

ISSN 0327-9286

Acta Toxicológica Argentina

Publicación de la Asociación Toxicológica Argentina
Buenos Aires - Argentina



Asociación Toxicológica Argentina

Volumen 17
Suplemento
Junio 2009

Acta Toxicológica Argentina es el órgano de difusión científica de la Asociación Toxicológica Argentina. Tiene por objetivo básico la publicación de trabajos originales, comunicaciones breves, actualizaciones o revisiones, temas de divulgación, comentarios bibliográficos, notas técnicas y cartas al editor. Asimismo, se publicarán noticias relacionadas con los diferentes campos de la Toxicología.



Asociación Toxicológica Argentina

Asociación civil (Personería Jurídica N° 331/90)

Adherida a la IUTOX

*Acta
Toxicológica
Argentina*

Asociación Toxicológica Argentina

Comisión Directiva

Presidente

Susana Isabel García

Vicepresidente

Gerardo D. Castro

Tesorero

Augusto Piazza

Secretaria

Noemí Verrengia Guerrero

Vocales

Ricardo Aristu

Mirtha Nassetta

Adolfo R de Roodt

Vocales Suplentes

Daniel A. Méndez

Graciela Bovi Mitre

Gabriela Fiorenza

Comité Científico

Nelson Albiano

Teodoro Stadler

Marta Carballo

Ana Pechén de D'Angelo

Eduardo Baroni

Organo de Fizcalización

Patricia Quiroga

Daniel González

Eduardo Scarlato

Tribunal de Honor

Estela Gimenez

María Rosa Llorens

José A. Castro

Acta Toxicológica Argentina

Director

Ricardo Duffard *LATOEX, FBIOyF-UNR*

Comité de Redacción

Ofelia C. Acosta de Pérez *Fac. Ciencias Vet.-UNNE, CONICET*

Valentina Olmos *FFyB - UBA*

Adriana S. Ridolfi *FFyB - UBA*

Comité Editorial 2004

José A. Castro *CEITOX-CITEFA / CONICET - Argentina*

Antonio Colombi *Universidad de Milán - Italia*

Franz Delbeke *Universidad de Gante - Belgica*

Heraldo Donnewald *Poder Judicial de la Nación - Argentina*

Ana S. Fulginiti *Universidad de Córdoba - Argentina*

Nilda G. G. de Fernícola *CETESB - Brasil*

Veniero E. Gambaro *Universidad de Milán - Italia*

Carlos A. García *Instituto de Estudios Bioquímicos - Argentina*

Estela Gimenez *ANMAT - Argentina*

Hector Godoy *INTA / CIC - Pcia. de Bs. As. - Argentina*

Amalia Laborde *Universidad de la República - Uruguay*

Nelly Mañay *Universidad de la República - Uruguay*

Carlos Reale *Univ. Nacional del Sur - Argentina*

Felix G. Reyes *Universidad de Campinas - Brasil*

Irma Rosas Pérez *Univ. Autónoma de México - México*

Marta Salseduc *Lab. Bagó. Univ. Austral - Argentina*

Roberto Tapia Zuñiga *Chile*

Enrique Tourón *Argentina*

Norma Vallejo *Universidad de Bs. As. - Argentina*

Eduardo Zerba *CIPEIN - CITEFA / CONICET - Argentina*

INDICE

(CONTENTS)

XVI CONGRESO ARGENTINO DE TOXICOLOGÍA

I CONGRESO INTERNACIONAL DE TOXICOLOGÍA DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA

Autoridades	1
Resúmenes	2
Indice de autores	57

Los resúmenes de los artículos publicados en Acta Toxicológica Argentina se pueden consultar en la base de datos LILACS, en la dirección literatura científica del sitio www.bireme.br

Acta Toxicológica Argentina está indexada en el Chemical Abstracts. La abreviatura establecida por dicha publicación para esta revista es Acta Toxicol. Argent.

Calificada como Publicación Científica Nivel 1 por el Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (CAICYT), en el marco del Proyecto Latindex

Acta Toxicológica Argentina (ISSN 0327-9286), órgano oficial de la Asociación Toxicológica Argentina (ATA)

Se publica bianualmente. Registro de la Propiedad Intelectual N° 689376

Alsina 1441 Of. 302 (1088) Buenos Aires - Argentina. Tel/Fax: 54-11 4381-6919



Asociación Toxicológica Argentina



XVI CONGRESO ARGENTINO DE TOXICOLOGÍA
I CONGRESO INTERNACIONAL DE TOXICOLOGÍA DE
LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA

30 AÑOS ATA 1979-2009

10 AÑOS REDARTOX 1999-2009

10 AÑOS RETOXLAC 1999-2009



Auspiciantes:

Organización Panamericana
de la Salud / Organización Mundial de la Salud

Gobierno de la Provincia de Chubut

CONICET

FONCYT

Ministerio de Salud de la Nación

Ministerio de Salud de la Provincia de Mendoza

Municipalidad de Puerto Madryn

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Universidad Tecnológica Nacional – Regional Puerto Madryn

Departamento de Toxicología Ambiental-Facultad
de Medicina-UASLP

Subsecretaría de Atención Integrada de Salud del Ministerio
de Salud del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Ministerio de Comercio Exterior, Turismo e Inversiones de Chubut

Colegio de Farmacéuticos de Chubut

Subsecretaría de Turismo de Chubut

ALUAR

CASAFE

IUTOX

Lotería de la Provincia de Chubut

Fundación Vida Silvestre

HAZMAT Argentina S.A.

SAP

ALAC

Fundación ALAC

CALAB



**Organización
Panamericana
de la Salud**
*Oficina Regional de la
Organización Mundial de la Salud*



Centro Colaborador de OPS/OMS en Salud Ambiental Infantil
(Departamento de Toxicología Ambiental - Facultad de Medicina - UASLP)

Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica
Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica



Cámara Argentina de
Laboratorios de Análisis
Bioquímicos



UTN - Regional
Académica Chubut



26 de Junio

Día Internacional de Lucha contra la Drogadicción

Evento Libre de Humo de Tabaco

I CONGRESO INTERNACIONAL DE TOXICOLOGÍA
DE LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA



"Hacia la construcción de una red
latinoamericana en salud ambiental infantil"

AUTORIDADES DEL CONGRESO

PRESIDENTES HONORARIOS

Dra. Jenny Pronczuk

Dra. Estela Giménez

COMISIÓN ORGANIZADORA

Presidente: Dra. Susana I. García

Vicepresidente 1º: Dra. Marcela Regnando

Vicepresidente 2º: Dra. Edda Villaamil Lepori

Secretaria General: Dra. María Teresa Yanicelli

Secretaría Técnica: Dra. Adriana Haas

Tesorero: Quim. Gerardo Sandali

Protesorero: Bioq. Adriana Ridolfi

Vocales:

Dr. Gerardo Castro - Bioq. Adriana Pérez - Dr. Javier Mallet - Dra. Marta Méndez - Bioq. Patricia Quiroga
- Dra. Patricia Pedrerol - Dra. Cecilia Travella - Dra. Adriana Flores Blasco

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Fernando Díaz Barriga (México)
Dr. Diego González Machín (OPS/OMS)
Dr. Luis Roberto Escoto (OPS/OMS)
Dra. Amalia Laborde (Montevideo)
Dr. Enrique Paris (Chile)
Dr. Ernesto de Titto
Dr. Pablo Durán
Dr. Fernando Ferrero
Dr. Nelson Albiano
Dra. Marta A. Carballo

