

# Efecto del extracto fluido de *Passiflora edulis* y técnicas de libertad emocional EFT en el tratamiento de la ansiedad ante los exámenes

Mg. Marilú Roxana Soto-Vásquez<sup>1</sup>

Lic. Paúl Alan Arkin Alvarado-García<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Docente de las cátedras de Farmacognosia y Farmacobotánica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional de Trujillo.

<sup>2</sup> Psicólogo del Centro de Psicoterapia Integral para la Vida-Trujillo. La Libertad. Perú.

Presentado: 25/12/2016

Aceptado: 30/1/2017

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto del extracto fluido de *Passiflora edulis* y las técnicas de libertad emocional (EFT) en los niveles de ansiedad ante los exámenes de estudiantes universitarios. Se realizó un estudio experimental pretest y posttest, con 48 participantes, divididos en tres grupos experimentales y un control. La ansiedad ante los exámenes se evaluó utilizando el cuestionario CAEX. Los niveles de ansiedad ante los exámenes disminuyeron después del tratamiento de fitoterapia en conjunto con las técnicas de libertad emocional, encontrándose significancia estadística ( $p < 0.05$ ) en los resultados.

**Palabras clave:** Ansiedad ante los exámenes, *Passiflora*, fitoterapia, EFT.

## Effect of fluid extract of *Passiflora edulis* and emotional freedom techniques EFT on test anxiety treatment

## ABSTRACT

The aim of the present research was to evaluate the effect of fluid extract of *Passiflora edulis* and Emotional Freedom Techniques (EFT) on test anxiety levels in university students. A pre-test and post-test experimental study was carried out, with 48 participants, divided into three experimental groups and one control. Test anxiety was assessed using the CAEX questionnaire. Test anxiety levels decreased after the treatment of phytotherapy in conjunction with emotional freedom techniques, finding statistical significance ( $p < 0.05$ ) in these results.

**Keywords:** Test anxiety, *Passiflora*, phytotherapy, EFT.

Correspondencia:

Av. Juan Pablo II s/n . Trujillo. La Libertad. Perú.

Teléfono: 0051-954459817

Email: msoto@unitru.edu.pe

## INTRODUCCIÓN

La ansiedad ante los exámenes (AE) se define como una predisposición a experimentar elevada preocupación y activación fisiológica ante situaciones de evaluación (1). Esta puede influenciar significativamente en el rendimiento académico del alumno, inhibiendo su potencial y generando dificultades para avanzar en su carrera profesional o abandonarla. Tratando de resolver esta problemática se han desarrollado diferentes abordajes, desde los basados en el condicionamiento, la psicoterapia cognitiva conductual, hasta la aplicación de terapias alternativas como la hipnosis y la desensibilización y reprocesamiento mediante el movimiento ocular EMDR (2).

En la actualidad, las terapias complementarias y alternativas han comenzado a integrarse en los medios de difusión científicos e incluso se han incluido dentro de las directrices de actuación de organismos internacionales (3). Estas se agrupan en categorías como: los productos naturales, la medicina de la mente y el cuerpo, las prácticas de manipulación basadas en el cuerpo y otras prácticas de medicina alternativa y complementaria. La primera categoría abarca la fitoterapia (4), la cual utiliza las plantas con una finalidad terapéutica sea para prevenir o curar un estado patológico. Esto debido a que las plantas contienen metabolitos secundarios con una amplia gama de actividades farmacológicas (5), entre estas la ansiolítica, como lo han demostrado tener las plantas del género *Passiflora* como *Passiflora edulis* más conocida maracuyá, nativa de las regiones cálidas de América del Sur, y que también posee actividades antihipertensivas, antiinflamatorias y antitumorales (6). También destaca en este género vegetal la conocida *Passiflora incarnata*, flor de la pasión, efectiva en los trastornos de ansiedad, trastorno de déficit de atención e hiperactividad y trastornos del sueño (7), además de *Passiflora peduncularis* "puro puro", la cual ha demostrado reducir los niveles de ansiedad en pacientes con trastorno de ansiedad generalizada (8).

Por otro lado, las terapias relacionadas con la hipótesis de la energía que rodea y penetra el cuerpo también han ganado notable interés. En esta categoría están el reiki, el toque terapéutico y las técnicas de libertad emocional, más conocidas como EFT (9), la cual combina la estimulación de ciertos puntos meridianos a la vez que el individuo se enfoca en la verbalización de una emoción negativa para desensibilizarla, además de repetir una frase de autoaceptación (10).

