

MECANISMOS NEUROCOGNITIVOS DE LA TERAPIA BASADA EN *MINDFULNESS*

NEUROCOGNITIVE MECHANISMS OF THE MINDFULNESS BASED THERAPY

Manolete S. Moscoso* y Cecile A. Lengacher**

University of South Florida
Universidad de San Martín de Porres, Perú

Recibido: 17 de setiembre de 2015

Aceptado: 24 de noviembre de 2015

RESUMEN

Presentamos un resumen y una breve historia del creciente campo de Intervenciones Basadas en *mindfulness* o conciencia plena. En los últimos tiempos, existe un gran interés en este modelo terapéutico para reducir la vulnerabilidad al estrés crónico y distrés emocional. *Mindfulness* requiere intencionalmente enfocar nuestra atención a las experiencias que ocurren en el momento presente. A medida que la investigación avanza en esta temática, es vital definir cuidadosamente la estructura de *mindfulness* y comprender mejor sus mecanismos de acción neurocognitiva. Este informe presenta un marco conceptual que enfatiza el papel central de control atencional y mecanismos de sostenibilidad para desarrollar las habilidades de conciencia plena. También, repasamos la estructura de *mindfulness* y la autorregulación de las emociones; luego describimos brevemente nuestra investigación relacionada con nuestro programa de Reducción del Estrés en Cáncer de Mama basado en *Mindfulness* (MBSR-AC) en la University of South Florida. Se presenta, a partir de esta premisa, un modelo propuesto que explica nuestros mecanismos cognitivos basados en la lógica del modelo de biocomportamental.

Palabras clave: *Mindfulness*, estrés crónico, neurocognición, autorregulación, atención.

ABSTRACT

We are presenting an overview and a brief history of the growing field of *Mindfulness* Based Interventions. There has been a significant interest in this therapeutic model to reduce vulnerability to chronic stress and emotional distress in recent times. *Mindfulness* requires intentionally bringing our attention to the experiences that occur in the present moment. As the research advances in this line of inquiry, it is vital to carefully define the construct of *Mindfulness* and better understand its neurocognitive mechanisms of action. This review presents conceptual framework that emphasizes the central role of attentional control and sustainability mechanisms to build *mindfulness* skills. We also review the construct of *Mindfulness* and self-regulation of emotions; then describe briefly our research related to our *Mindfulness* Based-Stress Reduction Breast Cancer (MBSR-BC) program at the University of South Florida. With this premise, we present a model explaining our proposed cognitive mechanisms based on the Logic of the Biobehavioral Model.

Keywords: *Mindfulness*, chronic stress, neurocognition, self-regulation, attention

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

Mecanismos Neurocognitivos de la Terapia Basada en *Mindfulness*

Mindfulness, la práctica de prestar atención a la realidad del momento presente, la cual permite la observación de pensamientos, emociones y hábitos de conducta sin elaborar juicios de valor, es actualmente uno de los enfoques terapéuticos de mayor desarrollo científico en América del Norte y Europa (Bishop, 2002). Esta forma de intervención basada en *mindfulness* es un modelo cognitivo de tratamiento que ha demostrado su efectividad en un significativo número de trastornos relacionados con el estrés crónico y la regulación del estrés emocional y físico (Baser, 2003; Weinsten, Brown y Ryan, 2009). Igualmente, existe evidencia científica de una reducción significativa en los niveles de ansiedad y depresión (Hofmann, Sawyer, Witt y Oh, 2010; Vøllestad, Sivertsen y Nielsen, 2011), y temor de recurrencia del tumor maligno en pacientes con cáncer (Lengacher et al., 2009). El interés que actualmente existe en USA y Europa por la utilización de esta orientación, responde de manera particular a los beneficios terapéuticos reportados en el tratamiento de la recurrencia de la depresión clínica (Segal, Williams y Teasdale, 2002).

Los efectos positivos de la Intervención Basada en *Mindfulness* (IBM) también han sido demostrados en muestras no clínicas con grupos de personas interesadas en la reducción de estrés (Britton, Shahar, Szepsenwol y Jacobs, 2012), prevención de la depresión clínica (Broderick, 2005), reducción del dolor crónico (Kabat-Zinn, 1982; Zeidan, Gordon, Merchant y Goolkasian, 2010), mejoramiento de la atención y memoria (Jha, Krompinger y Baime, 2007), regulación emocional (Cavanagh et al., 2013), mejoramiento de las funciones inmunológicas (Davidson et al., 2003; Lengacher et al., 2013) y un aumento en los niveles de telomerasa en pacientes con cáncer de mama (Lengacher et al., 2014). Existe evidencia empírica que la IBM facilita la modificación de patrones cognitivos auto-destructivos y favorece el desarrollo de emociones positivas (Garland, Gaylord y Fredrickson, 2011).

El auge científico de *mindfulness* ha sido estimulado significativamente por el avance de las ciencias biomédicas en tres importantes áreas de estudio: (1) La introducción

del concepto de *neuroplasticidad*, el cual se refiere a las modificaciones sinápticas y de interacciones neuronales en el cerebro debido a cambios comportamentales y de entrenamiento mental en el individuo (Lane y Wager, 2009). Este concepto desplaza la creencia antigua de que el cerebro es un órgano fisiológico «estático». (2) El desarrollo tecnológico en neuroimágenes, particularmente las *imágenes de resonancia magnética funcional (fMRI)* y de *tomografía por emisión de positrones (PET Scan)*, los cuales permiten diseñar estudios de investigación científica tomando en consideración variables biológicas y sus correlatos comportamentales (Holzel et al., 2008). (3) La revolución genómica con referencia al concepto de *Epigenética* y la importancia de la interacción del ambiente en los mecanismos *genéticos*. El concepto central de la epigenética postula que la interacción de los genes y los factores ambientales determinan la salud del individuo (Lane y Wager, 2009).

A pesar de la extensa producción científica de las dos últimas décadas, el estudio de *mindfulness* presenta ciertas limitaciones en el entendimiento de los mecanismos de acción neurocognitiva y en la autorregulación de las emociones (Chambers, Gullone y Allen, 2009). ¿Cómo actúa la práctica de *mindfulness* desde el punto de vista cognitivo? ¿Cómo funciona *mindfulness* desde el punto de vista neurobiológico? ¿Qué dimensiones de la práctica de *mindfulness* cumplen un rol central como mediadores en el cambio de actitud y del comportamiento? Estas son algunas de las preguntas empíricas que requieren ser tomadas en consideración con el propósito de ser evaluadas y desarrollar un marco teórico científicamente sólido y de utilidad en la práctica clínica. En este sentido, el propósito de este artículo es: (1) presentar un marco conceptual acerca de las dimensiones y mecanismos de acción neurocognitiva de la práctica de *mindfulness* en la autorregulación de las emociones; (2) plantear la aplicación de este marco teórico en base a nuestra experiencia empírica en la University of South Florida (USF), con un protocolo clínico de intervención *mindfulness* de seis semanas en pacientes con diagnóstico de cáncer.

