



**Universidad  
Norbert Wiener**

FARMACIA Y BIOQUÍMICA

ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL DE FARMACIA Y

BIOQUÍMICA

**Actividad anticonvulsivante del extracto hidroalcohólico de raíz de  
*Valeriana pinnatifida R. & P.* “Valeriana”**

Tesis para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico

Presentado por:

Br. Anco Maximiliano, Yanet Soleda

Asesora:

Mg. Ana María Chávez Fernández

Lima – Perú

2018

## **DEDICATORIA**

Esta tesis dedico especialmente a todas las personas que me ayudaron durante el desarrollo de la tesis. A Dios padre creador, por haberme dado la vida, salud y mediante su espíritu me brinda las fuerzas para seguir cumpliendo todas mis metas trazadas. A mis padres Toribio Anco y Fabiana Maximiliano por el apoyo incondicional, constante y sobre todo por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad. A mis formadores educativos quienes me brindaron conocimientos y enseñanzas.

## **AGRADECIMIENTO**

En primera instancia agradezco a mis padres quienes son mis formadores quienes durante todo este tiempo se han esforzado en ayudarme, cuidarme y brindarme valores con sabiduría y sobre todo por mostrarme su amor incorporable.

Un agradecimiento especial a quien fue mi asesora Mg A. Chávez, por la paciencia, enseñanza y sobre todo por brindarme aportes valiosos con su amplio conocimiento en la estructura, análisis y desarrollo de esta investigación. Así mismo al Lic. Pedro Saenz por su asistencia en la parte del análisis estadístico.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Resumen	
Abstract	
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.3. Objetivos	2
1.3.1. Objetivo general	2
1.3.2. Objetivos específicos	2
1.4. Contexto de la investigación	2
1.5. Hipótesis	3
1.6. Justificación del estudio	3
1.7. Limitaciones	3
II. MARCO TEORICO	4
2.1. Antecedentes del estudio	4
2.1.1. Antecedentes internacionales	4
2.1.2. Antecedentes nacionales	5
2.2. Bases teóricas	6
2.2.1. “ <i>Valerianna pinnatifida R. &amp; P.</i> “valeriana”	6
2.2.1.1 Taxonomía de la especie vegetal	6
2.2.1.5. Composición química	7
2.2.1.6. Estudios fitoquímicos	7
2.2.2. Epilepsia	9
2.2.2.3. Causas principales de epilepsia	9
2.2.2.4. Fisiopatología	10
2.2.2.5. Aspectos epidemiológicos	11



2.2.2.6. Factores de riesgo asociados	12
2.2.2.7. Clasificación de los tipos de crisis epiléptica	12
2.2.2.8. Diagnostico	14
2.2.2.9. Tratamiento	15
III. METODOLÓGICA	21
3.1. Tipo de investigación	21
3.2. Diseño de investigación	21
3.3. Población y muestra	21
3.4. Materiales, equipos, solventes y reactivos	21
3.4.5. Fármacos utilizados	23
3.5. Métodos	23
IV. RESULTADOS	27
4.1 Prueba de solubilidad del extracto hidroalcohólico de la raíz de <i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P. “valeriana”	27
4.2. Análisis fitoquímico del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana</i> <i>Pinnatifida</i> R. & P. “Valeriana”.	28
4.3 Toxicidad Aguda del extracto del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P. “Valeriana”	29
4.3.1. Prueba de IRWIN	30
4.4. Actividad anticonvulsivante del extracto hidroalcohólico de la raíz de <i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P. “Valeriana”.	31
V. DISCUSIÓN	36
VI. CONCLUSIONES	39
VII. RECOMENDACIONES	40
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	41
IX. ANEXOS	46

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Fig. 1.</b> Resultados de la prueba de solubilidad del extracto hidroalcohólico de la raíz de <i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P. “valeriana”.	27
<b>Fig. 2.</b> Resultados del análisis fitoquímico del extracto hidroalcohólico de la raíz de <i>Valeriana pinnatifida</i> R. & P. “valeriana”.	28
<b>Fig. 3.</b> Grafico del resultado de toxicidad aguda a dosis limite (2000 mg/Kg) del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana Pinnatifida</i> R. & P. “Valeriana”.	29
<b>Fig. 4.</b> Grafico del resultado del período de latencia de la primera convulsión en minutos	31
<b>Fig. 5.</b> Gráfico de resultado del tiempo total de duración de convulsiones en minutos.	32
<b>Fig. 6.</b> Grafico del resultado de frecuencia de número de convulsiones.	33
<b>Fig. 7.</b> Grafico del resultado del grado de severidad de las convulsiones evaluada en una escala de 0-5, en las convulsiones inducida por pentilentetrazol para los diferentes grupos.	34
<b>Fig. 8.</b> Gráfico de los resultados de la severidad de las convulsiones evaluada en escala de (0-5).	54
<b>Fig. 9.</b> Gráfico del promedio de la evaluación en escala de severidad de 0-5, en las convulsiones inducida por pentilentetrazol para los diferentes grupos de administración.	55