Dra. María Elisa Fernández
Dra. María Rosa Llorens
Dra. Elda Cargnel
Dra. Nilda Gait
Dra. Ana María Girardelli
Dr. Ricardo Fernández
Dra. Graciela Bovi Mitre
Dr. Aldo Sergio Saracco
Dr. Adolfo de Roodt



Asociación
Toxicológica
Argentina

*30 años, construyendo el conocimiento
de la toxicología para una mejor calidad de vida*

1979
2009

RESÚMENES DE LAS COMUNICACIONES LIBRES EN PÓSTER

NIVELES PLASMÁTICOS DE PLAGUICIDAS ORGANOCORADOS EN POBLACIÓN ADULTA EXPUESTA AMBIENTALMENTE EN ARGENTINA

Plasmatic levels of pesticides organochlorinated in an environmental exposed adult population in Argentine

Álvarez, G.; Perea, C.; Rodríguez Girault, M.E.; Ridolfi, A.; Villaamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal. Facultad de Farmacia y Bioquímica. Universidad de Buenos Aires. Junín 956 (1113) Buenos Aires, Argentina. Tel/Fax: +5411-4964-8283/8284.

E-mail: galvarez@ffyba.uba.ar

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) con el término inglés dirty dozen (docena sucia) agrupó a los contaminantes orgánicos persistentes (COP) más peligrosos para el medio ambiente y, en consecuencia, para la salud, dentro de los cuales se encuentran ciertos plaguicidas orgánicos persistentes (POC).

Estudios publicados en los últimos años señalan que niveles sanguíneos elevados de algunos POC estarían correlacionados con la mutación del oncogen K-ras, asociado a la aparición de determinados tipos de cáncer (páncreas, vejiga y colon).

Se realizó una evaluación de los resultados de POC en muestras de sangre recibidas en el período 2004-2008 en el CENATOXA en una población de 271 adultos con edades comprendidas entre 18 y 82 años, expuestos ambientalmente. De los plaguicidas hallados, el grupo del HCH fue el que apareció con mayor frecuencia en las muestras analizadas (68%), le siguieron en importancia el HCB (57%), DDT (50%), heptacloro y su epóxido (26%), aldrinas (17%), clordano (9%), mirex (4%), endosulfán (3%) y lindano (2%).

El grupo del HCH superó en mayor porcentaje (41%) los valores de referencia de la población general determinados por el mismo grupo de investigación. Le siguieron en importancia el HCB (24%), DDT (19%), heptacloro (15%), clordano (7%), mirex (4%), lindano y endosulfán (3%), y aldrinas (1%).

Los valores hallados en la población adulta expuesta ambientalmente muestran un importante porcentaje de plaguicidas con valores por encima a los referenciales lo cual sería

consecuencia de la utilización en décadas anteriores, de su larga persistencia en el medio ambiente y de sus características bioacumulables.

NIVELES PLASMÁTICOS DE PLAGUICIDAS ORGANOCORADOS EN POBLACIÓN INFANTIL EXPUESTA AMBIENTALMENTE EN ARGENTINA

Plasmatic levels of pesticides organochlorinated in infantile exposed population environmental in Argentine

Álvarez, G.; Perea, C.; Rodríguez Girault, M.E.; Ridolfi, A.; Villaamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956 (1113), Buenos Aires, Argentina. Tel/Fax: ++54-1-9648283/8284.

E-mail: galvarez@ffyba.uba.ar

El 33% de las enfermedades en niños menores de cinco años es debida a la exposición a contaminantes ambientales. Los aumentos de casos de disfunciones del aparato reproductivo, de la aparición de cáncer de mama, próstata y testículos y de malformaciones asociadas con problemas hormonales generan inquietud en el ámbito científico (Argemi y col., 2005). Dentro de los disruptores hormonales asociados con estas patologías se encuentran los plaguicidas organoclorados (POC). En Argentina a partir de 1970 estos compuestos han sido prohibidos o severamente restringidos.

Se realizó un análisis de los resultados de los niveles de POC en 95 muestras de sangre recibidas en el período 2004-2008 en el CENATOXA en una población infanto-juvenil (hasta 18 años) expuesta ambientalmente a estos plaguicidas. De los plaguicidas hallados, el grupo del DDT fue el que apareció con mayor frecuencia en las muestras analizadas (49%), le siguen en importancia el de HCH (45%), heptacloro y su epóxido (30%), HCB (26%), aldrinas (16%), lindano (10%), clordano (7%), mirex (6%), y endosulfán (5%).

El grupo del HCH superó en mayor porcentaje (13%) los valores de referencia en población general encontrados por el mismo grupo de investigación en la población general. Le siguieron en porcentaje el lindano (9%), DDT y clordano (7%), HCB y mirex (5%), heptacloro y endosulfán (2%) y aldrinas (1%).

Los valores hallados en la población infanto-juvenil expuesta ambientalmente indican que un importante porcentaje presenta niveles superiores a los valores referenciales.

ESTUDIO DE TOXICIDAD AGUDA EN TANACETO (*Tanacetum vulgare*) Acute toxicity study in tanaceto (*Tanacetum vulgare*)

Artola, S.¹; Gamarra, K.¹; Risso, S.¹; Morales, M.²; Giannini, F.²; Enriz, D.²; Freile, M.L.¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia. San Juan Bosco. Km 4, (9000), Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Tel-fax: 0297-4550339. ²Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera, (5700), San Luis, Argentina.

E-mail: mfreile@unpata.edu.ar

El tanaceto es una planta aromática colectada en la región noroeste de la provincia de Chubut. Los usos mencionados en la bibliografía son: digestivo, emenagogo, abortivo, vermífugo, antirreumático, diurético y antiespasmódico. El tanaceto tiene entre los componentes de su aceite esencial tuyona, la cual posee efecto neurotóxico. En el presente trabajo se evaluó la toxicidad aguda del aceite esencial de tanaceto obtenido por hidrodestilación de partes aéreas de la planta. Se utilizó el modelo experimental de peces, específicamente *Poecilia reticulata* (lebetes). La técnica experimental se realizó utilizando un protocolo adaptado por nuestro grupo, basado en las técnicas sugeridas por la U.S. Fish Wildlife Service Columbia National Fisheries Research Laboratory (Wayon W. 1980). La misma consiste en exponer 10 especímenes frente a soluciones de extractos a evaluar a partir de concentraciones de 250 µg/ml y hasta 2.012 µg/ml durante un período de 96 horas y se mide el porcentaje de mortalidad. En este ensayo se obtuvo una mortalidad del 100 % de los especímenes a una concentración de 125 µg/ml a las 96 horas de exposición. Los resultados indican que el aceite de tanaceto presenta una moderada toxicidad aguda.

BOTULISMO INFANTIL. Reporte de un caso Infant botulism. Case study on

Barzini, M.S.; Méndez, A.M.

Hospital "Dr. Pedro de Elizalde". Montes de Oca 40 (CP 1270)
01143002115

El objetivo de la presentación es comunicar un caso atípico de botulismo del lactante, debido a la falta de antecedentes relacionados con la fuente de contaminación y la lenta evolución del cuadro.

