

Intoxicación por Piretrinas y Piretroides.



Las piretrinas son insecticidas naturales que se extraen de plantas de la familia de los crisantemos, mientras que los piretroides son insecticidas artificiales con estructuras químicas análogas. Entre estos plaguicidas se incluyen la Cipermetrina, Deltametrina, Fenvalerato, Permetrina, Resmetrina, Biorresmetrina, Cihalotrina y Ciflutrin.

Estos productos químicos se utilizan en forma de pulverizaciones insecticidas dentro de las viviendas y en ciertos dispositivos (espirales, líquidos y tabletas termoevaporables) para combatir los mosquitos. También se emplean contra las plagas de insectos en los almacenes de granos y harina, así como para proteger hortalizas, árboles frutales y arbustos en el sector agrícola. Tienen uso como medicamento para el tratamiento de la escabiosis y la pediculosis en medicina humana y veterinaria. Se expenden en forma de líquidos, aerosoles y polvos.

Mecanismo de acción: Se caracteriza por producir interferencia en el mecanismo de transporte iónico a través de la membrana del axón, en especial interfiere el transporte del ión calcio. Este mecanismo explica el cuadro clínico del paciente.

Toxicocinética: Se absorben y penetran al organismo rápidamente por vía oral y por vía inhalatoria. Por vía dérmica su absorción es lenta, pero al parecer por esta vía se induce reacción inmunológica de carácter anafiláctico. Su metabolismo es principalmente a nivel hepático, pero no se encuentra bien estudiado.

Síntomas de intoxicación: Las piretrinas y piretroides pueden provocar sensaciones cutáneas en los trabajadores

expuestos. Los síntomas más frecuentes son náuseas, vómitos, diarrea, vértigo, pupilas con tendencia a midriasis reactiva e inyección conjuntival, además de adormecimiento, picazón, hormigueo, quemazón de la piel y anafilaxia. En ocasiones se ha descrito la aparición de eritema papular o maculoso. También puede presentarse hiperreactividad bronquial y neumonitis química, excitabilidad del Sistema Nervioso Central, convulsiones y muerte si la intoxicación es muy severa. La mayor parte de esos síntomas son temporales y desaparecen en 5-7 días. No se han comunicado efectos a largo plazo.

Tratamiento: La intoxicación por este tipo de plaguicidas no es de las de mayor riesgo, pero si se ingieren grandes cantidades debe realizarse lavado gástrico con carbón activado. Los fármacos para el tratamiento sintomático son: atropina (para la salivación); diazepam y fenobarbital (para los temblores y convulsiones). Si se presenta anafilaxia la epinefrina es el tratamiento de elección, ya sea por vía intramuscular/subcutánea (Adultos: 0,5 a 1,0 mg; Niños: 0.01 mg/kg); o intravenosa (Adulto: 0,1 mg (1 mL de la solución 1:10.000 hecha por la dilución de mg de epinefrina en 10 ml de solución salina normal durante 2 a 3 minutos), Niños: 0,01 mg/kg durante 2 a 3 minutos). También puede aplicarse oxígeno, fluidos intravenosos y corticosteroides, aunque estos medicamentos no son vitales y nunca son la terapia primaria de la anafilaxia, pueden ser útiles en el tratamiento del broncoespasmo y en la prevención de la recaída. Puede administrarse una dosis intravenosa de 200 a 300 mg de hidrocortisona o su dosis equivalente en otro corticosteroide.

Ante cualquier duda respecto a sustancias que puedan provocar eventos de intoxicaciones agudas, consúltenos.
CONSULTORÍA FARMACOTOXICOLOGICA
643864 Y 641000.