EFT ha demostrado ser eficaz en condiciones como la ansiedad, depresión, fobias y en el tratamiento del trastorno de estrés posttraumático (11).

Bajo lo anteriormente expuesto, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto del extracto fluido de *Passiflora edulis* y técnicas de libertad emocional EFT en los niveles de ansiedad ante los exámenes de estudiantes universitarios.

## MÉTODOS

### Material vegetal

Las hojas de la especie de *Passiflora edulis* fueron recolectadas en la localidad de Moche, provincia de Trujillo, región La Libertad. Un ejemplar completo de la especie vegetal fue identificado y depositado en el Herbario Antenor Orrego (HAO) de la Universidad Privada Antenor Orrego.

### Preparación del extracto fluido

10 k de hojas fueron secadas a estufa con aire circulante a 40 °C durante tres días. Luego fueron pulverizadas y tamizadas hasta obtener tamaño de partícula de 5 mm. Posteriormente 7 k de polvo de hojas fueron sometidos a extracción por percolación utilizando como solvente etanol de 70°. El extracto fluido de las hojas se obtuvo según la técnica descrita en la norma ramal de salud pública NRSP 311(12). Se dejaron en reposo y refrigeración 7 l del extracto fluido a 8 °C hasta su posterior utilización.

### Cuantificación de flavonoides totales

El contenido de flavonoides totales se determinó de acuerdo a la metodología de reacción colorimétrica descrita por Cornard y Merlin (13). Los resultados obtenidos fueron expresados en miligramos equivalentes de vitexina (mg Eq vitexina).

### Diseño

El presente estudio es de tipo experimental con mediciones pretest y posttest. La muestra se compuso por 48 estudiantes universitarios, cuyas edades oscilaron entre los 20 y 26 años con una edad media de 22.7 años (d.t.=2.4). Estos fueron divididos aleatoriamente en cuatro grupos de 12 integrantes cada uno,

constituyéndose un grupo control (GC), a los cuales se administró un placebo; el grupo experimental 1 (GE1) a quienes se administró extracto fluido de hojas de *P. edulis*; el grupo experimental 2 (GE2), a quienes se administró EFT, y finalmente el grupo experimental 3 (GE3), a quienes se administró extracto fluido y EFT. Toda la investigación se llevó a cabo según la normativa internacional de la Declaración de Helsinki.

### Instrumentos de evaluación

Se utilizó el cuestionario de ansiedad ante los exámenes CAEX de Valero para la medida de los niveles de ansiedad. Este cuestionario está compuesto por 50 ítems, divididos en 2 partes. La primera con 39 ítems, los cuales se evalúan en una escala tipo Likert de 0 a 5 puntos, donde el estudiante informa sobre la frecuencia con que ocurren las situaciones de ansiedad, siendo "0" nunca me ocurre; "1" muy pocas veces; "2" algunas veces; "3" a menudo suele ocurrirme; "4" muchas veces; "5" siempre me ocurre. Mientras que la segunda parte, compuesta de 11 ítems, informa sobre el grado de ansiedad subjetivo que el estudiante experimenta, siendo "0" no siento nada; "1" ligera ansiedad; "2" un poco intranquilo; "3" bastante nervioso; "4" muy nervioso; "5" completamente nervioso. La suma total de las puntuaciones de cada ítem varía desde un mínimo de 0 puntos hasta un máximo de 250 puntos, con un rango de calificación de muy baja (0-49 puntos); baja (50-99 puntos); promedio (100-149 puntos); alta (150-199); superior (200-250 puntos) (14). El presente cuestionario esta validado para su utilización en el Perú (15).

### Procedimiento

La muestra se obtuvo de un taller de afrontamiento del estrés y ansiedad ante situaciones de exámenes dirigido a estudiantes universitarios de una universidad privada de la ciudad de Trujillo, durante la época de exámenes. Participaron 48 estudiantes, quienes no tuvieron experiencias previas con técnicas de relajación, yoga u otro tipo de terapia alternativa. Todos firmaron un consentimiento informado, se formaron los grupos aleatoriamente con 12 integrantes cada uno y se aplicó el pretest. Los grupos se definieron de la siguiente forma: grupo control (GC) a cuyos integrantes se aplicó placebo, que consistió en agua destilada y colorantes vegetales, con parecidas características físicas y dosificación que el extracto fluido; GE1 a cuyos

integrantes se administró extracto fluido, a una dosis de 1 ml en 100 ml de agua por vía oral tres veces al día diariamente; los participantes de GE2 fueron instruidos durante tres días en la autoaplicación de la receta básica de EFT (16), enfocada a las sensaciones negativas de la ansiedad ante los exámenes, se les proporcionó también un diagrama con los puntos del tapping y se les instruyó y motivó a realizar la técnica diariamente durante 30 minutos. Los participantes de GE3 recibieron los mismos estímulos de GE1 y GE2 diariamente. Todos los grupos recibieron los estímulos experimentales durante un periodo de 6 semanas. Al final de este tiempo se aplicó el post-test.

