



# MEDITACIÓN Y NEUROPLASTICIDAD: ENTRENANDO EL CEREBRO <sup>1</sup>

## Entrevista con Richard J. Davidson

Richard J. Davidson, PhD, doctor en psicología, es renombrado internacionalmente por sus investigaciones sobre los sustratos neurales relativos a la emoción y a los trastornos emocionales. La mayoría de sus trabajos son llevados a cabo en la Universidad de Wisconsin, desde donde dirige el laboratorio W. M. Keck.

El año 2000, Davidson recibió el reconocimiento más prestigioso otorgado por la American Psychological Association, el *Distinguished Scientific Contribution Award*, por sus descubrimientos en torno a los sustratos corticales y subcorticales relacionados con las emociones, la regulación de éstas; el estilo afectivo y los trastornos del humor; la ansiedad y el autismo. En su laboratorio, Richard Davidson utiliza imágenes por resonancia magnética funcional, electrofisiología cuantitativa y tomografía por emisión de positrones para hacer sus inferencias sobre las rutas que siguen los procesos en el cerebro.

R. Davidson ha comenzado a investigar sobre los impactos biológicos de la meditación, y principalmente en relación a los circuitos centrales de las emociones. Bonnie J. Horrigan, de la revista *EXPLORE* entrevistó a Richard Davidson en su oficina de la Universidad de Wisconsin en Madison para conocer más sobre este nuevo campo del conocimiento científico.

*Eres neurocientífico. ¿Cómo y cuándo es que te ves involucrado en el tema de la meditación?*

He estado personalmente interesado e involucrado en la meditación por casi treinta años. En 1974, cuando era un estudiante graduado en Harvard, viajé a la India y participe en varios retiros de meditación. De hecho he dirigido alguna investigación sobre la meditación durante la primera parte de mi carrera y he publicado varios artículos a finales de los 70 y principios de los 80, pero dejé de hacerlo porque estaba claro para mí que los métodos disponibles para investigar las funciones del cerebro hasta ese punto no eran los adecuados para describir lo que estaba pasando con la meditación. Las herramientas eran insuficientemente sensibles a lo que estaba

---

<sup>1</sup> Richard Davidson. Meditation and Neuroplasticity: Training Your Brain. *EXPLORE*. 2005, 1 (5): 381-388. Traducción: Eduardo Espinoza Lecca.



sucedendo. La segunda razón por la que dejé de hacerlo fue porque tenía otras cuestiones científicas en la mira. Soy un neurocientífico y psicólogo con un enorme interés desde hace mucho en las emociones y en el cerebro, y habían muchas más áreas tradicionales esperando ser exploradas. Así que eso hice. Y siendo honesto, fue un camino menos arriesgado.

Mi retorno a la investigación de la meditación se precipitó a raíz de mi encuentro con Su Santidad el Dalai Lama en 1992. Por su invitación, fui a la India a conocerle y eso cambió mi postura. Así que en cierto sentido, siento como si hubiera dado un giro completo. En ese encuentro con él, hice el compromiso de renovar mi participación en la investigación sobre la meditación y salir del clóset, por así decirlo.

*Si comprendo bien, te pidieron ir al encuentro porque habías desarrollado un índice de la actividad cerebral en relación a las emociones?*

Hasta ese punto, había conducido ya alguna investigación sobre el cerebro y las emociones. Uno de los componentes inexplorados de la meditación hasta ese entonces, era el efecto de la meditación en el bienestar emocional, lo que yo llamo estilo afectivo, que es una predisposición de la persona a estar contento, y en la capacidad de una persona a maniobrar efectivamente el estrés. Ambos eran temas en los que tenía destreza en su exploración y el Dalai Lama, a través de sus contactos, supo que estaba interesado en ello y abierto al estudio de los efectos de la meditación en este tipo de procesos. Nuestro trabajo indica que hay señales en la corteza pre-frontal del cerebro, que pueden ser registradas, que reflejan todo el nivel de felicidad o bienestar de un individuo.

Los individuos con una mayor activación del lado pre-frontal izquierdo, en promedio, tienden a ser individuos que demuestran ser más felices, más enérgicos y más optimistas. Ésta es la clase de personas que saltan fuera de la cama por las mañanas y están listos para abrazar al mundo. Están mejor encaminados. No es un tipo de felicidad relajada. Es una felicidad activa, involucrada. Y eso es lo que mi índice refleja.

Ahora, debo apresurarme en añadir que éstas son disposiciones emocionales complicadas, y que no están localizadas en ninguna región específica del cerebro. La corteza pre-frontal es parte de un circuito más largo y es ése circuito —una interconexión de varias regiones diferentes— la que inevitablemente va a ser descubierta como el sustrato de esta clase de disposición emocional. No va a haber una ubicación única.