Lactante de 7 meses de edad, previamente sano, que consulta al hospital Pirovano el 19 de diciembre de 2008, por un cuadro de hiporreactividad, hipotonía, palidez, deterioro del sensorio, falta de respuesta a estímulos dolorosos y deshidratación.

Presenta síndrome febril de cuatro días de evolución, irritabilidad con diagnóstico de otitis media aguda supurada medicado con amoxicilina. Rechazo del alimento en las últimas 24 horas. Se le realiza expansión, laboratorio completo y se medica con ceftriaxona.

Durante la punción lumbar presenta paro cardiorrespiratorio que responde a maniobras de resucitación cardiopulmonar, requiriendo intubación. Se deriva a terapia intensiva (UTI) del hospital Elizalde.

A su ingreso presenta neumotorax bilateral que requiere avenamiento pleural. Desde su ingreso a UTI requiere asistencia respiratoria mecánica (ARM) e inotrópicos.

Como diagnósticos diferenciales se plantean: Síndrome de Fisher Miller, poliovirus, otros virus neuroparalizantes.

El 30 de diciembre se confirma el diagnóstico de botulismo por toxina tipo A, en suero e hisopado anal.

Su cuadro neurológico evoluciona lentamente, evidenciando leves movimientos espontáneos en los cuatro miembros, apertura ocular escasa y mirada fija luego de un mes de internación.

Se realiza TAC cerebral con imágenes compatibles con atrofia cerebral leve.

Actualmente continúa traqueotomizado, con menores requerimientos de respirador. Consideramos que constituye un caso atípico de botulismo infantil por la ausencia de antecedentes relacionados con la ingesta de *Clostridium botulinum* y su prolongada evolución.

ACETILCOLINESTERASA Y CARBOXILESTERASA DE SALIVA EN EL MONITOREO DE LA EXPOSICIÓN RESIDENCIAL INFANTIL A ORGANOFOSFORADOS Salivary acetylcholinesterase and carboxylesterase in the monitoring of infant residential exposure to organophosphates

Bulgaroni, V.^c; Rovedatti, M.G. ^{a,b,d}; Magnarelli, G. ^{a,b,e}

^aLIBIQUIMA, Depto de Química, Universidad Nacional del Comahue (UNC). Buenos Aires 1400, 8300 Neuquén; ^bUE CONICET-Comahue; ^cEscuela Superior de Salud y Ambiente; ^dCarrera de Psicología, Fac. Cs. de la Educación; ^eEscuela de Medicina.

E-mail: gmagnarelli@yahoo.com.ar

El monitoreo de la exposición de la población infantil en zonas de uso intensivo de plaguicidas requiere disponer de métodos no invasivos. En este estudio de diseño transversal se evaluó la utilidad de Acetilcolinesterasa (AChE) y Carboxilesterasa (CaE) de saliva como biomarcadores de la exposición residencial a organofosforados (OF). Se entrevistaron 53 madres utilizando criterios de inclusión y exclusión. Se obtuvieron muestras de las madres y sus niños en el período de pre-exposición (PE) y de aplicación (PA) de OF. La actividad de ambas enzimas, determinada por métodos colorimétricos, disminuyó en ambos grupos en PA respecto de PE. AChE y CaE 86% y 46% ($p < 0,001$), respectivamente en los niños, y en sus madres 66% y 28% ($p < 0,001$). Estos resultados indican que estas esterasas resultan biomarcadores sensibles a la exposición residencial a OF. Las mayores inhibiciones observadas en el grupo de niños respecto de sus madres se explican en base a las diferencias fisiológicas y los patrones de actividad propios de este grupo, que aumentan el grado de contacto con estos tóxicos.

Agradecimientos: E. Bayona y agentes sanitarios de los Hospitales de Cinco Saltos y Campo Grande.

INCREMENTO DE ASMA Y SÍNTOMAS RESPIRATORIOS EN NIÑOS EXPUESTOS A CONTAMINACIÓN PETROQUÍMICA

Increased asthma and respiratory symptoms in children exposed to petrochemical pollution

Busi, L.; Wichmann, F.; Müller, A.; Cianni, N.; Massolo, L.; Schlink, U.; Porta, A.; Sly, P.

Instituto de Investigaciones Pediátricas (IDIP) del Hospital de Niños Sor María Ludovica. Calle 14 entre 65 y 66, La Plata (CP 1900). Tel: 0221-4535901. Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA) de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. Calle 47 y 115 (CP 1900). Tel: 0221-4226977. The UFZ Center of Environmental Research. Leipzig-Halle, Alemania. The World Health Organization Collaborating Centre for Research on Children's Environmental Health, Telethon Institute for Child Health Research and School of Public

Health, Curtin University for Technology. Perth, Australia.

E-mail: lucianobusi@yahoo.com.ar

Objetivo: determinar los efectos de la contaminación petroquímica en la salud respiratoria de los niños. **Métodos:** comparamos niños de entre 6 y 12 años que vivían en un área industrial petroquímica de La Plata ($n=282$) con aquellos residentes en un área con gran cantidad de tráfico ($n=270$) o en 2 áreas con escasa polución ($n=639$), reclutados al azar de escuelas de las diferentes zonas. Los padres respondieron a un cuestionario modificado y traducido del ISAAC con datos demográficos y de salud. Se realizaron espirometrías aleatoriamente en las 4 áreas ($n=181$): 52 de la zona industrial, 37 de la zona urbana y 92 de las dos áreas con escasa polución. Se midieron material particulado (MP) y compuestos orgánicos volátiles (COVs) dentro y fuera de las viviendas. **Resultados:** las concentraciones de MP y COVs fueron mayores en las áreas industrial y urbana. Las concentraciones de hexano, ciclohexano, benceno y tolueno fueron particularmente altas en la zona industrial. Las características demográficas y socioeconómicas de los niños no fueron significativamente diferentes entre las áreas. Los niños del área industrial presentaron más asma ($p<0,001$), más exacerbaciones asmáticas ($p<0,001$), más síntomas respiratorios (sibilancias, disnea, tos nocturna y rinitis; $p<0,01$) y peor función pulmonar (disminución del VEF1; $p<0,01$). El tiempo de residencia en el área resultó un factor de riesgo significativo, pero el resto de las características socioeconómicas y demográficas no. **Conclusión:** la exposición a diferentes COVs en el área industrial petroquímica, pero no de mayor tráfico vehicular, se asoció con peor salud respiratoria en los niños.

FORMACIÓN DE ACETALDEHÍDO Y RADICALES LIBRES HIDROXILO DURANTE LA OXIDACIÓN DE ETANOL EN UTERO DE RATA. EFECTOS DE LA EXPOSICIÓN REPETIDA AL ALCOHOL

Hydroxyl free radicals and acetaldehyde formation during ethanol oxidation in the rat uterus. Effect produced by repetitive alcohol administration

Buthet, L.R.; Costantini, M.H.; Castro, G.D.; Castro, J.A.

Centro de Investigaciones Toxicológicas (CEITOX-CITEFA/CONICET). J. B. de La Salle 4397. Villa Martelli. Tel: 4709-8100 (int. 1239).

