

Artículos atravesados por (o cuestionando) la idea del sujeto -y su género- como una construcción psicobiológica de la cultura.  
Articles driven by (or questioning) the idea of the subject -and their gender- as a cultural psychobiological construction

Vol. 2, 2 e28, 2017

ISSN 2469-0783

<https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e28>

## **TANTRA O YOGA. ESTUDIOS CLÍNICOS, 1ª PARTE: YOGA**

TANTRA OR YOGA. CLINICAL STUDIES, SECTION 1: YOGA

**Oscar R. Gómez** [oscar@tantra.org.es](mailto:oscar@tantra.org.es)

Fundación MenteClara.

**Cómo citar este artículo / Citation:** Gómez, O. R. (2017). «Tantra o Yoga. Estudios clínicos, 1ª parte: Yoga». *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara*, 2(2), 63-84. <https://datahub.io/dataset/2017-2-2-e28>

**Copyright:** © 2017 RCAFMC. Este artículo, de acceso abierto, es distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution-Non Commercial (by-nc) Spain 3.0. Recibido: 30/08/2017. Aceptado: 30/09/2017 Publicación online: 30/10/2017

**Conflicto de intereses:** Ninguno que declarar.

### **Resumen**

Varios estudios clínicos muestran cómo los ejercicios de las tradiciones védicas, como el yoga, o budistas *theravada* o *mahayana* así como las prácticas tántricas tienen un impacto psicobiológico significativo. Este estudio busca el correlato neurofisiológico de las prácticas llamadas meditaciones tántricas y no-tántricas mediante una revisión sistemática cualitativa de los datos recolectados. Primero se verificaron los resultados de las no-tántricas, luego se recolectaron los datos de las tántricas, se las comparó y presentamos el resultado dividido en tres partes. En esta primera parte se encontró que las no-tántricas crean una mejor respuesta de relajación con actividad parasimpática incrementada e inhibición del sistema simpático, que induce un estado hipometabólico de descanso profundo donde el practicante permanece despierto y su atención, en «alerta tónica» con los síntomas correspondientes a ese estado hipometabólico -hipotonía, disminución del consumo de oxígeno, de la tasa cardíaca y de la concentración de lactato en sangre-, modificación del normal funcionamiento endócrino, aumentos en la concentración de fenilalanina en los meditadores

avanzados, en los niveles de prolactina plasmática, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda. Esta investigación abre el camino para desarrollar estudios clínicos longitudinales, para confirmar los efectos benéficos a largo plazo de las prácticas y establecer mecanismos para contrarrestar los secundarios indeseados mostrados aquí.

### **Abstract**

Several clinical studies show how exercises in Vedic traditions, such as Yoga, or Theravada or Mahayana Buddhism as well as tantric practices have a significant psychobiological impact. This study seeks the neurophysiological correlate of the practices called tantric and non-tantric meditations through a qualitative systematic review of the data collected. First the non-tantric meditations results were checked, then the tantric meditations data was collected, finally both were compared and we hereby report the results arranged in three sections. In this first section, it was found that non-tantric meditations create a better relaxation response with increased parasympathetic activity and inhibition of the sympathetic system, which induces a deep rest hypometabolic state where the practitioner remains awake and their attention, in "tonic alertness" with the symptoms corresponding to such hypometabolic state -hypotonia, decreased oxygen consumption, heart rate and blood lactate concentration- change in normal endocrine function, increased phenylalanine concentration in advanced meditators, increased plasma prolactin levels, a five-fold increase in arginine vasopressin plasma levels, while thyroid stimulating hormone decreases chronically and acutely. This research opens the door to conduct longitudinal clinical studies, to confirm the long-term beneficial effects of practices and establish mechanisms to counteract the unwanted side-effects herein presented.

### **Palabras Claves/ Keywords**

Estudios clínicos; yoga; meditación; theravada; vipassana; mahayana; zen; mindfulness; EEG; ECG; IRMf; neuroimagen; neurofisiología; inmunología; endocrinología; meditation; neuroimage; neuroimaging; neurophysiology; immunology; endocrinology; clinical studies; clinical study.

## **Introducción – Primea parte**

Como señala Basu (2016), a diferencia de las prácticas de meditaciones de yoga, *theravada* y *mahayana*, la práctica de *vajrayana* –tantra- no cultiva la relajación sino un estado de máxima alerta. Es decir: estar consciente y despierto. Las escrituras tántricas «*reservadas solo para los gobernantes*» apuntan a incrementar el estado de alerta y advierten contra la calma excesiva (Rinpoche, 1999).

Por el contrario, las escrituras y las instrucciones de meditación de la tradición védica, yoga, *theravada* o *mahayana* que se difunden masivamente apuntan a lograr quietud y calma (Holmes, 1984) (Amihai, 2014).