***Mindfulness* contemporáneo: breve historia**

Mindfulness es la traducción inglesa de la palabra *sati*, la cual a su vez procede de la lengua pali, utilizada en la

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

tradición budista. Dicha tradición representa un pasado de más de 2,600 años en la práctica meditativa. El desarrollo contemporáneo de la práctica de *mindfulness* en el mundo occidental sigue los lineamientos de la orientación *theravada* o *vipassana* que significa ‘ver claramente’ y que está basada en los cuatro fundamentos de *mindfulness* que permiten a la mente liberarse de los estados delusionales, el odio, y la ambición con el fin de terminar el «sufrimiento de la persona». Históricamente, *mindfulness* ha sido reconocida como «el corazón» de la meditación budista y ha sido descrita tradicionalmente por el concepto del *dharma* como una expresión de *lawfulness*, o simplemente entendido por «la manera como son las cosas» (Grossman y Van Dam, 2011).

Contemporáneamente, la práctica de meditación basada en *mindfulness* inicia su desarrollo en los Estados Unidos de América en 1979. Su fundador, Jon Kabat-Zinn, implementa un programa formal de reducción de estrés denominado *Mindfulness* Based Stress Reduction (MBSR) en el centro médico de la Universidad de Massachusetts. El propósito de este programa fue ayudar a pacientes afectados por dolor crónico, quienes no lograban encontrar mejoría a través de los servicios médicos convencionales que el hospital les ofrecía (Kabat-Zinn, 1982). El programa formal de MBSR adaptado por Kabat-Zinn incluye (1) meditación en posición sentada (prestando la atención a la respiración para luego extender dicha atención hacia la observación de los estados mentales, emocionales y acontecimientos estresantes de rutina), (2) la exploración «escaneo» corporal (*body scan*), que tiene como meta prestar atención a las diferentes áreas corporales y cultivar un elevado estado de conciencia acerca de las bondades y limitaciones del cuerpo físico, y (3) *hatha yoga* o *mindfulness* del movimiento corporal, el cual incluye prestar atención a la respiración y a los movimientos físicos de estiramiento corporal (Kabat-Zinn, 1990).

El modelo MBSR de reducción de estrés en la forma de un curso de entrenamiento de ocho semanas para pacientes externos ofrece sus servicios bajo los lineamientos de un programa educacional a través del cual los participantes expresan un elevado grado de responsabilidad por el cuidado de su salud y bienestar personal (Kabat-Zinn, 1990). A la fecha, el programa de

MBSR ha tenido un significativo éxito y ha causado buen impacto en otros centros hospitalarios y académicos de los Estados Unidos de América, Canadá, Australia y Europa, y su desarrollo continúa actualmente en varios países de habla hispana, incluyendo Perú. En la actualidad, el desarrollo del programa MBSR dirigido por Kabat-Zinn, ha permitido la expansión de su labor en el área de formación y entrenamiento profesional, el cual tiene implicancias muy importantes en la forma como se ofrece el entrenamiento terapéutico para la práctica clínica y estándares de competencia profesional (Ludwig y Kabat-Zinn, 2008).

Dos décadas más tarde, Segal, Williams y Teasdale (2002) presentaron La Terapia Cognitiva Basada en *Mindfulness* (TCBM). El propósito de este programa es asistir a todas aquellas personas con diagnóstico de depresión clínica en su esfuerzo por no volver a experimentar un episodio recurrente de crisis depresiva (Teasdale et al., 2000). El marco teórico de la TCBM se basa en los fundamentos del programa de MBSR, y también incluye un periodo de entrenamiento de ocho semanas. Este modelo terapéutico entrena a los pacientes con diagnóstico de depresión clínica bajo las pautas generales de la terapia cognitiva en adición al modelo clínico-educacional de MBSR. Los pacientes que reciben este régimen de tratamiento adquieren un aprendizaje acerca de las bases psicológicas de la depresión desde el punto de vista cognitivo, tomando conciencia de las asociaciones entre los estados emocionales y la tendencia a los pensamientos negativos y rumiativos que típicamente se experimentan durante los estados de depresión y ansiedad (Ramel, Goldin, Carmona y McQuaid, 2004).

Desde sus inicios, el modelo terapéutico TCBM ha dedicado esfuerzos en mostrar un nivel de efectividad en el tratamiento para evitar la recurrencia de la depresión. Datos recientes de un estudio de metaanálisis, el cual incluye seis estudios aleatorios de 593 pacientes, indica que TCBM es asociado con un 44 % de reducción en la recurrencia de la depresión clínica en pacientes que presentan tres o más episodios recurrentes de depresión comparado al grupo de control (Piet y Hougaard, 2011). El manual clínico de TCBM publicado en el 2002 pone gran énfasis en laprevención de recaídas basado en el principio conceptual de reactividad emocional y cognitiva de los

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

estados depresivos, la cual ha adquirido un significativo aprecio por parte de la comunidad científica de Europa y los Estados Unidos de América. Su desarrollo, además, continúa en Escandinavia, Australia y Canadá (Ma y Teasdale, 2004).

En adición a los programas de MBSR y TCBM, el concepto de *mindfulness* ha sido incorporado en otros dos modelos psicoterapéuticos de gran interés dentro de la psicología contemporánea. La Terapia de Conducta Dialéctica (DBT) es un paradigma multifacético, el cual incluye un conjunto de procedimientos cognitivos y conductuales dirigidos a crear un cambio en la manera de pensar, sentir y comportarse (Linehan, 1993). El marco teórico de DBT considera el punto de vista dialéctico, en el cual la realidad responde a fuerzas opuestas que, en este caso están representadas por los principios de aceptación y cambio comportamental para el abordaje de las alteraciones de la personalidad límite. Los pacientes que reciben este tipo de tratamiento son entrenados en la práctica de *mindfulness* dentro del contexto de dicho cambio comportamental y la aceptación de su propia historia personal (Lynch, Chapman, Rosenthal, Kuo y Linehan, 2006).

La Terapia de Aceptación y Compromiso (ACT) tiene como marco teórico al modelo cognitivo-conductual de tratamiento psicoterapéutico, en el cual se incorpora el concepto de *mindfulness* dentro del contexto de la *observación* de sí mismo y la aceptación (Hayes y Feldman, 2004). De manera similar al programa de MBSR, los pacientes son instruidos a observar y experimentar sus sensaciones corporales, pensamientos y emociones sin elaborar juicios de valor. La ACT es un modelo psicoterapéutico que explícitamente recomienda a sus pacientes abandonar cualquier intento de controlar los pensamientos y emociones, desarrollando, por el contrario, un sentido de aceptación y compromiso con un punto de vista constructivo de la vida.

