

Fitoterapia a base del extracto fluido de *Passiflora ligularis* en el tratamiento de la ansiedad ante los exámenes

Dra. Marilú Roxana Soto-Vásquez¹
Mg. Paúl Alan Arkin Alvarado-García²
Med.R. Luis Rosales-Cerquin³



1 Doctora en Farmacia y Bioquímica. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad Nacional de Trujillo. La Libertad-Perú.
2 Magister en Educación. Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo. La Libertad-Perú.
3 Médico Residente. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima-Perú

Correspondencia:

Dra. Marilú Roxana Soto-Vásquez
Av. Juan Pablo II s/n . Trujillo. La Libertad. Perú.
Teléfono: 0051-954459817
Email: msoto@unitru.edu.pe

Recibido: 28/11/2018

Aceptado: 10/12/2018

RESUMEN

El objetivo de la investigación fue evaluar el efecto del extracto fluido de *Passiflora ligularis*; en los niveles de ansiedad ante los exámenes de estudiantes universitarios. Se realizó un estudio experimental pre test y post test, con 36 participantes, divididos en un grupo control y un grupo experimental. Los niveles de ansiedad ante los exámenes fueron evaluados utilizando el cuestionario CAEX. Los resultados demuestran que los niveles de ansiedad ante los exámenes disminuyeron después del tratamiento de fitoterapia, con resultados estadísticamente significativos ($p < 0.05$), hallándose una puntuación D de Cohen de 0.28, y 4.03% de porcentaje de cambio.

Palabras clave: ansiedad ante los exámenes, passiflora, fitoterapia.

Phytotherapy based on the fluid extract of *Passiflora ligularis* in the treatment of test anxiety

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the effect of the fluid extract of *Passiflora ligularis* in the levels of test anxiety of university students. An experimental, pre-test and post-test study was carried out, with a sample of 36 students, divided into a control group and an experimental group. Test anxiety levels were assessed using the CAEX questionnaire. The results evidence that test anxiety levels decreased after phytotherapy treatment, with statistically significant results ($p < 0.05$), and with a Cohen D score of 0.28 and a 4.03% change rate.

Keywords: test anxiety, passiflora, phytotherapy.

INTRODUCCIÓN

Las diferentes exigencias del mundo profesional, cada vez más competitivo, ha generado que las universidades se esfuercen en elevar sus niveles de exigencia académica, convirtiéndose en instituciones altamente estresantes (1). Uno de los factores de estrés para los estudiantes, donde generan niveles de ansiedad

considerables, es el rendir exámenes; en este sentido, la ansiedad ante los exámenes (AE) se define un rasgo específico-situacional caracterizado por la predisposición del estudiante a experimentar elevada preocupación y activación fisiológica ante situaciones de evaluación (2). Las diversas reacciones emocionales negativas de la AE pueden conllevar a la inhibición del potencial académico del estu-

dante; así como generar diversos problemas en su vida personal (3).

Actualmente, la medicina alternativa y complementaria (MAC) ha comenzado a ganar mayor aceptación dentro de los círculos científicos; así como es promovida su utilización por algunos organismos internacionales (4). Dentro de la clasificación de la MAC, se encuentra la categoría de productos naturales, y dentro de esta se encuentra la fitoterapia, la cual utiliza los productos de origen vegetal con la finalidad de prevenir o curar un estado patológico (5).

Las plantas del género *Passiflora* son reconocidas por su efecto ansiolítico, tales como *Passiflora incarnata* (flor de la pasión) y *Passiflora edulis* (maracuyá), efectivas en los trastornos de ansiedad, trastorno de déficit de atención e hiperactividad, trastornos del sueño (6), y algunos tipos de ansiedad situacional como la ansiedad preoperatoria (7) y ansiedad ante los exámenes (8).

Dentro de este género se encuentra *Passiflora ligularis* (granadilla), que al igual que *P. edulis*, es oriunda de las regiones cálidas de los andes suramericanos, ambas conocidas por el valor comercial de sus frutos, y por su uso tradicional, que en el caso de *P. ligularis*, es usada para la gripe, diarrea, úlceras y en infusiones, como tranquilizante y para el insomnio (9).