Esto pone de relieve las consecuencias filosóficas, sociales y culturales de estos diferentes tipos de meditaciones tántricas «activas» y yoga, *theravada* y *mahayana* «contemplativas». Esta revisión reúne la evidencia científica disponible en relación al posible correlato neurofisiológico de las practicas llamadas genéricamente «meditaciones» para confirmar con evidencia científica si los objetivos de cada grupo se cumplen y verificar si en el cuerpo también se refleja esa oposición teórica.

Mediante estudios clínicos, se muestra cómo los tipos de meditación de las tradiciones védicas, como el yoga o budistas, crean una mejor respuesta de relajación y un estado de «alerta tónica» –involuntario- con actividad parasimpática incrementada (Wallace, 1971) (Wu, 2008), mientras que la prácticas tántricas crean mejores respuestas cognitivas y fisiológicas: aumento de la excitación y «alerta fásica» (Petersen, 2012) (Sturm, 1999) y, al mismo tiempo, reducirían significativamente los niveles de estrés (Batista, 2014).

Esta revisión se ha dividió en tres tópicos. En esta primera se revisan los correlatos neurofisiológicos de los resultados de las prácticas

meditativas derivadas del yoga y budismo *theravada* y *mahayana*. En la segunda se revisan los resultados de las prácticas tántricas y en la tercera se comparan entre sí.

El único aspecto común entre las técnicas tántricas y no-tántricas, y sus diferentes procedimientos, es el de que todas intentan modificar las pautas conductuales, cognitivas y fisiológicas de los practicantes, sin embargo, al ser tan diferentes los procedimientos empleados en dichos ejercicios así como los resultados obtenidos de la práctica, encontramos el error generalizado de intentar verificarlas juntas para determinar los mecanismos y efectos clínicos de ambas técnicas de meditación (Travis, 2010). Con lo cual analizaremos la actual evidencia científica estudiándolas, como señalamos, primero por separado para interpretar luego las diferencias clínicas.

## **Metodología**

Revisión sistemática cualitativa de estudios disponibles acerca de las consecuencias neurofisiológicas de las meditaciones practicadas en las escuelas de yoga, *theravada*, *mahayana*, *vipassana*, budismo zen y mindfulness. Búsqueda bibliográfica utilizando las siguientes palabras claves: yoga, meditación, *theravada*, *vipassana*, *mahayana*, zen, mindfulness e insight. Todas las palabras se buscaron de forma individual y, cada una, unida mediante el conector booleano correspondiente a cada una de las siguientes palabras claves: EEG, ECG, IRMf, neuroimagen, neurofisiología, inmunología y endocrinología. Se realizó la búsqueda con las palabras claves en español e inglés, utilizando las siguientes plataformas: MEDLINE –PubMed-, ISI Web of Knowledge, TripDatabase, Biblioteca Cochrane y se revisaron de forma exhaustiva

también las referencias de los artículos consultados. La búsqueda incluyó artículos publicados con anterioridad a mayo de 2017.

Existe una gran variedad de técnicas llamadas «meditación» con tan disímiles formas y objetivos, que resulta imposible crear taxonomías que las engloben con lo que debería emplearse en la clasificación la palabra «ejercicios» de yoga, *mahayana*, *theravada*, *vipassana* o tántricos. Para esta investigación llamaremos técnicas de meditación **no-tántricas** a las que se desprendieron de las tradiciones védicas, yoga, *theravada*, *mahayana*, *vipassana*, zen y *mindfulness*. Y técnicas de meditación **tántricas** a las que se originaron a partir del tantrismo esotérico hindú y del budismo tántrico esotérico o *vajrayana*.

### **Desarrollo 1ª parte: No-tántricas**

Uno de los primeros estudios realizados sobre las consecuencias fisiológicas de las llamadas «meditaciones» fue el realizado por Benson, Rosner, Marzetta y Klemchu quienes concluyeron que las técnicas de meditación producen una respuesta hipotalámica asociada con una disminución de la actividad del sistema simpático y una disminución de la presión arterial «*que posiblemente no esté asociada con ese mecanismo sino con el efecto placebo*» (Benson, 1974).

Los estudios realizados por Benson fueron sobre MT -meditación trascendental-, derivada de la tradición védica y *mindfulness*, asumiendo el autor que sus resultados se aplicarían a las técnicas de meditación en general (Petersen, 2012).

Podemos decir que los resultados de las investigaciones realizadas sobre MT y *mindfulness*, indican que esas prácticas resultan en cambios fisiológicos indicativos de una mayor activación del sistema nervioso

parasimpático y disminución de la actividad simpática (Wu, 2008), como la disminución del consumo de oxígeno y la eliminación del dióxido de carbono, la disminución de las tasas cardíaca y respiratoria y una marcada disminución de la concentración de lactato en sangre (Wallace, 1971).