Las primeras medidas que usamos eran relativamente insensibles para otras partes del cerebro y más sensibles para la corteza pre-frontal, así que parece como si fuera sólo esa región la que parecía ser más fuertemente asociada a aquellas características. Pero el panorama actual inevitablemente acabará siendo más complicado.

*¿Entonces tenemos más de un cerebro? Preparándome para esta entrevista, leí varios libros, unos de ellos decía que nosotros tenemos cerebros distintos, que se desarrollan a medida que nos desarrollamos del embrión al adulto.*



Hay ideas teóricas de que hay diferentes subcomponentes en el cerebro. La teoría a la que te refieres, que es la teoría tripartita, plantea que los humanos tienen un cerebro de reptil, un cerebro límbico —el componente emocional— y un cerebro cortical, que es el de desarrollo evolucionado más reciente. Pero éstas son ideas ingenuas sobre el cerebro. Conocemos ahora que la emoción no es sólo subcortical y el pensamiento o la cognición no es sólo cortical. Ésas distinciones se han quedado en el camino mientras nosotros empezamos a entender la estructura y la función del cerebro con más detalle. Ahora sabemos que la corteza participa de ciertas cualidades del proceso emocional, asimismo sabemos que hay ciertas áreas subcorticales que son absolutamente críticas con lo que nosotros tomamos como funciones cognitivas. Por eso, aunque aquellas ideas originalmente jugaron un papel útil ayudándonos a entender la función y la diferenciación del cerebro, los científicos más modernos no ponen ya mucha atención en esa teoría.

*Un mito al agua. Hablemos de tu primer encuentro con el Dalai Lama. ¿A dónde fuiste con tu investigación después de eso?*

Ese encuentro fue decisivo de muchas maneras. Inicié una amistad con el Dalai Lama de la que me sentí muy privilegiado, y empecé a verlo una vez al año desde aquel entonces. Él incluso visitó mi laboratorio aquí en Madison en mayo del 2001. Pero ¿adónde fue? Inicialmente pensamos que podíamos estudiar a los que practicaban la meditación —individuos que habían pasado años cultivando su mente— en su propio entorno, que son las montañas del Himalaya en la India, cerca al Tíbet en donde viven en cabañas y cuevas. De hecho hicimos un viaje a la India durante el cual cargamos con más de 2 mil kilos de equipaje montaña arriba hacia donde estas personas viven. Y para acortar una larga historia, fue totalmente improductivo. No fuimos capaces de obtener ningún dato significativo. Los monjes con los que nos relacionamos estuvieron muy contentos de hablar con nosotros pero no estaban interesados en participar en la investigación científica, y no querían sensores de medición en sus cuerpos. Así que tuvimos que replantear nuestra propuesta. Recurrimos al Dalai Lama por consejo, y explicó que, aunque poseen una tremenda cantidad de conocimiento espiritual, los monjes con los que tratábamos, eran individuos que no viajaban a occidente y, consecuentemente, tenían muy poco contacto con la ciencia. Así que no entendían en su totalidad lo que estábamos intentando hacer, aun cuando teníamos junto a nosotros personas confiables e influyentes en los tibetanos, así que tuvimos que replantear la naturaleza de los participantes involucrados en este trabajo. Al final acabamos estudiando a un grupo diferente de practicantes avanzados —aquellos que enseñaban meditación por todo el mundo y que viajaban intensamente al occidente. La mayoría de los individuos que estudiamos eran tibetanos, pero habían tenido una amplia exposición hacia el oeste y eran mucho más receptivos a ser estudiados. Nuestro enfoque era en los practicantes de periodos largos, con esto queremos decir los individuos que habían practicado en el transcurso de sus vidas por 10 000 horas o más. Estudiamos



aproximadamente a diez de estos expertos, cuya duración de su práctica oscilaba entre 12 000 y 60 000 horas.

Así que uno de los puntos principales en nuestro trabajo ha sido estudiar a estos individuos que literalmente han gastado años entrenando sus mentes. La idea básica es bastante clara. Una de las cosas que hemos aprendido en neurociencia en la última década es que el cerebro es el único órgano de nuestro cuerpo que está hecho para cambiar con la experiencia; está hecho para cambiar de acuerdo a su entrenamiento. Es una máquina de aprendizaje. Es lo que llamamos, usando el lenguaje neurocientífico, “plástico”, el cerebro muestra plasticidad, queriendo decir con esto que cambia en respuesta a la experiencia.

Una de nuestras conjeturas es que nosotros, en occidente, gastamos muy poco tiempo en cultivar nuestra mente emocional. No obstante, si le preguntas a cualquiera: “¿Son tu propia felicidad y tu bienestar cosas importantes para ti?”, te responderán: “Sí, son cosas muy importantes para mí.” Y aún así no dedicamos tiempo a entrenar nuestras mentes para cultivar esos atributos.

