TITULO: ESTUDIO QUÍMICO-FÁRMACO-TOXICOLÓGICO DE PROPÓLEOS PROCEDENTES DE LA REGIÓN CENTRAL DE CUBA

Autores: *Dr.C. Remigio Cortés Rodríguez*[*], *Dr.C. Antonio Pérez Donato*[*], *MSc. Rafael Sosa Martínez*[*], *Dr. Osmany Marrero Chang**, *Lic. Edisleidys Águila Jiménez**, *MSc.Esvieta Tenorio Borroto.*[*]

Centro Bioactivos Químicos, Universidad Central Las Villas.
Carretera a Camajuní km 5 ½. Santa Clara, Villa Clara, Cuba.
FAX: 81130, Teléfono: 281473, 281192,281131.
Email: remigio@uclv.edu.cu

INTRODUCCIÓN

El propóleos es una sustancia resinosa, gomosa y balsámica que las abejas recogen de los botones y corteza de los vegetales, y son llevadas a la colmena, donde lo usan como material de construcción y como medio de conservación de carácter antimicrobiano.[1,2] Esta fue unas de las razones que hizo que desde antigüedad el hombre se percatara de que este podía ser empleado como medicamento. A su estudio se han dedicado durante varios años diversas instituciones en Cuba, ya que de este producto se conocen cualidades exclusivas dentro del amplio arsenal terapéutico, reportándose propiedades antibacterianas, antimicóticas, antialérgicas, antioxidantes, antiinflamatorias, entre otras.[1] Sin embargo se reporta que estas propiedades varían, entre otras razones, en dependencia del origen del propóleos, lo que trae como consecuencia cambios en la composición química de los mismos.[2] Por esta razón investigadores, del Centro de Bioactivos Químicos de La Universidad Central de Las Villas (UCLV), en el campo de la toxicología nos dimos a la tarea de realizar un estudio químico-fármaco-toxicológico del propóleos recolectado en el apiario de dicha institución.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Los diferentes ensayos se llevaron a cabo en las áreas del Departamento de toxicología del Centro de Bioactivos Químicos (CBQ) de la Universidad Central de Las Villas (UCLV), las que cuentan con todos los requisitos que establecen las Buenas Prácticas de Laboratorio (BPL).

Tamizaje fitoquímico

Se procedió a la determinación de los metabolitos según técnicas de establecidas en el laboratorio de Farmacognosia de la Facultad de Farmacia – Alimentos de la Universidad de la Habana, siguiendo la metodología descrita en la NRSP/1992.

Estudio de toxicidad aguda.

Se emplearon ratones procedentes del Centro Nacional Para la Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB). El estudio se efectuó según Método de las Clases de Toxicidad.(MCT). Se observaron los síntomas postadministración en función del tiempo y los niveles de mortalidad durante 24 horas. Posteriormente los animales se evaluaron durante 14 días posteriores a la administración evaluando signos de toxicidad retardada.[3]

Actividad antirradicálica.

En este ensayo se estudió el comportamiento (capacidad antirradicálica) de la solución hiroalcohólica del propóleos (formación de peróxido de hidrógeno, como una medida indirecta de la formación de especies radicálicas), según método descrito por Prieto y Colaboradores 2001.

Determinación de la capacidad de absorción de los propóleos en la zona U.

En este trabajo se determinó la absorción del propóleos en las zonas UV A y B del espectro según método desarrollado por Sosa Y colaboradores 1999.

Determinación de la capacidad fotoprotectora.

Se emplearon conejos albinos hembras y machos de la raza Nueva Zelanda, procedentes del Centro Nacional de Producción de Animales de Laboratorio (CENPALAB), los que fueron irradiados con una lámpara UVSL-58 Mineralight de bandas UV múltiples y 58 Hz.

RESULTADOS.

