

ESTUDIO FITOQUIMICO DE LA LIPPIA ALBA (MILL) N.E. Br.

Susana Higa, Ana Pastor de Abram *,
Marcello Nicoletti **

INTRODUCCION

Se aislaron e identificaron glucósidos iridoides en la Lippia Alba (MILL) N.E. Br., una Verbenaceae, cuyo nombre vulgar es "mostrón", recolectada en Reque (Chiclayo), usada en medicina popular para regular períodos menstruales retardados.

Los glucósidos iridoides son metabolitos secundarios, de creciente interés por su variada actividad biológica. Aunque no es claro su rol en el metabolismo de las plantas, una de las hipótesis que se postula es que cumplen la función de transporte y acumulación de glucosa [1].

Estos compuestos son principios activos de una variedad de medicamentos folklóricos, utilizados por centurias, como: cardiotónicos, antibióticos, tónicos amargos, analgésicos, hipotensivos, para enfermedades de la piel, etc. Las investigaciones realizadas encuentran pocos casos donde iridoides puros tengan propiedades específicas, así tenemos: la aucubina contenida en una droga cruda se utiliza en enfermedades de la piel y como sustancia para estimular la secreción del ácido úrico, la harpagosida en una droga cruda se emplea en té para partos, curaciones y como panacea en general, sin embargo, como compuesto puro es inactivo [2].

* PUCP, Dpto. de Ciencias. Sección Química

** Universidad La Sapienza, Roma, Italia.

Los iridooides son compuestos de ocurrencia natural llamados monoterpenos ciclopentarróidicos, el término iridoide se debe al compuesto iridoial reportado por Cavill et.al., extraído de la hormiga común australiana [3]. Existen iridooides volátiles presentes en aceites esenciales, así como también en secreciones de insectos usados para su defensa. Los glucósidos iridooides son químicamente inestables en medio ácido, dando diversos colores principalmente matices azules [4].

Se han aislado gran número de glucósidos iridooides los cuales se encuentran en plantas de diversas familias como: Rubiaceae, Apocynaceae, Scrophulariaceae, Verbenaceae, Bignonaceae, etc. donde se encontraron: asperulosida, aucubina, catalpol, loganina, entre los más importantes [5]. Nosotros logramos aislar e identificar al ester metílico de la shanzhisida **1**, otro glucósido iridoide **2** y un disacárido **3**

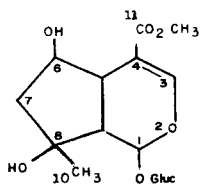
RESULTADOS Y DISCUSION

Tanto el compuesto **1** como el **2** son glucósidos iridooides.

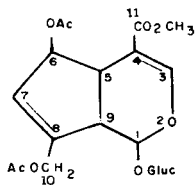
El compuesto **1** es un sólido blanco de p.f. 120° C, presenta color plomo al revelarse con vainillina.

El compuesto **2** es un sólido de color amarillo, revelado con vainillina presenta una coloración celeste.

Ambos fueron identificados en base a sus espectros de ¹H-RMN. Sus estructuras son las siguientes:



1

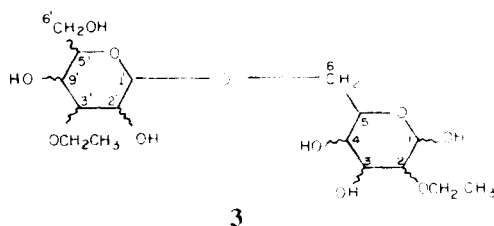


2

TABLA 1: Resultados de los espectros RMN de los compuestos 1 y 2

	δ ppm, 1	M	δ ppm, 2	M
H-1	5.43	d	5.50	d
H-3	7.43	s	7.19	d
H-5	zona del azúcar [6]		zona del azúcar	
H-6	3.60	m	5.40	m
H-7	1.59	m	5.30	
H-9	2.25	dd	zona del azúcar	
H-10	1.14	s	4.50	
(-CO CH ₃)	3.60	s	3.70	s
-CH ₃ (acetilenos)			2.05	s [7]
			1.95	s

