

ETNOBOTÁNICA Y MEDICINA HERBOLARIA

Yadira Hijuelo Borrero, Bióloga

Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

Resumen: El artículo hace referencias a cuatro tipos de plantas que se les han aplicado numerosos estudios científicos para darles un mejor uso desde el punto de vista etnobotánicos, con el objetivo de enfocarlo en la medicina. **Palabras Claves:** La Etnobiología, plantas medicinales, fitoquímico, etc.

Abstract: The article makes reference to four types of plants that have been applied to numerous scientific studies give better use from the ethnobotanical point of view, in order to approach it in medicine. **Keywords:** The Ethnobiology, medicinal plants, phytochemical, etc.

Introducción

La Etnobiología es la ciencia que estudia la utilización de las plantas y los animales por un grupo humano de determinada región y/o complejo cultural, abarcando la Etnobotánica y la Etnozoología (Rosete, 2006). Evidentemente, el estudio de las interrelaciones entre una sociedad humana y el medio natural se aborda con más comodidad por medio de la Etnobiología, dicho de otra forma, por la encuesta Etnobotánica y por la encuesta Etnozoológica. Permiten poner en evidencia la forma en que el grupo humano en cuestión conoce los componentes vegetales y animales del eco- sistema al que pertenece. Al aparecer así el saber naturalista local, hará posible comprender mejor lo que ha motivado y lo que motiva el comportamiento de la cultura estudiada en el seno y con respecto a ese ecosistema (Barreau, 81).

Los estudios Etnobotánicos realizados en el Caribe y Latinoamérica se han hecho con vista a obtener inventarios de los recursos vegetales fundamentalmente enfocados hacia la creación de catálogos, monografías sobre plantas y estudios sobre el conocimiento botánico de un grupo social. En la actualidad se han reorientado las investigaciones para interpretar las relaciones que se establecen entre el hombre y la naturaleza con un sentido más objetivo y práctico, ayudando a resolver problemas locales y a beneficiar las poblaciones humanas (Pino et al., 2003d).

En Cuba se han llevado a cabo numerosas investigaciones etnobotánicas apoyadas en los avances científicos alcanzados a partir de la segunda mitad del siglo XX los que confirman la vigencia, utilidad y aplicabilidad de los mismos. Sobre el tema se destacan publicaciones, a partir de la década del ochenta, relacionadas con la utilización de resinas, de aceites esenciales, de taninos y de las plantas o parte de ellas empleadas en la artesanía, en rituales religiosos, comestibles, combustibles o venenosas. (González et al., 2000).

Se han desarrollado estudios etnobotánicos con la finalidad de conocer el empleo de las plantas por los pobladores del oriente del país haciendo énfasis en la provincia de Santiago de Cuba, dado varios aspectos de interés como asentamientos poblacionales de haitianos, sitios ecológicos de importancia y áreas declaradas patrimonio de la humanidad como el Paisaje Natural Protegido “Gran Piedra”. (Hernández, 1985; 2000; Hernández y Volpalto, 2004).

Los compuestos fitoquímicos también se denominan metabolitos secundarios de plantas ya que son compuestos químicos sintetizados por éstas y cumplen funciones no esenciales en ellas, de forma que su ausencia no es fatal para la misma pues no intervienen en el metabolismo primario de éstas como el crecimiento o la reproducción. Los metabolitos secundarios de las plantas intervienen en las interacciones ecológicas entre la planta y su ambiente además que juegan un importante papel en la prevención de enfermedades como el cáncer, afecciones cardiovasculares y neurodegenerativas. No aportan calorías y no son nutrientes, puesto que no se ha demostrado que su carencia produzca síntomas de enfermedades

Cuatro tipos de plantas y su uso etnobotánicos: Jobito, Jugaban, almendrón y copetuda

Son varios los inventarios publicados de las plantas medicinales en Cuba, como por ejemplo, Abreu y Mateo (1997), Acosta de la Luz (2001), Hernández y Volpato (2004) y Rosete et al. (2004). En la década del 40 la obra del sabio Dr. Juan Tomás Roig quien identificó 595 especies que eran empleadas por la población cubana para diferentes usos curativos, este señalaba la posibilidad real de desarrollar una industria farmacéutica nacional a partir de nuestra flora. (Roig, 1974)