Como los resultados fisiológicos de la meditación son los mismos resultados que se producen durante la relajación Benson señaló que las respuestas que se producen durante la meditación son respuesta de relajación y, como señalamos, al asumir que se aplicaban a todo tipo de meditación, recomendó como útil descontextualizar a los diferentes tipos de meditación de su base filosófica y cultural argumentando que independientemente del mecanismo, la relajación descrita, la técnica meditativa, «*es un método eficaz para reducir la presión y que la técnica de relajación se aprende fácil y económicamente, se practica sin costo y **no tiene efectos secundarios***» (Benson, 1974) ([Ver apéndice 1 a](#)).

En este artículo se señala que **sí** tienen efectos secundarios tanto fisiológicos como cognitivos y conductuales.

Las consecuencias fisiológicas de relajación, de este grupo de meditaciones no-tántricas, encontradas por Benson se confirman por muchos estudios posteriores como lo señala Chiesa (2009) al concluir que un estudio de comparación directa entre mindfulness y entrenamiento de relajación estándar encontró que ambos tratamientos fueron igualmente capaces de reducir en algo el estrés, sin embargo, mindfulness fue capaz de reducir el pensamiento rumiante<sup>1</sup> (Jain, 2007)

---

<sup>1</sup> La persona considera que todo lo que sucede a su alrededor la involucra, se siente responsable de todo lo que sucede, y todo lo relaciona con su persona aunque no tenga datos suficientes como para sacar estas conclusiones. De todo lo que ocurre infiere información sobre sí misma como por ejemplo: Si el otro bosteza, significa que lo estoy aburriendo. Si la conversación muere, es que yo no supe mantenerla. Si me miran es porque algo negativo están percibiendo. Hay un grupo de personas reunidas y piensa: seguro que me están observando. La pregunta constante es ¿cómo me estarán viendo en este momento? ¿qué estarán pensando de mí? Y se responde: Seguro que se están dando cuenta de lo que me ocurre. Y, debido a ello registra información sobre sí misma que supone le dan los otros sobre sus actuaciones. Este rumiar mental disminuye los recursos atencionales que

y la ansiedad, así como aumentar la **compasión por sí mismo** del practicante (Chiesa, 2009).

Chiesa, en un estudio posterior, muestra mediante la utilización de neuroimagen que mindfulness así como la psicoterapia cognitiva basada en la atención plena -MBCT- es eficaz para reducir las recaídas en depresión de pacientes con tres o más episodios anteriores a la práctica, que la meditación zen reduce significativamente la presión arterial y que la meditación *vipassana* muestra eficacia en la reducción del consumo de alcohol y abuso de tóxicos (Chiesa, 2010) (Bukshazen, 2002).

Otro estudio científico realizado en el Laboratorio de Fisiología Celular e Inmunología de la Universidad Rockefeller, NJ, EE. UU., sobre esas formas de meditación no tántricas, concluyen que la meditación genera un estado hipometabólico de vigilia de predominancia parasimpática y se compara con otras condiciones hipometabólicas como el sueño, la hipnosis y el letargo de la hibernación. Y concluye en que hay muchas analogías entre la fisiología de los meditadores a largo plazo y los hibernadores a través de la escala filogenética. Estas analogías inducen a la idea de que la plasticidad de la conciencia es el factor clave en la **adaptación biológica exitosa** (Young, 1998).

Estos estados meditativos, caracterizados fisiológicamente por un estado hipometabólico de vigilia y de predominancia parasimpática, se presentan tradicionalmente como un estado de conciencia alterado derivado de la cultura védica y generalmente se asocian con el logro de «**estados espirituales superiores**».

Señalan Young y Taylor (1998) que el desarrollo de la meditación se podría considerar en el contexto de la evolución biológica como una respuesta adaptativa en humanos que tiene analogías con los organismos

---

emplearía en comprender al otro, disfrutar de la comunicación, disfrutar del entorno, ejecutar tareas cotidianas o tener en cuenta la vida de los otros.

inferiores a través de la escala filogenética. Observan además que la inducción de un estado hipometabólico es producida por tipos específicos de práctica meditativa concluyendo que *«cuando se practica una o dos veces al día durante solo 20-30 minutos, las técnicas más simples parecen tener efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape»*<sup>2</sup>.

Otro estudio llevado a cabo por Jevning, Wallace y Beidebach, sobre el efecto de la meditación trascendental -MT- demostró que el hipometabolismo se incrementa notablemente en el meditador avanzado en comparación con el principiante incluyendo, en practicantes avanzados, episodios de suspensión respiratoria que están altamente correlacionados con informes subjetivos de lo que se llama en yoga la **«experiencia de la conciencia pura»** (Jevning, 1992).