Reconocemos la importancia del ejercicio físico en nuestra cultura. La gente acude a los gimnasios varias veces por semana, y entienden que, si practican sistemáticamente actividades físicas, verán cambios notorios en su cuerpo. Es similar para otras clases de aptitudes. Cualquiera que coja un violín por vez primera, o cualquier otro instrumento musical, sabe que no se puede tocar un instrumento musical sin práctica. Porque si un individuo dedica años a practicar, notará cambios en sus habilidades. Bien, creemos que las emociones —y la felicidad en particular— deben ser entendidas de la misma manera que una facultad motora o una facultad musical. Es algo que puede ser entrenado. Nosotros simplemente no tomamos esta idea seriamente en nuestra cultura, pero los expertos que estamos estudiando toman la idea con extrema seriedad y se han comprometido por periodos largos de tiempo en prácticas destinadas a entrenar la mente para exhibir estas cualidades de una forma mucho más pronunciada. Así que ésta es la conjetura sobre la que este trabajo está basado.

Ahora, mientras mayor práctica el beneficio se incrementará y esto es algo accesible a cualquier persona ordinaria. Tú no necesitas practicar diez mil horas antes de ver resultados. Hemos también realizado investigaciones en las que hemos tomado norteamericanos comunes de clase media y les hemos dado un periodo corto de entrenamiento en meditación. En un estudio, individuos con dos meses de entrenamiento durante los cuales recibieron una clase de tres horas por semana durante dos meses. Como parte de eso, también participaban en un retiro en el que guardaban silencio todo el día.

*¿Fue éste el programa de Mente-plena de Jon Kabat-Zinn?*

Cierto. Fue conducido como un proceso formal clínico en el que los individuos fueron asignados al azar al grupo de meditación o al grupo de control que no estaba bajo meditación. Les aplicamos un cuestionario a ambos grupos al mismo tiempo. En el



grupo de meditación, al que le tomamos el test antes de estar bajo la meditación y después de que el entrenamiento formal fuera completado. Y observamos cambios sistemáticos en su cerebro, así como cambios en su sistema inmunológico que eran producidos por este periodo corto de entrenamiento.

*¿Cuales fueron los indicadores?*

Uno fue la medición de cambios en la activación pre-frontal que se había encontrado previamente, que estaba asociada con el incremento de los niveles de felicidad. El otro fue un indicador del funcionamiento del sistema inmunológico. Específicamente estuvimos observando los anticuerpos sintetizados activados en respuesta a la vacuna de la influenza. Todos los participantes recibieron una inyección común contra la gripe. La única diferencia entre lo que hicimos y lo que se hace comúnmente de manera clínica es que nosotros tomamos muestras de sangre en diferentes puntos después de la vacuna. Usando aquellas muestras de sangre pudimos cuantificar los anticuerpos sintetizados que se estaban activando en respuesta a la vacuna. Esto nos dio un índice cuantificador sobre el alcance de la vacuna en el cuerpo.

Encontramos que sólo dos meses de práctica en la meditación incrementaban significativamente la respuesta inmunológica a la vacuna cuando fue comparada con el grupo de control. Debido a que los sujetos fueron asignados a los grupos al azar, los resultados sugieren que aun los periodos cortos de tiempo en un entrenamiento de esta clase tiene efectos demostrables en el cerebro y el cuerpo. Estos hallazgos, que fueron publicados en el número de febrero del 2003 de *Psychosomatic Medicine* indica que estas herramientas son accesibles para la gente ordinaria. Así que, aunque vemos un cambio pronunciado en los expertos que han practicado por 10 000 o más horas, se pueden ver también cambios en un período de tiempo mucho más corto.

*Con los monjes que han estado meditando por cientos de horas, sabemos que son más felices, ¿hay otras cosas que incrementan? ¿Pueden ver más claramente? ¿Pueden pensar con más inteligencia?*

Sí, hemos estado estudiando otros dominios aparte de las emociones. De la manera en que pienso acerca de la meditación, como un neurocientífico occidental, es que el entrenamiento primariamente involucra dos dominios básicos, uno es la atención y el otro es la emoción. Estas son las áreas sobre las que esperamos ver los más grandes cambios. Hemos estado estudiando cada uno de estos dominios, y hay alguna evidencia que indica que hay cambios para bien en las facultades de atención. En el capítulo sobre la atención en *The Principles of Psychology* de William James, quien es uno de los primeros grandes psicólogos norteamericanos, se dice que una persona no puede enfocar un objeto por más de 3 ó 4 segundos antes de que la mente empiece a divagar. Luego dice que una educación que puede educar la atención sería una “educación por excelencia”. Pero cómo identificar esa clase de educación es algo que desconoce. Ahora, hay varias cosas interesantes acerca de ese pasaje. Uno es que, cuando lo leímos a los monjes, empezaron a reírse. Es que no podían creer que alguien que en nuestra disciplina reverenciamos pueda decir que no se puede poner atención en algo por más



de tres o cuatro segundos antes que la mente comience a divagar. Eso es algo tan poco característico de sus mentes; ellos pueden poner atención en algo por mucho más largos periodos de tiempo.

