



MEDITACIÓN Y NEUROPLASTICIDAD: ENTRENANDO EL CEREBRO

(Comentario realizado por el Dr. Martín Nizama-Valladolid*)

Etimología

La palabra meditación proviene del latín *meditatio*. Un tipo de ejercicio intelectual.

Definición

Meditación es la práctica de un estado de atención concentrada, sobre un objeto externo, pensamiento, la propia conciencia o el propio estado de concentración. Es un método por el cual entendemos y comprendemos el funcionamiento mental para así poder controlarlo con mayor facilidad. Es también sabiduría y unión del ser interno con el universo vibracional. Tiende a concentrar la energía mental, logrando enfocarse más fácilmente en lo que se desea.

En la cultura Occidental, la meditación se diferencia de la contemplación, en que ésta tiene connotación religiosa; mas no así en la cultura oriental en la que prácticamente no existe diferenciación entre ambas acepciones.

Introducción

Excelente entrevista a Richard J. Davidson, quien con su sapiencia sobre la meditación y la neuroplasticidad, recorre los meandros más íntimos de ésta novísima relación de la meditación con los sustratos corticales y subcorticales del cerebro, abordando con rigor científico los impactos biológicos de la meditación. También identifica los circuitos centrales de las emociones, su regulación y el bienestar emocional, entre otros aspectos de la espiritualidad, cuya investigación llamó la atención del Dalai Lama, líder mundial de las tradiciones contemplativas, asentadas principalmente en el Tíbet.

La meditación se practica desde hace 5,000 años en la cultura Oriental con propósitos religiosos, intelectuales y de salud. Sin embargo, en la actualidad la

* Médico Psiquiatra. Doctor en Medicina. Experto en Adicciones. Profesor Principal de los Departamentos Académicos de Psiquiatría de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Creador y Conductor del Modelo Familiar: Afronte Holístico de las Adicciones. Asistente de la Dirección de Adicciones del Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado – Hideyo Noguchi". Ex-Director General Concursado del Instituto Nacional de Salud Mental "Honorio Delgado – Hideyo Noguchi". Torre de Consultorios Externos de la Clínica Anglo Americana. San Isidro. Lima. E-mail: maniva@terra.com.pe



meditación se encuentra en boga en la cultura Occidental; sea como práctica del budismo, hinduismo, Tai Chi, I Ching, yoga o las artes marciales, con el objetivo de entrenar el espíritu y dominarlo en bien de sí mismo.

En aras de la salud mental y espiritual, es indesligable la asociación de la tríada: Meditación, relajación y silencio. Constituyen una unidad sustentada en la neurobiología cerebral.

Dominancia Cerebral

Según Davidson, hay registros eléctricos en la corteza pre-frontal del cerebro que reflejan todo el nivel de felicidad (bienestar) de una persona. Y, en relación a la dominancia cerebral, ha logrado establecer que los sujetos con una mayor activación del lado pre-frontal izquierdo, en promedio, tienden a ser personas que demuestran ser más felices, más enérgicos y más optimistas. Esta es la clase de individuos que saltan fuera de la cama por las mañanas y están listas para abrazar el mundo. Están mejor encaminados. Vivencian una felicidad activa, comprometida e involucrada.

Este investigador, también concuerda con la concepción holística del cerebro, según la cual las respuestas emocionales no están ubicadas en ninguna región específica del cerebro. Por el contrario, la corteza pre-frontal es parte de un circuito más extenso; y es ése circuito- una interconexión de varias regiones diferentes-el que inevitablemente va a ser descubierto como el sustrato de esta disposición emocional. En suma, existe el circuito biológico de la felicidad.

Complementariedad

Respecto a la complementariedad *corteza-subcorteza*, Davidson indica que la cognición no es sólo cortical y que la emoción no es sólo subcortical. La corteza participa de ciertas cualidades del proceso emocional y ciertas áreas subcorticales que son absolutamente críticas con las funciones cognitivas. Por ende, la estructura y la función del cerebro son una unidad totalizadora. No funciona por estancos.

Cerebro Plástico

El cerebro es un órgano que tiene una extraordinaria capacidad de cambiar de acuerdo a la experiencia. Está hecho para cambiar de acuerdo a su entrenamiento. Es una máquina de aprendizaje. El cerebro muestra plasticidad porque cambia en respuesta a la experiencia. Y aún así, falta mucho para entender cuán plástico es el cerebro, órgano maravilloso.