La historia continua: *mindfulness* en oncología

La primera publicación acerca de la utilización de MBSR en pacientes con diagnóstico de cáncer aparece en la revista de *Medicina Psicosomática* el año 2000. Speca y colaboradores de la Universidad de Calgary, Canadá presentan un estudio aleatorio con el propósito de examinar

el nivel de efectividad del programa MBSR para reducir los niveles de estrés en esta población de pacientes. Estos autores concluyen que el programa utilizado fue efectivo en reducir síntomas de ansiedad y depresión (Speca, Carlson, Goodey y Angen, 2000). Dicho trabajo empírico fue el inicio de una serie de estudios sistemáticos que dicho laboratorio realizara en la primera década de este siglo con pacientes oncológicos (Carlson, Speca, Faris y Patel, 2007).

Paralelamente, en el año 2003 se inicia el programa MBSR de USF con un protocolo clínico estandarizado de seis semanas. Nuestro propósito fue examinar MBSR como un modelo terapéutico de regulación emocional y reducción del estrés crónico a pacientes con diagnóstico de cáncer (Moscoso, Reheiser y Hann, 2004). En la actualidad, este modelo clínico continúa bajo la dirección de Cecile Lengacher (USF/HEALTH), y con el apoyo financiero del Instituto Nacional de Salud de los Estados Unidos. El protocolo empírico de intervención clínica realizado por nuestro equipo de investigación es aleatorio con grupo de control y está orientado a mejorar el afrontamiento del estrés crónico relacionado con el diagnóstico y tratamientos de cáncer de mama (Lengacher et al., 2007).

El programa MBSR (BC) puede ser descrito en cuatro fases claramente definidas: en la primera fase, el interés estuvo dirigido a examinar la efectividad de MBSR en la reducción de síntomas de estrés percibido y los síntomas psicológicos asociados como ansiedad, temor de recurrencia del tumor maligno, y depresión (Lengacher et al., 2009). En la segunda fase, este interés se expandió al análisis de reducción de un conjunto de síntomas físicos conocidos como «*cluster symptoms*» entre los cuales están el dolor, náuseas, fatiga, y la pérdida de sueño, así como la adaptación a los efectos secundarios de los tratamientos de cirugía, quimioterapia y radioterapia (Lengacher et al., 2012). La tercera fase de nuestro programa, estuvo caracterizada por examinar la efectividad de MBSR (BC) en marcas neurobiológicas tales como el cortisol, citoquinas proinflamatorias, activación linfocitaria, y la activación de telomerasa (Lengacher et al., 2014). Actualmente nos encontramos en el inicio de la cuarta fase de evaluación de nuestro programa MBSR (BC). En esta etapa, el propósito es evaluar el nivel de

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

efectividad de nuestro modelo terapéutico en la reducción de disfunciones cognitivas causadas por los tratamientos de quimioterapia y conocida popularmente como «chemobrain». Los datos empíricos reportados en nuestros estudios anteriores indican que estos cambios cognitivos tales como alteraciones de la memoria, funciones ejecutivas de decisiones, falta de concentración y falta de sostenibilidad de la atención pueden ser afectados por los tratamientos de quimioterapia, estrés crónico y polimorfismo genético. La lógica del modelo biocomportamental (Evans,

1992) utilizada en nuestros estudios empíricos postula que el mecanismo principal por el cual MBSR (BC) permite un mejoramiento de dichos síntomas es a través de un aumento de los niveles de *mindfulness* desarrollados en el entrenamiento y práctica de este modelo terapéutico. El MBSR (BC) interrumpe la respuesta del estrés, y la experiencia del estrés crónico al aumentar los niveles de atención y concentración, con lo que permite un manejo adecuado del proceso de reevaluación cognitiva, también conocida como *reappraisal*.

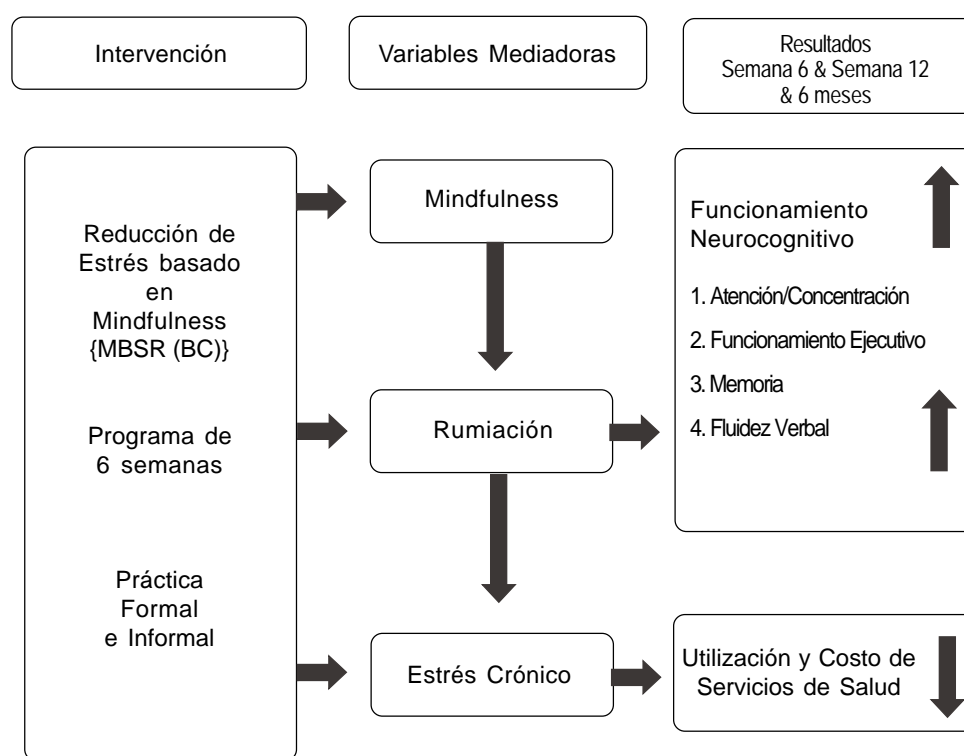


Figura 1. Lógica del Modelo Biocomportamental

Durante las seis semanas de entrenamiento de nuestro programa MBSR (BC), los pacientes que participan en nuestros estudios reciben información a través de la práctica de la *atención focalizada en la respiración* (Lengacher et al., 2012). Los participantes desarrollan un mejor control y sostenibilidad de la atención, mejoramiento de la memoria, y una mayor conciencia de hábitos

rumiativos. La práctica de *exploración-escaneo-corporal* (body scan) permite que desarrollen la respuesta de relajación, la cual facilita la autorregulación de la tensión corporal y de síntomas de distrés emocional (Lengacher et al., 2013). El aprendizaje de la respuesta de relajación como una forma de terapia mente-cuerpo nos indica que el entrenamiento *mindfulness* cumple un rol mediador en

la reducción del distrés emocional y del dolor crónico (Zeidan et al., 2011). Mediante la práctica de la *atención sostenida* (mindful attention) en las sesiones de monitoreo abierto, los participantes adquieren un dominio del proceso de *reappraisal*, y el reconocimiento de hábitos de conducta y reacciones emocionales negativas con el propósito de incrementar sus recursos personales de adaptación al estrés y de desarrollar una actitud positiva de aceptación y compasión.