La segunda cosa interesante es que James dice que una educación que puede incrementar las facultades de atención sería la educación por excelencia. Creemos que la meditación es justo esa clase de educación. Así que éste es un territorio inexplorado que necesita ser profundamente examinado y es lo que estamos comenzando a hacer en nuestro laboratorio.

*¿Y cómo están enfocando su investigación en este nuevo campo? ¿Cómo se hace para cuantificar estos aspectos?*

Finalmente hay buenos métodos de laboratorio para probar diferentes aspectos de la atención. Por ejemplo, un componente de la atención es la vigilia y ésta involucra justo en lo que la palabra implica: una persistente atención a los estímulos por un largo periodo de tiempo y tener una atención que no renuncia y estar muy consciente. Para la prueba de la vigilia, podrás realizar un simple ejercicio en el que en todo momento una cierta letra aparezca en la pantalla de la computadora. El participante tiene que presionar un botón tan rápido como pueda. Digamos que se te presenta la misma letra siempre y hay un largo intervalo de tiempo, como 30 segundos entre cada letra. Y cada vez que la letra X aparece tú tienes que presionar la letra muy rápidamente. Una de las cosas que se han descubierto en la literatura psicológica es que si las personas realizan este ejercicio por un periodo de tiempo, su rendimiento va a declinar y su tiempo de reacción va ser más lento. Ellos pueden seguir presionando la X, pero su tiempo de reacción es más largo y comenzarán a no presionar algunas veces. Esto no sucede con los monjes.

Así que esta es una forma de comenzar a probarlo.

Luego, usando el MRI, podemos preguntar qué diferencias hay en el cerebro de una persona que está realizando esa tarea. Y es que hay muchos aspectos de la atención que pueden ser probados usando refinadas medidas que obtenemos en el laboratorio.

*Si todo esto es cierto, debes preguntarte a ti mismo ¿por qué no enseñamos meditación en el jardín de niños?*

Cierto. En las clásicas culturas budistas, los niños van al monasterio cuando tienen dos años de edad, y es allí que esta clase de entrenamiento empieza muy temprano.

*¿Qué clase de meditación estás estudiando? ¿Están los monjes salmodiando o recitando mantras?*

No. Estos individuos realizan diversas clases de prácticas. La meditación hace referencia a toda una familia de prácticas. Es como usar la palabra “deporte”. Pero hemos estudiado sólo un cierto número de éstas. Una de ellas es la concerniente a la atención. Es llamada la meditación Shamata, e involucra práctica en la concentración. Otra clase de meditación que hemos estado estudiando involucra el voluntario cultivo de la compasión. Es un tipo de meditación en el que las cualidades de la compasión son voluntariamente generadas. Inicialmente, se comienza previendo individuos que están





sufriendo. Luego prevés tener la aspiración de que su sufrimiento sea aliviado y que harás todo lo que esté a tu alcance, cualquier cosa concebible para aliviar el sufrimiento de aquel individuo. La meditación luego progresa hacia una más avanzada forma hasta que es la simple disposición a ser compasivo la que permanece, y los detalles específicos de los individuos desaparecen. Lo que queda es justo esta profunda y completa propensión a mitigar el dolor en todo sitio que quede descubierto.

Y comienza como una visualización, pero en sus más avanzadas formas, que hemos estado estudiando, y los expertos pueden instantáneamente generar este sentimiento profundo de compasión que, de acuerdo con el reporte, impregna su ser entero y no involucra la visualización de algún individuo en una situación específica.

*Usaste imágenes por resonancia magnética funcional para monitorear a los expertos cuando están en este estado. ¿Qué encontraste?*

Los datos de la resonancia magnética aún están siendo analizados, por eso no puedo hablar aún de ellos, pero podemos también observar actividad eléctrica en el cerebro además de con el MRI. El estudio “Las meditaciones de largos periodos autoinducen sincronía Gamma de alta amplitud durante la práctica Mental” fue publicado en el número de noviembre de 2004 de *Proceedings of the National Academy of Science*. Encontramos que profundos cambios ocurrían en el cerebro en una banda de frecuencia específica llamada Gamma que es un signo de activación en el cerebro. Este cambio perdura en los expertos por periodos de tiempo que son mucho más largos que los anteriores. Además está bajo control voluntario y producido por un puro estímulo mental. En otros contextos experimentales en que se ha visto actividad gamma sólo se ha observado en respuesta a algunos estímulos externos y por mucho más breves periodos de tiempo.

La magnitud del cambio en esta señal Gamma es mucho más grande en los practicantes expertos comparados con nuestros sujetos control a los que sólo se les enseñó meditar.