### Análisis estadístico

Se hallaron las medias y desviaciones estándar de la variable ansiedad de todos los grupos. Los datos no se ajustaron a la distribución normal por lo que se eligieron estadísticos no paramétricos como U de Man Whitney para muestras independientes para determinar las diferencias significativas entre las puntuaciones medias del grupo control y cada grupo experimental. Para comprobar la existencia de diferencias significativas entre las fases de estudio se empleó la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas. La magnitud del cambio producido en cada grupo después de la intervención se evaluó con la prueba de D de Cohen y se hallaron los porcentajes de cambio respectivos. Los análisis estadísticos fueron realizados mediante el paquete estadístico IBM SPSS versión 20.0.

29

## RESULTADOS

En la Tabla I se observan los resultados de la cuantificación de flavonoides totales del extracto fluido, donde se encontró una concentración de 15.13 mg Eq vitexina/ml de extracto.

Tabla I. Cuantificación de flavonoides totales expresados como vitexina en el extracto fluido de las hojas de *Passiflora edulis*

Muestra	Concentración de flavonoides totales (mg Eq vitexina/ml de extracto)
Extracto fluido de hojas de <i>P. edulis</i>	15.13 ±0.058

Tabla II. Medias (M) y desviaciones típicas (DT) de la variable ansiedad ante los exámenes en todos los grupos

Ansiedad ante exámenes	Pretest		Postest	
	M	DT	M	DT
Grupo control (Placebo)	193.58	4.27	168.92	5.35
Grupo experimental 1 (Extracto fluido)	193.33	5.30	130.67	4.12
Grupo experimental 2 (EFT)	193.42	4.91	117.08	6.79
Grupo experimental 3 (Extracto fluido y EFT)	193.17	4.78	96.50	6.72

En la Tabla II se pueden observar las puntuaciones medias de ansiedad ante los exámenes, las cuales disminuyeron después de los tratamientos, en especial en los grupos experimentales, los cuales denotan una disminución a rangos de ansiedad promedio para GE1 (extracto fluido) y GE2 (EFT) y un rango de ansiedad bajo para GE3 (extracto fluido y EFT), mientras que GC (placebo), a pesar de mostrar una disminución, sus puntajes lo man-

tienen en un rango de ansiedad alto, observándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) solo entre las puntuaciones medias de la fase postest (Tabla III).

En la Tabla IV se observan las diferencias pretest-postest en cada uno de los grupos, evidenciándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre las fases de todos los grupos, tanto experimentales como control.

Tabla III. Prueba de U de Man-Whitney para muestras independientes de las diferencias pretest y postest entre el grupo control y grupos experimentales

Ansiedad ante exámenes	Pretest		Postest	
	Z	p	Z	p
Grupo experimental 1 (Extracto fluido)	-0.578	0.563	-4.185	0.000
Grupo experimental 2 (EFT)	-0.284	0.776	-4.172	0.000
Grupo experimental 3 (Extracto fluido y EFT)	-0.305	0.761	-4.167	0.000

Tabla IV. Prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas de las diferencias pretest-postest en todos los grupos

Ansiedad ante exámenes	Pretest-postest	Zp
Grupo control (Placebo)	-3.062	0.002
Grupo experimental 1 (Extracto fluido)	-3.063	0.002
Grupo experimental 2 (EFT)	-3.062	0.002
Grupo experimental 3 (Extracto fluido y EFT)	-3.064	0.002

Tabla V. D de Cohen y porcentaje de cambio postest en grupos experimentales

Ansiedad ante exámenes	D Postest	% Postest
Grupo experimental 1 (Extracto fluido)	2.70	-32.41
Grupo experimental 2 (EFT)	2.27	-39.47
Grupo experimental 3 (Extracto fluido y EFT)	3.20	-50.04

En la Tabla V se observan las puntuaciones obtenidas mediante la prueba D de Cohen y porcentaje de cambio hallados. Las puntuaciones D de Cohen superiores a 1.5 sugieren la presencia de cambios muy importantes, como se pueden observar en todos los grupos experimentales. Los porcentajes de cambio evidenciaron reducciones de 32.41% para GE1 donde los integrantes fueron tratados con el extracto fluido; 39.47% para GE2, cuyos integrantes fueron tratados con EFT; 50.04% para GE3, donde los participantes recibieron tanto el extracto fluido como realizaron también la técnica de EFT.

