

P27 Actividad antioxidante de los extractos de *Chuquiraga spinosa* y *Jungia paniculata* (Asteraceae)

R. Casado, A. Landa y M.I. Calvo

Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica (sección Farmacognosia), Facultad de Farmacia, Universidad de Navarra, C/Irunlarrea s/n, 31.008, Pamplona, España.

Chuquiraga spinosa y *Jungia paniculata* (Asteraceae) son dos plantas medicinales ampliamente utilizadas en el Perú como antiinflamatorias. Las partes aéreas de ambas especies se han extraído con metanol, etanol 50% y agua. Se ha ensayado la actividad antioxidante de todos los extractos preparados, usando el método del radical libre 2,2-difenil-1-picrilhidrazilo (DPPH) modificado, expresando los resultados en forma de $IC_{50}^{(1)}$. En ambos casos los extractos metanólicos e hidroalcohólicos son los que han mostrado mayor actividad. Al mismo tiempo y siguiendo el mismo método de cuantificación se ha medido la actividad de los antioxidantes más utilizados en la industria alimentaria como son galatos, hidroquinonas, BHT, BHA, vitamina C, flavonoides y ácidos fenólicos, entre otros.

El análisis por HPLC de los extractos más activos ha revelado la presencia de flavonoides (flavonoles en *C. spinosa* y flavonas en *J. paniculata*) y ácidos fenólicos como componentes mayoritarios. Con el objetivo de intentar establecer sinergismos y/o relaciones estructura-actividad, se ha cuantificado la actividad antioxidante de productos puros identificados en ambas especies.

Agradecimientos: Este trabajo de investigación ha sido financiado por el Departamento de Educación y Cultura del Gobierno de Navarra, la Fundación Universitaria de Navarra y la Asociación de Amigos de la Universidad de Navarra.

Referencias: 1. Brand-Williams, W. et al (1995) *Lebensm. Wiss. Technol.* 28, 25-30.

P28 Actividad antitumoral de berberina y su efecto en la producción de poliaminas en un modelo murino

Macías-Lamas AM^{a,b}, Puebla-Pérez AM^{a,b}, Viveros-Paredes JM^a, Ivanovska N^c, Fumiko A^d, Rendón-Llamas L^{a,b}, Villaseñor-García MM^{a,b}

^aLaboratorio de Inmunofarmacología de Productos Naturales. Centro de Investigación Biomédica de Occidente, IMSS, Sierra Mojada 800 Guadalajara, Jalisco, México. ^bDepartamento de Farmacobiología, CUCEI. UDG, Blvd. Marcelino García Barragán # 1421 Guadalajara, Jalisco, México. ^cInstituto de Microbiología, Academia de Ciencias, Acad. G. Bonchev Str. 26, 1113 Sofia, Bulgaria. ^dFacultad de Ciencias Farmacéuticas, 8-19-1 Nanakuma Jonan-ku, Fukuoka 814-0180 Japón.

Berberina (BN), posee un amplio rango de actividad biológica entre las que destacan actividad inmunomoduladora⁽¹⁾ y citotóxica⁽²⁾. Las poliaminas participan en la proliferación celular, sin embargo, se ha reportado un incremento significativo en procesos neoplásicos. **Objetivo:** Evaluar la actividad antitumoral de berberina en ratones portadores de linfoma L5178Y y cuantificar los niveles de poliaminas. **Material y métodos:** Se formaron siete grupos de ratones machos BALB/c (n=10), A: Control, B: L5178Y (L51), portador de linfoma sin tratamiento; C: ciclofosfamida (75 mg/Kg/día x 3 días ip); D, E: BN-SO₄ intraperitoneal (i.p.) y oral. F, G: BN-Cl i.p. y oral. Los tratamientos con BN fueron de 10 mg/Kg/día x 15 días. Al día 16 se eutanizaron 5 animales de cada grupo, se obtuvieron muestras de fluidos de cada ratón, para determinar los niveles de poliaminas por HPLC. Validación del método: linealidad, exactitud, precisión, límite de detección y recobro. Los 5 animales restantes de cada grupo se observaron por un periodo de 90 días para evaluar sobrevida. **Resultados:** BN-SO₄ posee mejor actividad antitumoral que BN-Cl, la administración i.p. de BN incrementó significativamente ($p < 0.01$) la sobrevida de los animales portadores de linfoma, se observó que el 40% de los animales no desarrollaron tumor en un periodo de 90 días. Por otra parte, los niveles de poliaminas en plasma y orina de los diferentes grupos de trabajo, se observó que al día 7 de evolución del tumor se encontró un incremento significativo de los niveles de poliaminas en el grupo L5178Y comparados con el grupo control, estos niveles fueron disminuidos significativamente ($p < 0.001$) por BN-SO₄ administrado por vía i.p. **Conclusión:** Se propone a las poliaminas como marcadores tumorales en orina, específicamente al día 7 y al 21 de evolución tumoral y a BN como inhibidor de la síntesis posiblemente a través de la inhibición de Ornitina descarboxilasa (ODC).

Referencias: 1. Ivanovska N, Philipov S (1996). *Int J Immunopharmacol*, 18:553-561. 2. Lin CC, Shieh DE (2004). *Clin Exp Pharmacol Physiol* 2004; 31:65-69.