

XXI CONGRESO DE INVESTIGACIÓN

TITULO:

Análisis comparativo del efecto bactericida de diferentes "remedios" o tratamientos de Herbolaria

AUTOR:

Salado Loyo Yuritzí

PROFESOR:

Ramírez Hernández Gustavo

ESCUELA DE PROCEDENCIA:

Colegio Francés Hidalgo de México

ÁREA EN QUE PARTICIPA:

Ciencias Biológicas, Experimental

ANTECEDENTES

México está considerado dentro de los cinco países con mayor biodiversidad en el mundo siendo el cuarto en diversidad florística (Maldonado, 2004). Las plantas medicinales son el recurso material más importante de la medicina tradicional mexicana. Se han registrado aproximadamente 6,000 especies de plantas medicinales, asociadas a éstas tenemos una amplia cultura médica tradicional (Monroy y Castillo, 2000).

La medicina tradicional es la suma del conocimiento, habilidades y prácticas basadas en las teorías, creencias y experiencias de las distintas culturas. Algunas de estas prácticas aún no tienen una explicación científica, sin embargo se utilizan para el diagnóstico, tratamiento y mantenimiento de la salud. Otros nombres con los que se conoce este tipo de medicina son: alternativa o no convencional (OMS, 200)

La presencia de grupos indígenas en México y el aprendizaje que han adquirido a través de los siglos, permite que la medicina tradicional en nuestro país sea muy vasta. La gente aprovecha los recursos naturales con los que cuentan a lo largo del país para atender las enfermedades a las cuales son propensos (Lozoya 1976), las cuales son tratadas con base en cocimientos, bálsamos, las infusiones, el "agua de uso" o la ingestión de los frutos.

El uso de la medicina alternativa se ha popularizado mundialmente, gracias a que en la elaboración de los fitofármacos se han incluido determinaciones de seguridad y eficacia, también se han mejorado los procesos involucrados en la fabricación y estos son vigilados de tal forma que son equiparables con los procesos de cualquier fármaco usado por la medicina alopática (OMS, 2000).

OBJETIVO:

Objetivo General

- Comparar el efecto bactericida de diferentes tratamientos tradicionales de la herbolaria

Objetivos Particulares

- Elaborar cultivos bacterianos a partir de la obtención de exudados faríngeos y de muestras fecales.
- Aplicar diferentes infusiones y extractos alcohólicos a los cultivos bacterianos por el método de sensidisco
- Determinar la efectividad de cada uno de los extractos aplicados
- Comparar los resultados obtenidos con extractos alcohólicos (Tinturas) y con infusiones

MARCO TEÓRICO

Un fármaco antimicrobiano ideal presenta toxicidad selectiva. Este término implica que el medicamento es dañino para los parásitos pero no para el huésped. Aún no se ha comprendido del todo el mecanismo de acción de gran parte de los medicamentos antimicrobianos. Sin embargo, de acuerdo a Katzung (1987) se tienen como mecanismos antimicrobianos, la inhibición de la síntesis de la pared celular, la alteración de la permeabilidad de

la membrana celular o el transporte activo a través de dicha membrana, la inhibición de síntesis proteica, la inhibición de la síntesis de ácidos nucleicos y el metabolismo competitivo de algún metabolito. (Villatoro, 2001).

La farmacología actual cuenta con medicamentos eficientes contra las enfermedades para las que son aplicados. Sin embargo, varios medicamentos presentan reacciones secundarias, por lo mismo; se debe ampliar el estudio de fármacos sin efectos secundarios teniendo entonces como la opción más segura a la medicina alternativa o tradicional de México. Cabe mencionar que los estudios de usos tradicionales de plantas medicinales en contextos culturales concretos revelan que las plantas utilizadas en la etnomedicina tienen mayores probabilidades de presentar actividades farmacológicas que aquellas seleccionadas por criterios quimiotaxonómicos o al azar (Bermúdez y Velázquez, 2002).