Servicio de Información y Análisis Toxicológico de Micotoxinas

Ciertas especies fúngicas son capaces de producir unos metabolitos secundarios con carácter tóxico llamadas micotoxinas. El interés de los hongos y las micotoxinas es enorme, por los problemas que originan, desde económicos al agricultor y/o productor, como a la salud del consumidor de alimentos contaminados. Es por ello que surge el Servicio de Información y Análisis Toxicológico de Micotoxinas, el cual tienen entre sus funciones principales el diagnóstico de la presencia de micotoxinas en alimentos para animales de consumo humano; realizar labores educativas a través del uso de plegables y charlas en empresas productoras y consumidoras de pienso para el consumo animal, aves, cerdos, etc. Se realiza además análisis microbiológico y químico analítico toxicológico a muestras de pienso para el consumo animal, a las que se les realiza los procesos de extracción, purificación y

determinación químico analítica utilizando la cromatografía de capa delgada (TLC) para la determinación de Aflatoxinas B1, G1, Ocratoxina A y Fumonisinina B1.

El servicio permite la identificación y caracterización de numerosas micotoxinas presentes en nuestro país, algunas de las cuales son consideradas sustancias cancerígenas, inmunosupresoras y genotóxicas, las cuales pueden aparecer en cultivos de cereales y oleaginosas para el consumo animal y humano. Por lo que con esto se garantiza una mayor seguridad alimentaria en la población de Santiago de Cuba, así como se evitan cuantiosas pérdidas en la ganadería avícola y porcina por la mortalidad que causan estas sustancias

Para mayor información, contactar a:
comercial@toxi.scu.sld.cu

Viagra ¿útil solo en la disfunción eréctil?



El sildenafil, más conocido como VIAGRA en el mercado internacional de medicamentos, tiene como indicación fundamental el tratamiento de la disfunción eréctil. Este fármaco no ejerce un efecto relajante directo sobre el cuerpo cavernoso, sino que inhibe a la fosfodiesterasa tipo 5 (PDE5), la cual es responsable de la

degradación del monofosfato de guanosina cíclico (GMPc). La inhibición de esta enzima aumenta las concentraciones del GMPc en el cuerpo cavernoso, resultando en relajación del músculo liso y aumento del flujo sanguíneo. Estos efectos aumentan la acción del óxido nítrico (NO), sustancia que activa la enzima guanilato ciclasa, lo que da lugar a concentraciones mayores de (GMPc), aumentando así la acción referida anteriormente.

El VIAGRA surgió a finales de 1980, en un intento de encontrar nuevos medicamentos para el tratamiento de la hipertensión arterial, pero al no mostrar los efectos esperados se ensayó para la angina de pecho, igualmente sin resultados relevantes. Sin embargo, muchos pacientes que padecían de impotencia manifestaron que la misma se revertía con el uso de este medicamento, y desde entonces ha sido empleado para tratar esta "molestia", considerada más como una afectación del estilo de vida que como una enfermedad.

En los últimos meses el Servicio de Consultoría Fármaco-Toxicológica ha atendido numerosas consultas relacionadas con los nuevos usos propuestos para el VIAGRA, tanto internacionalmente como en nuestro país. Entre estas nuevas indicaciones se encuentra el tratamiento de enfermedades cardíacas congénitas (hipertensión pulmonar en recién nacidos; insuficiencia cardíaca, etc); y en la distrofia muscular de Duchenne.

Hasta el momento se han realizado numerosos estudios experimentales, con el propósito de probar estos nuevos usos basados en el mecanismo de inhibición de la enzima fosfodiesterasa tipo 5 (explicado anteriormente), la cual abunda en la musculatura lisa de las arterias y pulmón.

En el caso de la hipertensión pulmonar, se debe al aumento del efecto vasodilatador mediado por el óxido nítrico. En la insuficiencia cardíaca se plantea que mejora varios síntomas de la enfermedad por lo efectos beneficiosos que tiene sobre los vasos sanguíneos dentro del corazón.

La distrofia muscular de Duchenne es una enfermedad degenerativa hereditaria, causada por una mutación genética de la distrofina (proteína vital a las células musculares) y se caracteriza por la debilidad o la degeneración progresiva de los músculos, incluyendo el cardíaco. Los investigadores plantean que el sildenafil puede evitar o retrasar la falla cardíaca en niños con este tipo de distrofia muscular, al demostrarse que mejora la función del corazón de ratones con una versión animal de la enfermedad.