Este estudio mostró además aumentos dramáticos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados. De manera similar, el metabolito urinario de la serotonina (ácido 5-hidroxiindol-3-acético) es mayor en los meditadores que en los controles en reposo y los niveles también aumentan significativamente inmediatamente después de que el período de meditación concluye. Se demostró en ese mismo estudio que los niveles de prolactina plasmática también aumentan rápida e inmediatamente después de 40 minutos de meditación en practicantes avanzados<sup>3</sup> y que después de un período de 2 horas de meditación,

---

<sup>2</sup> En el caso del reflejo de la lucha/escape, los niveles de catecolaminas aumentan dramáticamente, se obtienen grandes cantidades de glucosa para la movilización rápida de energía, la tasa de respiración aumenta, la sangre se desvía de las vísceras para oxigenar el músculo esquelético y el organismo pasa a un estado de mayor alerta.

<sup>3</sup> Varios estudios han encontrado concentraciones aumentadas de prolactina en pacientes con esquizofrenia. Condición que preexistía con anterioridad al diagnóstico de psicosis y a la ingesta de antipsicóticos (García-Rizo, 2012). La prolactina produce, cuando sus niveles están aumentados: Impotencia sexual o incapacidad de mantener una erección, disminución del deseo sexual, infertilidad -la prolactina alta afecta negativamente producción de espermatozoides en los hombres-, ganancia de peso y ginecomastia o crecimiento anormal de una o ambas mamas.



también se verificó un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuyó de forma crónica y aguda.

Esto confirma otros estudios anteriores que muestran que se produce una disminución aguda y marcada, de la actividad adrenocortical durante la meditación, en practicantes avanzados en comparación con los principiantes, con aumento de adrenalina en plasma y disminución de la frecuencia cardíaca. Esto refleja una modificación acoplada de la actividad simpática y parasimpática en lugar de simplemente la reducción o el aumento de la actividad parasimpática solamente (Wallace, 1971). Entendemos que estos resultados muestran que el estado hipometabólico derivado de la meditación no proviene solo de la excitación parasimpática al observarse, en los practicantes avanzados, mecanismos de inhibición simpática.

Es interesante contrastar esto con los yoguis indios estudiados bajo condiciones de laboratorio, de entierro, en un pozo simulado. Un yogui entró en un estado de reposo corporal profundo, redujo el metabolismo y pudo permanecer en una caja hermética sin efectos adversos y sin signos de taquicardia o hiperpnea durante 10 horas (Amihai, 2015).

En un estudio realizado, por Benson, Malhotra, Goldman, Jacobs y Hopkins (1990), un practicante avanzado, Yogui Satyamurti, de 70 años de edad, permaneció confinado en un pequeño pozo subterráneo, sellado desde la parte superior. Durante 8 días fue físicamente monitoreado por cables durante los cuales los resultados del electrocardiograma (ECG) mostraron que su frecuencia cardíaca llegó por debajo de la sensibilidad medible de los instrumentos de grabación<sup>4</sup>. Yogui Satyamurti exhibió una

---

<sup>4</sup> Satyamurti no estaba muerto. Las señales de su corazón eran muy débiles y los instrumentos de la época no las registraban. Recién en 1993 pudimos, dentro de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y utilizando un ordenador con una tarjeta de adquisición de datos de última generación ADQ12, realizar una conversión analógica digital con un amplificador programable

marcada taquicardia de 250 latidos / min durante las primeras 29 h de su estadía y durante los siguientes 6,5 días las gráficas de ECG correspondían a una línea isoeletrica, es decir, sin latidos. Satyamurti exhibió comportamientos similares a los organismos hibernantes.

El estado hipometabólico durante este tipo de meditaciones es un estado de descanso profundo, que es similar a la hibernación, pero donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica», alerta involuntaria.

Este estado de «dominancia parasimpática» provocado por las meditaciones no-tántricas se caracteriza por el aumento en la actividad de la rama parasimpática<sup>5</sup>, disminución de la frecuencia cardíaca y la presión sanguínea, aumento en la actividad del intestino y relax de los músculos del esfínter así como la modificación del normal funcionamiento endócrino.

Otro estudio sobre las prácticas de meditación de mindfulness (Chiesa, 2010) concluye que los resultados electroencefalográficos –EEG– revelaron un aumento significativo en la actividad alfa y teta durante la meditación.

Otra investigación de electroencefalografía sugiere un aumento de la actividad alfa, theta y beta en regiones frontales y posteriores, leves efectos de bandas gamma, con actividad theta<sup>6</sup> incrementada que está fuertemente relacionada con el nivel de experiencia en meditación. Y, estudios de neuroimagen sugieren un cambio volumétrico y funcional en regiones clave del cerebro (Ivanovski, 2017).

---

de alta ganancia que permitió registrar señales que anteriormente, como en la investigación de Benson, no eran mesurables.