Entrenamiento de la Espiritualidad

La emoción y la espiritualidad pueden ser entrenadas. El conocimiento espiritual puede incrementarse mediante el ejercicio de la meditación. Se le cultiva. Si una



persona dedica períodos largos de tiempo en prácticas destinadas a entrenar la mente, las emociones y la felicidad, experimentará incremento en su conocimiento y habilidades espirituales. Y, a mayor práctica el beneficio será mayor. El período de entrenamiento puede oscilar entre tres horas por semana durante dos meses a 60,000 horas a lo largo de la vida.

Cambios Sistemáticos

Se observaron cambios significativos tras un período corto de entrenamiento mental: Cambios **sistemáticos en el cerebro** y en el **sistema inmunológico** de los sujetos observados en grupo de meditación vs grupo control sin meditación. Dichos cambios fueron atribuidos al entrenamiento de meditación. Los indicadores fueron: 1. Medición de cambios en la activación pre-frontal, asociados al incremento de los niveles de felicidad, y 2. Funcionamiento del sistema inmunológico. Dos meses de práctica de meditación incrementaron la respuesta inmunológica a la vacuna de la influenza en el grupo de meditación, lo cual no ocurrió con el grupo control.

Cambios en la Atención

La meditación produce cambios positivos en la atención. Por ejemplo, una persona puede enfocar su atención en un objeto 3 ó 4 segundos, no más; luego comienza a divagar. Así, una educación que puede educar la atención en el niño sería una educación por excelencia. La meditación educa la atención; puesto que posibilita extender mucho más el tiempo de atención común en las personas sin este tipo de entrenamiento espiritual. En este sentido, los métodos de laboratorio permiten medir los componentes de la atención. *Verbi gratia*, la vigilia, definida como una persistente atención a los estímulos por un largo período de tiempo y tener una atención que no renuncia y estar muy consciente. Los monjes entrenados en meditación son capaces de mantener la vigilia por mucho más tiempo que las personas comunes. La meditación se puede aplicar para educar la atención de los niños.

Tipos de Meditación

Existe una familia de prácticas de meditación. La práctica para entrenar la atención, es la meditación shamata: Práctica en la concentración. Otra práctica de meditación es el cultivo voluntario de la compasión. Al respecto, primero se previene el sufrimiento de las personas. Luego, se prevee la aspiración de que su sufrimiento sea aliviado. Enseguida, se determina que se hará todo lo posible para aliviar el sufrimiento de aquellos. Seguidamente, se accede a una forma de meditación más avanzada, que consiste en la simple disposición a ser compasivo, logro que ya es permanente. Queda así establecida una profunda y completa propensión a mitigar el dolor en todo sitio donde sea descubierto. En el sujeto compasivo, así entrenando, queda una honda



capacidad de visualización, un sentimiento que impregna su ser entero que lo impulsa a aliviar al dolor del prójimo, sin especificidad de individuo.

Actividad Gamma

En los estudios de laboratorio, Davidson encontró que ocurrían profundos cambios en las bandas de frecuencia gamma de la actividad eléctrica, las cuales son un signo de activación en el cerebro. Este cambio perdura por mucho más tiempo en los practicantes expertos quienes lo tienen bajo control voluntario y es producido por un puro estímulo mental.

La magnitud del cambio en la señal gamma, es mucho más grande en los practicantes expertos, comparados con los sujetos control a quienes sólo se les enseñó a meditar. Igualmente, los practicantes expertos mostraron una mayor sincronía de las señales gamma entre las regiones distantes de la corteza reflejando probablemente estabilidad y coherencia en las experiencias mentales.

La actividad gamma y la forma en que se la midió, reflejan la actividad integrada de las diferentes áreas del cerebro que están actuando juntas, de manera coherente. La activación cerebral ocurre en diversas regiones del cerebro; particularmente en las áreas de la corteza pre-frontal izquierda identificada con el incremento del bienestar.

En sujetos normales, la actividad gamma está asociada a la formación perceptual, claridad que dura apenas medio o un cuarto de segundo. En cambio, en los practicantes expertos la magnitud de esta claridad perceptual es mucho más grande y su duración, mucho más larga; en ellos el incremento en la actividad gamma se sostiene por varios segundos.