Además, se hacen referencias a cuatro tipos de plantas que se les han aplicado numerosos estudios científicos para darles un mejor uso desde el punto de vista etnobotánicos, con el objetivo de enfocarlo en la medicina. Todas las plantas presentan en su composición fotoquímica. El término fitoquímico se refiere única y exclusivamente a los componentes bioactivos de origen vegetal. Estos se encuentran en los alimentos en muy pequeñas cantidades: miligramos, microgramos. Constituyen un grupo de compuestos muy numerosos. Se sabe que existen cientos e incluso miles de estos elementos, aunque hasta ahora sólo se han investigado algunos de ellos. Estas sustancias reciben el nombre de metabolitos secundarios y son de diferente naturaleza: alcaloides, saponinas, glucósido. Es particularmente abundante los taninos y fenoles, los azúcares reductores y las saponinas, triterpenos y esteroides, cumarinas etc.

La planta *Spondias mombin* de la familia Anacardiaceae conocida como ciruelo o jobito, desde el punto de vista etnobotánico y se exponen algunas de sus aplicaciones como planta medicinal en Cuba. En México los nativos usaban la corteza hervida para aliviar el cansancio físico en Yucatán contra las fiebres y las diarreas. Pío-Correa (2005) también se refiere a los usos de esta planta en Brasil donde según él se le atribuyen propiedades a la cáscara como astringente, aromática y emética, siendo un buen vomitivo en caso fiebres biliosas y palúdicas, anti diarreicos, antidesentérica, antituberculosa, antihemorroidal. Esto se debe a que la planta presenta en su composición fitoquímica la presencia de sustancias capaces de actuar con otros organismos, provocando en ellos diversas respuestas que pueden ser deseables o no, estos son fitocompuestos de importancia desde el punto de vista de sus efectos pues en su conjunto rebajan la tasa de colesterol, regeneran la célula hepática, protegen contra virus, microbios y cáncer, reducen la tensión sanguínea, fortalecen el sistema cardiovascular, el sistema inmunológico y el organismo en general.

La planta *Trichilia hirta*. L. (Jubabán) de la familia Meliaceae comenzó a ser utilizada por la población de Santiago de Cuba a finales de la década de los 90 para tratar algunas afecciones de la salud y neoplasias localizadas en pulmón, próstata y otros tejidos, y se observó mejorías en estos pacientes. Según (Roig, 1974), la planta es utilizada por su efecto cicatrizante. En un

estudio previo se determinó la composición fitoquímica del extracto acuoso de *Trichilia hirta*, se detectaron fitoquímicos como: saponinas, compuestos fenólicos (flavonoides y taninos), cumarinas y otros. (Hernández et al., 2004) En el estudio realizado por Grant et al., (1999) se mostró que la planta posee actividad contra el protozoo *Giardia intestinalis*, causante de la giardiasis. Las hojas de *T. hirta* son utilizadas en forma de decocción para el tratamiento de neuropatías.

Esta planta ha sido utilizada como antitumoral (Hartwell, 1967), la actividad antitumoral se ha reportado para tumores de ovario y pulmón, asociado en ambos casos a la presencia de saponinas (Duke, 2005).

En Cuba se ha usado el cocimiento de las hojas para baños contra las úlceras y se usa a su vez con zarzaparrilla de palito como depurativo y la raíz que tiene propiedades purgantes muy energéticas (Roig, 1974). En Camagüey las decocciones de hojas han sido utilizadas como anticatarral (Beira et al., 2004).

La especie *Terminalia muelleri* de la familia (Combretaceae) se conoce por varios nombres almedo, almendro (Panamá), almendro asiático, almendrón. (Roig, 1965) presenta especies que abundan en Cuba y se cultiva con fines ornamentales, aunque se ha utilizado en la medicina tradicional cubana. El doctor Juan Tomás Roig reporta el empleo de sus hojas en baños contra la "picazón" de la piel, la corteza contra las erupciones y en la provincia Cienfuegos las hojas o el fruto se utilizaron como paliativo en la hemoptisis. Se menciona en muchos artículos la presencia e importancia de los taninos que han sido encontrados en la familia Combretaceae, a la cual pertenece *T. muelleri*, confiriéndoles propiedades antimicóticos (Masoko, P., 2005)

La especie *Tagetes erecta* de la familia (Asteraceae), se conoce en Colombia como flor de muerto, en Cuba Clavelón, copetuda, copetua, copete, carolá, escarolá, flor de Muerto (Roig, 1965).