E-mail: larabuthet@yahoo.com.ar

La exposición repetida al alcohol afecta al sistema reproductor femenino. Nuestra hipótesis de trabajo fue que esta acción dañina puede estar vinculada con el metabolismo in situ a especies reactivas hacia componentes celulares. Estudios previos determinaron la participación en la biotransformación de etanol a acetaldehído de la enzima xantino oxidoreductasa (XOR) y en menor medida de la alcohol deshidrogenasa, en la fracción citosólica y la participación de flavoenzimas no NADPH dependientes en la fracción microsomal. En este trabajo observamos el efecto de la presencia de FAD/NADPH sobre el metabolismo microsomal, encontrando que se produce un aumento significativo en la generación de acetaldehído, que es susceptible a la inhibición por compuestos como 2-mercapto-1-metilimidazol y tiobenzamida, inhibidores de la flavino monooxigenasa pero no por difenileneiodonio, inhibidor de flavoproteínas.

También analizamos la posible formación de radicales libres durante la bioactivación citosólica o microsomal del alcohol. Ambas fracciones mostraron la capacidad de generar radicales hidroxilo pero no hidroxietilo en presencia de alcohol, detectados por la formación de aductos con PBN (spin trap) y GC-EM. En la fracción citosólica participa la XOR y un co-sustrato (hipoxantina) y hay inhibición por alopurinol. En la fracción microsomal la formación de radicales hidroxilo es NADPH dependiente.

También estudiamos el efecto de la exposición repetida al alcohol sobre la capacidad biotransformadora a acetaldehído mediante el modelo experimental de la dieta líquida Lieber-DeCarli. En la fracción citosólica se observó un incremento en la activación dependiente de NAD y en microsomas encontramos un aumento en la activación estimulada por FAD/NADPH.

Agradecimientos. PICT 2004 25354 (ACyT) y PIP 5158 (CONICET).

INVESTIGACIÓN DE PLAGUICIDAS ORGANOCOLORADOS EN UNA ESCUELA DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA **Organochlorinated pesticides investigation in a Córdoba town school**

Cañas, I.; Córpora, R.; De Romedi, A.; Lucero, P.; Nassetta, M.; Reartes, N.

Laboratorio de Plaguicidas. Subsecretaría CEPROCOR. MIN-CyT. Pabellón CEPROCOR, Santa María de Punilla, Córdoba.
Tel: + (54-3541)-489651/53. FAX: +(54-3541)-489650

E-mail: plucero@ceprocor.uncor.edu

A partir de una investigación periodística, tomó conocimiento público la existencia de un depósito de plaguicidas en un barrio residencial de la Ciudad de Córdoba. Estos plaguicidas estuvieron almacenados en dicho lugar durante al menos 30 años en condiciones inadecuadas. En el barrio se encuentra una escuela de nivel inicial y primario cuyo patio es colindante con el depósito.

Para realizar el estudio del área se tomaron en la escuela muestras de agua y sedimentos del tanque que provee agua potable al establecimiento; suelo del patio a dos profundidades y hojas de árboles que se encontraban en el patio.

En todas las muestras se analizaron plaguicidas organoclorados mediante extracción con solventes, limpieza del extracto con florisil, concentración y posterior análisis por cromatografía gaseosa con detector de captura de electrones (ECD).

Se detectó la presencia de isómeros de DDT e isómeros de HCH en el sedimento de tanque de agua e isómeros de DDT en el agua que contenía el tanque en ese momento. También se analizaron muestras de sangre entera pertenecientes a los vecinos empleando una metodología validada por el laboratorio y se hallaron pp'-DDE, β -HCH, HCB, heptacloro epóxido exo, α -HCH, heptacloro, dieldrin, endrin y pp'-DDT.

En este trabajo se presentarán todos los resultados obtenidos, y las acciones de remediación realizadas. La determinación de residuos de plaguicidas resultó ser un paso importante para analizar el impacto ambiental de la inadecuada disposición de plaguicidas obsoletos.

NIVELES DE ARSÉNICO Y FLUOR EN AGUA DE CONSUMO DE SUSQUES Y EL MORENO, JUJUY, ARGENTINA

Arsenic and fluoride levels on tap water from Susques y El Moreno, Jujuy, Argentina

Carretero, F.M.¹; Navoni, J.A.¹; Yohena, I.¹; Zubia, G.F.²; Bovi Mitre, G.²; Villaamil Lepori E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Química Legal. Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA. ²Grupo de Investigaciones en Química Aplicada, InQA. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

E-mail: mcarretero@ffyba.uba.ar

En Argentina existen regiones con agua superficiales y subterráneas ricas en arsénico (As) y flúor (F). El objetivo del presente trabajo fue medir los niveles de As y F en agua de

consumo de una región potencialmente contaminada naturalmente con estos elementos en las localidades de El Moreno (Dpto. Tumbaya) y Susques (Dpto. Susques), provincia de Jujuy. Se recolectaron 22 muestras de agua de consumo (12 provenientes de Susques y 10 de El Moreno). La cuantificación de As se realizó por generación de hidruros-espectrometría de absorción atómica y la de F mediante Electrodo de Ion Selectivo. Los niveles de As y F encontrados abarcaron un amplio rango de concentraciones: (As: 5,7 a 176,5 µg/L) y (F: 0,05-1,1 mg/L). El nivel de As para consumo humano en El Moreno, presentó valores considerados aceptables según el CAA hasta 2012 (50 µg/L) en el 100% de las muestras y sólo el 50% presentó valores que cumplen con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (10 µg/L). Las mayores concentraciones se hallaron en Susques con un nivel de As superior a 50 µg/L (CAA) en el 33% de las muestras, mientras que el 92% de éstas superaron al valor recomendado por la OMS. Los valores de F fueron significativamente superiores en El Moreno comparados a los hallados en Susques y sólo una muestra superó el valor guía de 0,8 mg/L. Los resultados obtenidos señalan la existencia de una potencial zona de exposición a estos elementos en la región, delimitando nuevas zonas a ser consideradas para estudios futuros de evaluación de riesgo.

BIOINDICADORES DE EXPOSICIÓN EN UNA POBLACIÓN URBANA EXPUESTA A CLORPIRIFÓS

Exposure biomarkers in urban population environmentally exposed to chlorpirifophos
Carretero, F.M.; Álvarez, G.; Rodríguez Girault, M.E.; Quiroga, P.N.

Cátedra de Toxicología y Química Legal, CENATOXA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 7°, CABA (C1113ADD).
Tel/fax: +5411-4964-8283/4

Email: mcarretero@ffyba.uba.ar

El clorpirifós es un plaguicida organofosforado ampliamente utilizado en la actualidad. Sus efectos en la salud humana son debidos a la inhibición de la acetilcolinesterasa neural. Para evaluar exposición ambiental en una población próxima a una empresa de almacenamiento de plaguicidas, se efectuaron las determinaciones de actividad de la acetilcolinesterasa (Ache), pseudocolinesterasa (Che) y los niveles plasmáticos de clorpirifós en todas las muestras.

La actividad de Ache fue determinada por el método de Ellman y col. (1961) y la de Che por Kit comercial. La cuantificación de clorpirifós se realizó por cromatografía gaseosa con detector de captura de electrones.

De la población estudiada (n=62) el 77,4% correspondió a adultos y el 22,6% a niños con edades promedio de 46,7 años y 10,7 años respectivamente. La distribución por género mostró que el sexo femenino representó el 60,4% en adultos y fue homogénea en niños.