Además los practicantes expertos mostraron una mayor sincronía de las señales Gamma entre las regiones distantes de la corteza, reflejando posiblemente estabilidad y coherencia en las experiencias mentales.

Así que esta actividad gamma y la manera en que lo hemos medido reflejan la activación integrada de las diferentes áreas del cerebro que están actuando juntas de manera coherente. La activación está ocurriendo en diversas regiones diferentes del cerebro y particularmente en áreas de la corteza pre frontal izquierda, que es el área de la que hemos estado hablando antes y que previamente identificamos con reportes de incremento del bienestar.

*Una persona promedio tiene actividad Gamma?*

Sí. La actividad gamma ha sido previamente vista en individuos normales en breves e instantáneos momentos durante los cuales hay una formación perceptual. Por ejemplo hay ciertas clases de ilusiones visuales que se encienden de una imagen a otra como la pintura que puede verse como un florero o dos rostros. En el momento en que la



percepción cambia hay una instantánea elevación de la actividad gamma que refleja esta clase de claridad perceptual. Aflora pero muy brevemente, quizás sólo una mitad de segundo. Pero lo que vemos en estos expertos es que la magnitud de estos cambios es mucho más grande y la duración es mucho más larga. En lugar de un incremento en la actividad gamma por medio o un cuarto de segundo, vemos que se sostiene por varios segundos.

*Tú sabes que las personas siempre están diciendo que usamos una pequeña porción de nuestro cerebro. ¿Es cierto o no?*

La idea de que sólo usamos una pequeña porción de nuestro cerebro está equivocada. Todos nosotros usamos el cerebro en su totalidad todo el tiempo. Si medimos tu actividad cerebral cuando estás despierto, todas las células de tu cerebro estarán activas. La idea de que las personas que están entrenadas usan una mayor parte del cerebro es una manera errada de pensar. Diría que los expertos están usando su cerebro más eficientemente de lo que tú y yo lo podríamos usar, pero no están usando más cerebro que nosotros. De cierta manera, ellos quizá estén usando menos, ya que son mucho más eficientes. Hay menos ruido, por eso es que están activando sólo aquellas porciones del cerebro requeridas para realizar ciertas tareas. Y no muestran demasiada actividad extraña.

*Otro mito al agua. ¿Adónde nos estará conduciendo todo esto? ¿El entrenar el cerebro podría ser considerado una forma de evolución?*

Eso depende de lo que tú llames evolución. No creo que estemos hablando de evolución darwiniana. La evolución darwiniana ocurre en períodos extremadamente largos de tiempo geológico, no en un periodo de tiempo en que podemos apreciar los cambios de una manera significativa. Lleva millones de años cambiar características por medio del proceso de selección natural. Así que no tiene que ver con lo que estamos tratando de ningún modo. Creo que lo que está sucediendo es simplemente que el cerebro es un órgano que tiene una extraordinaria capacidad de cambiar de acuerdo a la experiencia. No nos hemos acercado ni remotamente a entender cuan plástico es el cerebro. Pero el ejemplo de los monjes nos da un muy importante reto que tiene que ver con la capacidad de nuestro cerebro de ser entrenado en formas que posibilitan expresar un mayor número de emociones positivas y refinar, fortificar y nutrir virtuosas cualidades. Hay un mensaje muy importante aquí para nuestra cultura en términos de educación y formación infantil y aún a considerar para la Declaración de Independencia. La felicidad es un derecho inalienable en nuestro país, aún cuando no la hemos tomado con la debida seriedad. 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. Pero estas capacidades requieren de alimento, y quizá requieran alimento en puntos específicos de nuestro desarrollo para que sean expresados en su punto máximo. El cerebro nos enseña que hay períodos de desarrollo muy importantes. También nos enseña que la felicidad y la compasión son capacidades que pueden cambiar y, cuando lo hacen, suceden a través de los cambios en el cerebro.





*¿Sabemos qué puntos de desarrollo son?*

Es algo desconocido. Y está pidiendo ser estudiado. Mi idea es que hay una importante transición de desarrollo que ocurre entre los cinco y siete años y otro hito importante de desarrollo que ocurre en la adolescencia. Creo que, si tienes esta clase de educación ocurriendo en ambos períodos de vida, maximizarás la probabilidad de un resultado positivo. Después de la adolescencia, hay aún plasticidad, pero es probable que el cerebro no sea tan entrenable como cuando ha sido intervenido durante uno de esos períodos.

*En tu opinión de entendido, ¿cuál es la diferencia entre mente y cerebro?*

Bien, soy un científico práctico, así que diré que la mente refleja las cualidades que son expresadas por el cerebro, la mente es una propiedad emergente del cerebro, es dependiente del cerebro. Ahora, a lo que usualmente nos referimos cuando hablamos de mente son aquellas cosas que son importantes para nuestra vida mental, incluyendo la conciencia, así como los procesos inconscientes. Y, claramente, hay ciertas cosas en nuestro cerebro que normalmente no consideramos como parte de nuestra mente. Por ejemplo, nuestro cerebro es importante en el control de la respiración y en el mantenimiento de nuestra homeostasis. Éstas no son cualidades que necesariamente se reflejan en nuestra mente, aunque la mente claramente dependa de estos procesos siendo homeostáticamente mantenida. Así que diré que la mente depende del cerebro y, sin el cerebro, no tendrías mente.