Sin embargo, todo ello requiere de un estudio longitudinal; puesto que no es seguro que los cambios registrados en la actividad gamma es por las miles de horas de meditación practicadas por los monjes a lo largo de su vida. Igualmente, se ignora como fue dicha actividad antes del entrenamiento. De repente ellos fueron así siempre. Quizás es el por qué se hicieron monjes. Si se correlaciona el número de horas de práctica de meditación con el curso de la vida de una persona, se predecirá la gran magnitud de los cambios de la señal gamma que se puede medir en el cerebro. Los resultados sugerirían que es un efecto relacionado con el entrenamiento. Eso es sólo correlacional, más no definitivo. De modo que es necesario estudiar la actividad gamma antes, durante y después en sujetos que están bajo una intensa práctica por un largo período de tiempo, a fin de aplicarles las pruebas pertinentes.

Uso Eficiente del Cerebro

Todos usamos el cerebro en su totalidad todo el tiempo. Cuando se mide la actividad cerebral de una persona en estado de vigilia, todas las neuronas están activas. Los practicantes expertos usan mucho menos su cerebro porque lo usan más



eficientemente. Debido a que hay menos ruido se activan sólo aquellas porciones del cerebro requeridas para realizar ciertas tareas, mostrando poca actividad extraña.

Felicidad

La capacidad del cerebro de ser entrenado para expresar un mayor número de emociones positivas y refinar, fortificar y nutrir virtuosas cualidades. El centro mismo de nuestro ser, el verdadero carácter del cerebro, nos dice que tenemos realmente una capacidad casi sin explotar de ser felices, compasivos, virtuosos y altruistas. La felicidad y la compasión son capacidades que pueden cambiar a través de los cambios en el cerebro.

Edad y Plasticidad

El desarrollo cerebral tiene dos puntos de desarrollo máximo, la **niñez** entre los 5 y 7 años y la **adolescencia**. Si la educación influencia en ambos períodos, se maximizará la probabilidad de obtener resultados positivos. Posteriormente, la plasticidad del cerebro ya no es tan entrenable.

Cerebro y Mente

La mente es una función del cerebro. La mente depende del cerebro y sin el cerebro no habría mente. La mente también comprende la conciencia, el inconsciente, el control de la respiración y el mantenimiento de la homeostasis, entre otras funciones.

Contexto Ético

El contexto ético la contemplación promueve la idea de la justicia y la importancia de la compasión y la mitigación del sufrimiento ajeno. Y, así nos motiva a actuar en el mundo y estar descontentos con situaciones que hacen la vida miserable. Ello, permite enfrentar estas situaciones con mayor ecuanimidad y ser más efectivos en el hecho de cambiar esas condiciones para hacerlas menos nocivas y así disipar el sufrimiento ajeno. En este sentido los monjes tibetanos son individuos asombrosamente activos y conminados a hacer el bien social, a promover la justicia, a disipar el sufrimiento del prójimo mediante buenas acciones. Ellos están extremadamente involucrados con el mundo como es el caso del Dalai Lama.

Habilidad del Cerebro para Cambiar el Cuerpo

El cerebro modula la actividad corporal. Como tal, cumple un rol en los procesos de modulación en el cuerpo y que es potencialmente importante en el entendimiento de la influencia de la mente sobre los desórdenes físicos. Sin embargo, se conoce poco sobre los mecanismos de cómo ocurre esta modulación. Determinadas clases de cáncer pueden ser modificables por la influencia cerebral. El estrés exagera los síntomas del asma, lo que sugiere que el cerebro influencia el pulmón de manera deteriorante; y por



el contrario, los estímulos emocionales gratos aliviarían los síntomas del asma. Aunque hay ciertas clases de desórdenes que operan a través de mecanismos que son impermeables a la influencia del SNC. Ciertas clases de cáncer, probablemente, son inmutables a la influencia del cerebro.

Herramientas Moleculares

Las moléculas pueden ser particularmente importantes porque pueden ser encontradas en la periferia y en el cerebro. Ciertas clases de receptores en las células inmunes que permiten influencias hormonales; las mismas que pueden ser controladas por el SNC para modular y operar la función de los procesos inmunológicos.

Cerebro y Corazón

En relación a la pregunta ¿cómo es que la mente puede influenciar el cuerpo y viceversa?, estudios de imágenes por resonancia magnética (IRM) indican que si un individuo tiene un ataque al corazón, desarrolla síntomas depresivos o de ansiedad, seguidos al ataque, sus posibilidades de sobrevivir en los siguientes 5 años se reducen drásticamente en comparación con los individuos que presentan un perfil emocional positivo. Respecto a la conexión *cerebro-corazón*, mediante IRM ya se puede medir con precisión la contracción cardíaca, que es la acentuada influencia de la activación del sistema nervioso simpático en el miocardio y es la mayor influencia en términos de producir cambios de deterioro en el corazón.