Desde el siglo XV se han utilizado estas plantas con fines medicinales, las comunidades indígenas y mestizas de centro América y México siguen empleándoles de forma extendida para atacar los más variados padecimientos como por ejemplo cólicos diarrea, vómitos fiebres, enfermedades de la piel y desordenes hepaticos (Ivancheva y Zdravkova., 1993)

Juan Tomás Roy y Mesa en su libro "plantas medicinales, aromáticas y venenosas de Cuba" (1974) plantea que las flores de esta planta se emplean para las enfermedades del pecho y en cocimiento contra la pulmonía y los dolores de vientre. La infusión de los capítulos es anti venérea. Las semillas y las raíces tienen propiedades purgantes. También en maceración alcohólica se aplican en fomentos a las luxaciones. La planta es insectífuga. Las flores y las hojas se usan en infusiones como vermífugo (antiparásitas).

En Santiago de Cuba las encuestas realizadas sobre los usos que se le da a esta planta por el etnobotánico del Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, reflejan que las flores de la Carolá (nombre vulgar más usado en Santiago para nombrar a *T. erecta*) se fríen en aceite, este se deja refrescar y cuando esta tibio se le frota en el vientre a las mujeres embarazadas para recoger la humedad (contra la inflamación). Las flores también pueden usarse para hacer infusiones que pueden ser ingeridas con el mismo propósito, por mujeres que no estén embarazadas. (Hernández, J., 2006).

Como se ha planteado, los numerosos estudios etnobotánicos realizados han demostrado que las especies *Terminalia muelleri*, *Tagetes erecta*, *Spondias mombin* y *Trichilia hirta* son muy utilizadas por la población para tratar los más variados padecimientos, por lo que se ha demostrado a través de diferentes trabajos científicos que avalen la veracidad de tales propiedades, por lo que el uso de los extractos de estas plantas constituye una variante favorable para obtener productos con efecto antioxidante.

Al demostrar que estas plantas presentan determinada concentración de fenoles totales y la capacidad antioxidante posibilitaría validar científicamente el efecto que presenta estas plantas ante determinados padecimientos que padece la población.

Según (Palazón y Col., 2000) la distribución de fenoles en las plantas es muy amplia y se han encontrado en más del 60% de las especies vegetales donde se ha investigado su presencia. Además, aunque con frecuencia se piensa que los flavonoides son pigmentos exclusivos de flores y frutos, también pueden encontrarse en todo el vegetal, incluidas la raíz, el tallo o las hojas. Además, los fenoles suelen acumularse en las capas más superficiales de los vegetales y captan hasta el 90% de las radiaciones UV, impidiendo los efectos nocivos de estas radiaciones en los tejidos internos de la planta.

Nuestro organismo tiene procesos naturales de protección contra la agresión oxidativa, como enzimas antioxidantes (superóxido dismutasa, catalasas, glutatión peroxidasa), micronutrientes como (selenio, cinc, cobre, hierro, manganeso), o antioxidantes no enzimáticos como la ceruplasmina, el ácido úrico y el glutatión. Como procesos naturales de protección frente a los radicales libres tenemos asimismo las vitaminas y/o provitaminas, como la vitamina E, la vitamina C y carotenos. Sin embargo, cuando el equilibrio entre el antioxidante y prooxidante en nuestro organismo se altera y se incrementa la producción de radicales libres o las defensas totales de faltan se produce una situación de estrés oxidativa y es necesario un suministro exógeno de antioxidantes de otro tipo, Ej., los fenoles.

Los fenoles, y el particular los polifenoles han ganado mucha atención recientemente debido a sus propiedades antioxidantes (barredores de radicales libres y queladores de metal) y a sus posibles beneficios en la salud humana como el tratamiento y prevención del cáncer, las enfermedades cardiovasculares y otras patologías (Wollgast J, 2000). Entre los factores principales que subyacen al envejecimiento está la formación excesiva de radicales libres que producen destrucción de las macromoléculas de las células (como el ADN y las proteínas) y oxidación de las membranas celulares. Como consecuencia, se debilita la célula, se altera su función y se muere. De forma similar, la radiación ultravioleta del sol induce la generación de radicales libres, llevando a manifestaciones en cierta forma similares a las del envejecimiento, desde el punto de vista de la alteración celular producida (Tomes y Col., 2008).