## DISCUSIÓN

En el presente trabajo se observa cómo los niveles de ansiedad ante los exámenes de los estudiantes universitarios disminuyeron después de las diferentes intervenciones. Si bien es cierto que las puntuaciones de ansiedad pertenecientes a GC disminuyen, estas aún se encuentran en el rango de 150-199 puntos, que según el cuestionario utilizado pertenece a un rango de ansiedad alto. No obstante, las puntuaciones de GE1 y GE2 disminuyeron a un rango de ansiedad promedio (100-149 puntos); mientras GE3 alcanzó un rango de ansiedad bajo (50-99 puntos), encontrándose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) solo entre las medias de la fase posttest, así como entre las fases de estudio de los tres grupos experimentales. En GE1 se utilizó como estímulo experimental el extracto fluido de *Passiflora edulis* a una dosis de 1 ml (15.13 mg Eq vitexina) en 100 ml tres veces al día. En este sentido, otros estudios han comprobado que el efecto ansiolítico de esta especie vegetal se encuentra a la dosis de 30 a 120 mg flavonoides totales expresados en vitexina por día (17). Algunos autores afirman que los flavonoides de las especies de *Passiflora* poseen propiedades ansiolíticas parecidas a las benzodiacepinas, ya que interactúan con el receptor GABA<sub>A</sub> subunidad  $\alpha 2$  y propiedades sedativas al interactuar con las subunidad  $\alpha 1$  del mencionado receptor. Recientemente se ha encontrado la presencia de GABA como aminoácido en los extractos de *Passiflora*, que podría actuar como un anticonvulsivante natural, sin embargo se necesitan más investigaciones para esclarecer esta hipótesis (18). En esta senda, también en modelos animales de *Passiflora* como *Passiflora alata* y *Passiflora edulis*, mostraron efectos ansiolíticos comparables al diazepam (19). Asimismo, en GE2 se utilizó la técnica

de EFT, la cual ha recibido recientemente atención debido a sus logros en el tratamiento de fobias, ansiedad, depresión, insomnio y estrés post traumático. En este sentido, estudios usando electroencefalografía (EEG) demuestran una regulación descendente de las frecuencias cerebrales asociadas con la ansiedad; así como una disminución considerable de los niveles de cortisol, después del uso de EFT. Esta técnica terapéutica está relacionada con la acupuntura, al usar también sus puntos meridianos. Así, en algunos experimentos usando resonancia magnética funcional (fRMN), se comprobó que la estimulación de puntos de acupuntura modula la respuesta del estrés, disminuyendo la actividad de la amígdala y otras estructuras del sistema límbico, sea mediante una estimulación por acupresión o usando las agujas tradicionales (20). Algunos autores incluso afirman que cuando se producen cambios hormonales como la reducción del cortisol, producto del empleo de EFT, se efectúan también cambios biológicos en la expresión génica relacionada al estrés, en comparación con psicoterapias enfocadas solo en los procesos cognitivos (21). Por otro lado, en GE3 se usaron en conjunto la intervención fitoterapéutica —en base del extracto fluido de la especie vegetal estudiada— y EFT, denotando la disminución más notoria de ansiedad ante los exámenes, pudiendo evidenciarse un posible efecto sinérgico. Sin embargo, debido al pequeño tamaño de la muestra, se requieren mayores y más profundos estudios que comprueben estos efectos, así como determinen la efectividad a largo plazo del uso de estas terapias.

## CONCLUSIÓN

La fitoterapia en base del extracto fluido de *Passiflora edulis* y las técnicas de libertad emocional (EFT), usadas en conjunto, presentan mayor reducción de los niveles de ansiedad ante los exámenes en comparación con el placebo y estas mismas técnicas usadas por sí solas.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Piemontesi SE, Heredia DE, Furlan LA, Sánchez-Rosas JS, Martínez M. Ansiedad ante los exámenes y estilos de afrontamiento ante el estrés académico en estudiantes universitarios. *Anal Psi.* 2012; 28(1): 89-96.