Actualmente se continúan realizando estudios preclínicos para demostrar que el sildenafil también puede proteger al corazón en contra de lesiones ocasionadas por la quimioterapia; contrarrestar los problemas neurológicos que a veces se asocian con enfermedades hepáticas (concentraciones elevadas de amonio en sangre de pacientes con cirrosis, parecen contribuir al déficit mental y a otras anomalías neurológicas); además puede aliviar los síntomas de la diabetes insípida nefrogénica, y estudios recientes sugieren que este medicamento podría combatir la preeclampsia.

Con estas informaciones nos preguntamos:

¿Podría pasar el VIAGRA de ser un medicamento exclusivo de hombres, a un producto capaz de salvar vidas?

Estrategias para reducir las consecuencias clínicas en gestantes expuestas a medicamentos que interfieren con los folatos.

Los folatos y las tiaminas son unas de las vitaminas más necesarias en el embarazo y muchas reacciones bioquímicas dependen de los folatos, entre otros factores. Sin embargo, como causa genética, muchas personas tienen una mutación en el gen que codifica la enzima metiltetrahidrofolato reductasa, dependiente de folatos para catalizar sus reacciones. Esto repercute en una deficiencia en el metabolismo de los folatos -ocasionando un aumento en los niveles de homocisteína- manifestándose en hiperhomocisteinemia leve o moderada, donde la suplementación con ácido fólico disminuye estos niveles y así sus posibles consecuencias negativas. Se plantea que este estado homocigoto representa un factor de deficiencia en los niveles óptimos de folato, ocasionando riesgos para la embarazada como son las malformaciones congénitas del tubo neural, enfermedades cardiovasculares tromboticas, anemia megaloblástica tanto en la madre como en el recién nacido, preeclampsia-eclampsia, con la consecuente ruptura prematura de la bolsa de placenta (ocasionando parto prematuro y bebé bajo peso).

Existen medicamentos que inhiben la dihidrofolato reductasa o que interfieren con la absorción y el almacenamiento de folatos, por lo que pueden disminuir sus niveles en plasma, y causar los riesgos descritos en la

gestante, en caso de emplear dichos medicamentos durante su embarazo. Entre estos medicamentos se encuentra el fenobarbital, la primidona, la fenitoína, los antiácidos, el sulfaprim o cotrimoxazol, la glutetimida, los contraceptivos orales, la sulfasalazina, los suplementos de hierro, y otros. Además existen otras sustancias como el alcohol, que inhibe el metabolismo hepático de folatos, causando anemia megaloblástica.

Por ello el Centro de Toxicología y Biomedicina en colaboración con el Departamento Provincial de Genética desarrolló una investigación en la primera etapa del Proyecto "Monitorización de fármacos con riesgos potenciales desde un Centro Antitóxico", en apoyo al Programa Materno Infantil, cuyos objetivos principales fueron identificar el consumo de estos medicamentos durante el embarazo y trazar estrategias como: Mantener la administración de suplementos con ácido fólico (en período preconcepcional y durante todo el embarazo); No administrar (en el mismo momento) las tabletas de ácido fólico con los medicamentos antes mencionados, sino que debe espaciarse la administración de estos medicamentos al menos 1 hora entre ellos y el ácido fólico; Continuar reforzando la alimentación durante todo el embarazo, priorizando los alimentos adecuados que aportan folatos en mayor cuantía.

