

InfoTox

Suplemento Informativo del
Centro de Toxicología
y Biomedicina

Enero-Junio 2022

Las plantas medicinales

VS

COVID-19

pág. 2-3

**Un reto
de la MNT
en Cuba**

Consultoría Fármaco-Toxicológica

pág. 4-5

**Un servicio de información
al alcance de todos**

**Mercado ilegal de
medicamentos ¡Cuidado!**

**Conozca sobre los
medicamentos falsos**

pág. 6-7

Las plantas medicinales contra el COVID-19

La pandemia de COVID-19 generada por el coronavirus SARS-CoV-2 ha alcanzado proporciones mundiales históricas, su alcance muestra números realmente alarmantes, ha infectado a más de 540 millones de personas en todo el mundo y ha causado cerca de 6,3 millones de muertes. Actualmente, los medicamentos terapéuticos adecuados aún no están disponibles para tratar las enfermedades causadas por esta infección por coronavirus. Esto se debe al hecho de que los descubrimientos y desarrollos de nuevos medicamentos requieren mucho tiempo y recursos. Una de las posibles soluciones alternativas para esta infección viral es utilizar compuestos bioactivos a base de plantas medicinales como agentes terapéuticos para combatir el COVID-19.

En la literatura internacional aparecen múltiples estudios científicos que han permitido evaluar el potencial de algunos compuestos bioactivos de plantas medicinales como agentes terapéuticos frente al COVID-19. Los resultados de estos estudios aún requieren más investigación para validarlos clínicamente, ya sea *in vitro* o *in vivo*, con el fin de encontrar los fármacos antivirales eficaces de plantas medicinales para el tratamiento con COVID-19. Se han identificadas y estudiado más de 60 plantas medicinales, cerca de 50 de ellas tienen posibles efectos como agentes terapéuticos contra determinadas proteínas diana codificadas por los genes del coronavirus como Nsp1, Nsp3 (Nsp3b, Nsp3c, PLpro y Nsp3e), Nsp7-Nsp8, Nsp9- Nsp10, complejos Nsp14-Nsp16, 3CLpro, proteína E, ORF7a, glicoproteína Spike (S), dominio de unión de ARN C-terminal (CRBD), dominio de unión de ARN N-terminal (NRBD), helicasa y RdRp. Los compuestos bioactivos más comunes de las plantas medicinales como agentes terapéuticos para el tratamiento con COVID-19 han sido los compuestos flavonoides.

A continuación hablaremos de dos plantas medicinales muy estudiadas en nuestro país en los últimos años por sus potencialidades farmacológicas y la seguridad en su uso.



Una de estas plantas es el Neem (***Azadirachta indica* A. Juss**). Se sabe que las hojas de Neem tienen más de 100 compuestos. Estudios *in silico* han demostrado que cerca de 20 compuestos en las hojas de Neem muestran una alta inhibición contra la proteasa PLpro del SARS-CoV-2. Además de esos compuestos, hay otros compuestos de las hojas de Neem que exhiben una afinidad de unión media con esta proteasa necesaria para la infestación y replicación del SARS-CoV-2. El Neem es una planta que ha demostrado eficacia en sus propiedades antivirales e inmunomoduladoras. Estas propiedades del Neem lo convierten

presumiblemente en una opción de tratamiento para el COVID-19, ya que puede inhibir el virus en su etapa temprana y también las hojas de Neem pueden controlar la "sobre respuesta" del sistema inmunológico debido a la cual ocurren muchas muertes por COVID-19. Un estudio que evaluó los efectos profilácticos de cápsulas de Neem en 190 trabajadores de la salud en un hospital o familiares de pacientes con infección por COVID-19, encontró un riesgo reducido de infección por COVID-19 en los participantes que recibieron cápsulas de Neem, lo que demuestra su potencial como tratamiento profiláctico para la prevención de la infección por COVID-19 en personas con alto riesgo.

También se sabe que la curcumina, principal principio activo de la planta ***Curcuma longa***, posee propiedades antivirales contra el virus del dengue (serotipo 2), virus humanos simples (HSV), VIH, Zika y chikungunya. Recientemente, un estudio discutió las posibles formas en que la curcumina (compuesto polifenólico) se puede emplear para tratar la infección por SARS-CoV-2. Con la ayuda de un enfoque *in silico*, los investigadores evaluaron el potencial de la curcumina para desestabilizar la integridad estructural del SARS-CoV-2 en combinación con hidroxycloquinina. El estudio sugirió que la curcumina también se puede usar como fármaco adjunto con hidroxycloquinina para alterar la integridad estructural de la proteína del SARS-CoV-2.