El clorpirifós fue detectado en el 43,5% de la población, con una concentración promedio en niños de 3,9 ng/ml encontrándose el doble que en adultos.

La actividad de Ache estuvo por debajo del rango de referencia en el 12,5 % de la población adulta y en el 21,4 % en niños. La actividad de Che en el total la población estuvo dentro del rango de referencia.

Los resultados mostraron que aunque existió exposición ambiental a clorpirifós no se vio afectada la actividad de Che y la actividad de Ache que se mostró inhibida en el 14,5% de los casos, no presentó correlación con los niveles de clorpirifós.

Proyecto financiado por CENATOXA

DISTRIBUCIÓN DE CADMIO EN OLIGOQUETOS, SUELO Y AGUA DEL DIQUE CRUZ DE PIEDRA (SAN LUIS, ARGENTINA)

Distribution of cadmium in earthworms, soil and water from Cruz de Piedra dam (San Luis, Argentina)

Curvale, D.A.; Brigada, A.M.; Antón, R.I.

Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, UNSL. Chacabuco y Pedernera (5700) San Luis.

Email: curvale.daniela@gmail.com; rosa.anton@gmail.com

Se presentan los primeros datos en relación con las lombrices nativas como bioindicadores sobre la concentración de cadmio

Objetivos: 1) Determinar las especies de lombrices existentes en la zona de estudio. 2) Determinar y evaluar en estos oligoquetos la presencia y concentración de cadmio. 3) Evaluar la existencia de correlaciones entre las concentraciones encontradas. Se ubicaron 5 zonas cercanas a la orilla. Se extrajeron lombrices de áreas de 50 cm² y 20 cm de profundidad.

Se pudieron identificar los géneros sólo adultos.

Se utilizó la técnica de digestión por vía húmeda. Se determinó Cd por EAA-GF, con validación por adición de patrón. En el agua se midió pH y conductividad.

Para los suelos se determinó la humedad, materia orgánica presente, y los metales, biodisponibles y totales presentes.

Número de casos, 30 ejemplares. Se determinó la concentración de cadmio en lombrices en peso seco (1,918 – 30,375 µg/g), y su relación con las determinadas en el agua superficial (0,894 -1,324 µg/L) y el suelo concentración de cadmio total en peso seco (12,095 - 31,097 µg/g) de la zona de estudio.

Los valores medios para cadmio, en agua de consumo humano, sobrepasan los valores límites aconsejados por los organismos internacionales permiten concluir que el dique Cruz de Piedra podría presentar contaminación por cadmio; el suelo presenta niveles mayores de metales pesados en las zonas más cercanas al agua.

LOS ADOLESCENTES COMO ACTORES EN LA PREVENCIÓN DEL RIESGO TOXICOLÓGICO

Adolescents as actors in the prevention of toxicologic risk

Curvale, D.A.¹; Ferrari, G.¹; Cid, J.A.²; González, D.M.¹

¹Toxicología y Química Legal. ²Ética y Legislación Farmacéutica, Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera, 5700, San Luis. TE 02652-423789 int. 112.

Email: dgonza@unsl.edu.ar

Los adolescentes constituyen una población de especial interés para la Toxicología, el objetivo del presente trabajo fue mostrar la respuesta de jóvenes de nivel secundario cuando son motivados por temas preocupantes para la comunidad. Los talleres de plaguicidas del año 2008 dieron un llamativo salto en calidad que consistió en la puesta en acción de la propuesta curricular realizada por el Proyecto de Extensión del laboratorio de Toxicología y Química Legal, lográndose la activa participación de 40 alumnos del polimodal de la Escuela Agraria, los cuales se transformaron en actores comprometidos con la temática abordada. Tradujeron el conocimiento en nuevas formas y situaciones demostrando un desempeño flexible de la comprensión del saber adquirido. Inicialmente se realizó la introducción al tema por parte de los integrantes del proyecto y luego los adolescentes realizaron trabajos monográ-

ficos con exposición, defensa y discusión de los mismos. Además los alumnos, por iniciativa propia, propusieron el tema plaguicidas en las jornadas de comunicación de su escuela; participaron como expositores en jornadas universitarias; diagramaron folletos; presentaron métodos alternativos al uso de plaguicidas; propusieron la incorporación del tema plaguicidas en la formación curricular de la escuela; realizaron entrevistas a vecinos, comerciantes y personal de su institución escolar logrando modificar conductas no apropiadas, ya que como resultado de las entrevistas concluyeron que el 100 % de los entrevistados no leían las recomendaciones de las etiquetas. Estos resultados nos alientan a seguir apostando a la extensión, destinando un espacio de nuestra dedicación al trabajo con la comunidad.

TRANSPORTADOR DE ANIONES ORGÁNICOS 5 (OAT5): UN POTENCIAL BIOMARCADOR DE LA NEFROTOXICIDAD INDUCIDA POR MERCURIO

Organic anion transporter 5 (Oat5): a potential biomarker of mercury induced nephrotoxicity.

Di Giusto, G*; Anzai, N**; Endou, H**; Torres, A.M.*

*Farmacología. Fac. Cs. Bioq. y Farm. UNR. Suipacha 531 (2000) Rosario. **Department of Pharmacology and Toxicology, Kyorin University School of Medicine, Tokyo, Japón.

Email: giseladg@hotmail.com

El mercurio inorgánico se acumula en los riñones ocasionando insuficiencia renal. Oat5 es una proteína presente en membrana apical del túbulo proximal renal que intercambia aniones orgánicos con dicarboxilatos. Nuestro laboratorio ha sido pionero en la detección de Oat5 en orina (J. Histochem. Cytochem. 2009). En el presente trabajo se analizó la excreción urinaria de Oat5 en ratas controles y tratadas con HgCl₂ en comparación con otros parámetros indicativos de daño renal (uremia (Ur), peso renal/peso corporal (R/C), actividad de fosfatasa alcalina en orina (FAo)). Se usaron cuatro grupos de ratas Wistar macho adultas tratadas 18 hs previas al experimento con diferentes dosis subcutáneas de HgCl₂: 0 (C, n=8), 0,2 (Hg0,2, n=4), 1 (Hg1, n=5), 5 (Hg5, n=7) mg/kg p.c.). Oat5 y FAo se expresaron en relación a la creatinina urinaria (Cr). Ur, Cr y FA se determinaron por espectrofotometría y Oat5 mediante Western Blotting.

	C	Hg0	Hg1	Hg5
R/C (x 10⁻³)	6,26±0,09	6,41±0,24 ^d	6,63±0,20 ^d	7,59±0,15 ^{a,b,c}
Uremia (g/l)	0,45±0,03	0,40±0,1 ^d	0,54±0,30 ^d	1,25±0,09 ^{a,b,c}
FA o (UI/mg Cr)	0,23±0,025	0,25±0,03 ^d	0,22±0,01 ^d	14,38±0,99 ^{a,b,c}
Oat5(%)	100±5	189±22 ^{a,b,c}	246±15 ^{a,b,c}	332±17 ^{a,b,c}

ANOVA plus Newman-Keuls (P < 0,05) (a) vs C, (b) vs Hg0,2, (c) vs Hg1, (d) vs Hg5.

