ACTIVIDAD ANTIBACTERIANA DE EXTRACTOS METANÓLICOS DE FRUTOS SILVESTRES DEL ESTADO DE SINALOA

Irma Leticia Camacho Hernández; Claudia Cisneros Rodríguez; Luz María Muñiz Noriega; Juan Antonio Chávez Velázquez; Magdalena de Jesús Uribe Beltrán; Antelmo Ríos Morgan; Humberto Ledesma López; Francisco Delgado Vargas, Maestría en Ciencia y Tecnología de Alimentos, Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Sinaloa, Ciudad Universitaria, Culiacán, Sinaloa, C.P. 80010, Tel./Fax 01(6) 713-66-15, correo electrónico fdelgado@uas.uasnet.mx

Palabras clave: antimicrobiano, plantas medicinales

Introducción. En México las infecciones bacterianas son uno de los principales problemas de salud y el surgimiento de bacterias resistentes a antibióticos ha complicado el panorama. Lo anterior ha incentivado el desarrollo de nuevos antimicrobianos. Esto aunado al interés (en décadas recientes) en la medicina tradicional como alternativa terapéutica, ha originado que la búsqueda de compuestos antibacterianos en plantas medicinales se haga más intensa (1,2,3). De esta manera, nuestro objetivo fue evaluar el potencial antibacteriano de extractos metanólicos de los frutos de siete especies silvestres del estado de Sinaloa: aguama (*Bromelia pinguin* L.), nanchi (*Byrsonima crassifolia* L.), ayale (*Crescentia alata* H.B.K.), pingüica (*Ehretia tinifolia)*, arrayán (*Psidium sartorianum)*, guamúchil (*Pithecellobium dulce* (Roxb) Benth.) y papache (*Randia echinocarpa* Moc *et sess.*), que son utilizados en medicina tradicional en México, además de ser consumidos como alimento.

Metodología: Fruto (200g) en estado de consumo fue liofilizado, molido y desengrasado con hexano (1L/ día/3 días) y cloroformo (1L/ día/3 días), el residuo fue extraído con metanol (1L/día/3 días). Los extractos metanólicos fueron mezclados y concentrados a presión reducida. En la determinación de la actividad antibacteriana se utilizaron cuatro cepas control (ATCC): *E. faecalis* ***ATCC 29212,*** *S. aureus* ***ATCC 29213,*** *P. aeruginosa* ***ATCC 27813***, *E. coli* ***ATCC 25922*** y 20 cepas de bacterias aisladas de pacientes (ocho de *Salmonella*, cuatro de *Shigella*, cuatro de *E. coli* y cuatro de *Staphylococcus*). Los extractos se evaluaron por el método de dilución en placa (4) y a 1, 2, 4, 8, 16 y 32 mg/mL. Como antibiótico control se uso gentamicina (0.125 a 128 µg/mL). Las pruebas se realizaron por duplicado y los resultados se expresan como la concentración mínima de extracto capaz de reducir el crecimiento de la colonia en un porcentaje mayor al 80% (MIC).

Resultados y discusión. Cinco de los extractos (aguama, nanchi, ayale, pingüica y arrayán) mostraron actividad antibacteriana contra al menos un grupo de bacterias. Los extractos de mayor espectro fueron: aguama que inhibió el 100% de las cepas, arrayán 70%; nanchi 42% y pingüica y ayale con 17% de las cepas. Las cepas más resistentes, tanto al antibiótico como a los extractos, fueron del grupo *E. coli.* Interesantemente, el crecimiento de estas cepas fue inhibido en su totalidad por el extracto de aguama a 16 y 32 mg/mL, aquí se incluyen las más resistentes a gentamicina (8 y 64 µg/mL) y la cepa control ATCC. Los extractos de aguama, arrayán y nanchi inhibieron el crecimiento de todas las cepas de *Staphylococcus* probadas. En tanto que el grupo de *Shigella* fue sólo inhibido por los extractos de aguama y arrayán. Los extractos de pingüica y ayale solo inhibieron algunas cepas del grupo de *Salmonella*.

Conclusiones: Los extractos de aguama, nanchi y arrayán presentaron un amplio espectro antibacteriano. La información generada en este trabajo da soporte al uso que estos frutos tienen en medicina tradicional. Asimismo, es la base para posteriores investigaciones sobre composición, aislamiento y caracterización de los compuestos que imparten esta actividad biológica. Finalmente, se espera que el desarrollo e integración de los conocimientos sobre las plantas típicas del estado de Sinaloa lleven a su aprovechamiento racional.

Agradecimientos: A CONACYT, CECYT Y FOMES por el apoyo económico. A la Biol. Elva Bazán Mora y al Dr. Rubén López Martínez, Facultad de Medicina de la UNAM, por proporcionar las cepas aisladas de pacientes.

Bibliografía

1.Cáceres, A.; Fletes, L. y Aguilar, L. 1993. Plants used in Guatemala for the treatment of gastrointestinal disorders. 3. Confirmation of activity against enterobacteria of 16 plants. *J. Ethnopharmacol*. 38, 31-38.

2.Feresin, G.E.; Tapia, A.A. y Bustos, D.A. 2000. Antibacterial activity of some medicinal plants from San Juan, Argentina. *Fitoterapia*. 71, 429-432.

3.**Rabe,** T. y van Staden, J. 1997. Antibacterial activity of South African plants used for medicinal purposes. *J. Ethnopharmacol.* 56, 81-87

4.Woods, G.L. y Washington, J.A.; 1995. Antibacterial susceptibility test: Dilution and disk diffusion methods. Chap. 113. En: *Manual of Clinical Microbiology*. Murray, R.P.; Pfaller, M.A.; Baron, E.J.; Tenover, F.; Yolken, R.H. (Ed.). Academic Press Inc.; London, United Kingdom. Sixth edition. 1327-1341.