Peerbolte TF, Bloem BR, Helmich RC. Stress and mindfulness in Parkinson's disease: clinical effects and potential underlying mechanisms. *Mov Disord*. 2021;36:64-70.
- Farb N, Mehling WE. Editorial. Interoception, contemplative practice, and health. *Front Psychol*. 2016;7:1898.
- Siegel D, Paine Bryson T. The whole brain child. Grand Haven, MI: Brilliance; 2012. 240 p.
- Porges SW. The polyvagal perspective. *Biol Psychol*. 2007;74:116-43.
- Eagar E, Kearns R. Contemplative practices: the body as therapeutic site linking health and place. *Health Place*. 2022;76:102826.
- Schmalzl L, Kerr CE. Editorial. Neural mechanisms underlying movement-based embodied contemplative practices. *Front Hum Neurosci*. 2016;10:169.
- Schmalzl L, Crane-Godreau MA, Payne P. Movement-based embodied contemplative practices: definitions and paradigms. *Front Hum Neurosci*. 2014;8:205.
- Kabat-Zinn J. Vivir con plenitud las crisis. (Edición revisada y actualizada.) Barcelona: Kairós; 2016. 640 p.
- Streeter CC, Whitfield TH, Owen L, Rein T, Karri SK, Yakhkind A, et al. Effects of yoga versus walking on mood, anxiety, and brain GABA levels: a randomized controlled MRS study. *J Altern Complement Med*. 2010;16:1145-52.
- Hofmann SG, Grossman P, Hinton DE. Loving-kindness and compassion meditation: potential for psychological interventions. *Clin Psychol Rev*. 2011;31:1126-32.
- Kim JJ, Cunnington R, Kirby JN. The neurophysiological basis of compassion: an fMRI meta-analysis of compassion and its related neural processes. *Neurosci Biobehav Rev*. 2020;108:112-23.
- Van der Weele TJ, Balboni TA, Koh HK. Health and spirituality. *JAMA*. 2017;318:519-20.
- Frankl VE. El Hombre en busca de sentido. Barcelona: Herder; 2015. 168 p.
- Kennard A, Low Dog T, Clingenbeard J, Pachman D, Iozzi D. Contemplative medicine: a practical approach to "Well-Being 2.0" in medicine. *Explore (NY)*. 2024;20:439-42.
- Lewis B. Narrative medicine and contemplative care at the end of life. *J Relig Health*. 2016;55:309-24.