Bajo lo anteriormente expuesto, el presente trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar el efecto del extracto fluido de *Passiflora ligularis* (granadilla) en los niveles de ansiedad ante los exámenes de estudiantes universitarios.

MÉTODOS

Material vegetal

Las hojas de la especie de *Passiflora ligularis* (granadilla) fueron recolectadas de la localidad de Shiran, 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 por convección de aire, a 40 °C durante dos 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 el *Formulario de Fito-terápicos de la Farmacopea Brasileña* (10). Posteriormente, el extracto fluido se dejó en reposo y 7 litros del extracto fluido fueron refrigerados a 8 °C hasta su posterior utilización.

Cuantificación de flavonoides totales

Se determinó el contenido de flavonoides totales de acuerdo con la metodología de reacción colorimétrica descrita por Cornard y Merlin (11). Los resultados obtenidos fueron expresados en miligramos equivalentes de vitexina (mg Eq vitexina).

Diseño

Se realizó un estudio de tipo experimental con mediciones pre test y post test. La muestra estuvo compuesta por 36 estudiantes universitarios, cuyas edades oscilaron entre los 19 y 27 años con una edad media de 23.5 años (d.t.=2.7). Estos fueron divididos aleatoriamente en dos grupos de 18 integrantes cada uno, formando un grupo control (GC), a los cuales se le administró un placebo, y el grupo experimental (GE) a quienes se les administró extracto fluido de hojas de *P. ligularis*. El presente trabajo se llevó a cabo según la normativa internacional de la Declaración de Helsinki.

Instrumentos de evaluación

Para la medición de los niveles de ansiedad ante los exámenes se utilizó el cuestionario CAEX de Valero, el cual está compuesto por 50 ítems, divididos en 2 partes. La primera con 39 ítems, los cuales se evalúan mediante 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 y "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 tranquilo, "3" bastante nervioso, "4" muy nervioso y "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) y superior (200-250 puntos) (12). El presente cuestionario está validado para su utilización en el Perú (132).

Procedimiento

Se realizó una convocatoria a estudiantes universitarios que padecieran de ansiedad ante los exámenes. Participaron 36 estudiantes voluntarios, quienes no tuvieron experiencias previas con técnicas de relajación, yoga u otro tipo de terapia alternativa. Todos firmaron un consentimiento informado donde se especificaba los objetivos y alcances de la investigación. Se formaron los grupos aleatoriamente con 18 integrantes cada uno, y se aplicó el pre test. Los grupos se definieron de la siguiente manera: grupo control (GC) a quienes se aplicó un placebo, que consistió en agua destilada y colorantes vegetales, con

parecidas características físicas y dosificación que el extracto fluido, y grupo experimental (GE), a quienes se le administró extracto fluido, a una dosis de 1 mL en 100 mL de agua por vía oral tres veces al día 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 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 de 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 23.0.

RESULTADOS

En la tabla I se observan los resultados de la cuantificación de flavonoides totales del extracto fluido, donde se encontró una concentración de 4.18 ± 0.31 mg Eq vitexina/ml de extracto.

En la Tabla II se pueden observar las puntuaciones medias de ansiedad ante los exámenes, las cuales, en relación a GC mostraron un ligero aumento en las puntuaciones; mientras que GE se observa que los niveles de ansiedad ante los exámenes disminuyeron después del tratamiento con fitoterapia, observándose diferencias estadísticamente significativas solo en las puntuaciones medias de la fase posttest ($p < 0.05$); mientras que también se presentan diferencias estadísticamente significativas entre las fases de estudio para el grupo experimental ($p < 0.05$).

Así mismo, en la Tabla III se puede observar una puntuación D de de 0.28, determinándose que puntuaciones D superiores a 0.20 e inferiores a 0.50 indican una magni-

tud de cambio pequeña. El porcentaje de cambio determinado evidencia una reducción de 4.03% de la ansiedad ante los exámenes.