*Déjame hacerte esta pregunta: Digamos que he estado meditando, y he entrenado mi mente para ser más feliz. ¿Seré feliz aún en condiciones de miseria o es esta capacidad de sentirme feliz la que me impulsa a cambiar hacia condiciones favorable para serlo?*

Es una pregunta muy importante. Esto es el por qué la instrucción en la meditación está casi siempre, y con toda seguridad en las tradiciones contemplativas, fijada en un contexto ético. El contexto ético 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 no estar contentos con situaciones que hacen la vida miserable. Así, por un lado, aunque esta clase de entrenamiento posibilita que enfrentes estas situaciones con mayor ecuanimidad, presumiblemente también te permite ser más efectivo en el hecho de cambiar esas condiciones para hacerlas menos nocivas y disipar el sufrimiento ajeno. En mi experiencia propia de viaje con los monjes, éstos son individuos asombrosamente activos y conminados a hacer bien social, a promover la justicia, a disipar el sufrimiento de otros a través de buenas acciones. Están extremadamente involucrados con el mundo. Así como el Dalai Lama.

*¿Qué tema o temas abordaste en tu último encuentro con el Dalai Lama?*

He estado con él en la India en octubre pasado. Organicé un encuentro de cinco días en su hogar con el tema de la neuroplasticidad. Llevamos algunos de los expertos mundiales que estudian la capacidad del cerebro a cambiar de acuerdo a la experiencia. Han sido encuentros fabulosos. Cada día, por la mañana, hay una presentación formal



en la que cada científico está conversando con el Dalai Lama y explicando una completa área de investigación. La tarde entera se pasa discutiendo ese tema. Son bastante pequeños y cercanos encuentros. Generalmente son sólo cinco o seis científicos los que participan, más cierto número de observadores.

Preguntaste por el más largo impacto, los invitados eran científicos del tipo de voceados al Nobel, que volverían a sus laboratorios e instituciones cambiados por la experiencia. Estarían ellos indeleblemente afectados por sus interacciones con el Dalai Lama y, dada su importancia en ese terreno, tendrían un gran impacto en el mundo a la larga. Por ejemplo, cada uno de los encuentros era culminado con cierto tipo de libro que era ampliamente difundido. *Destructive Emotions* de Dan Goleman es un volumen reciente que describe uno de los encuentros sostenidos con el Dalai Lama. Así que habrá un libro a publicarse sobre lo dicho en torno a la neuroplasticidad.

*El cerebro cambia en respuesta a la experiencia, y el cerebro también tiene la habilidad de cambiar el cuerpo. ¿Sabemos cuán grande es esta habilidad? ¿Cuánto cambio puede el cerebro comprometer?*

No lo sabemos hasta este momento. Está claro que el cerebro cumple un papel 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. Pero, hasta este punto en el tiempo, sabemos relativamente poco sobre el alcance de lo que ocurre y también sobre cómo ocurre. Así que sabemos relativamente poco del mecanismo por el cual el cerebro modula la actividad corporal. Está también claro que hay ciertas clases de desórdenes que operan a través de mecanismos que son impermeables a la influencia del sistema nervioso central de esa clase de proceso local. Por ejemplo, ciertas clases de cáncer son probablemente inmutables a la influencia del cerebro. Otras clases de cáncer pueden ser modificables, y hay otros desórdenes que sabemos que pueden ser influenciados. Por ejemplo, sabemos que hay influencia en ciertos desórdenes físicos como el asma. Sabemos que el estrés exaspera los síntomas del asma, lo que sugiere que el cerebro está influenciando al pulmón de manera deteriorante. También da a especular que los más positivos estilos emocionales tendrían un efecto contrario y atenuarían de hecho los síntomas del asma. Todo esto es muy nuevo y necesita del escrutinio científico. Tenemos ahora herramientas con las que podemos comenzar a ver esto de una manera rigurosa, pero aún no se ha hecho.

*¿Cuáles son estas herramientas? ¿La Imagen por Resonancia Magnética (IRM) y qué más?*

Hay herramientas moleculares basadas en modelos animales que necesitan ser usados, y estamos empezando a aprender a ver las señales del camino, las moléculas que pueden ser particularmente importantes que pueden ser encontradas en la periferia y en el cerebro. Estamos aprendiendo sobre ciertas clases de receptores en células inmunes que permiten influencias hormonales. Las que pueden ser controladas por el sistema nervioso central para modular y operar la función de los procesos inmunológicos. Y



esto puede ser estudiado en distintos niveles y debe ser completamente comprendido. No obstante, en el presente aún estamos muy lejos de hacerlo.