Mindfulness y la autorregulación de la atención

«*Mindfulness* es la energía conciente de prestar atención deliberadamente a la experiencia del momento presente sin elaborar juicios de valor» (Moscoso, Reheiser y Hann, 2004). Esta definición operacional implica dos aspectos muy importantes del marco conceptual de *mindfulness*: el primer componente requiere la *autorregulación de la atención* en el momento presente. Este primer elemento de *mindfulness* permite la sostenibilidad de la atención en la respiración, que es entendida como una forma de «anclaje» en la experiencia del momento presente. La segunda dimensión es de carácter implícita y está en función a la reducción de los juicios de valor y al cultivo de una actitud de *aceptación* de las vivencias aquí y ahora (Bishop et al., 2004; Eifert y Heffner, 2003).

Al inicio de la práctica, el reto se presenta en el momento de ser conciente de las «distracciones» experimentadas durante el proceso de prestar e intentar sostener la atención en la respiración. Esta aparente pérdida de concentración es una invitación a cultivar pacientemente una actitud de aceptación en vista de que tales distracciones mentales son habituales y se expresan rutinariamente durante la práctica de *mindfulness* (Arch y Craske, 2005). Conforme la persona adquiere mayor práctica dentro del proceso terapéutico, la reducción en la elaboración de juicios de valor y el lógico aprendizaje en la adquisición de una actitud de aceptación cumplen un rol central en facilitar la observación de los pensamientos, sensaciones, emociones y conductas, muchas veces a pesar del dolor y distrés emocional que estas expresan (Farb et al., 2007).

Mindfulness es un término inglés que no tiene una traducción exacta en el lenguaje español, lo cual es

consistente con el punto de vista de otros autores de habla hispana (Vallejo, 2006). Los términos *conciencia plena* o *atención plena* son frecuentemente utilizados en el idioma castellano; sin embargo, ninguno de estos dos términos expresa una adecuada connotación lingüística del término *mindfulness*. Esta inadecuación de la lengua castellana y las dificultades encontradas en la traducción del término *mindfulness* ha sido presentada con anterioridad en la literatura científica española (Prieto, 2007; Simon, 2006).

La palabra *mindfulness* tiene una connotación lingüística mucho más amplia, como se puede observar en nuestra definición operacional. En este sentido, los términos *conciencia plena* y *atención plena* vienen a significar una traducción literal y directa de la palabra *mindfulness*, lo cual es lingüísticamente inadecuado, ya que se pierde la equivalencia gramatical y de experiencia conceptual del término «*mindfulness*». Investigadores en el área de psicología transcultural han experimentado situaciones similares a este caso con el término *insight*, el cual continúa siendo utilizado en su forma inglesa en la literatura empírica de estudios en el idioma castellano. Nuestra experiencia empírica nos ha demostrado que la traducción literal y directa de vocablos es una de las grandes limitaciones en el proceso de adaptación de términos conceptuales, ítems e instrumentos de evaluación psicológica en investigación transcultural (Moscoso y Spielberger, 1999).

Mindfulness y la autorregulación de las emociones

Uno de los postulados del marco conceptual de *mindfulness* concierne al comportamiento habitual de «piloto automático» (*mindlessness*), considerada como la causa de «vivir huyendo» del estrés y del dolor emocional causado por situaciones adversas de la vida. Este tipo de hábito contribuye únicamente a elevar los niveles de distrés, ansiedad, preocupación, temor y rumiación en el individuo (Farb et al., 2007). El entrenamiento terapéutico basado en *mindfulness* facilita un estado conciente de vigilia (*awareness*) acerca de los pensamientos, sensaciones corporales, emociones y conductas que se presentan aquí y ahora (Tang et al., 2007). Dichos pensamientos y emociones son representados en el campo atencional de la persona «tal como son» y observados como «eventos propios de la mente». Esta experiencia vivencial tiene un efecto

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

terapéutico en la reducción de distrés emocional y posibilita una base sólida y genuina de aceptación, autocompasión, calma, armonía, y un profundo sentido de *transformación personal* (Moscoso Lengacher y Reheiser, 2012).

La práctica de *mindfulness* facilita una genuina apertura a las circunstancias adversas que se presentan en la vida del individuo. En este contexto, la postura de *aceptación* forma parte de la actitud del participante en cada etapa del proceso terapéutico. La aceptación es definida como «la actitud de apertura vivenciada ante la realidad del momento presente», y permite la observación sin elaborar juicios de valor hacia los pensamientos y emociones que interactúan en la mente de la persona en dicho momento. Obviamente, este es un proceso muy activo y con una gran dosis de compromiso, en el cual se decide aceptar genuinamente las vivencias que, en ese momento, juegan un rol participatorio en la mente de la persona.

El propósito clínico del entrenamiento de *mindfulness* es reducir los niveles de distrés emocional y dolor físico. Para lograr este objetivo, este modelo terapéutico utiliza la omisión de juicios de valor y de pensamientos rumiativos a través de *decentering*. «Decentering es la habilidad que tiene una persona de observar sus pensamientos como simples reflexiones de la mente, los cuales no necesariamente se ajustan a la realidad actual» (Fresco et al., 2007). El proceso de *decentering* cumple un rol terapéutico en el momento presente y requiere la habilidad de no juzgar, y por el contrario, aceptar los pensamientos y emociones simplemente como manifestaciones mentales. A manera de ejemplo, una persona en proceso de *decentering* manifestaría: «Estoy pensando que me siento nervioso en este momento» en lugar de decir: «Me siento nervioso». La capacidad de poder replantear dichos pensamientos rumiativos incrementa el valor adaptativo y de resiliencia en la persona. *Decentering* es un concepto identificado en la terapia cognitiva como uno de los ingredientes más importantes del éxito terapéutico (Fresco et al., 2007).

Dentro del proceso de *transformación personal*, *mindfulness* facilita un cambio en la percepción y estilo de vida de la persona, entre los cuales se observa (1) mayor claridad del pensamiento y control emocional, (2) mejora en la relación personal consigo-mismo, y de manera

particular en el cuidado de la salud y manejo de las situaciones de estrés, (3) un mejor manejo del círculo vicioso de rumiación y pensamientos repetitivos, y finalmente, (4) una mejor aceptación de las imperfecciones propias y sentimientos de vulnerabilidad.

***Mindfulness*: mecanismos de acción neurocognitiva**

Nuestra labor científica en pacientes con diagnóstico de cáncer en USF nos permite sugerir que existen tres dimensiones en el proceso del entrenamiento de *mindfulness* y sus mecanismos de acción neurocognitiva: (1) control y sostenibilidad de la atención, (2) la respuesta de relajación y (3) *reappraisal* cognitivo de las emociones (Moscoso, Reheiser y Hann, 2004).

