

EVALUACION ANTIMICROBIANA Y FITOQUIMICA DE *Lepechinia meyeri* Walp "Salvia"

Cesar Rossi, Gladys Arias A. y Nancy Lozano R.

Instituto de Investigación en Ciencias Farmacéuticas y Recursos Naturales, Terapéuticos. Facultad de
Farmacia y Bioquímica

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Laboratorio de Bromatología de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional Mayor
de San Marcos

RESUMEN

Se evaluó la actividad antimicrobiana del extracto metanólico y acuoso de *Lepechinia meyeri* Walp. El extracto metanólico demostró actividad antimicrobiana frente a los microorganismos gram positivos, también frente a *Salmonella enteritidis* y *Shigella flexneri*. El screening fitoquímico determinó presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, taninos, terpenoides y esteroides.

Palabras claves: *Lepechinia meyeri* Walp, actividad antimicrobiana, fitoquímica.

SUMMARY

The antimicrobial activity of the methanol and water extracts of *Lepechinia meyeri* Walp was evaluated. The methanol extract showed antimicrobial activity for gram positives bacterias also for *Salmonella enteritidis* y *Shigella flexneri*. Phytochemical screening the presence of flavonoid, phenolic compounds, tannins, terpenoids and steroids was determine.

Key words: *Lepechinia meyeri*, antimicrobial activity, phytochemistry.

INTRODUCCION

El Perú es un país rico en plantas medicinales, la medicina tradicional utilizada desde la antigüedad ha ido acumulando conocimientos prácticos, de generación en generación, por medios orales y escritos, constituyendo hoy en día el uso de plantas medicinales una gran alternativa para preservar y recuperar la salud sobre todo en comunidades que están geográfica o culturalmente aisladas.

En el Perú se cuenta con ingentes recursos naturales que requieren ser estudiados, entre ellos están las especies nativas, muy apreciadas por los lugareños de cada zona por sus propiedades terapéuticas.

En la presente investigación, hemos estudiado una especie de la familia Labiatae, *Lepechinia meyeri*, la cual es una hierba perenne provista de tallos subterráneos, hojas opuestas. Se encuentra en terrenos llanos y secos, en laderas, entre 2600 y 3900 metros sobre el nivel del mar. En el Perú está distribuida en Huánuco, Junín, Huancavelica, Cusco, Puno y Ancash. Se conoce con los nombres comunes de salvia, pasasalvia, puna salvia, y salvigateadora.

La planta fue recolectada en el Callejón de Huaylas, en las faldas occidentales de la Cordillera Blanca, entre Caraz y Huaraz, Región Libertadores, Wari, donde los pobladores las usan como infusiones de la planta entera sola o combinadas con culén y orégano blanco para tratamientos de diarrea, cólicos, afecciones hepáticas y como aperitivo (1,2,3)

MATERIAL Y MÉTODOS

Material Vegetal

Las plantas usadas en este estudio fueron recolectadas en el Callejón de Huaylas, en las faldas occidentales de la Cordillera Blanca, entre Caraz y Huaraz, Región Libertadores-Wari. Su identificación botánica fue realizada en el Museo de Historia Natural "Javier Prado" UNMSM.

Las especies vegetales fueron sometidas a limpieza, separación de las partes a utilizar, estabilización, pulverización y envasado hermético en frascos ámbar.

Preparación de los Extractos

Se prepararon extractos metanólicos y acuosos de la planta estabilizada. Los extractos acuosos fueron obtenidos por

cocimiento de 20 gramos de muestra pulverizada en 100 ml de agua destilada. Los extractos metanólicos fueron obtenidos por maceración de 30 gramos de muestra en 100 ml del alcohol respectivo dejándose macerar por 7 días. Los extractos así obtenidos fueron sometidos a filtración y evaporación total del solvente. Finalmente estos extractos crudos fueron diluidos en sus respectivos solventes a una concentración de 200 mg/ml. (4,5).

Screening Antimicrobiano

Se llevó a cabo utilizando el método disco-placa-cultivo, con discos de papel de filtro de 6 mm de diámetro y 0,6 mm de espesor. Se utilizaron los extractos metanólico y acuoso a 100 mg/ml. Como control fue utilizado Sulfato de Estreptomicina (500UI/ml) y Nistatina (500UI/ml. Luego fueron incubados a 37 °C por 24 horas, después de lo cual se procedió a la lectura de los diámetros de las zonas de inhibición. (6,7,8,9).

Los microorganismos utilizados fueron 13, 6 bacterias gram positivas: *Staphylococcus aureus* ATCC 6538, *Staphylococcus epidermis* ATCC 12229, *Bacillus subtilis* y *Micrococcus luteus* UTCC 9341, *Streptococcus*

faecalis ATCC 10536, *Streptococcus beta hemoliticus*; 6 gram negativas: *Escherichia coli* ATCC 8739, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Shigella flexneri*, *Salmonella typhi*, *Salmonella enteritidis* ATCC y una levadura: *Candida albicans* ATCC 10231.

Determinación de la concentración mínima inhibitoria

Se aplicó el mismo método utilizado en el screening antimicrobiano y los microorganismos frente a los cuales presentó actividad antimicrobiana positiva en los ensayos de screening.

Marcha fitoquímica

Se efectuó el ensayo fitoquímico empleando una marcha fitoquímica y técnicas de cromatografía de capa fina, a fin de identificar los posibles grupos químicos responsables de la actividad antimicrobiana. (10,11).

RESULTADOS Y DISCUSION

Como se observa en el cuadro N° 1, el extracto metanólico de la planta entera sin raíz estabilizada de la especie *Lepechinia meyeri* Walp presenta actividad antimicrobiana frente a todos

los microorganismos gram positivos ensayados y a *Proteus vulgaris* y *Shigella flexneri*.