*¿Existe otras actividades religiosas o seculares que tienen el mismo efecto en nuestro cerebro que la meditación?*

Creo que es como si hubiera, aunque no lo sabemos con tanta certeza en este tiempo. Pero, con los datos que existen sobre la meditación, se justifica una seria investigación. Deberíamos empezar por estudiar el impacto que tienen otras clases de prácticas en la biología en formas muy rigurosas. Cosas como la oración, por ejemplo.

*La cuestión es: ¿el estar en estado de oración cambia tu cerebro?*

Sí, es una pregunta tratable.

*¿Adónde te diriges con tu actual y futura investigación?*

Dirijo un laboratorio muy grande, tenemos sesenta personas trabajando allí, y hacemos diversas cosas. El trabajo sobre la meditación es realmente sólo una pequeña parte de lo que hacemos. Pero una de las cosas principales que debe ser hecha es un estudio longitudinal porque el estudio con los monjes, aunque es muy interesante, sigue siendo susceptible a la crítica; quizá esta gente ha sido así siempre. Quizá es el porqué se hicieron monjes. ¿Cómo sabemos realmente que los efectos son por su entrenamiento? Mostramos en nuestro trabajo en curso en *Proceedings of the National Academy of Sciences* que si correlacionamos el número de horas de práctica con el curso de la vida de una persona, predecirá la gran magnitud de los cambios de la señal gamma que podemos medir en el cerebro. Los datos son bastante sólidos. Sugieren que es un efecto relacionado con el entrenamiento. Pero, otra vez, no es definitivo. Es sólo correlacional. Así que queremos estudiar individuos que están bajo una intensa práctica por un período largo de tiempo, para poder hacerles pruebas antes y después del período de práctica. En el otoño, esperamos estudiar individuos que están en un retiro de tres meses en los cuales han meditado en silencio por dieciséis horas al día. Les haremos exámenes antes y después del retiro y quizás alguna prueba durante éste.

La mayoría de esta gente, si no todos, serán individuos que meditarán por algún tiempo, y estaremos pendientes de algún cambio desde el comienzo hasta el final.

*¿Qué más estás estudiando en tu laboratorio?*

Tenemos un amplio programa de investigación del cerebro y las emociones. Estamos muy interesados en cuánta influencia tiene la mente sobre el cuerpo, así que estamos haciendo numerosos estudios de distintas clases para investigar los mecanismos con los cuales el cerebro se comunica con el cuerpo y el cuerpo con el cerebro para entender de manera precisa cómo es que la mente puede influenciar al cuerpo y viceversa. Tenemos hecho un estudio que está pronto a aparecer en donde usamos las IRM para reproducir el corazón y el cerebro, funcionalmente, casi en simultáneo. Hay razones técnicas por las que no puede hacerse exactamente en simultáneo, pero hay muchísima evidencia que indica que, si un individuo que tiene un ataque al corazón desarrolla síntomas depresivos o de ansia seguidos al ataque, sus posibilidades de sobrevivir en los



siguientes cinco años se reducen dramáticamente en comparación con los individuos que presentan un perfil emocional positivo. La pregunta es: ¿Por qué sucede esto? ¿Cuáles son los mecanismos que producen estas diferencias? Estamos también interesados en la conexión cerebro-corazón y en cómo investigarla. Hemos desarrollado algunos nuevos procedimientos para reproducir la imagen del corazón y del cerebro simultáneamente, y se puede ya medir con precisión la contracción cardiaca, que es la influencia del sistema nervioso simpático en el miocardio y es la mayor influencia en términos de producir cambios de deterioro en el corazón.

Estamos también interesados en el mecanismo del cerebro y sus diferencias individuales en los mecanismos del cerebro que están asociadas con la acentuada influencia de la activación simpática sobre el corazón. Hemos identificado áreas en lo que se llama la corteza insular y la amígdala, las cuales son muy importantes y fuertemente predictivas en la descarga de actividad simpática en el corazón, que podemos medir de manera muy precisa. Lo que indica es que hay áreas de objetivo potenciales en el cerebro para el desarrollo de métodos terapéuticos para tratar individuos que han tenido ciertas clases de anomalías cardíacas. Así, en lugar de enfocarnos en el síntoma, que es la periferia, nos enfocamos en el cerebro, de donde se originan las influencias mentales. Y eso hará más fácil descubrir las señales que son enviadas al corazón que están produciendo estos efectos de deterioro crónico. Hay también áreas que parecen estar influenciadas por la meditación, pero no lo sabemos con certeza.