Las plantas medicinales pueden servir como puntos de partida para el desarrollo de agentes terapéuticos contra algunas proteínas diana del SARS-CoV-2. Sin embargo, los resultados requieren validación a partir de estudios preclínicos y clínicos, para el tratamiento del COVID-19.

Consultoría Fármaco-Toxicológica

más de 24 años de experiencias en la prevención y atención de las intoxicaciones

En la actualidad en Cuba se cuenta con diferentes centros de investigación donde se implementan servicios de información tanto farmacológica como toxicológica. Dentro de los que se destaca el Centro de Toxicología y Biomedicina (TOXIMED) localizado en la provincia de Santiago de Cuba, el cual tiene un alcance territorial, pues brinda información a todas las provincias del oriente del país.

TOXIMED tiene un Servicio de Información de Medicamentos, convirtiéndolo en un Centro de Información de Medicamentos. Este departamento se nombra: Consultoría Fármaco-Toxicológica (CFT), creada en octubre de 1997, con el objetivo de brindar a los profesionales de la salud, a la población en general y a las autoridades que lo soliciten, información inmediata, actualizada y precisa sobre las propiedades farmacológicas de los medicamentos, plantas medicinales, así como elementos para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las intoxicaciones y de los riesgos que encierra el empleo de las más variadas sustancias químicas. Es un servicio público de carácter gratuito, el cual atiende de forma ininterrumpida las 24 horas del día para casos urgentes, incluidos los días festivos; mientras que el resto de las consultas se atienden en horario laboral de 8am-5pm de lunes a Sábado.

Desde su fundación en 1997 se han atendido más de 13 470 consultas, de las cuales 110 40 (81,9%) son farmacológicas, 643 (4,8%) son de tipo toxicológica, y 471 (3,5%) corresponden al apoyo en la atención de urgencia a pacientes intoxicados. Los medicamentos, plaguicidas y productos domésticos, clasificaron como las sustancias causantes de las intoxicaciones más frecuentes, aunque también hay que destacar el alza de consultas por productos de plantas medicinales.

Se brindan diferentes informaciones dentro de las que se destacan:

1. Información farmacológica y toxicológica de medicamentos, plantas medicinales y otros productos naturales.
2. Información toxicológica de diversas sustancias químicas.
3. Asesoramiento para la atención clínica al paciente intoxicado.
4. Información Anónima sobre Drogas de Abuso.
5. Asesoramiento ante Desastres Químicos.
6. Asesorías de Riesgo Laboral.
7. Información Especializada en forma de Avaluos, Perfiles y Dictámenes FármacoToxicológicos.

La Consultoría Fármaco-Toxicológica constituye un servicio de fácil acceso y que ofrece información confiable y actualizada, por lo que ha contribuido a lo largo de los años a la disminución de la morbilidad y mortalidad por intoxicaciones en la región oriental del país y a continuar en una posición de preferencia para las personas de la población, a pesar del auge de las nuevas tecnologías en materia de informática y el acceso a Internet.

Información inmediata, actualizada y precisa sobre las propiedades farmacotoxicológicas de los medicamentos y productos naturales, así como elementos para el diagnóstico, tratamiento y prevención de las intoxicaciones por las más variadas sustancias químicas tanto al equipo de salud como a la población en general.

Teléfono: 2264100

consultoria@infomed.sld.cu



Medicamentos falsificados: peligros del mercado ilegal

Los medicamentos adulterados o falsificados son aquellos que no reúnen las características de la composición que deberían tener y que se comercializan de manera ilegal. Sus efectos son nocivos para la salud, por lo cual es un riesgo que circulen en el mercado. A su vez se define como medicamento ilegal a aquellos que se presentan al consumidor de manera engañosa, haciéndose pasar por medicamentos verdaderos. Según fuentes oficiales el 40 por ciento del mercado negro lo conforman medicamentos hurtados que son utilizados para adulterarlos.

