

## Efectos del D-004, Extracto Lipídico de los Frutos de la Palma Real (*Roystonea regia*), sobre el Granuloma inducido por Algodón en Ratas y sobre la Lipoxigenasa presente en Leucocitos Polimorfonucleares (PMNs)

Roberto MENÉNDEZ \*, Daysi CARVAJAL, Rosa MAS, Yohanis PÉREZ, Vivian MOLINA, Maria de Lourdes ARRUZAZABALA & Rosa Ma. GONZÁLEZ

Centro de Productos Naturales, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, Ave. 25 y 158 N°15202. Cubanacan, Playa. Ciudad de la Habana 12100. Cuba

---

**RESUMEN.** El D-004 es un extracto lipídico del fruto de la palma real (*Roystonea regia*, Arecaceae), en el cual los ácidos oleico, laurico y palmítico son los principales componentes. La administración oral inhibe significativamente la hiperplasia prostática inducida por testosterona en roedores. El objetivo del presente trabajo consistió en investigar los efectos anti-inflamatorios inducidos por el tratamiento oral con D-004 en el modelo de granuloma por algodón y sus efectos *in vitro* sobre la actividad de la 5-lipoxigenasa (5-LO). La administración oral de D-004 a una dosis en que previene la hiperplasia prostática (HP) en ratas (400 mg/kg) disminuyó significativamente el peso seco y el edema del granuloma, en un 32 y un 23%, respectivamente. El estudio *in vitro* revela que el D-004 (0,9-1000 µg/ml) también inhibió, significativamente y de modo dosis-dependiente, la actividad de la 5-LO presente en leucocitos polimorfonucleares (CI<sub>50</sub> = 140,5 µg/ml), efecto consistente con la actividad anti-inflamatoria en el modelo del granuloma por algodón, en el cual leucotrienos (LTs) como el leucotrieno B4 y otros LTs, actúan como agentes proinflamatorios en la formación del granuloma. La demostración de un efecto antiinflamatorio *in vivo* del D-004 a una dosis a la cual previene la HP en roedores, podría explicarse, al menos parcialmente, por la inhibición de la 5-LO aquí demostrada, lo que podría ser de utilidad potencial en el manejo de HP, si bien estudios ulteriores, experimentales y clínicos, deben demostrar esta suposición.

**SUMMARY.** "Effects of D-004, a Lipid Extract of the Ground Fruits of the Cuban Royal Palm (*Roystonea regia*), on the Cotton Pellet Granulome in Rats and the Activity of Lipoxygenase from Polymorphonuclear Leucocytes". D-004 is a lipid extract of the ground fruits of the Cuban royal palm (*Roystonea regia*) containing oleic, lauric and palmitic acids as the main components. Oral treatment with D-004 inhibited prostate hypertrophy (PH) induced with testosterone in rodents. Previous works have demonstrated that the infiltration of prostate by inflammatory cells may be one of the etiologic factors in PH. Since fatty of similar chain length have shown to inhibit lipoxygenases (LO) and cicloxygenases (CO), we tested the *in vivo* anti-inflammatory effects of D-004 on cotton pellet granuloma and the *in vitro* effect of D-004 on LO activity. Oral administration of D-004 (400 mg/kg) at a dose preventing PH in rats significantly inhibited dry weight and granuloma by 32 and 23%, respectively. Besides, the addition of D-004 (0.9-1000 µg/ml) at the incubation medium almost completely inhibited in a dose dependent manner LO activity from polymorphonuclear leukocytes (IC<sub>50</sub> = 140.5 µg/ml). Thus, the ability of D-004 to antagonize the production of chemotactic leukotrienes and other LO metabolites may account the anti-inflammatory effects of D-004 in cotton pellet granulome. Since the infiltration of inflammatory cells seems to play a role in PH, the anti-inflammatory effects of D-004 may contribute at least partially, for the beneficial effects of D-004 in this pathology. However, further experimental and clinical studies are required.

---

**PALABRAS CLAVE:** Ácidos grasos, Anti-inflamatorio, D -004, Hiperplasia prostática, 5-LO.  
**KEY WORDS:** Anti-inflammatory effects, D-004, Fatty acids, 5-LO, Prostate hyperplasia.

\* Autor a quien dirigir la correspondencia. E-mail: rmenendez76@yahoo.com ó cpn.bioquimica@cnic.edu.cu