En sus estudios, Davidson identificó que la corteza insular y la amígdala son muy importantes y fuertemente predictivas en la descarga de actividad simpática en el corazón, lo cual se puede medir con suma precisión. Estos hallazgos indican que hay áreas que son objetivos potenciales en el cerebro para el desarrollo de métodos terapéuticos para tratar individuos que han padecido determinadas anomalías cardíacas. Así, en vez de enfocar el síntoma en la periferia se enfocaría el cerebro, donde se originan las influencias mentales. Eso hará más fácil descubrir las señales que son enviadas al corazón, que están produciendo estos efectos de deterioro crónico. De modo que en ciertos casos, un potencial ataque al corazón se origina en el cerebro.

También existen áreas que parecen estar influenciadas por la meditación, lo cual aún no se conoce con certeza.

“Resiliencia del Envejecimiento”

Davidson, también está estudiando el óptimo envejecer en el adulto mayor. Al respecto él se pregunta ¿por qué es que algunos individuos que han sido expuestos a muchas circunstancias de estrés en su vida, se sienten mucho mejor cuando van envejeciendo? Presentan altos niveles de bienestar. ¿Cómo lo logran? ¿Qué se puede aprender de ellos? Así, intenta describir la naturaleza de la resiliencia en el corazón y en



el cerebro; así como la influencia del cerebro en el cuerpo para provocar un envejecimiento óptimo.

Beneficios del Silencio

Guardar silencio por varias semanas seguidas es inmensamente valioso. Observar silencio todo el día favorece la meditación. El beneficio del silencio es reducir el sonido de fondo, lo que hace que se ponga más atención en lo que actualmente está pasando en la mente. Cuando estamos en el mundo y hablamos demasiado, estamos siendo relativamente insensibles con lo que la mente está haciendo realmente. La conducta humana es muy irreflexiva. Responde automáticamente, principalmente las reacciones emocionales. La persona se deja llevar y reacciona. En cambio si se tranquiliza, se consigue una visión distinta de lo que pasa por la mente. El volumen se eleva un poco en términos de contenido de la mente. Puede ser algo desalentador y atemorizar a las personas. No obstante, durante los primeros días de silencio, todos tienen una experiencia universal. Están simplemente asombrados de la clase de basura que habita en sus mentes. Es una experiencia poderosa.

Interdependencia

La mente de una persona afecta a los demás. La forma en que pensamos, cómo nos comportamos y las cualidades que mostramos, afectan directamente a las personas que nos rodean. Podemos afectar sus cerebros y sus cuerpos. Podemos influir en la salud de los demás, simplemente por la forma en que actuamos. Hay un nivel de interdependencia que es muy profundo y aún desconocido científicamente. La conducta de un individuo, por lo que dice y por cómo lo dice por sus gestos, puede afectar, incuestionablemente la mente y el cerebro de aquellos con los que interactúa.

Por ejemplo, Davidson relata que estar en presencia del Dalai Lama lo afectó positivamente. Sintió su poderosa presencia mediante el impacto del tacto, acto en el cual tuvo el sentimiento de estar profundamente seguro y cómodo ante la presencia del líder espiritual tibetano. En suma, podemos afectarnos los unos a los otros.

Hay mucha curación no específica que sucede en el curso de la relación médico-paciente. Un médico puede hacer sentir a sus pacientes mejor, bien cuidados y atendidos, y de hecho puede estimular un cambio biológico real que es beneficioso.

Conclusiones

El cerebro es un órgano de plasticidad ilimitada. Su capacidad de aprendizaje es infinita. La investigación científica está encontrando crecientes evidencias de las bases biológicas y neurofuncionales de la meditación y por ende de la espiritualidad. El cerebro funciona siempre como un todo en todas las circunstancias. Influencia sobre el cuerpo y viceversa de manera permanente. La mente de una persona es interactiva con



Marzo 2009

otras personas, influyendo en su forma de ser. Es un órgano maravilloso, por ahora irrepetible. La función suprema del cerebro es la espiritualidad, esencia humana. La meditación, la relajación y el silencio sistemático conducen al ser humano a descubrir en sí mismo la felicidad.

Lima, 23 de Diciembre, 2008