<sup>5</sup> El sistema parasimpático se denomina también sistema de descanso y digestión.

<sup>6</sup> El incremento en la actividad theta está asociado con las primeras etapas de sueño, fases 1 y 2. Se generan tras la interacción entre los lóbulos temporal y frontal.

Otros estudios de neuroimagen muestran que la práctica de mindfulness activa la corteza prefrontal (PFC) y la corteza cingulada anterior (ACC) (Zeidan, 2014) y que la práctica de meditación a largo plazo se asocia con una mejora en las áreas cerebrales relacionadas con la atención (Cahn, 2006).

Un estudio de Zeidan (2010) señala que las intervenciones terapéuticas basadas en la atención plena -MBCT- parecen ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad y el comportamiento suicida / autolesivo.

Otra investigación compara los efectos de la meditación basada en la atención plena (Farb, 2007) y la psicoterapia individual. Se estudió el efecto de un programa de meditación de 10 semanas en 20 pacientes que se sometían a una psicoterapia individual a largo plazo. Se evaluó el cambio en el bienestar psicológico de los pacientes y el impacto del programa en el proceso de su psicoterapia. Los resultados obtenidos de las autoevaluaciones de los pacientes y las calificaciones objetivas de los terapeutas demostraron una mejora significativa y sustancial en la mayoría de las medidas de bienestar psicológico (Kutz, 1985)

Los estudios mostrados anteriormente se llevaron a cabo sobre tipos muy específicos de meditación. Fueron investigaciones primarias realizadas sobre sujetos de control y practicantes avanzados de meditación trascendental -TM-, yoga o budismo *theravada* y *mahayana*, tales como *shamatha*, *vipassana*, o meditación mindfulness moderna (Agee, 2009). Durante las prácticas de *shamatha* o *vipassana* los sujetos evitaron el pensamiento discursivo y se concentraron en un objeto de meditación durante *shamatha* o examinaron y generaron una visión de su propia actividad mental en *vipassana* tal como se establece, como técnica meditativa en el Canon Pali (Tipitaka, 2005).

En las escrituras budistas no-tántricas, la práctica *shamatha* se relaciona con el entrenamiento en la concentración de la atención. Durante la práctica de *shamatha*, los practicantes son instruidos para colocar la atención sin distracción en el objeto de la meditación, mientras que retira su enfoque de otros objetos (Wallace, 2006). *Vipassana* se refiere a la comprensión de la «**verdadera naturaleza de la realidad**», que se combina con la pacificación de la mente (Bodhi, 2012).

La práctica de *vipassana* normalmente comienza con *shamatha* -con un enfoque en la respiración durante un largo período de tiempo-, y cuando la conciencia se aleja de la respiración del meditador, se le enseña a reconocer que la mente ha vagado, así como observar el contenido que está actualmente ocupando su mente.

Un tipo particular de práctica *shamatha* es la meditación de *kasina*. La meditación *kasina* se refiere a objetos de meditación que poseen ciertas características descritas en el Pali Tipitaka (Tipitaka, 2005). Los objetos de meditación *kasina* suelen ser discos de color, que difieren entre sí en términos de color, tamaño, composición de objetos y otras propiedades, según el tipo de *kasina* utilizado. El Pali *Tipitaka* describe las siguientes *kasinas* más utilizadas: tierra, agua, fuego, aire, azul, amarillo, rojo y blanco.

La técnica mindfulness fue desarrollada por Jon Kabat-Zinn, quien la definió como «*sobre todo práctica de vipassana... con una actitud Zen*» donde los elementos de las prácticas *theravada* y *mahayana* se enseñan junto con la meditación *vipassana* con el fin de crear una práctica secular para atraer a la gente que no pose interés en la cultura o la filosofía budista (Gilpin, 2008). Gilpin analizó la influencia de las tradiciones budistas en mindfulness, basado en descripciones dadas por los desarrolladores de las prácticas mindfulness, Kabat-Zinn y John

Teasdale y concluyó que la práctica mindfulness se deriva principalmente de *vipassana*.

Otras investigaciones realizadas con los derivados de las técnicas de meditación mindfulness como el programa de Reducción de Estrés Basado en la Atención Plena -REBAP- que arrojan los mismos resultados que las otras descritas, de manera similar a *vipassana*, hace hincapié en evitar el pensamiento discursivo mediante la concentración sin juicio sobre el contenido de la propia actividad mental (Gunaratana, 2002).

Finalmente Cahn y Polich (2006) también incluyeron sujetos practicantes de meditación zen que de manera similar a *shamatha* requiere que el meditador se centre continuamente en un solo objeto de meditación encontrando resultados similares a las demás formas de meditaciones no-tántricas y de acuerdo con las otras recolectadas en este estudio.