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
<b>Tabla 1.</b> Resultados de la prueba de solubilidad del extracto hidroalcohólico de la raíz de <i>Valeriana Pinnatifida R. &amp; P.</i> “valeriana”.	27
<b>Tabla 2.</b> Resultados del análisis fitoquímico del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana Pinnatifida R. &amp; P.</i> “Valeriana”.	28
<b>Tabla 3.</b> Resultado de toxicidad aguda a dosis limite (2000 mg/Kg) del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana Pinnatifida R. &amp; P.</i> “Valeriana”.	29
<b>Tabla 4.</b> Resultado del test de Irwin a dosis 2000 mg/Kg del extracto hidroalcohólico de raíz de <i>Valeriana Pinnatifida R. &amp; P.</i> “Valeriana”.	30
<b>Tabla 5.</b> Resultado del período de latencia para la primera convulsión en min	31
<b>Tabla 6.</b> Resultado del tiempo de duración de convulsiones en minutos.	32
<b>Tabla 7.</b> Resultado de la frecuencia del número de las convulsiones.	33
<b>Tabla 8.</b> Resultado de severidad de las convulsiones evaluada en escala de 0-5.	34
<b>Tabla 9.</b> Porcentaje de sobrevivencia* de animales de experimentación con EHVP.	35
<b>Tabla 10.</b> Resultado de severidad de las convulsiones evaluada en escala de 0-5.	54
<b>Tabla 11.</b> Estadística descriptiva del número promedio de la evaluación en escala de severidad de 0-5, en las convulsiones inducida por pentilentetrazol para los diferentes grupos de administración.	55
<b>Tabla 12.</b> Análisis de prueba de homogeneidad de varianzas entre los diferentes grupos de administración.	56
<b>Tabla 13.</b> Porcentaje de protección a la mortalidad inducido por pentilentetrazol para los diferentes grupos de tratamiento.	57
<b>Tabla 13.</b> Análisis de varianza (ANOVA) de la evaluación de severidad de las convulsiones inducida por pentilentetrazol para los diferentes grupos de administración.	58

## RESUMEN

*Valeriana Pinnatifida* es una planta natural de la familia Valerianaceae, siendo una planta endémica de Perú, habita en los Andes sobre laderas rocosas, tradicionalmente es usado como sedante, hipnótico y tranquilizante. Por tal motivo nació la iniciativa se realizar esta investigación, con el objetivo de analizar los metabolitos presentes, determinar la toxicidad aguda y determinar el efecto anticonvulsivante. El tipo de investigación fue cuasi-experimental, para la prueba del estudio fitoquímico se obtuvo el extracto hidroalcohólico presentes en la raíz de *Valeriana pinnatifida R. & P* "valeriana" la cual se extrajo por maceración, así como la determinación de la toxicidad a dosis límite de 2000 mg/kg, a través del protocolo de OECD 423 y para la evaluación del efecto anticonvulsivante se aplicó el modelo experimental por inducción de convulsiones con pentilentetrazol (PTZ) en ratones, en el cual se utilizó 5 grupos de 6 ratones albinos de cepa C53/CNPB; grupo 1 (control suero fisiológico), grupo 2 (PTZ 80mg/Kg) grupo 3 (diazepam 5mg/kg + PTZ), grupo 4 (EHVP 300mg/Kg + PTZ) y grupo 4 (EHVP 400mg/Kg + PTZ). Se administró los tratamientos por v.o 30 minutos antes de la inducción de las convulsiones por PTZ. En los resultados se identificó los metabolitos secundarios de alcaloides y terpenos. La toxicidad muestra que hubo variación significativa en el peso de los ratones y a dosis 300 mg/Kg presenta actividad anticonvulsivante estadísticamente significativa con el grupo control en relación al nivel de severidad y mortalidad. Por lo cual se concluye que el extracto hidroalcohólico de raíz de *Valeriana pinnatifida R. & P*. "valeriana" con la concentración 300 mg/Kg presenta un efecto anticonvulsivante.

**Palabras clave:** *Valeriana pinnatifida*, pentilentetrazol, anticonvulsivante, hidroalcohólico.

## SUMMARY

*Valeriana Pinnatifide* is a natural plant of the Valerianaceae family, being a plant endemic to Peru, inhabiting the Andes on rocky slopes, it is traditionally used as a sedative, hypnotic and tranquilizer. For this reason the initiative to carry out this research was born, with the objective of analyzing the metabolites present, determining the acute toxicity and determining the anticonvulsant effect. The type of research was quasi-experimental, for the test of the phytochemical study the hydroalcoholic extract present in the root of *Valeriana pinnatifide* R. & P. "valeriana" was obtained, which was extracted by maceration, as well as the determination of toxicity at a dose limit of 2000 mg / kg, through the protocol of OECD 423 and for the evaluation of the anticonvulsant effect, the experimental model was applied by induction of seizures with pentylenetetrazole (PTZ) in mice, in which 5 groups of 6 albino mice were used. strain C53 / CNPB; group 1 (physiological serum control), group 2 (PTZ 80mg / Kg) group 3 (diazepam 5mg / kg + PTZ), group 4 (EHVP 300mg / Kg + PTZ) and group 4 (EHVP 400mg / Kg + PTZ). The treatments were administered for 30 minutes before the induction of seizures by PTZ. The secondary metabolites of alkaloids and terpenes were identified in the results. The toxicity shows that there was significant variation in the weight of the mice and at doses 300 mg / Kg presents statistically significant anticonvulsant activity with the control group in relation to the level of severity and mortality. Therefore, it is concluded that the hydroalcoholic root extract of *Valeriana pinnatifide* R. & P. "valeriana" with the concentration 300 mg / kg has an anticonvulsant effect

Key words: *Valerian pinnatifide*, pentylenetetrazole, anticonvulsant, hydroalcoholic.