En Cuba este fenómeno se está presentando con una nueva arista. Y es la compra en el exterior e introducción al país de medicamentos por personas que no conocen de farmacología y venden de manera inescrupulosa a la población medicamentos errados para determinadas afecciones, en correspondencia con la demanda de medicamentos por parte de la población ante la actual crisis que se ha generado por la Covid-19 y el recrudecimiento del bloqueo. Esto ha generado un aumento en la automedicación y en la asistencia a los servicios de urgencia a causa de intoxicaciones medicamentosas.

Un medicamento se considera adulterado si contiene una cantidad diferente del ingrediente activo original, si contiene ingredientes activos totalmente diferentes, si posee ingredientes tóxicos, si porta en el envase datos falsificados del fabricante, o si ha sido completamente reempacado. Además se consideran aquellos que han sido producidos en condiciones que no cumplen con las Buenas Prácticas de Fabricación vigentes, o no han sido transportados y almacenados correctamente.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como medicamento falsificado a un "un producto etiquetado indebidamente de manera deliberada y fraudulenta en lo que respecta a su identidad y/o fuente".



El uso de estos medicamentos suelen traer numerosos efectos negativos, ya que pueden contener dosis menores del principio activo establecido o no lo tienen, por lo cual el organismo no tendrá los efectos terapéuticos esperados, con lo que la enfermedad de la persona podría agravarse e incluso ocasionarle la muerte.

El mercado ilegal de medicamentos suele tener productos que ya caducaron, y de acuerdo a la FDA, ciertos medicamentos vencidos tienen el riesgo de presentar un crecimiento bacteriano, ineficacia en el tratamiento y en el caso de los antibióticos con una potencia reducida pueden ocasionar enfermedades más graves y resistencia a los antimicrobianos. Muchas veces son adulterados con sustancias extrañas, lo cual podría generar como consecuencia una intoxicación grave al paciente, esto podría agravar su situación y llevarlo hasta a muerte. Además si la conservación de estos medicamentos fue incorrecta, con malas condiciones de temperatura y humedad podría dar lugar a la falta de acción farmacológica o aparición de reacciones adversas inesperadas.

La falsificación de medicamentos constituye un importante problema de salud pública que preocupa tanto a las autoridades nacionales de la salud como a todos los profesionales que desarrollan actividades en relación con los medicamentos. Se trata de un negocio muy lucrativo debido a la importante demanda de medicamentos a nivel mundial y al bajo costo de producción de las falsificaciones; además ya constituye un mercado en crecimiento, tal como indican los casos que se detectan en el ámbito internacional y nacional.

Para evitar el incremento de este fenómeno se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- * Comprar solo en farmacias autorizadas.
- * Verificar el sello de seguridad que este intacto.
- * No debe tener inscripciones de prohibida su venta
- * Fecha de vencimiento y número de lote visibles.
- * Registro sanitario visible.
- * Empaque sellado, completo y en buen estado, sello de seguridad intacto, cierres perfectos, caja sin enmendaduras ni tachones con el nombre del producto y logo claro.



**ANTE LA DUDA CONSULTE CON EL SERVICIO DE CONSULTORÍA FÁRMACO-TOXICOLÓGICA.
TELÉFONO: 22 64 1000 EMAIL: consultoria@infomed.sld.cu**

Apuntes de historia

TOXIMED surge como parte del trabajo y los resultados científicos e investigativos del grupo de toxicología experimental del entonces Instituto Superior de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Gracias a la labor significativa de este grupo, se decide por la máxima dirección del país, en la persona del propio Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, la construcción de este centro que en este año cumple 25 años de fundado.

Con la creación del polo científico productivo de Santiago de Cuba en enero de 1992 se realizaron un número importante de inversiones en la provincia, donde se incluye la construcción del Centro de Toxicología y Biomedicina (**TOXIMED**). Los propios trabajadores del entonces Grupo de Toxicología Experimental contribuyeron a la obra con sus trabajos voluntarios.

La obra civil concluye en diciembre/1996 y se comienza la organización y puesta en marcha de las diferentes áreas a lo largo del año 1997. El día 3 de marzo de 1997 se realiza el primer ensayo de laboratorio y se reúne por primera vez el consejo de dirección de la institución, acordando en esa reunión tomar esta fecha como la fecha de inauguración oficial de **TOXIMED**.