## **Resumen de resultados de las meditaciones no-tántricas.**

Este estudio arrojó los siguientes resultados clínicos para las formas de meditación englobadas en el término no-tántricas.

1 Inducen un estado hipometabólico durante la práctica generando un estado de descanso profundo, similar a la hibernación, pero donde el practicante permanece despierto y su atención en «alerta tónica».

2 Producen una respuesta hipotalámica asociada con una disminución de la actividad del sistema simpático y una disminución de la presión arterial.

3 Inducen cambios fisiológicos indicativos de una mayor activación del sistema nervioso parasimpático e inhibición de la actividad simpática que se manifiesta en:

- hipotonía con disminución del consumo de oxígeno y eliminación del dióxido de carbono; disminución de las tasas cardíaca, de la presión sanguínea y respiratoria, aumento en la actividad del intestino y relax de los músculos del esfínter, así como la modificación del normal funcionamiento endócrino.
- una marcada disminución de la concentración de lactato en sangre.
- aumentos dramáticos en la concentración de fenilalanina en los meditadores avanzados.
- que el metabolito urinario de la serotonina (ácido 5-hidroxiindol-3-acético) es mayor en los meditadores que en los controles en reposo y los niveles también aumentan significativamente inmediatamente después de que el período de meditación concluye.
- niveles de prolactina plasmática aumentada rápida e inmediatamente después de 40 minutos de meditación en practicantes avanzados y después de un período de 2 horas de meditación, un incremento de cinco veces en los niveles plasmáticos de arginina vasopresina, mientras que la hormona estimulante de la tiroides disminuye de forma crónica y aguda.
- una disminución aguda y marcada de la actividad adrenocortical durante la meditación, en practicantes avanzados, en comparación con los principiantes con aumento de adrenalina en plasma y disminución de la frecuencia cardíaca.
- una respuesta hipometabólica adaptativa análoga a la de organismos inferiores en condiciones de hibernación.
- efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape.

4 Producen un aumento considerable de la actividad alfa, theta y beta en regiones frontales y posteriores, y un cambio volumétrico y funcional en regiones clave del cerebro relacionadas con la atención.

5 Demostraron ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad, el comportamiento suicida / autolesivo, reducción del consumo de alcohol y abuso de tóxicos.

6 Permiten reducir el pensamiento rumiante y la ansiedad, así como aumentar la compasión por sí mismo de los practicantes, quienes demostraron una mejora significativa y sustancial en la mayoría de las medidas de bienestar psicológico.

### **Conclusión de la 1ª parte**

Las prácticas meditativas no-tántricas podrían conducir a mejoras a largo plazo en las tareas de atención (MacLean, 2010) (Tang, 2012).

El hallazgo de que los tipos de meditación *theravada* producen relajación ha resultado en su incorporación en las prácticas clínicas como técnicas de reducción del estrés (Chiesa, 2009) (Grossman, 2004).

Surge además de este estudio que el grupo, llamadas aquí, «técnicas meditativas no-tántricas», produjo además disminución de presión arterial, disminución del pensamiento rumiante y que demostraron ser eficaces en el tratamiento de la depresión, la ansiedad, la psicosis, el trastorno límite de la personalidad y el comportamiento suicida / autolesivo y siendo que los resultados indican que esas prácticas tienen efectos persistentes y medibles en el metabolismo que son exactamente opuestos al reflejo de la lucha/escape además de favorecer una mejor respuesta adaptativa en los sujetos estudiados.

De los resultados obtenidos, proponemos entonces: Realizar investigaciones clínicas longitudinales para establecer los efectos a largo plazo de estas prácticas tanto de los deseados como los secundarios no deseados que **si** pudimos demostrar que se producen.

Proponemos además: la creación de formaciones de postgrado en estas disciplinas para que la práctica de estas técnicas dejen de estar en manos de «gurúes» o instructores de «yoga» sin formación en las causas adversas señaladas y que se incorporen a las prácticas clínicas formales. En este sentido recomendamos realizar campañas de difusión destinadas a alertar a la población sobre el peligro potencial de esas prácticas cuando están en manos de esos «gurúes» ([Ver apéndice 1 b](#)).