Control y sostenibilidad de la atención. La práctica de *mindfulness* se inicia con el enfoque de la atención en la respiración. Las instrucciones están dirigidas a fijar la atención en el proceso de inspiración y expiración «bajo la premisa de que las distracciones son parte de dicho proceso» (Tang et al., 2007). La persona bajo entrenamiento *mindfulness*, entiende claramente que las distracciones ocurren de manera habitual y que su labor durante la práctica es observar y reconocer la presencia de estas distracciones, y calmadamente, refocalizar la atención en la respiración nuevamente, *momento a momento*. La práctica repetitiva de este ejercicio meditativo permite un mejoramiento de la atención focalizada con periodos más extensos de duración (Jha, Krompinger y Baimer, 2007). El manejo adecuado de la frustración causada por las distracciones habituales facilita un mejor control de la atención focalizada en la respiración. Este proceso es conocido como *atención ejecutiva* o *manejo de conflictos* y viene siendo ampliamente estudiado en el área de Neurociencia Cognitiva. Un estudio longitudinal reportado por Tang y colaboradores (2007) reportó que cinco días de entrenamiento en la práctica de *mindfulness* permitió un incremento significativo en el control y sostenibilidad de la atención en el grupo experimental.

El control y sostenibilidad de la atención ejecutiva es desarrollada desde un principio en el proceso de entrenamiento *mindfulness* y parece cumplir un rol muy importante en el proceso de cambio conductual que se presenta en fases posteriores de la práctica de *mindfulness* (Tang et al., 2007). Estudios en el área de neurociencia

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

cognitiva utilizando la técnica de imagen de resonancia magnética funcional (fMRI) demuestran que la atención ejecutiva durante el entrenamiento de *mindfulness* estimula la actividad de la *corteza cingulada anterior* y que las neuronas en esta área cerebral tienen una implicancia directa con el control y sostenibilidad de la atención en la práctica de *mindfulness* (Lane et al., 1998). Los estudios de Holzel acerca de la *atención enfocada* demostró que el grupo experimental conformado por individuos con experiencia en la práctica de *mindfulness* muestran un significativo nivel de activación de la corteza cingulada anterior en comparación al grupo de practicantes novatos de *mindfulness* (Holzel et al., 2008). Estos resultados sugieren que la práctica de *mindfulness* tiene un efecto de estimulación y activación de dicha estructura cerebral durante el proceso de control y sostenibilidad de la atención, en oposición a los momentos de distracción o ambulación de la atención (*mind wandering*).

La respuesta de relajación. A pesar de que el entrenamiento de *mindfulness* no tiene como propósito principal la inducción hacia la relajación *per se*, la autorregulación del estrés crónico en base a este modelo terapéutico estimula el aprendizaje de la *respuesta de relajación* como una forma de terapia mente-cuerpo, lo cual nos indica que *mindfulness* cumple un rol modulador en la reducción del distrés emocional, ansiedad, tensión muscular y dolor (Hoge et al, 2013; Moscoso, 2010). La inducción a la relajación a través de diferentes practicas meditativas y de *mindfulness* ha sido ampliamente documentada en las últimas cuatro décadas (Benson, 1975). Herbert Benson fue el primero en describir la respuesta de relajación como una respuesta fisiológica asociada con un estado de bienestar y con efectos positivos muy significativos en varios parámetros psicofisiológicos y de autorregulación de las emociones (Benson, 1975).

La respuesta de relajación está asociado con un incremento en el tono parasimpático a través del *nervio vago* y una disminución en la actividad simpática, lo cual produce significativos cambios neurofisiológicos como una reducción en el consumo de oxígeno y dióxido de carbono, reducción del ritmo respiratorio, reducción de la presión sanguínea y reducción del ritmo cardiaco (Nyklicek, Van Beugen y Van Boxtel, 2013); asimismo, una significativa reducción en los niveles de cortisol en

pacientes con cáncer de mama (Lengacher et al., 2012). Existe también evidencia empírica que demuestra que la práctica de MBSR tiene efectos positivos sobre desórdenes médicos relacionados con el estrés crónico, incluyendo la psoriasis (Kabat-Zinn et al., 1998). Estos resultados indican que la inducción de la respuesta de relajación a través de la práctica de *mindfulness* maximizan los efectos sobre la autorregulación de las emociones (Pace et al., 2009).

Reappraisal cognitivo de las emociones. Como indicamos anteriormente, el control y sostenibilidad de la atención en un inicio del entrenamiento de *mindfulness* está directamente asociados con el enfoque de la atención en la respiración. En la medida que el entrenamiento progresa, el proceso de *reappraisal o reevaluación cognitiva de las emociones* cumple un rol central en la fase denominada *monitoreo abierto / open monitoring* (Brown y Ryan, 2003). El monitoreo abierto se refiere al hecho de enfocar la atención «libremente» observando los pensamientos, emociones, y sensaciones corporales que se presentan momento a momento con la intención de reconocer los patrones de conducta y hábitos que generan distrés emocional y reacciones emocionales negativas (Geschwind, Peeters Drukker, Van Os y Wichers, 2011).

La estrategia de appraisal (reevaluación cognitiva) permite la reinterpretación de un estresor con el propósito de modificar la reacción emocional a dicho estímulo (Evans et al, 2008). La autorregulación emocional –la capacidad de controlar los impulsos y sentimientos conflictivos– está en función al entrenamiento del appraisal cognitivo durante la práctica de *mindfulness* y los centros ejecutivos situados en la región de la corteza prefrontal (Creswell, 2014). Garland, Gaylor y Fredrickson (2011) sugieren que la estrategia de appraisal es uno de los mecanismos de regulación emocional que facilita una postura positiva en el manejo del estrés. Nuestros estudios clínicos corroboran las observaciones de Garland y asociados en el sentido de que cuando los pacientes «interpretan» el diagnóstico de cáncer como un peligro a sus vidas, ellas aprenden a responder adaptativamente a este temor a través de la utilización de la estrategia de *decentering* como una forma de reestructuración cognitiva y desarrollan una actitud positiva percibiendo el diagnóstico de cáncer como un reto a sus vidas (Lengacher, et al. 2012).

* mmoscoso@health.usf.edu
www.manoletemoscoso.com
LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

Un significativo número de estudios empíricos han reportado los efectos positivos de *mindfulness* tomando en consideración al proceso de *reappraisal* cognitivo de las emociones como uno de los mecanismos subyacentes en el cambio de actitud y comportamental que se observa en los participantes de esta orientación terapéutica (Brown, Ryan y Creswell, 2007). Britton et al., (2012), indican que el entrenamiento basado en *mindfulness* permite una reducción de estados emocionales negativos presentando evidencia de un aumento de estados emocionales positivos y la reducción de distrés emocional y conductas rumiativas en un grupo de participantes en un programa de *mindfulness*. Un reporte empírico de Garland et al. (2011) indica que la práctica de *mindfulness* permite un aumento del appraisal positivo, el cual modula la respuesta al estrés en un grupo de estudiantes universitarios.