*¿Estás diciendo que un potencial a tuque al corazón se origina en el cerebro?*

En ciertos casos, creo que la respuesta es si. Tenemos series de estudios trabajando con asmáticos en la que vemos una pregunta similar, excepto que las preguntas tienen que ver con la interacción pulmón-cerebro y cómo el cerebro influye en la función del pulmón en formas que lo deterioran. También estamos dirigiendo la investigación sobre poblaciones de mayor edad y estamos particularmente interesados en un fenómeno que llamamos “resiliencia del envejecimiento” que también ha sido llamado óptimo envejecer. La cuestión aquí es preguntarnos 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; pero, ¿Cómo hacen esto? ¿Qué podemos aprender de ellos? Por eso estamos envueltos en varios estudios que intentan describir la naturaleza de la resiliencia, en el corazón y en el cerebro. Y, de nuevo, hay preguntas similares acerca de la influencia del cerebro en el cuerpo para provocar un envejecimiento más óptimo.

*¿Sigues meditando?*

Medito casi todos los días. A veces acabo meditando muy poco tiempo por la presión que tengo en mi vida y lo que elegí en ella, pero es muy importante para mí porque creo en las cosas que estamos encontrando en el laboratorio. Lo he probado personalmente. He estado en muy pocos retiros espirituales y he hecho más práctica. He sentido que guardar silencio por arias semanas seguidas es inmensamente valioso. Estoy ayudando a organizar primer retiro de meditación para científicos que será en enero del 2006 en el



Centro de Meditación Interior en Barre, Massachusetts. Será un retiro muy serio. Esteremos meditando 16 horas por día, en silencio por una semana. El silencio sólo será roto por algunos cortos períodos de discusión en los que trataremos de conceptualizar lo que está pasando en términos científicos de manera que lo podamos acoplar a la investigación.

*¿Qué beneficio trae el silencio?*

El beneficio del silencio es reducir el sonido de fondo, lo que hace que pongas más atención en lo que actualmente está pasando en tu mente. Cuando salimos y convivimos en el mundo y hablamos mucho, estamos siendo relativamente insensibles con lo que nuestras mentes están haciendo realmente. La conducta humana tiene mucho de reflexiva, sucede automáticamente, en particular las reacciones emocionales. Te dejas llevar y reaccionas. Si te calmas, consigues una visión distinta de lo que pasa por tu mente. El volumen se eleva un poco en términos de contenidos de tu mente. Puede ser algo desalentador y asustar a la gente; no obstante, durante los primeros días de silencio, todos tienen una experiencia universal, estás simplemente asombrado de la clase de basura que habita en tu mente. No importa quién seas. Es una experiencia bastante aleccionadora, y de hecho pienso que todo el mundo debería tener ésta experiencia ya que es muy poderosa.

*Así que, si medito, puedo afectar mi cerebro. ¿Tenemos algún data sobre el hecho de que, si meditase, podría afectar el cerebro de las personas con las que interactúo? Si estás en presencia de una persona iluminada, ¿te elevas?*

Sí, no tengo dudas al respecto y, otra vez, no creo que se requiera de algún esquema teórico no estandarizado para comprender. No es que haya una transmisión de alguna energía desconocida sino, en lugar de eso, simplemente por 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, hay mucha curación no específica que sucede en el curso de la interacción doctor-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,

Estar en presencia del Dalai Lama me afectó. No hay dudas al respecto, y es muy poderoso el sentirlo. Por ejemplo, una interacción que tuve con el Dalai Lama ocurrió en un descanso durante el encuentro. Estaba él sentado en una silla, yo arrodillado detrás de él, hablándole. Estábamos muy cerca, y todo el tiempo tenía él sus manos en el lóbulo de mi oreja, sobándola. Esto duró unos quince minutos. Era muy natural, y el impacto del tacto en esa manera puede ser muy poderoso. Tuve el sentimiento de estar profundamente seguro y cómodo por la presencia del Dalai Lama. Pero no creo que se necesiten esas locas teorías sobre algún tipo de energía que no hemos identificado científicamente. Puede ser explicado usando los principios que entendemos. Fui confrontado con la nueva y convincente evidencia que no puede ser considerada sin la firma de los científicos convencionales. Pero el hecho de que podemos afectarnos los



---

Marzo 2009

unos a los otros es muy importante, y tener un entendimiento científico de eso no disminuye su importancia.

*¿Podrías decir que la mente de una persona afecta a los demás?*

Sí, y debemos prestar atención a esto dentro de nuestra cultura. Es otro asunto que está allí en el esquema ético de muchas de estas tradiciones —la interdependencia que todos los seres de este planeta tienen. Hay un nivel de interdependencia que es muy profundo y, cuando empecemos a comprenderlo científicamente, será perfecto. La forma en que pensamos, cómo nos comportamos, las cualidades que mostramos, directamente afectan lo que nos rodea. Podemos afectar sus cerebros, podemos afectar sus cuerpos. Para ser sincero, podemos influir en la salud de los demás simplemente con la forma en que actuamos.