## Referencias

- Agee J. D., Danoff-Burg S., Grant C. A. (2009) Comparing brief stress management courses in a community sample: mindfulness skills and progressive muscle relaxation. *Explore*. 2009;5(2):104–109. doi: 10.1016/j.explore.2008.12.004.
- Amihai I., Kozhevnikov M. (2014). Arousal vs. Relaxation: A Comparison of the Neurophysiological and Cognitive Correlates of Vajrayana and Theravada Meditative Practices. *PLoS ONE*, 9(7), e102990. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0102990>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25051268>
- Amihai I., Kozhevnikov M. (2015). The Influence of Buddhist Meditation Traditions on the Autonomic System and Attention. *BioMed Research International*, 2015, 731579. <http://doi.org/10.1155/2015/73157>
- Basu, R. L. (2016). ASPECTOS CIENTÍFICOS Y BENEFICIOSOS DEL CULTO TANTRICO. *Revista Científica Arbitrada de la Fundación MenteClara | Tantra*, 1(2), 26-49. <http://fundacionmenteclara.org.ar/revista/index.php/RCA/article/view/15>
- Benson H., Rosner B. A., Marzetta B. R., Klemchuk H. P. (1974) Decreased blood pressure in borderline hypertensive subjects who practiced meditation. *Journal of Chronic Diseases*. 1974;27(3):163–169. doi: 10.1016/0021-9681(74)90083-6.
- Bodhi B (2012) *The numerical discourses of the Buddha: a translation of the Anguttara Nikaya*. Boston, U.S.A.: Wisdom Publications. pp. 1287–1288 (IV.1410).
- Buksbazen J. D. (2002) *Zen Meditation in Plain English*. 1st. Boston, Mass, USA: Wisdom Publications; 2002.
- Cahn B. R., Polich J. (2006) Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. *Psychological Bulletin*. 2006;132(2):180–211.
- Chiesa A., Serretti A. (2009) Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 2009;15(5):593–600. doi: 10.1089/acm.2008.0495.
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2010). A systematic review of neurobiological and clinical features of mindfulness meditations. *Psychological Medicine*, 40(8), 1239-1252. doi:10.1017/S0033291709991747 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19941676>
- Farb N. A. S., Segal Z. V., Mayberg H., et al. (2007) Attending to the present: mindfulness meditation reveals distinct neural modes of self-reference. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*. 2007;2(4):313–322. doi: 10.1093/scan/nsm030.

- García-Rizo, C., Fernández-Egea, E., Oliveira, C., Justicia, A., Parellada, E., Bernardo, M., & Kirkpatrick, B. (2012). Prolactin Concentrations in Newly Diagnosed, Antipsychotic-Naïve Patients with Nonaffective Psychosis. *Schizophrenia Research*, 134(1), 16–19. <http://doi.org/10.1016/j.schres.2011.07.025>
- Gilpin R. The use of Theravāda Buddhist practices and perspectives in mindfulness-based cognitive therapy. *Contemporary Buddhism*. 2008;9(2):227–251. doi: 10.1080/14639940802556560.
- Grossman P., Niemann L., Schmidt S., Walach H. (2004) Mindfulness-based stress reduction and health benefits: a meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*. 2004;57(1):35–43. doi: 10.1016/s0022-3999(03)00573-7.
- Gunaratana B. H. (2002) *Mindfulness in Plain English*. Somerville, Mass, USA: Wisdom Publications
- Holmes DS., (1984) Meditation and somatic arousal reduction. *American Psychologist*. 1984;39:1–10.
- Jain S., Shapiro S. L., Swanick S., et al. (2007) A randomized controlled trial of mindfulness meditation versus relaxation training: effects on distress, positive states of mind, rumination, and distraction. *Annals of Behavioral Medicine*. 2007;33(1):11–21. doi: 10.1207/s15324796abm3301\_2.
- Jevning, R., R. K. Wallace, and M. Beidebach. (1992) The physiology of meditation: a review. A wakeful hypometabolic integrated response. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 16: 415–424, 1992.
- Kutz I., Borysenko J. Z., Benson H. 1985 Meditation and psychotherapy: a rationale for the integration of dynamic psychotherapy, the relaxation response, and mindfulness meditation. *The American Journal of Psychiatry*. 1985;142(1):1–8. doi: 10.1176/ajp.142.1.1
- MacLean, K. A., Ferrer, E., Aichele, S. R., Bridwell, D. A., Zanesco, A. P., Jacobs, T. L., ... Saron, C. D. (2010). Intensive Meditation Training Improves Perceptual Discrimination and Sustained Attention. *Psychological Science*, 21(6), 829–839. <http://doi.org/10.1177/0956797610371339>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132583/>
- Petersen S. E., Posner M. I. (2012) The attention system of the human brain: 20 years after. *Annual Review of Neuroscience*. 2012;35:73–89. doi: 10.1146/annurev-neuro-062111-150525. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3413263/>
- Rinpoche T. U. *As It Is*. Vol. 2. Hong Kong: Ranjung Yeshe Publications; 1999.

Tang, Y.-Y., Lu, Q., Fan, M., Yang, Y., & Posner, M. I. (2012). Mechanisms of white matter changes induced by meditation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(26), 10570–10574.  
<http://doi.org/10.1073/pnas.1207817109>  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3387117/>

Tipitaka: The Pali Canon (2005). Access to Insight. Available:  
<http://www.accesstoinsight.org/tipitaka/> Accessed 30 November 2013.