Estudios en el área de neuroimágenes (*fMRI*) en relación al appraisal cognitivo de las emociones, reportan un aumento en la activación de la corteza prefrontal y un control sobre las respuestas de la amígdala en asociación a los niveles de práctica de *mindfulness* conocida como *mindfulness/rasgo* (Creswell, Pacilio, Lindsay y Brown, 2014). Holzel et al. (2008) pudieron observar, de igual manera, que el entrenamiento de *mindfulness* en un grupo experimentado mostró una mayor activación de la corteza prefrontal y la corteza cingulada anterior en comparación con el grupo de meditadores de menor experiencia en la práctica de *mindfulness*.

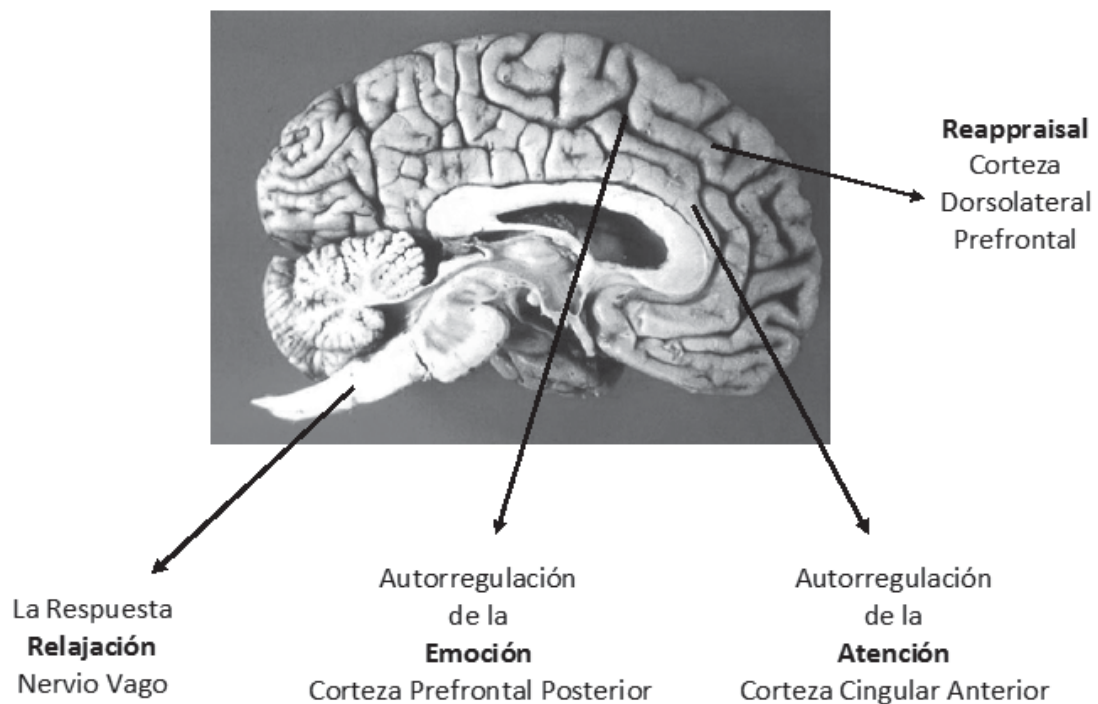


Figura 2. Mecanismos Neurocognitivos de *Mindfulness*

Conclusiones

Mindfulness, la práctica de prestar atención a la realidad del momento presente, permitiendo la observación de pensamientos, emociones y hábitos de conducta sin elaborar juicios de valor, es actualmente uno de los enfoques terapéuticos con mayor desarrollo científico en América del Norte y Europa. Está demostrado que la práctica de *mindfulness* produce efectos beneficiosos en el aspecto mental como también físico. El propósito del presente trabajo ha sido presentar un marco conceptual que incluye los mecanismos de acción neurocognitiva de *mindfulness* en la autorregulación de las emociones. Asimismo, nuestra intención fue plantear la aplicación de este marco teórico en base a nuestra experiencia empírica en la Universidad de South Florida (USF), con un protocolo clínico de intervención *mindfulness* de seis semanas en pacientes con diagnóstico de cáncer.

Contemporáneamente, la práctica de meditación basada en *mindfulness* inicia su desarrollo en los Estados Unidos de Norteamérica en 1979. Su fundador, Jon Kabat-Zinn, implementa un programa formal de reducción de estrés denominado Mindfulness Based Stress Reduction (MBSR) en el centro médico de la Universidad de Massachusetts. Dos décadas más tarde, Zindel Segal, Mark Williams y John Teasdale presentan La Terapia Cognitiva Basada en Mindfulness (TCBM). Paralelamente, en el año 2003 se inicia el programa MBSR de USF con un protocolo clínico estandarizado de seis semanas. Nuestra intención fue examinar MBSR como un modelo terapéutico de regulación emocional y reducción del estrés crónico en pacientes con diagnóstico de cáncer

Es importante concluir que *mindfulness* es un término inglés que no tiene una traducción exacta en el lenguaje español, lo cual es consistente con los puntos de vista de otros autores de habla hispana (Prieto, 2007; Simon, 2006; Vallejo, 2006). Los términos *conciencia plena* o *atención plena* son utilizados en el idioma castellano de manera frecuente; sin embargo, ninguno de ellos expresa una adecuada connotación lingüística del término *mindfulness*.

Nuestra labor científica en pacientes con diagnóstico de cáncer en USF nos permite sugerir que existen tres dimensiones en el proceso del entrenamiento de

mindfulness y sus mecanismos de acción neurocognitiva: (1) control y sostenibilidad de la atención, (2) la respuesta de relajación y (3) *reappraisal* cognitivo de las emociones.