2. Furlan LA. Eficacia de una Intervención para Disminuir la Ansiedad frente a los Exámenes en Estudiantes Universitarios Argentinos. *Rev Col Psi.* 2013; 22(1): 75-89.

3. Saz-Peiró P, Ortiz-Lucas M. La medicina natu- rista, una visión de la investigación científica en los últimos años. *Med Nat.* 2007; 1(2): 11-8.

4. National Center for Complementary and Inte- grative Health. Complementary, Alternative, or Inte- grative Health: What's In a Name? 2016 [Citado 9 de noviembre de 2016] Disponible en: <https://nccih.nih.gov/health/integrative-health#types>

5. Cañigueral S, Dellacassa E, Bandoni AL. Plan- tas Medicinales y Fitoterapia: Indicadores de Depen- dencia o Factores de Desarrollo? *Acta Farm Bonae- rense.* 2003; 22 (3): 265-78.

6. Patel SS. Morphology and pharmacology of *Passiflora edulis*: a review. *J Herb Med Toxicol.* 2009; 3(1): 1-6.

7. Miroddi M, Calapai G, Navarra M, Minciullo PL, Gangemi S. *Passiflora incarnata*: Ethnopharmacology, clinical application, safety and evaluation of clinical trials. *J Ethnopharmacol.* 2013; 150(3):791-804.

8. Soto-Vásquez MR, Alvarado-García PAA. Efec- to del extracto fluido de las flores *Passiflora peduncu- laris* "puro puro" y meditación guiada en pacientes con trastorno de ansiedad generalizada. *Med Nat.* 2016; 10(2): 9-14.

9. Patterson SL. The effect of emotional freedom technique on stress and anxiety in nursing students: A pilot study. *Nurse Educ Today.* 2016; 40(2016): 104-10.

10. Church D. *The EFT Mini-Manual.* Fulton CA: Energy Psychology Press; 2010.

11. Feinstein D. Acupoint stimulation in treating psychological disorders: evidence of efficacy. *Rev Gen Psychol* 2012; 16(4):364-80.

12. Ministerio de Salud Pública. Medicamentos de origen vegetal: extractos y tinturas: proceso tecnológi-

co. Norma Ramal de Salud Pública (NRSP); 311. La Habana: MINSAP; 1991.

13. Cornard JP, Merlin JC. Structural and spectro- scopic investigation of 5-hydroxyflavone and its com- plex with aluminium. *J. Mol. Structure.* 2001; 569(1): 129-38.

14. Valero L. Evaluación de ansiedad ante exáme- nes: Datos de aplicación y fiabilidad de un cuestionario CAEX. *An Psicol.* 1999; 15(2): 223-31.

15. Ojeda G, Rosario F, Raygada C. Propiedades psicométricas del cuestionario de evaluación de pro- blemas de ansiedad ante exámenes CAEX. *Rev Psicol Herediana.* 2008; 3(1-2): 1-11.

16. Craig G, Fowlie A. *The EFT Manual.* Sea Ranch CA: Gary Craig; 1995.

17. ANVISA. Lista de medicamentos fitoterápicos de registro simplificado: Instrução Normativa N° 2 de 13/05/2014 / ANVISA. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2014.

18. Elsas SM, Rossi DJ, Raber J, White G, Seeley CA, Gregory WL, et al. *Passiflora incarnata* L. (Pas- sionflower) extracts elicit GABA currents in hippoca- pal neurons in vitro, and show anxiogenic and anticon- vulsant effects in vivo, varying with extraction method. *Phytomedicine.* 2010; 17(12): 940-9.

19. Barbosa PR, Valvassori SS, Bordignon CL Jr, Kappel VD, et al. The aqueous extracts of *Passiflo- ra alata* and *Passiflora edulis* reduce anxiety-related behaviors without affecting memory process in rats. *J Med Food.* 2008; 11(2):282-8.

20. Church D, Yount G, Brooks AJ. The Effect of Emotional Freedom Techniques on Stress Bioche- mistry: a randomized controlled trial. *J Nerv Ment Dis.* 2012; 200(10):891-6.

21. Nater UM, Whistler T, Lonergan W, Mletzko T, Vernon SD, Heim C. Impact of acute psychosocial stress on peripheral blood gene expression pathways in healthy men. *Biol Psychol.* 2009; 82(2):125-32.