De los cálculos de índice de actividad, como se observa en el cuadro N° 2, los extractos metanólicos presentan índices de actividad que van desde 0,46 hasta 1,09, mientras que los extractos acuosos presentan un índice de actividad de 0,23

hasta 0,59.

La detección de metabolitos secundarios se llevó a cabo en aquellas plantas que presentaron actividad antimicrobiana. El ensayo fitoquímico nos muestra presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, triterpenos, esteroides y taninos, como se observa en el cuadro N° 4.

CUADRO N° I. DETERMINACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA DE *Lepechinia meyeri* Walp "Salvia"

MICROORGANISMOS	PLANTA ENTERA (SIN RAÍZ)		STANDAR D
	M	A	
Staphylococcus aureus ATCC	++	-	+++
Staphylococcus epidermidis ATCC	++	+	++++
<i>Bacillus subtilis</i> (*)	++	+	++++
Micrococcus luteus ATCC	+++	+	+++
Streptococcus faecalis ATCC	+	-	+
Streptococcus beta hemoliticus (*)	+++	+	-
Escherichia coli ATCC	-	-	++
Proteus vulgaris (*)	++	-	++
Pseudomonas aeruginosa (*)	-	-	-
Shigella flexneri (*)	++	+	+
Salmonella typhi (*)	-	-	++
Salmonella enteritidis ATCC (*)	-	-	++
Candida albicans	-	-	+++

Clasificación de los resultados: 6 mm de zona de inhibición; + ,

7-8 mm; ++, 9-13 mm; +++ 14-18; +++++.

E, extracto etanólico; M, extracto metanólico.

(*) Cepas proporcionadas por NAMRID

CUADRO N° 2. ÍNDICE DE ACTIVIDAD DE LOS EXTRACTOS VEGETALES DE *Lepechinia meyeri* Walp "Salvia"

EXTRACTOS VEGETALES	CEPA	EXTRACTO METANOLICO		ESTÁNDAR ESTREPTOMICINA	EXTRACTO ACUOSO	
		ZI (mm)	IA	ZI (mm)	ZI (mm)	IA
<i>Lepechinia meyeri</i> (Planta sin raíz)	<i>Staphylococcus aureus</i>	13	0,81	16	-	-
	<i>Streptococcus beta hemolíticus</i>	-	-	-	6,5	-
	<i>Bacillus subtilis</i>	13	0,46	28	6,5	0,23
	<i>Proteus vulgaris</i>	10	0,62	16	7	0,43
	<i>Shigella flexneri</i>	12	1,09	11	6,5	0,59

ZI, Zona de inhibición: IA, Índice de actividad: mm, milímetro

CUADRO N° 3 CONCENTRACION MINIMA INHIBITORIA

CONCENTRACION MINIMA INHIBITORIA (mg/ml)	
MICROORGANISMO	<i>Lepechinia meyeri</i> (Planta sin raíz)
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC	5
<i>Bacillus subtilis</i>	2,5
<i>Streptococcus beta hemolíticus</i>	2,5
<i>Shigella flexneri</i>	5

CUADRO N° 4. ENSAYO FITOQUÍMICO

ESPECIE VEGETAL	<i>Lepechinia meyeri</i> (Planta sin raíz)
COMPONENTES	
Flavonoides	++
Cumarinas y/o sesquiterpenos	-
Compuestos fenólicos	++
Alcaloides	-
Triterpenos y/o esteroides	++
Saponinas	+
Taninos	++

No detectable, -; escaso, +; moderado, ++; abundante, +++

CONCLUSION

Los resultados nos permiten concluir que el extracto metanólico de la planta sin raíz estabilizada de *Lepechinia meyeri* presenta actividad antimicrobiana frente a todas las bacterias gram positivas ensayadas.

El extracto metanólico de planta entera sin raíz estabilizada de *Lepechinia meyeri* presenta actividad frente a *Shigella flexneri* y a *Proteus vulgaris*.

El ensayo fitoquímico nos muestra presencia de flavonoides, compuestos fenólicos, triterpenos, esteroides, saponinas y taninos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Soukup, J. (1987) Vocabulario de los nombres vulgares de la flora peruana y catálogo de los géneros. Editorial Salesiana. Lima.
2. Chávez, N. (1977). La materia médica del incanato. Edit Mejía Baca. Lima.
3. Pompa, G. (1980). Medicamentos Indígenas. Edit. Américas. Caracas.
4. Cohiabra, S. (1991) Antibacterial activity of source Tanzanian plants used in traditional medicine. Fitoterapia. LXII (6): 499-503.

5. Rojas, A., Hernández, L. and col. (1992): Screening for antimicrobial activity of crude drug extracts and pure natural from Mexican medicinal plants. *Journal of Ethnopharmacology*. 35: 275-283.
6. United States Pharmacopeia XXII. Antibiotics. Microbial Assays. pp.: 1488-1493.
7. Perez, S.; Garrido, M., (1983) Valoración Microbiológica de los antibióticos. 1ra. Edición. UNMSM - Lima.
8. Arias, G. (1985) Determinación de la Actividad Antimicrobiana de *Spondia mombin* "UBO". Tesis para optar al título de Químico Farmacéutico, Facultad de Farmacia y Bioquímica. UNMSM - Lima.
9. Capone, W.; Mascia, C. and col. M. (1989) Chemical composition and antibacterial activity of the essential oil from Sardenian *satureja thymbra*. *Fítoterapia* 60(1): 90-92.
10. Stahl, E. (1965). Thin Layer Chromatography. London Springen, Berlin 1ra. Edición.
11. Lock de Ugaz, O. (1988) Investigación fitoquímica. Pontificia Universidad Católica del Perú - Lima. Fondo Editorial.