DÍA MUNDIAL DEL SÍNDROME ALCOHÓLICO FETAL

9 de Septiembre del 2008



Nueve son los meses que dura un embarazo, es por ello que el día 9 del mes 9 se celebra el Día Mundial del Síndrome Alcohólico Fetal, una jornada de sensibilización internacional sobre el trastorno del "espectro alcohólico fetal". Este término describe una alteración del desarrollo devastadora, que incluye los diferentes síntomas que aparecen de forma individual en aquellos niños cuyas madres consumen bebidas alcohólicas durante el embarazo, incluyendo complicaciones físicas, psíquicas, conductuales, alteraciones en el aprendizaje y posibles secuelas a lo largo de la vida

Aunque este síndrome es prevenible en un 100% y existe un conocimiento creciente de los efectos de la exposición prenatal al alcohol, siguen naciendo niños con este síndrome, cuyas consecuencias afectan al individuo, la familia y la sociedad. Además estudios recientes revelan que la gravedad de los síntomas, es mayor que los avances de los investigadores en recuperar estas alteraciones. Y es que la afectación, sobre todo neurológica, que produce el alcohol en el cerebro fetal, puede perdurar hasta la edad adulta. La causa es la alteración de péptidos (neurotrofinas), los cuales desempeñan un papel importante en el proceso de aprendizaje y en la memoria, y la exposición al alcohol durante el período de formación fetal puede ser especialmente destructiva para los mismos.

Aunque se sabe que no se producen alteraciones genéticas y que no es una patología hereditaria, el etanol disminuye la cantidad de glucosa, importante para la alimentación fetal, además produce una alteración en las cadenas de aminoácidos, estos configuran las proteínas y las proteínas a su vez forman los tejidos, dependiendo del momento de gestación se afectarán distintas cadenas proteicas por lo que originarán malformaciones en los tejidos y en los órganos que se están formando en ese momento.

Para que un feto sufra de estas alteraciones no es necesario que la madre sea alcohólica, solo basta que consuma alguna cantidad de alcohol durante la gestación, por lo que se recomienda "cero" consumo de bebidas alcohólicas en esta etapa.

Noticias...

Se realiza en TOXIMED reunión de Centros del Polo Científico de Santiago de Cuba

El 24 de Septiembre se efectuó en TOXIMED la reunión mensual de centros del Polo Científico de la provincia. Este encuentro de los investigadores santiagueros contó con la presencia del Dr. Pedro Aníbal Beatón Soler, Delegado Territorial del CITMA; el Ingeniero Rogelio Wanton, Presidente del Forum de Ciencia y Técnica provincial; la Dra. Nilia Escobar Yéndez, ViceRectora de Investigaciones del Instituto Superior de Ciencias Médicas, además de representantes de LABEX (Laboratorio de Biomodelos Experimentales), el CEBI (Centro de Biotecnología Industrial), el CNEA (Centro Nacional de Electromagnetismo Aplicado), Biofísica Médica y TOXIMED. Se contó también con la presencia del Dr. Ernesto Chico, Director Técnico del Centro de Inmunología Molecular, el cual impartió una conferencia sobre el "Estado de la Tecnología de Cultivo de Células y sus perspectivas en Cuba", donde se hizo referencia a los avances de nuestro país en la fabricación de medicamentos de origen biotecnológico y el beneficio para la salud y económico que esto representa.

Se trataron además temas como la investigación y producción de productos de origen natural y sintético en el Laboratorio Farmacéutico Oriente, como es el caso de las tabletas de sulfato de zinc, de noni, Pleurotus, Vainillina, entre otras. También se hizo referencia a los diferentes proyectos de inversión para la ampliación de las instalaciones encargadas de la elaboración de bolsas plásticas de suero, jeringuillas desechables, etc.

El director de TOXIMED, Dr. Alexander Batista Duharte, impartió dos conferencias: una sobre los objetivos y funciones del Buró Regulatorio para la Salud, creado recientemente en nuestra provincia; y otra sobre "El largo camino de un medicamento", haciendo énfasis en cada una de las etapas por las que debe transitar el equipo de investigadores que se encarga de la creación de un nuevo medicamento, algunas de las cuales son imprescindibles e imposibles de obviar si se quiere garantizar un producto final con toda la calidad que se requiere por los organismos reguladores.

