

# COMUNICACIONES CORTAS

## TERPENOS AISLADOS DE LOS FRUTOS DE *CLUSIA* ssp.

JAIME GONZALEZ\*  
TIBERIO ARIAS  
BARBARA MORENO  
BEATRIZ ARIAS

\* Departamento de Química, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

Key Words Index: *Clusia multiflora*, *Clusia grandiflora*, *Clusia eugeniolides*; Guttiferae; Triterpenes; Isocaryophyllene.

### RESUMEN

Se aislaron triterpenos de los frutos de tres especies de *Clusia* (familia Guttiferae). En *C. multiflora* y *C. grandiflora* se encontraron eufol, epímero en C-20 del tirucallol, y 3 ceto eufano antes no reportados para este género. También se encontró isocariofileno en *C. grandiflora*.

### ABSTRACT

Several triterpenes have been isolated from the fruits of three *Clusia* ssp. For the first time euphol and 3 keto euphane are reported in this Genus. Isocaryophyllene it was also found in *C. grandiflora*.

Se han publicado escasas referencias sobre el contenido de terpenos del género *Clusia* (familia Guttiferae, subfamilia Clusioidae). Sólo se conoce la existencia del ácido betulínico,  $\beta$  amirina y  $\beta$  sitosterol en *Clusia* sp. (1): de friedelina,  $\alpha$  y  $\beta$  friedelinos, ácido oleanólico y  $\beta$  sitosterol en *C. rosea* (2) y de friedelina y  $\beta$  friedelinol en *C. ellipticifolia* (3,4).

Durante el desarrollo de los análisis efectuados a los frutos de *C. eugeniolides*, *C. multiflora* y *C. grandiflora* (ejemplares testigo No.: 242583, 236663 y 278521 del Herbario Nacional de Colombia respectivamente), se aislaron e identificaron algunos triterpenos conocidos (cuadro No. 1), además de  $\beta$  sitosterol y de isocariofileno.

El material seco se extrajo con éter de petróleo y el extracto se sometió a cromatografía de columna, de vacío y de placa hasta obtener compuestos homogéneos. Las sustancias cristalizadas se estudiaron por espectroscopías RMN<sup>1</sup>H, IR y EM (5, 6). Cuando los puntos de fusión no coincidieron con los descritos en la literatura, los derivados acetilados se sometieron a CG-EM (7). Los resultados obtenidos se resumen en el cuadro No. 1.

CUADRO No. 1

especie triterpeno	eugenioides	multiflora	grandiflora
Friedelina	+	+	+
$\beta$ Amirina	+		+
$\alpha$ Amirina		?	
Lupeol			+
Eufol		+	+
3 ceto eufona		+	+
Tirucallol		?	

Dos aspectos se consideran importantes en los resultados: la presencia de eufol y su cantidad en dos de las especies anotadas (> 1%). El eufol y el tirucallol son epímeros en C-20 y se diferencian en RMN<sup>1</sup>H por presentar los últimos singletes a campo alto  $\delta = 0.76$  y  $0.88$  respectivamente, característica que permitió su identificación (8, 9).

La oxidación de eufol con dicromato de potasio y ácido sulfúrico condujo a 3 ceto ufano, idéntico al separado de las plantas.

De *C. grandiflora* también se aisló una mezcla de sesquiterpenos que fue estudiada por CG (10, 11) y RMN<sup>1</sup>H. El producto mayoritario (89%) coincidió con el isocariofileno al comparar los espectros con los de muestras auténticas.

#### AGRADECIMIENTOS

El trabajo fue financiado por el Departamento de Química de la Universidad Nacional y por Colciencias-Segunda Expedición Botánica. Los espectros RMN<sup>1</sup>H a 100 MHz fueron tomados por el Dr. Eduardo Gross de la Universidad de Buenos Aires y los espectros y patrones de sesquiterpenos fueron suministrados amablemente por el Dr. Franco Delle Monache. Deseamos expresar a todos nuestra gratitud.

#### BIBLIOGRAFIA

1. H.C. de Araújo, J.R. Mahajan, O.R. Gottlieb y M. T. Magalhaes, An. Acad. Brasil. Cienc., **38**, 429, (1966).
2. S.B. Mathur, Phytochemistry, **11**, 1513, (1972).
3. J. González, V. Cuellar, A. Betancourt and M.I. Pinzón, Phytochemistry, **22**, 2089, (1983).
4. A.M. Salama, Rev. Col. Cienc. Quím. Farm., No. 15, 99, (1966).
5. M. Shama, R.E. Glick and R.O. Mumma, J. Org. Chem. **27**, 4512, (1962).

6. H. Budzikewicz, J.M. Wilson and C. Djerassi, *J. Am. Chem. Soc.*, **85**, 3688, (1963).
7. T. Itoh, H. Tani, K. Fukushima, T. Iamura and T. Matsumoto, *J. Chrom.*, **234**, 65, (1982).
8. B.C. Sekula and W. Nes, *Phytochemistry*, **19**, 1509, (1980).
9. D.M. Piatak and K.A. Reimnn, *Tetrahedron Letters*, 4525, (1972).
10. I.C. Nigam and L. Levi, *J. Chrom.*, **23**, 217 (1966).
11. E. Lemberkovics and G. Verzar-Petri, *J. Chrom.* **318**, 125, (1985).