Conclusiones

A pesar de que numerosos estudios experimentales evidencian que ciertos polifenoles tienen una potente actividad anticarcinogénica, el soporte epidemiológico es contradictorio. Lo anterior puede reflejar falta de información respecto a la duración de los estudios, cantidades de polifenoles consumidos, control inadecuado de variables de confusión y sesgos de memoria y de reporte en los patrones de consumo (Duthie, 2000). Los estudios epidemiológicos relacionados con el consumo de polifenoles y el riesgo de cáncer en humanos sugieren un efecto protector de éstos.

A partir de 25 g de hojas y raíces, *Trichilia hirta*; flores y hojas *Tagetes erecta*; flores y frutos de *Terminalia muelleri* y hojas y raíces de *Spondias mombin* se realizó la extracción con de solventes de polaridad creciente (n-hexano, cloroformo, etanol y metanol). Este estudio fue orientado a la determinación de la concentración de fenoles totales y evaluación de la capacidad antioxidante de estas plantas. La concentración de fenoles totales de los extractos obtenidos fue determinada mediante el método de folin-ciocalteau. Los extractos etanólicos de cada especie evaluaron por su capacidad antioxidante mediante los métodos DPPH y ORAC.

El mayor rendimiento de extracción se obtuvo para el cloroformo y el menor para n-hexano, un comportamiento similar se observó en cuanto a la concentración de fenoles totales. La especie *Terminalia muelleri* presentó la mayor concentración de fenoles totales en comparación con las otras especies estudiadas. La mayor capacidad antioxidante se observó en *Spondias mombin*, seguida de *Terminalia muelleri* y *Trichilia hirta* respectivamente. Los mayores valores de capacidad antioxidante se obtuvieron aplicando el método ORAC.

Bibliografía

Masoko, P. Eloff. J.N. 2005 The diversity of antifungal compounds of six South African *Terminalia* species (Combretaceae) determined by Bioautography. *African Journal of Biotechnology*, 4(12), 1425-1431.

Palazón RM, Cusidó M, Morales C. 2000. Metabolismo y significación biológica de los polifenoles del Grupo de Biotecnología Vegetal, Facultad de Farmacia, [Universidad de Barcelona](#). 55(2):5-10.

Roig, JT. 1974. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba. Inst. Cubano del Libro, La Habana, 949 pp.

Tomes M, Jiménez A, Parras P, Martínez. M. 2008. Frutas verdes y Hortalizas fuente antioxidante para prevención de enfermedades.

Roig JT. 1965. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos. Editora del Consejo Nacional de Universidades, La Habana, 3ra. edición., Vol. 2, 1142 pp.

Wollgas J and Anclan E. 2000. Polyphenols in chocolate: contribution to human health. *Food Res Interna* 33:449-459.

Hernández ES, Hung BG, Audivert YH, Delgado R. Usos del extracto acuoso de *Trichilia hirta* en Santiago de Cuba y el Caribe. Tradición y perspectivas.[on-line]. *Revista de Biología, Ciencias Experimentales y de la Salud*. [España]: RedBI, Noviembre 2004; Available from World Wide Web: <http://www.biologia-en-internet.com/default.asp?Id=52&Fd=2>.

Grant, Ja'Wanda., Williamson, JS., Avery, MA. 1999. Fractionation of the antiinfective components of *Trichilia hirta*. Sixty-Third Annual Meeting. University of Mississippi.

Hartwell JL. 1967. Plants used against cancer. A survey. *Lloydia*; 30-34.

Duke's 2005. Phytochemical and Ethnobotanical Databases. USDA, ARS, National Genetic Resources Program. Phytochemical and Ethnobotanical Databases.

Duthie GG, Duthie SJ and Kyle JAM. 2000. Plants polyphenols in cancer and disease: implications as nutritional antioxidants. Nutrition Research reviews; 13:79-106