Objetivos:

1. Brindar información acerca de los métodos alternativos a los experimentos con animales de laboratorio, su fundamentación y aplicaciones.
2. Contribuir a crear conciencia en los sectores educacional y científico sobre el principio de las tres Rs (reducción, refinamiento y reemplazo) en la experimentación animal.
3. Introducir a docentes e investigadores de la medicina humana y veterinaria, la biología y otras ciencias afines en el manejo práctico de algunos aspectos básicos sobre los métodos alternativos como el uso de programas de simulación mediante computadoras, técnicas in vitro, búsqueda de información en bases de datos a distancia y otros.
4. Promover la utilización de métodos alternativos en los campos de la enseñanza y de las investigaciones biomédicas logrando con ello que disminuya el uso de los animales de experimentación con su consecuente impacto positivo en el orden ético y en el económico.



5. Organizaciones e instituciones más importantes a nivel mundial dedicadas a la promoción y al desarrollo de los métodos alternativos.
6. Principales eventos científicos que han tenido lugar y su repercusión.
7. Bases de datos existentes. Su importancia y acceso a las mismas.
8. Los métodos alternativos y el proceso enseñanza-aprendizaje.
9. Utilización de sistemas de simulación computarizados y videos en clases

prácticas de laboratorio. Actividad práctica.

10. Los métodos alternativos en las evaluaciones toxicológicas y en los estudios farmacológicos.
11. La reducción del número de animales en los estudios de toxicidad.
12. La sustitución de los animales de laboratorio en los estudios de toxicidad.
13. El problema de la validación y el problema de la aceptación regulatoria de los métodos alternativos.
14. Discusión y trabajo en grupos sobre artículos científicos seleccionados.
15. Desarrollo alcanzado y futuro de los métodos alternativos en Cuba. Experiencias del Centro de Toxicología y Biomedicina de Santiago de Cuba. Perspectivas en América Latina y el Caribe.

Contenidos:

1. Los métodos alternativos. Consideraciones generales. Antecedentes históricos. Fundamentos.
2. El principio de las tres Rs y su vigencia actual.
3. Factibilidad, ventajas y limitaciones de los métodos alternativos.
4. Niveles de desarrollo y generalización alcanzados. Legislación sobre el tema en distintos países y pronunciamientos de organismos internacionales.

Profesor Principal: Dr. Luis Ulpiano Pérez Marqués
Email: uperez@toxi.scu.sld.cu
Fecha: 24-28 Noviembre de 2008

TOXI Conferencia Internacional de Toxicología '09

II Conferencia Internacional de Toxicología. TOXICUBA 2009

18-20 de Noviembre del 2009
Santiago de Cuba. CUBA.

Sociedad Cubana de Toxicología

Temáticas específicas:

Toxicología Clínica y Toxicovigilancia.
Toxicología Experimental.
Toxicología Ambiental.
Toxicología Laboral.
Toxicología Analítica.
Toxicología de los Alimentos.
Toxicología Legal.
Toxicología Regulatoria.
Información y capacitación en toxicología.
Emergencias y desastres químicos.
Métodos alternativos en toxicología.

Email: toxicuba@toxi.scu.sld.cu

Edición y diseño: Lic. Beatriz Macias Peacock, Lic. Onel Fong Lores.

Comité de redacción: Lic. José Carlos Rodríguez Tito, Lic. Liliana Pérez Jackson, Lic. Beatriz Macias Peacock, Dra. Lidia E. Páez Rivas.

Comité editorial: Dr. Alexander Batista Duharte, Dr. Ernesto Álvarez Fontanet, Dra. Lidia E. Páez Rivas, Lic. Clara Azalea Berenguer Rivas, Lic. José Carlos Rodríguez Tito.

Colaborador: Lic. Edel Pineda Revilla.

TOXIMED. Autopista Nacional Km. 1.5 AP: 4033, Santiago de Cuba

Teléfonos: (226) 643926, 643796, 644095.

E-mail: infotox@toxi.scu.sld.cu