Referencias

- Arch, J. J. & Craske, M. G., (2005). Mechanisms of Mindfulness: emotion regulation following a focused breathing induction. *Behaviour Research and Therapy*, 44(12), 1849-1858.
- Baser, R. A. (2003). Mindfulness training as a clinical intervention: a conceptual and empirical review. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 125-143.
- Benson, H. (1975). *The relaxation response*. New York: William Morrow & Company, Inc.
- Bishop, S. R. (2002). What do we really know about Mindfulness-based stress reduction? *Psychosomatic Medicine*, 64(1), 71-83.
- Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., ... Devins, G. (2004). Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 11(3), 230-241.
- Britton, W. B., Shahar, B., Szepsenwol, O., & Jacobs, W. J. (2012). Mindfulness-based cognitive therapy improves emotional reactivity to social stress: results from a randomized controlled trial. *Behavior Therapy*, 43(2), 365-380.
- Broderick, P. C. (2005). Mindfulness and coping with dysphoric mood: contrasts with rumination and distraction. *Cognitive Therapy and Research*, 29(5), 501-510.
- Brown, K. W. & Ryan, R. M. (2003). The benefits of being present: Mindfulness and its role in Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(4), 822-848.
- Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry*, 18(4), 211-237.
- Carlson, L. E., Speca, M., Patel, K. D., & Faris, P. (2007). One year pre-post intervention follow-up of psychological, immune, endocrine and blood pressure outcomes of Mindfulness-based Stress Reduction (MBSR) In Breast and Prostate Cancer Outpatients. *Brain, Behavior and Immunology*, 21(8), 1038-1049.
- Cavanagh, K., Strauss, C., Cicconi, F., Griffiths, N., Wyper, A., & Jones, F. (2013). A randomized controlled trial of a brief online Mindfulness-based intervention. *Behaviour Research and Therapy*, 51(4), 573-578.
- Chambers, R., Gullone, E., & Allen, N. B. (2009). Mindful emotion regulation: an integrative review. *Clinical Psychology Review*, 29(4), 560-572.

* mmoscoso@health.usf.edu

www.manoletemoscoso.com

- Creswell, J. D. (2014). Biological pathways linking Mindfulness with health. En *Handbook of Mindfulness: Science and Practice*. New York, NY: Guilford Press.
- Creswell, J. D., Pacilio, L. E., Lindsay, E. K., & Brown, K. W. (2014). Brief Mindfulness meditation training alters psychological and Neuroendocrine responses to social evaluative stress. *Psychoneuroendocrinology*, *44*(1), 1-12.
- Davidson, R. J., Kabat-Zinn, J., Schumacher, J., Rosenkranz, M., Muller, D., Santorelli, S. F., & Sheridan, J. F. (2003). Alterations in brain and immune function produced by Mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine*, *65*(4), 564-570.
- Eifert, G. H. & Heffner, M. (2003). The effects of acceptance versus control contexts on avoidance of panic-related symptoms. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, *34*(3-4), 293-312.
- Evans, M. E. (1992). Using a model to structure psychosocial nursing. *Journal Psychosocial Nursing Mental Health Services*, *30*(8), 27-32.
- Evans, S., Ferrando, S., Findler, M., Stowell, C., Smart, C., & Haglin, D. (2008). Mindfulness-based cognitive therapy for generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, *22*(5), 716-721.
- Farb, N. A. S., Segal, Z. V., Mayberg, H., Bean, J., McKeon, D., Fatima, Z., & Anderson, A. K. (2007). Attending to the present: Mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, *2*(4), 313-322.
- Fresco, D., Moore, M., van Dulmen M., Segal, Z., Ma, H., Teasdale, J., & Williams, M. (2007). Initial psychometric properties of the experiences questionnaire: Validation of a self-report measure of decentering. *Behavior Therapy*, *38*(3), 234-246.
- Garland, E. L., Gaylord, S. A., & Fredrickson, B. L. (2011). Positive appraisal mediates the stress-reductive effects of Mindfulness: An upward spiral process. *Mindfulness*, *2*(1), 59-67.
- Geschwind, N., Peeters, F., Drukker, M., Van Os, J., & Wichers, M. (2011). Mindfulness training increases momentary positive emotions and reward experience in adults vulnerable to depression: A randomized controlled trial. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *79*(4), 618-628.
- Grossman, P. & Van Dam, N. T. (2011). Mindfulness, by any other name: Trials and tribulations of sati in Western Psychology and Science. *Contemporary Buddhism*, *12*(1), 219-239.
- Hayes, A. M. & Feldman, G. (2004). Clarifying the construct of Mindfulness in the context of emotion regulation and the process of change in therapy. *Clinical Psychology: Science and Practice*, *11*(3), 255-262.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The Effect of Mindfulness-Based Therapy on Anxiety and Depression: A Meta-Analytic Review. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *78*(2), 169-183.
- Hoge, E. A., Bui, E., Marques, L., Metcalf, C. A., Morris, L. K., & Robinaugh, D. J. (2013). Randomized Controlled Trial of Mindfulness Meditation for Generalized Anxiety Disorder: Effects on Anxiety and Stress Reactivity. *Journal of Clinical Psychiatry*, *74*(8), 786-792.
- Holzel, B. K., Ott, U., Hempel, H., Hackl, A., Wolf, K., Stark, R., & Vaitl, D. (2008). Investigation of Mindfulness Meditation Practitioners with Voxel-Based Morphometry. *Social. Cognitive and Affective Neuroscience*, *3*(1), 55-61.
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. J. (2007). Mindfulness Training Modifies Subsystems Of Attention. *Cognitive Affective and Behavioral Neuroscience*, *7*(2), 109-119.
- Kabat-Zinn, J. (1982). An Outpatient Program in Behavioral Medicine for Chronic Pain Patients Based on the Practice of Mindfulness Meditation: Theoretical Considerations and Preliminary Results. *General Hospital Psychiatry*, *4*(1), 33-47.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophe Living: Using the Wisdom of Your Body and Mind to Face Stress, Pain, and Illness*. New York: Dell Publishing.
- Kabat-Zinn, J., Wheeler, E., Light, T., Skillings, A., Scharf, M., Cropley, T. G., ... Bernhard, J. D. (1998). Influence of a Mindfulness-Based Stress Reduction Intervention on Rates of Skin Clearing in Patients with Moderate to Severe Psoriasis Undergoing Phototherapy (UVB) and Photochemotherapy (PUVA). *Psychosomatic Medicine*, *60*(5), 625-632.
- Lane, R. D., Reiman, E. M., Axelrod, B., Yun, L. S., Holmes, A., & Schwartz, G. E. (1998). Neural Correlates of Levels of Emotional Awareness: Evidence of an Interaction between Emotion and attention in the Anterior Cingulate Cortex. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *10*(4), 525-535.
- Lane, R. D. & Wager T. D. (2009). The new field of brain-body medicine: What have we learned and where are we headed? *Neuroimage*, *47*(3), 1135-1140.
- Lengacher, C. A., Johnson-Mallard, V., Post-White, J., Moscoso, M., Jacobsen, P., Klein, T., ... Kip, K. (2009). Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) for survivors of breast cancer. *Psycho-Oncology*, *18*(12), 1261-1272. doi: 10.1002/pon.1529; 10.1002/pon.1529
- Lengacher, C. A., Kip, K. E., Barta, M., Jacobsen, P. B., Groer, M., Lehman, B., ... Moscoso M. S. (2012). A pilot study evaluating the effects of Mindfulness-based stress reduction on psychological status, physical status, salivary cortisol, Interleukin-6 among advanced-stage cancer patients and their caregivers. *Journal of Holistic Nursing*, *30*(3), 170-185.