El compuesto **3** es un sólido amarillo, coloración celeste revelado con vainillina, identificado por ¹H-RMN a 300 MHz= δ (ppm) 4.8, 4.2 (H-1, H-1') [8], 1-2 m (-OCH₂CH₃), 3-4 (protones del sacárido) [9]. ¹³C-RMN a 76 MHz, δ (ppm): 103.59, 99.59 (C-1; C-1'); 78.51, 78.16 (C-3', C-3), 77.6, 77.21 (C-5, C-5'); 74.56, 71.52 (C-2, C-2'); 70.65, 69.87 (C-4, C-4'), 65.98, 64.25 (C-6', C-6) [10], 71.21, 62.43 (-OCH₂CH₃), 15.35, 15.14 (-OCH₂CH₃) [11].



PARTE EXPERIMENTAL

La recolección de la planta fue realizada en Reque (Chiclayo) a 25msnm, en Octubre de 1983.

La clasificación fue proporcionada por la Dra. Joaquina Alban del Museo de Historia Natural de Lima.

La planta (parte aérea) seca y molida fue macerada en etanol al 95%, el cual fue concentrado a presión reducida a una temperatura no mayor de 40° C. El residuo verde oscuro oleoso fue disuelto en agua, al que se regula el pH a 7. Luego se somete dicha solución a un tratamiento con carbón activado del cual se obtienen eluciones de etanol al 30, 50 y 70%, después de repetidos lavados con agua y etanol al 5 y 10%.

Resultó de mayor interés la solución al 50% de etanol, que fue concentrada a presión reducida, el cual por CC fue eluido con BuOH saturado en agua y posteriormente BuOH sat. en agua: acetona (2:1), obteniéndose las fracciones I, II, III, IV y V.

El compuesto **1** fue aislado de la fracción II, por CC con el sistema CHCl₃: EtOH: H₂O (6.9: 3.0: 0.1)

El compuesto **2** fue separado de la fracción V, por CC eluido en EtOH: CH₂ Cl₂ (3:7)

El compuesto **3** fue obtenido de la fracción III, por CC en polaridad creciente CHCl₃: EtOH de (9:1) a (7:3) y posteriormente purificado por HPLC.

AGRADECIMIENTO

Al Profesor Santos Llatos Quiroz de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, de Lambayque por proporcionarnos el material vegetal y a la Dra. Joaquina Alban del Museo de Historia Natural de Lima, por la clasificación de la especie en estudio.

REFERENCIAS

1. M. Nicoletti, **Iridoid**, Università La Sapienza, Roma (1986)
2. W. I. Taylor, A.R. Battersby, **Cyclopentanoid Terpene Derivatives**, M. Dekker, New York (1969)
3. L. M. Roth and T. Eisner, *Ann Rev. Entomol* **7**, 107 (1962)

4. H. Wagner and P. Wolff, **New Natural Products and Plant Drugs with Pharmacological, Biological or Therapeutical Activity**, New York (1977).
5. P. Kooiman, *Acta Bot. Neerl* **21**, 417, (1972)
6. A. Bianco, A. Francesconi and P. Passacantilli, *Phytochemistry* **20**, 1421 (1981).
7. L. E. Nagger and J. Beal, *Journal of Natural Products* **43**, 649 (1981).
8. J. F. Stoddart, **Stereochemistry of Carbohydrates**, Wiley Inc., New York (1971).
9. C. Puchert, J. Campbell, *The Aldrich Library of NMR Spectra*, Vol. X, Milwaukee (1974)
10. G. Levy, **Topics in Carbon-13 NMR Spectroscopy**, Vol. 2 Wiley and Sons, New York (1976)
11. E. Breitmaier, W. Woelter, **¹³C NMR Spectroscopy**, Verlag. Chemie, Weinheim (1974).