En Hg5 se observaron alteraciones en todas las variables estudiadas. Hg0,2 y Hg1 sólo presentaron aumento de Oat5. Estos datos evidencian modificaciones en la excreción urinaria de Oat5 dependiente del grado de nefrotoxicidad inducida por mercurio; y sugieren que los niveles de Oat5 en orina podrían ser utilizados como marcadores de daño nefrotóxico subclínico.

Proyecto financiado por CONICET y ANPCyT.

REUNIÓN DE EXTREMOS NO HOMÓLOGOS (NHEJ) Y RECOMBINACIÓN HOMÓLOGA (HR) CONTRIBUYEN AL MANTENIMIENTO DE LA ESTABILIDAD GENÓMICA EN CÉLULAS DE HÁMSTER TRATADAS CON VENENOS DE TOPOISOMERASA II

Non-homologous end joining (NHEJ) and homologous recombination (HR) contribute to the maintenance of genome stability in hamster cells treated with topoisomerase II poisons

Elguero, M.E.; de Campos Nebel, M.; González Cid, M.

Depto de Genética. IHema. Academia Nacional de Medicina. J.A. Pacheco de Melo 3081. (1425) Buenos Aires. TE 4805-5759. FAX 4803-9475.

E-mail: margoncid@hematologia.anm.edu.ar

NHEJ y HR son los mecanismos de reparación de las rupturas de doble cadena (RDC) sobre el ADN. Los agentes antitumorales idarubicina (IDA) y etopósido (ETO) son potentes inductores de RDC. Estas drogas actúan como venenos de topoisomerasa II estabilizando los complejos ADN-enzima y generando RDC persistentes en el genoma. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la respuesta de células deficientes en NHEJ (XR-C1) y HR (V-C8) frente a las lesiones inducidas por IDA y ETO respecto a sus isogénicas parentales proficientes CHO9 y V79. Las líneas celulares fueron tratadas durante 1h para evaluar reparación de las RDC, progresión del ciclo celular y apoptosis.

Los resultados mostraron una cinética diferencial de inducción de RDC por IDA 0,005µg/ml y ETO 5,0µg/ml alcanzando el nivel máximo a 1h para ETO y 3hs para IDA y una progresiva disminución de las RDC inducidas, las cuales se mantuvieron a niveles elevados (>20%) en las células deficientes luego de 24hs. El análisis del ciclo celular reveló un importante arresto en la fase G2, que fue más evidente en las líneas deficientes, sin una apoptosis marcada. La viabilidad celular (ensayo de citotoxicidad MTT) a las 72hs en células tratadas con dosis crecientes de IDA (0,0001-0,001µg/ml) y ETO (0,05-0,75µg/ml) durante 20hs mostró que las células deficientes fueron hipersensibles a estos venenos en comparación a sus líneas proficientes respectivas. Los resultados indican la importancia de las vías de reparación de las RDC frente a los venenos de topoisomerasa II para evitar la inestabilidad genómica resultante del tratamiento.

ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DEL RIESGO ASOCIADO A HIDROCARBUROS AROMÁTICOS POLICÍCLICOS EN AIRE AMBIENTE

Strategies for risk assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons in ambient air

Elorriaga, Y.; Valdes, M.E.; Marino, D.; Ronco, A.E.

CIMA. Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. 47 y 115, La Plata (1900), Argentina. Teléfono/Fax: 0221-4229329.

E-mail: cima@quimica.unlp.edu.ar

Los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) representan un conjunto de compuestos químicos derivados de procesos industriales y de combustión. En aire ambiente se encuentran ampliamente distribuidos, como mezclas complejas y asociados al material particulado. Los principales impactos de los HAPs se centran en sus propiedades genotóxicas. Existen niveles de referencia recomendados para algunos HAPs (como el benzo(a)pireno,

(BaP) calculados a través de la unidad de riesgo estimada, así como también se han propuesto modelos predictivos para evaluar el riesgo asociado a las mezclas de estos compuestos. El objetivo del presente trabajo es evaluar diversas estrategias de estimación de riesgo como herramientas de diagnóstico, además de conocer y categorizar diferentes zonas, en estudios de caso. Para ello se tomaron datos bibliográficos de concentraciones de HAPs asociados a material particulado en aire ambiente de zonas industriales, urbanas y rurales. Se evaluó el riesgo para la población, teniendo en cuenta la distribución de sensibilidades y concentraciones según diferentes criterios: 1) tomando como nivel de referencia la concentración de BaP; 2) considerando concentraciones de mezclas de compuestos usando factores de transformación (BaP_{eq}); 3) utilizando un modelo predictivo específico para mezclas. Cuando se contó con datos históricos de variación de concentraciones a lo largo de décadas, se evaluó la incidencia de dichos cambios en el riesgo asociado. Los resultados obtenidos verifican mayor riesgo asociable a la presencia de HAPs en aire ambiente de zonas con mayor actividad industrial y altamente urbanizadas, favoreciéndose el diagnóstico con modelos más explicativos basados en el análisis de mezclas.

ESTUDIO DEL HIDROARSENICISMO CRÓNICO REGIONAL ENDÉMICO EN LA POBLACIÓN DE SANTA ROSA DE LEALES, TUCUMÁN

Study of endemic regional chronic hydroarsenicism in the population of Santa Rosa of Leales, Tucumán

Escalante, R.; Soria, N.; Feldman, G.; Martínez Riera, N.

Cátedra de Toxicología, Facultad de Medicina, Univ. Nac. de Tucumán. Av Roca 1900. 0381-4249350

E-mail: norymar@arnet.com.ar

El Hidroarsenicismo Crónico Regional Endémico (H.A.C.R.E.) es producido por la ingestión prolongada de agua con contenidos arsenicales.

Los objetivos de este trabajo fueron estudiar el grado de conocimiento de la población de Santa Rosa de Leales sobre el H.A.C.R.E., determinar los niveles actuales de arsénico en la localidad. Asociar la clínica de los pobladores con los niveles encontrados.

Investigación descriptiva, de corte transversal, realizada de diciembre 2008 a febrero

2009. Se estudió la zona centro de la localidad dividiéndola en 2 grupos con un nivel socioeconómico y cultural homogéneo: (A n=36) y (B n=35). Se realizó una encuesta anónima estructurada, examen clínico efectuados por médicos rurales conjuntamente con un dermatólogo. Se tomaron muestras de agua de pozos surgentes con una profundidad promedio de 125 mts en el A y de 150 mts en B y, en ambos grupos, se determinaron arsénico con el método de colorimétrico cuantitativo (AQASSAY de GT LAB), revelando valores de 0,015mg/l y de 0,007mg/l respectivamente.

El 51% de los encuestados consume agua con una concentración de arsénico superior a la sugerida por la OMS. Un 90% desconoce el concepto de H.A.C.R.E, un 77% refiere antecedentes patológicos (gastritis 42%, alteraciones hepáticas 32%, tos crónica 27%, depresión 24%, bronquitis 13%). Las manifestaciones dermatológicas asociadas con H.A.C.R.E están presentes en un 58% (hiperhidrosis 33%, disestesias 27%, prurito 21%, hiperqueratosis 11%, melanodermia 8%). El porcentaje de manifestaciones clínicas-dermatológicas y de antecedentes patológicos relacionado con H.A.C.R.E. es mayor en el grupo que está expuesto a mayor concentración de arsénico en el agua.

Santa Rosa de Leales es una zona endémica, sus pobladores consumen agua con distintos valores del tóxico, sin tener conocimiento de la realidad en la que viven ni lo que esto provoca.