Tabla I. Cuantificación de flavonoides totales expresados como vitexina del extracto fluido de las hojas de *Passiflora ligularis*

Muestra	Concentración de flavonoides totales (mg Eq vitexina/ml de extracto)
Extracto fluido de hojas de <i>Passiflora ligularis</i>	4.18 ± 0.31

Tabla II. Diferencias pretest y posttest entre el grupo control y grupo experimental

Grupos	Pretest		Posttest		p^b
	M	DT	M	DT	
GC (Placebo)					
Ansiedad ante exámenes	192.33	± 7.71	192.50	± 7.10	0.831
p^a					
GE (Extracto fluido)					
Ansiedad ante exámenes	193.06	± 7.60	185.28	± 7.59	0.007
p^a					
		0.202	0.01*		

a Valor de p calculado mediante la prueba de U de Man Whitney para muestras independientes

b Valor de p calculado mediante la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas

* $p < 0.05$

Tabla III. D de Cohen y porcentaje de cambio Posttest en el grupo experimental

GE	D Post test	% Post test
Ansiedad ante los exámenes	0.28	-4.03%

DISCUSIÓN

Como se observa en el presente trabajo, las puntuaciones medias de AE disminuyeron después de la intervención con fitoterapia a base del extracto fluido de *P. ligularis* con diferencias estadísticamente significativas; sin embargo, la magnitud del cambio representa una disminución pequeña de los niveles de AE como lo evidencia la puntuación D de 0.28 y el porcentaje de cambio de 4.03%. Estos resultados no coinciden con un estudio previo con *P. edulis*, donde se obtuvo una puntuación D de 2.7 y un porcentaje de cambio de 32.41% (8). Una causa posible de estas diferencias, puede deberse a la concentración de flavonoides del extracto fluido, que en el presente caso es de 4.18 ± 0.31 mg Eq vitexina/ml de extracto; mientras que en el estudio previo, antes mencionado, fue de 15.13 ± 0.058 mg Eq vitexina/ml de extracto. Según algunos autores, son los flavonoides los que confieren el efecto ansiolítico a las especies del género *Passiflora*, los cuales poseen un efecto parecido al de las benzodiazepinas, y poseen una alta afinidad de unión con los receptores GA-

BAérgicos tipo A (14). Estos receptores son proteínas con un ensamble heterooligomérico constituidas por varias subunidades que forman un canal iónico permeable al ion cloruro, cuyo ligando es el ácido gama aminobutírico (GABA). Cuando el GABA se une al receptor, el canal iónico es abierto, el ion cloruro comienza a fluir, produciendo así una hiperpolarización de la membrana de la neurona receptora, además de la inhibición de la transmisión de los impulsos nerviosos, lo que genera los efectos tranquilizantes, sedantes y ansiolíticos (15).

Otros estudios también avalan el efecto ansiolítico del género *Passiflora* en la ansiedad situacional, como *Passiflora incarnata* (flor de la pasión) que, al ser usada para el

control de la ansiedad en pacientes sometidos a extracción dental, se halló que posee similares efectos ansiolíticos que midazolam (16). Del mismo modo, se encuentran efectos similares de *Passiflora incarnata* al de la melatonina al reducir los niveles de ansiedad preoperatoria (17). Además, la flor de la pasión también muestra efectos positivos en el tratamiento del trastorno de ansiedad generalizada, encontrándose efectos similares a oxazepam; sin embargo, oxazepam mostró mayor dificultad en la ejecución de tareas después de su administración; no así en el caso de *P. incarnata*, lo cual le confiere cierta ventaja terapéutica (18). Por otro lado, en estudios con animales de experimentación, se encontró que de *Passiflora alata* y *Passiflora*



edulis poseen efecto similar a diazepam, sin afectar el estado de memoria de los animales de experimentación (19).

Los efectos de algunas plantas del género *Passiflora* en el tratamiento de diversas condiciones de ansiedad podrían ser relevantes para el tratamiento de estas; ya que su efectividad es similar a sus alternativas alopáticas, no asociándose efectos adversos (20). Algunas diferencias de resultados entre estas especies vegetales pueden deberse al contenido de flavonoides, relacionada a la fuente geográfica de la especie en estudio, el método de extracción, la dosis, el procedimiento utilizado, duración de la administración, vehículo, entre otros (14). Por lo que son necesarias mayores investigaciones, más profundas y de mayor duración para evaluar la factibilidad del uso de nuevas plantas medicinales como alternativa ante el uso de las benzodiazepinas.

CONCLUSIÓN

La fitoterapia en base del extracto fluido de *Passiflora ligularis* presenta una disminución del 4.03% de los niveles de ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios.