El Tamizaje fotoquímico permitió determinar la presencia de flavonoides, cumarinas, alcaloides, azúcares reductores y resinas. Por su parte el estudio de toxicidad aguda permitió valorar el compuesto como no clasificado lo que significa que se considera prácticamente atóxico, pues al administrar dosis de hasta 10000 mg/kg no hubo muertes. Por demás los signos y síntomas tóxicos fueron escasos y generalmente desaparecieron en un período de tiempo breve hasta la recuperación total. Se presentó escasa disnea, hipersensibilidad al tacto y aumento de la respuesta motora, principalmente en el grupo de más alta dosis (10000 mg/kg). Este comportamiento del propóleos evaluado para nuestro estudio es semejante a los resultados obtenidos por Arvovet [4] donde se obtienen valores de DL_{50} mayores que 7500 mg/kg, aunque hay que destacar que este autor obtuvo dicho valor en un estudio de 30 días. Al medir la generación de peroxido de hidrógeno a través del efecto fotolítico, como una medida indirecta para conocer la capacidad antiradicálica de las muestras estudiadas, los resultados demostraron claramente que en la solución de propóleos al 30% fue en la que se cuantificó la menor cantidad de peroxido de hidrogeno, al comparar estos con los patrones (vitamina E y el ácido ascórbico). En este mismo estudio, la emulsión de tetracloruro de carbono fue cuantitativamente superior que el resto de las muestras.

Al determinar la capacidad de absorción de una solución alcohólica de propóleos, de concentración igual a 132,9 mg / ml, en la zona UV del espectro electromagnético, demostró que el propóleos presenta un gran poder absortivo de este tipo de radiaciones, apareciendo los mayores valores de absorbancia en las longitudes de onda comprendidas entre 295 y 335 nm, alcanzando un valor máximo en la l = 320 nm; disminuye hacia la zona UV de longitudes de ondas largas RUV- A (I) , caracterizándose en ella una absorción relativa para el producto. A partir de los 400nm (zona visible) presenta una baja absorción.

Según la literatura, el compuesto estudiado posee grandes posibilidades para ser empelado como fotoprotector, ya que presenta opacidad en las zonas A y B del espectro UV y transparencia en la región visible. Al corroborar esta propiedad “in Vivo” (determinación del efecto fotoprotector en conejos), se comprobó que los eritemas presentes en las zonas irradiadas fue muy ligero y no se manifestó la presencia de edema.

Demostrándose y determinándose la concentración ideal para ser empleado esto compuesto como fotoprotector.

CONCLUSIONES.

1. El Tamizaje fotoquímico permitió determinar la presencia de flavonoides, cumarinas, alcaloides, azúcares reductores y resinas.
2. En el estudio de toxicidad aguda por el método de las clases de toxicidad (MCT) se pudo constatar que el producto administrado a diferentes concentraciones por vía oral provoca como principales síntomas tóxicos: disnea, hipersensibilidad al tacto y aumento de la actividad motora; no ocurriendo muertes en ninguno de los niveles de dosis empleados y ocurriendo la recuperación de los síntomas en poco tiempo.
3. El propóleos en solución hidroalcohólica estudiada mostró capacidad antiradicálica.
4. El propóleos es u compuesto ideal para ser empleado esto compuesto como fotoprotector en concentraciones adecuadas.

BIBLIOGRAFIA

1. Asís M. Apiterapia para todos. Como usar los siete productos de la colmena para curar. Editorial Científico-técnica. La Habana. 60-96,1996.

2. Ledón N, et...al. Efecto antipsoriásico, antiinflamatorio y analgésico del propóleo rojo colectado en Cuba. Revista cubana de Farmacia. 30(1):36-42,enero - junio, 1996.

3. Diener W, Shiechal, Mischke U. The biometric evaluation of acute toxic class method. Archive of toxicology. 68: 599 - 610, 1994.

4. Arvovet - Grant A, Lejeune B, Bastide P. Acute toxicity and determination of acute primary cutaneous irritation. J. Pharm. Belg. 48(3): 165 - 170, mayo 1993.