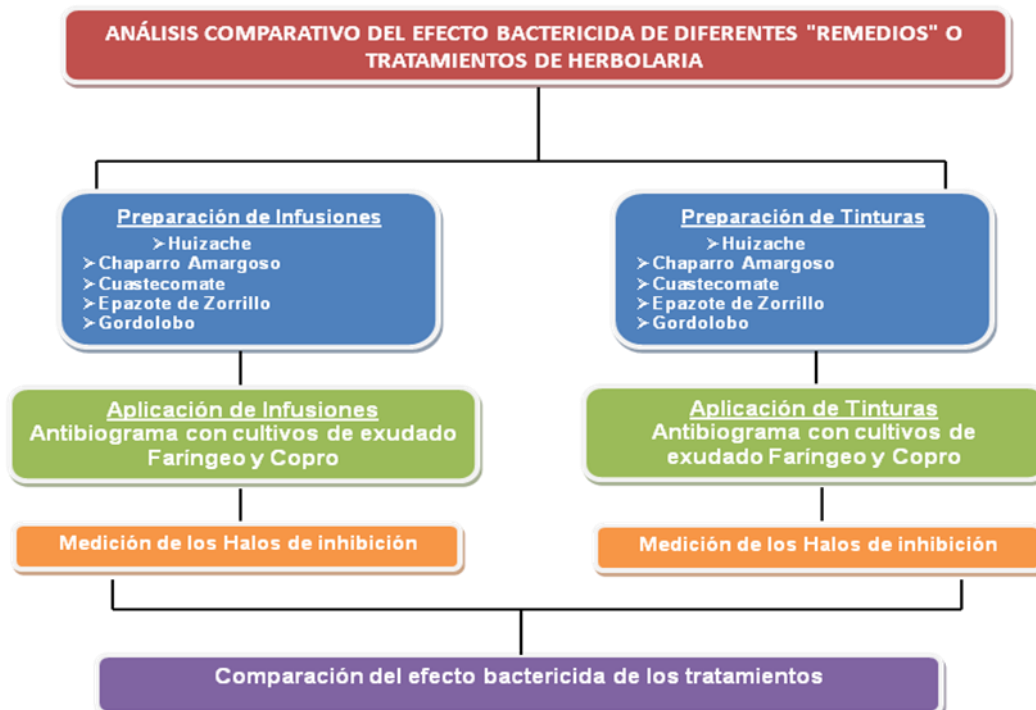
Cabe destacar que en México a pesar de la riqueza y la variedad de la flora medicinal mexicana, el porcentaje de las especies botánicas estudiadas desde un punto de vista fitoquímico es bajo y es menor que el porcentaje de éstas que ha sido objeto de una evaluación biológica (Velázquez, 2000)

En el caso de las pocas especies analizadas, se han tomado como punto de investigación los extractos alcohólicos de los metabolitos secundarios, su purificación por medio de cristalización, cromatografía, liofilización, cromatografía en columna en base de sílica gel, cromatografía en capa fina, uso de un rotavapor y su caracterización por métodos espectroscópicos.

Aunque estas investigaciones han permitido en cierta medida el avance de la farmacología, no es posible para las familias de nuestro país el realizar una extracción de metabolitos como las ya mencionadas, sin embargo, la extracción alcohólica puede realizarse sin llevar a cabo la purificación de los metabolitos y en teoría es posible que los extractos alcohólicos produzcan una mayor inhibición del crecimiento bacteriano en comparación con las infusiones de la medicina tradicional logrando evitar también las reacciones secundarias a las que son propensas ciertas personas.

De acuerdo a lo anterior, se realizó la investigación para determinar qué tan eficaces son los extractos alcohólicos (tinturas) de plantas medicinales como bactericidas en comparación con las infusiones que son utilizados en la medicina tradicional.