BIBLIOGRAFÍA

- González MT, Landero R. Escala de cansancio emocional (ECE) para estudiantes universitarios: Propiedades psicométricas en una muestra de México. *Anal Psicología*. 2007; 23(2): 133-40.
- 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.
- 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.
- Saz-Peiró P, Ortiz-Lucas M. La medicina naturista, una visión de la investigación científica en los últimos años. *Med Nat*. 2007; 1(2): 11-8.
- Hernández A. Fitoterapia. Bases científicas y legales para su aplicación. *BLACPMA*. 2005; 4(4):71-4.
- 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.
- Movafegh A, Alizadeh R, Hajimohamadi F, Esfehani F, Nejafar M. Preoperative Oral *Passiflora incarnata* Reduces Anxiety in Ambulatory Surgery Patients: A Double-Blind, Placebo-Controlled Study. *Anesth Analg*. 2008; 106(6):1728-1732.
- Soto-Vásquez MR, Alvarado-García PAA. Efecto del extracto fluido de *Passiflora edulis* y técnicas de libertad emocional EFT en el tratamiento de la ansiedad ante los exámenes. *Med Nat*. 2017; 11(2):85-90.
- Carvajal-De Pabón LM, Turbay S, Álvarez LM, Rodríguez A, Álvarez JM, Bonilla K et al. Relación entre los usos populares de la granadilla (*Passiflora ligularis* Juss) y su composición fitoquímica. *Bio Sector Agrope Agroin*. 2014; 2(2):185-96.
- Agencia Nacional de Vigilância Sanitaria. Formulario de Fitoterápicos de la Farmacopeía Brasileña. Brasilia: ANVISA; 2011.
- Cornard, JP, Merlin JC. Structural ad spectroscopic investigation of 5-hydroxyflavone and its complex with aluminium. *J Mol Structure*. 2001; 569(1):129-38.
- Valero L. Evaluación de ansiedad ante exámenes: Datos de aplicación y fiabilidad de un cuestionario CAEX. *An Psicol*. 1999; 15(2): 223-31.
- Ojeda G, Rosario F, Raygada C. Propiedades psicométricas del cuestionario de evaluación de problemas de ansiedad ante exámenes CAEX. *Rev. Psicol. Herediana*. 2008; 3(1-2): 1-11.
- Elsas SM, Rossi DJ, Raber J, White G, Seeley CA, Gregory WL, et al. *Passiflora incarnata* L. (Passionflower) extracts elicit GABA currents in hippocampal neurons in vitro, and show anxiogenic and anticonvulsant effects in vivo, varying with extraction method. *Phytomedicine*. 2010; 17(12): 940-49.
- Estrada-Reyes R, Ubaldo-Suárez D, Araujo-Escalona AG. Los flavonoides y el Sistema Nervioso Central. *Salud Ment*. 2012; 35(5):375-84.
- Danta LP, Oliveira-Riberiro A, Almeida-Souza LM, Groppo FC. Effects of *Passiflora incarnata* and midazolam for control of anxiety in patients undergoing dental extraction. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2017; 22(1):95-101.
- Rokhtabnak F, Ghodraty MR, Kholdebarin A, Khatibi A, Alizadeh S, Koleini ZS et al. Comparing the Effect of Preoperative Administration of Melatonin and *Passiflora incarnata* on Postoperative Cognitive Disorders in Adult Patients Undergoing Elective Surgery. *Anesth Pain Med*. 2017; 7(1): e41238.
- Akhondzadeh S, Naghavi HR, Vazirian M, Shayeganpour A, Rashidi H, Khani M. Passionflower in the treatment of generalized anxiety: a pilot double-blind randomized controlled trial with oxazepam. *J Clin Pharm Ther*. 2001; 26(5):363-367.
- Barbosa PR, Valvassori SS, Bordignon CL, Kappel VD, Martins MR, Gavioli EC et al. The aqueous extracts of *Passiflora alata* and *Passiflora edulis* reduce anxiety-related behaviors without affecting memory process in rats. *J. Med. Food*. 2008; 11(2):282-88.
- Buedo P, Giagante C. Utilización de plantas medicinales como alternativa a las benzodiazepinas: revisión bibliográfica. *Rev Arch Med Familiar Gen*. 2015; 12(2): 21-7.