MODELO EXPERIMENTAL: EVALUACIÓN ANATOMOPATOLÓGICA DEL MIOCARDIO DE RATAS TRATADAS CON PLOMO

Experimental model: anatomic pathological evaluation of myocardium in lead treated rats

Feldman, G.; Martínez Riera, N.; Asial, R.; Soria, N.; Bautista, N.

Departamento de Salud Pública-Orientación Toxicología, Facultad de Medicina. U.N.T. Avenida Roca 1900, Tucumán (4000).

E-mail: norymar@arnet.com.ar

El plomo constituye un factor de riesgo cardiovascular produciendo disfunción endotelial, hipertensión arterial, dislipemias, y lesión vascular, no hay suficiente evidencia sobre la acción directa del metal en la pared del miocardio.

El objetivo de este trabajo fue evaluar, en un modelo experimental, los efectos de distintas dosis de plomo en la histología del miocardio.

Se utilizaron ratas adultas de la cepa Wistar, con agua ad libitum y dieta balanceada libre de plomo. Los grupos fueron 4 (n=3 cada uno), tratados con acetato de plomo en el agua de bebida (25, 100, 500 ppm), durante un mes y un grupo control libre de plomo. Se realizó anatomía patológica de miocardio a todos los grupos con técnica de coloración de hematoxilina-eosina y observación en microscopía óptica.

Todos los grupos tratados con acetato de plomo evidenciaron extravasación difusa eritrocitaria en la pared miocárdica, la magnitud de la misma se relaciona de manera lineal con la dosis de plomo. No se observó lesión vascular, ni procesos inflamatorios. Las ratas control libres de plomo no presentaron modificación en la anatomía patológica.

Este trabajo constituye uno de los primeros hallazgos descritos en el cual se hace referencia a la acción del plomo sobre el miocardio.

TOLERANCIA A ALTAS CONCENTRACIONES DE ARSÉNICO DE ESPECIES CIANOBACTERIANAS **Tolerance to elevated arsenic concentrations of cyanobacterial species**

Ferrari, S.G.; Silva, P.G.; González, D.M. 1; Silva H.J.

Área de Microbiología. ¹Toxicología y Qca. Legal, Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera, (5700) San Luis. TE 02652-423789 int.111.

E-mail: sferrari@unsl.edu.ar

Se realizó un ensayo de tolerancia a As(III) y (V) de las cianobacterias: *Nostoc minutum*, *Nostoc muscorum* y *Tolypothrix tenuis* en los rangos de 0,625-2700 mg/l para As(III) y 625-10000 mg/l para As(V), adicionados al medio de cultivo Watanabe como NaAsO₂ y Na₂HAsO₄·7H₂O, respectivamente. Al término de 7 días el crecimiento se evaluó visualmente con asignación de cruces (+,-) y determinaciones de DO en un lector de microplacas a 550 nm. As(III) resultó más tóxico para todas las cianobacterias ensayadas con muerte celular a partir de 5 mg/l para *N. minutum* y *N. muscorum* y 20 mg/l para *T. tenuis*. Para los ensayos con As(V), *T. tenuis* presentó muerte celular en todas las concentraciones, el desarrollo de *N. minutum* fue estimulado respecto al control en todo el rango. *N. muscorum* manifestó un comportamiento similar a *N. minutum* en el rango de 625 y 1250 mg/l, a mayores concentraciones formó agregados celulares, con una

inhibición a 10000 mg/l. *T. tenuis* fue la especie más sensible a As(V). Por otra parte, la tolerancia de *N. minutum* y *N. muscorum* generan expectativas respecto a su potencial para remover As de soluciones acuosas o suelos contaminados por lo que serían pertinentes estudios detallados.

ACCIDENTES POR SUSTANCIAS CÁUSTICAS EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL DE LA SANTÍSIMA TRINIDAD DE CÓRDOBA. ARGENTINA. 2001-2008 **Accidents by caustics in children treated at the Hospital of the Santísima Trinidad of Córdoba, Argentina. 2001-2008**

Frassá, M.J.; Gait, N.

Hospital de Niños de La Santísima Trinidad. Bajada Pucará Esq. Ferroviarios. CP (5000). Córdoba-Argentina. Tel: 0351-4586455. E-mail: majofrassa@yahoo.com.ar

Introducción: la morbimortalidad por accidentes en el hogar es un problema prioritario de Salud Pública. La mayor incidencia ocurre en menores de 5 años. El pH, volumen ingerido, etiología de la ingesta, presentación, concentración, viscosidad y características premórbidas del tracto gastrointestinal, entre otras, determinan la gravedad y extensión de la lesión. Objetivos: describir epidemiología de los accidentes por cáusticos en niños de 1 a 5 años de edad atendidos en el Hospital de Niños de la Santísima Trinidad 2001-2008. Material y método: estudio descriptivo y retrospectivo. Utilizando datos de los pacientes registrados en el RECTOX (Registro y Estadísticas de Consultas Toxicológicas) del Servicio de Toxicología; analizando las variables: edad, sexo, procedencia, vía de ingreso, tipo de cáustico y época del año. Resultados: la muestra incluyó 254 pacientes, con una media de edad 2,04 ± 0,16 DS; correspondiendo el 54,27% para el sexo masculino. El 78,87% de los pacientes pertenecían a Córdoba Capital. La vía de ingreso oral fue la predominante. El 99,52% de los accidentes se registraron en el hogar. La sustancia cáustica más frecuente fue el hipoclorito de sodio. En relación a la época del año, no se observó predominio estacional. Conclusiones: los pacientes atendidos por estos accidentes pertenecen principalmente al distrito capital. La mayor incidencia de estos accidentes ocurre alrededor de los 2 años de edad. La vía de ingreso más frecuente es oral y la mayoría ocurren en el

hogar. No se observaron diferencias significativas con respecto al sexo. No fue influyente la estación del año.

COLINESTERASA (ChE) EN NIÑOS Cholinesterase (ChE) in children

Freidenberg de Jabif, E.R.; Sáez, S.; Di Marco, L.; Sosa, A.

Facultad de Medicina (Cátedra de Toxicología). Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (Laboratorio de Evaluación y Control de Contaminantes Ambientales). Avda. Roca 1800. Tel. 0381-4364093. Int. 7763. Tucumán, Argentina.

E-mail: estelafreidenberg@hotmail.com

En la población hay una variabilidad individual en la capacidad de metabolizar sustancias xenobióticas y tóxicas debido a complejos factores genéticos y a exposiciones a diversas sustancias que pueden producir una inhibición o inducción enzimática.

Los inhibidores de las colinesterasas incluyen a los plaguicidas organofosforados y carbamatos, utilizados como insecticidas.

El resultado de la inhibición se traduce en manifestaciones muscarínicas, nicotínicas y del sistema nervioso central en las exposiciones agudas, y en una disminución de la acetilcolinesterasa (AChE), dosable en los eritrocitos y de la colinesterasa (ChE) en plasma. Dichas manifestaciones pueden ser muy leves a graves.

La principal actividad de la Provincia de Tucumán es agrícola, destacándose la producción de limón, soja, caña de azúcar, tabaco, frutilla y hortalizas, con aplicaciones de plaguicidas. Por la gran densidad demográfica de Tucumán, con poblaciones cercanas a los campos de cultivo, la probabilidad de que los habitantes sean afectados por plaguicidas inhibidores de las colinesterasas es muy alta.