METODOLOGÍA



DESARROLLO

Se elaboraron infusiones y “tinturas” con corteza de huizache (*Acacia farnesiana*) y chaparro amargoso (*Castela texana*); semillas y pulpa de cuastecomate (*Crescentia alata*), ramas con hojas de epazote de zorrillo (*Teloxys graveolens*) y ramas con inflorescencias de gordolobo (*Gnaphalium oxyphyllum*). (Sarmiento, F. M.)

Se prepararon cultivos bacterianos en agar estándar a partir de exudados faríngeos de personas con cuadros de infección respiratoria y a partir de muestras fecales de aves de corral. (Ramírez, G. 2010, comunicación personal).

Los cultivos fueron divididos en dos grupos experimentales. En el grupo 1 se aplicaron las infusiones y en el grupo 2 las tinturas en ambos casos por el método de antibiograma teniendo cuatro repeticiones por tratamiento y tres tratamientos testigo de agua destilada/alcohol etílico al 70%, Ambroxol (clorhidrato de ambroxol) y Exofur (Furazolidona, Caolin, Pectina). (Shaffer, G. J. y colaboradores. 1972).

Los tratamientos se aplicaron durante 48 horas tras las cuales, los cultivos fueron revisados en busca de los halos de inhibición del crecimiento bacteriano, midiendo el diámetro de éstos con una regla vernier.

Al término de la fase experimental se comparará el efecto inhibitorio obtenido con los tratamientos en cada grupo experimental para determinar la efectividad de cada uno.

RESULTADOS (PRELIMINARES)

Se obtuvieron cuatro halos de inhibición (1.90 cm, 1.86 cm, 1.64 cm y 1.11cm) en los cultivos tratados con solución de cuastecomate-alcohol; cuatro halos de inhibición (1.16 cm, 1.88 cm, 1.50 cm y 1.90 cm) con la infusión de cuastecomate; y dos halos de inhibición (2.19 cm y 0.3 cm) en el grupo testigo de Ambroxol.

Los demás tratamientos con infusiones no mostraron inhibición del crecimiento bacteriano evidente.

Hasta esta fecha la fase experimental continúa con la aplicación de los extractos alcohólicos (tinturas) quedando pendiente la comparación entre los grupos experimentales.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

- Bermúdez, A. y Velázquez, D. 2002. Etnobotánica médica de una comunidad campesina del estado Trujillo, Venezuela: un estudio preliminar usando técnicas cuantitativas. *Revista Facultad de Farmacia* 44: 2-9
- Lozoya, X. 1976. *Estado actual del conocimiento en plantas medicinales mexicanas*. IMEPLAM. México
- Maldonado, J. 2004. *La flora de Michoacán 1790-1791*. Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Departamento de historia de la Ciencia del Consejo Superior de Investigaciones Científicas de Madrid, el Gobierno del Estado de Michoacán y Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente. México
- Monroy, C. y Castillo, P. 2000. *Plantas medicinales utilizadas en el estado de Morelos UAEM*. Centro de investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del estado de Morelos. México
- OMS 2000. *General guidelines for methodologies on research an evaluation of traditional medicine*
- Shaffer, G. J. y colaboradores. 1972. *Protozoología Médica*. Davidsohn I. y Henry J. B. (eds.) *Diagnóstico clínico por el laboratorio*. SALVAT. España.
- Sarmiento, F. M. *Herbolaria mexicana. Guías prácticas México desconocido*. Editorial México desconocido S. A. DE C. V.
- Velázquez, C. G. 2000. *Melitóside, compuesto con actividad antiprozoaria in vitro contra Entamoeba histolytica y Giardia lamblia aislado de Teloxys Graveolens willd (Chenopodiaceae)*. Universidad Nacional Autónoma de México. Tesis de Posgrado. Facultad de Química. México
- Villatoro, V. R. A, 2001. *Compuestos activos de Crescentia alata Kunth (Bignoniaceae)*. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Ciencias. Ciudad Universitaria.