Travis, F. y Shear, J. (2010) "Focused attention, open monitoring and automatic self-transcending: Categories to organize meditations from Vedic, Buddhist and Chinese traditions" *Consciousness and Cognition* Volume 19, Issue 4, December 2010, Pages 1110-1118 <https://doi.org/10.1016/j.concog.2010.01.007>

Wallace A (2006) *The attention revolution: unlocking the power of the focused mind*. Somerville MA, U.S.A.: Wisdom Publications. 224 p.

Wallace, R. K., and H. Benson. (1971) A wakeful hypometabolic physiologic state. *Am. J. Physiol.* 221: 795–799, 1971.

Wu S. D., Lo P. C. (2008) Inward-attention meditation increases parasympathetic activity: a study based on heart rate variability. *Biomedical Research*. 2008;29(5):245–250.  
doi:10.2220/biomedres.29.245. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18997439>

Young J. D.-E., Taylor E. (1998) Meditation as a voluntary hypometabolic state of biological estivation. *News in Physiological Sciences*. 1998;13(3):149–153  
<http://physiologyonline.physiology.org/content/13/3/149.long>

Zeidan F, Johnson SK, Diamond BJ, et al. (2010) Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. *Consciousness and cognition*. 2010;19:597–605.

Zeidan F., Martucci K. T., Kraft R., McHaffie J. G., Coghill R. C. (2014) Neural correlates of mindfulness meditation-related anxiety relief. *Scandinavica*. 2014;9:751–759.

## Apéndice 1

a) **Transcripción de la conclusión del artículo original de Benson (1974):** «Durante el período de control, las presiones sanguíneas promediaron 146.5 mm Hg sistólica y 94.6 diastólica. Durante el período experimental, disminuyeron a 139.5 mm Hg sistólica ( $p < 0.001$ ) y 90.8 mm Hg diastólica ( $0.001 < p < 0,002$ ). Los resultados de esta técnica de relajación y meditación son consistentes con una respuesta hipotalámica integrada hipotética asociada con una disminución de la actividad del sistema nervioso simpático. Es posible que la disminución de la presión arterial no esté relacionada con el mecanismo propuesto de disminución de la actividad del sistema nervioso simpático y, en cambio, represente un efecto placebo. Independientemente del mecanismo, la relajación descrita, la técnica meditativa es un método eficaz para reducir las presiones hipertensivas de la línea límite. La técnica de relajación se aprende fácil y económicamente, se practica sin costo y no tiene efectos secundarios farmacológicos». ([Volver atrás](#))

b) **Como ejemplo de los «gurúes» mencionados en este artículo** pueden ver como utilizando el término «científico» los monjes budistas *mahayana*, para sostener su sistema, atraen a las personas con la promesa de cura «científicas» visitando el sitio web «Buddha Weekly» (<http://buddhawekly.com/category/scientific-buddhist/>).

Y como, en ese mismo sitio, uno de los líderes del budismo *mahayana*, al igual que otros «gurúes», llamado Su Santidad Sakya Trizin dice: «*Manjushri negro purifica contaminaciones e impurezas tales como enfermedades contagiosas, como el ébola, y obstáculos causados por perturbar la naturaleza y los espíritus naturales cortando árboles, ensuciando manantiales puros, desenterrando*

*montañas. También purifica las contaminaciones causadas por comer la comida equivocada, ir a lugares impuros, usar ropa contaminada y cosas similares».*

El sitio web dice que la práctica de Manjushri negro ayuda con éxito a las víctimas de las enfermedades más peligrosas, incluido el cáncer, las enfermedades cardíacas y el sida. ( <http://buddhawekly.com/disease-specialist-black-manjushri-practice-reputation-successfully-helping-victims-dangerous-diseases-including-cancer-heart-disease-aids/> ). Y al pie de la imagen de esa deidad meditacional, que señalan como «*tántrica*», se lee:



*Muchos estudiantes y maestros, recurren a la forma pacífica de Manjushri Negro como deidad curativa para las enfermedades agresivas como el cáncer y el SIDA.*

[\(Volver atrás\)](#)

## **Agradecimientos:**

El presente estudio clínico se inició en 1996 con el patrocinio de la Asociación Argentina de Investigaciones Psicobiológicas y concluyó dentro de la Fundación MenteClara en mayo de 2017. Agradecemos a las integrantes de la AAIP, especialmente a dos personas que ya no están entre nosotros: **Daniel Alberto Glasserman** y **Adolfo Federico**. A los Consejeros de la Fundación MC: Diego Marcet, Rodrigo Guglielmetti y Pedro Facetti. Agradecemos también a todas las personas entrenadas en los tipos de meditaciones estudiadas aquí que se prestaron para la realización de los ensayos y la toma de datos.