* mmoscoso@health.usf.edu

www.manoletemoscoso.com

- Lengacher, C. A., Kip, K. E., Moscoso, M., Johnson-Mallard, V., Molinari, M., Gaurkee, D.,... Greenberg. (2007). Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) improves psychological status and general health among breast cancer survivors. *PsychoOncology*, 16(3), S72-S73.
- Lengacher, C. A., Kip, K. E., Post-White, J., Fitzgerald, S., Newton, C., Barta, M., ... Moscoso, M. S. (2013). Lymphocyte Recovery after Breast Cancer Treatment and MindfulnessBased Stress Reduction (MBSR) Therapy. *Journal of Biological Research for Nursing*, 15(1), 37-47.
- Lengacher, C. A., Reich, R. R., Kip, K. E., Barta, M., Ramesar, S., Paterson, C., ... Moscoso, M. S. (2014). Influence of Mindfulness-Based Stress Reduction on Telomerase Activity in Women with Breast Cancer (BC). *Biological Reseach for Nursing*. doi: 10. 1177.
- Lengacher, C. A., Reich, R. R., Post-White, J., Moscoso, M., Shelton, M., Barta, M., ... Budhrani. (2012). Mindfulness Based Stress Reduction in Post-Treatment Breast Cancer Patients: An Examination of Symptoms and Symptom Clusters. *Journal of Behavioral Medicine*, 35(1), 86-94. doi: 2011.10.1007/s10865-011-9346-4: 10.1007/s10865-011-9346-4
- Linehan, M. M. (1993). *Cognitive-Behavioral Treatment of Borderline Personality Disorder*. New York: Guilford Press.
- Ludwig, D. S. & Kabat-Zinn, J. (2008). Mindfulness in Medicine. *Journal of American Medical Association*, 300(11), 1350-1352.
- Lynch, T. R., Chapman, A. L., Rosenthal, M. Z., Kuo, J. R., & Linehan, M. M. (2006). Mechanisms of Change in Dialectical Behavior Therapy: Theoretical and Empirical Observations. *Journal of Clinical Psychology*, 62(4), 459-480.
- Ma, S. H. & Teasdale, J. D. (2004). Mindfulness-Based Cognitive Therapy for Depression: Replication and Exploration of Differential Relapse Prevention Effects. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(1), 31-40.
- Moscoso, M. S. (2010). El estrés crónico y la terapia cognitiva centrada en mindfulness: Una Nueva Dimension en Psiconeuroinmunologia. *Revista Persona*, 13(1), 11-29.
- Moscoso, M. S., Lengacher, C. A., & Reheiser, E. C. (2012). The Assessment of the Perceived Emotional Distress: The Neglected Side of Cancer Care. *Journal of Psicooncologia*, 9(2-3), 277-288.
- Moscoso, M. S., Reheiser, E. C., & Hann, D. (2004). Effects of a Brief Mindfulness-Based Stress Reduction Intervention on Cancer Patients. *Psycho-Oncology*, 13(1), S12.
- Moscoso, M. S. & Spielberger, C. D. (1999). Measuring the Experience, Expression and Control of Anger in Latin America: The Spanish Multi-Cultural State-Trait Anger Expression Inventory. *Interamerican Journal of Psychology*, 33(2), 29-48.
- Nyklîèek, I., Van Beugen, S., & Van Boxtel, G. J. (2013). Mindfulness-based stress reduction and physiologic activity during acute stress: A randomized controlled trial. *Health Psychology*, 32(10), 1110-1113.
- Pace, T. W., Negi, L. T., Adame, D. D., Cole, S. P., Sivilli, T. L., Brown, T. D., ... Issa, M. J., (2009). Effect of compassion meditation on Neuroendocrine, innate immune and behavioral responses to psychosocial stress. *Psychneuroendocrinology*, 34(1), 87-98.
- Piet, J. & Hougaard, E. (2011). The effect of Mindfulness-based cognitive therapy for prevention of relapse in current major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 31(6), 1032-1040.
- Prieto, J. M. (2007). Psicología de la meditación, la psique de vuelta a casa. *Revista de Psicología INFOCOP*, 33(junio), 1-5.
- Ramel, W., Goldin, P. R., Carmona, P. E., & McQuaid, J. R. (2004). The effects of Mindfulness meditation on cognitive processes and affect in patients with past depression. *Cognitive Therapy and Research*, 28(4), 433-455.
- Segal, Z. V., Williams, M. G., & Teasdale, J. D. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for depression: A new approach to preventing relapse*. New York: Guilford Press.
- Simon, V. M. (2006). Mindfulness y neurobiología. *Revista de Psicoterapia*, 17(66-67), 5-30.
- Specia, M., Carlson, L. E., Goodey, E., & Angen, M. (2000). A randomized, wait-list controlled clinical trial: the effect of a Mindfulness meditation-based stress reduction program on mood and symptoms of stress in cancer outpatients. *Psychosomatic Medicine*, 62(5), 613-622.
- Tang, Y. Y., Ma, Y., Wang, J., Fan, Y., Feng, S., Lu, Q., & Posner, M. I. (2007). Short-Term Meditation Training Improves Attention and Self-Regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 104(43), 17152-17156.
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgeway, V., Soulsby, J., & Lau, M. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of consulting and Clinical Psychology*, 68(615-623).
- Vallejo, M. A. (2006). Mindfulness. *Papeles del Psicólogo*, 27(2), 1-7.
- Vøllestad, J., Sivertsen, B., & Nielsen, G. H. (2011). Mindfulness-Based Stress Reduction for Patients with Anxiety Disorders: Evaluation in a Randomized Controlled Trial. *Behaviour Research and Therapy*, 49(4), 281-288.
- Weinsten, N., Brown, K. W., & Ryan, R. M. (2009). A multi-method examination of the effects of Mindfulness on stress attribution, coping, and emotional well-being. *Journal of Research in Personality*, 43(3), 374-385.

* mmoscoso@health.usf.edu

www.manoletemoscoso.com

Zeidan, F., Gordon, N. S., Merchant, J., & Goolkasian, P. (2010). The effects of brief Mindfulness meditation training on experimentally induced Pain. *The Journal of Pain, 11*(3), 199-209.

Zeidan, F., Martucci, K. T., Kraft, R. A., Gordon, N. S., McHaffie, J. G., & Coghill, R. C. (2011). Brain mechanisms supporting the modulation of pain by Mindfulness meditation. *Journal of Neuroscience, 31*(14), 5540-5548.

* University of South Florida, Universidad de San Martín de Porres.

** University of South Florida.

El presente estudio ha sido financiado por la Fundación Susan G. Komen for Breast Cancer Grant # BCTRO201400 a Manolete S. Moscoso, Ph.D.

* mmoscoso@health.usf.edu

www.manoletemoscoso.com

LIBERABIT: Lima (Perú) 21(2): 221-233, 2015

ISSN: 1729-4827 (Impresa)

ISSN: 2233-7666 (Digital)