En el trabajo se da a conocer la dispersión de los niveles de colinesterasa (ChE) en niños, obtenidos a partir de historias clínicas de la sala de cirugía del Hospital del Niño Jesús. Se los relaciona con la edad, sexo, peso, época del año y lugar de residencia. A partir del estudio, se tiene una idea de lugares de mayores riesgos a la exposición de plaguicidas y da un fuerte argumento para señalar la necesidad del establecimiento de sistemas de vigilancia e insistir en tareas de capacitación en la prevención de riesgos por el uso de plaguicidas.

MONITOREO BIOLÓGICO DE CROMO EN UNA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA

DE CÓRDOBA Biological monitoring of chromium in a population of province of Córdoba (Argentina)

Gait, N.; Hansen, C.; Llebeilli, R.; Suárez, A.; Goldaracena, V.; González, I.

Hospital de Niños de La Santísima Trinidad. Bajada Pucará Esq. Ferroviarios. Córdoba, Argentina.

E-mail: unidadtoxicoambiental@yahoo.com.ar

Introducción: el cromo es un elemento metálico de amplia distribución en la naturaleza. El aumento de sus niveles en fluidos corporales puede relacionarse con la presencia de manufacturas de acero, curtiembres y galvanoplastías. Objetivo: estimar el grado de exposición de una población al cromo. Material y método: estudio observacional protocolizado de 512 pacientes a los efectos de evaluar el estado de salud a través de exámenes clínicos, bioquímicos, toxicológicos y ambientales. Del total, 148 pacientes recolectaron orina de 24 hs. El procesamiento de las muestras de sangre y orina se realizó por espectrofotometría de absorción atómica (AAS) con horno de grafito. Los parámetros medidos en suelo fueron: As, Cd, Ni, Cr, Hg, Zn y Pb por AAS. Resultados: se detectaron concentraciones de cromo en suero desde 0,3 a 4,2 ug/L. En el percentil 95, los valores límites detectados no superan el Valor Referencia (VR) de la metodología utilizada (0,3-3,2 ug/L). Con respecto a los niveles de cromo en orina, 124 muestras fueron no cuantificables y 9 fueron cuantificables, no superando los VR (0,2-1,8 ug/L). Los valores encontrados en las muestras de suelo no superaron los Niveles Guía establecidos por la Ley 24051. La signo-sintomatología incluyó: trastornos respiratorios 19%, dérmicos 18%, gastrointestinales 6%, otros 16%, asintomático 41%. Conclusiones: no se puede afirmar que haya contaminación por cromo pero sí exposición en dicha población. Se aconseja a las autoridades cumplir con las reglamentaciones vigentes respecto de la radicación de industrias potencialmente contaminantes como así también una vigilancia epidemiológica oportuna.

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INTOXICACIONES MEDICAMENTOSAS EN HOGARES DE LA CIUDAD DE TRELEW, PROVINCIA DE CHUBUT

Galoppo, L.; Regnando, M.; Sandali,

G.Hospital Zonal Trelew. 28 de Julio 160, Trelew (9100). TE-FAX 02965-421385

E-mail: marcelasp@infovia.com.ar

Las intoxicaciones medicamentosas representan más del 50% del total de las intoxicaciones en nuestro país. En el Centro de Toxicología del Chubut estas intoxicaciones son la primera causa de consulta en circunstancias accidentales y particularmente en niños menores de 9 años.

En tres barrios de Trelew se realizó un trabajo de investigación con diseño descriptivo, transversal, mediante una encuesta a los jefes de familia, cubriendo un total de 400 hogares.

Se partió de la hipótesis que presupone el descuido y el desconocimiento en el manejo y uso de los medicamentos presentes en los hogares por parte de los adultos responsables.

El trabajo consistió en realizar una evaluación de riesgo a través del establecimiento de cinco dimensiones que le dieron el valor correspondiente a la variable "riesgo". Estas cinco dimensiones son: "almacenamiento de medicamentos", "tratamiento cuidadoso", "resolución de problemas", "creencia de conocimientos" y "antecedentes familiares de intoxicación". También se buscó relación entre la variable riesgo y otras variables independientes.

Resultó que el 31,4% de los hogares son de alto riesgo y el 9,7% de las familias han tenido antecedentes de intoxicaciones medicamentosas.

El 62,8% de las familias obtienen los medicamentos del programa Remediar.

Las dos variables independientes que mostraron significación estadística con la variable "riesgo" han sido "NBI" y "Nivel de instrucción"

Por lo visto en este trabajo, haría falta reestructurar o reforzar los programas educativos o informativos que se generan desde la órbita del Estado como herramienta de prevención para el buen manejo y uso de los medicamentos.

Se agradece la colaboración del personal de salud del CAPS "Dr Morado" del Barrio Constitución de la ciudad de Trelew.

El presente trabajo ha tenido financiación de la beca Conapris del Ministerio de Salud de la Nación año 2008.

ESTUDIO DE TOXICIDAD AGUDA EN NENEO (*Mullinum spinosum*) UTILIZANDO PECES COMO MODELO EXPERIMENTAL
Acute toxicity study in neneo (*Mullinum spinosum*) using fish as experimental model

Gamarra, K.¹; Risso, S.¹; Artola, S.¹; Morales, M.²; Giannini, F.²; Enriz, D.²; Freile, M.L.¹

¹Universidad Nacional de la Patagonia. San Juan Bosco. Km 4, (9000) Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Tel: 0297-4550339. ²Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera (5700) San Luis, Argentina.

E-mail: mfreile@unpata.edu.ar

El neneo es una planta aromática de la región patagónica que florece en verano, se emplea como recurso medicinal, forrajero y mielero. Dado que pertenece a la familia Apiaceae en la cual existen representantes de toxicidad manifiesta, en el presente trabajo se evaluó la toxicidad aguda del aceite esencial de neneo en el modelo experimental de peces específicamente *Poecilia reticulata* (leibistes). La técnica experimental utilizada fue un protocolo adaptado por nuestro grupo de trabajo basándose en las técnicas sugeridas por la US Fish Wildlife Service Columbia Nacional Fisheries Research Laboratory (Wayon W. 1980). La misma consistió en exponer 10 especímenes frente a soluciones de las drogas a evaluar a partir de concentraciones de 250 µg/ml y hasta 2012 µg/ml durante un período de 96 horas. Después de este tiempo se midió el porcentaje de mortalidad. Los resultados obtenidos mostraron una mortalidad de 100 % a concentración mayores de 62,5 µg/ml a las 96 horas de exposición, mostrando una toxicidad aguda moderada pero significativa.

SENSIBILIZACIÓN A ANFETAMINA INDUCIDA POR ESTRÉS CRÓNICO: PARTICIPACIÓN DE DOPAMINA EN NÚCLEO ACCUMBENS CORE Y SHELL
Sensitization to amphetamine induced by chronic stress: participation of dopamine from nucleus Accumbens core and shell

García Keller, C.*; Martínez, S.*; Pacchioni, M.A.; Bregonzio, C.; Cancela, L.

IFEC CONICET, Fac. Ciencias Químicas, Haya de la Torre esq. Medina Allende, C.P. 5016, TE: (54-351) 4334437, UNC, Córdoba, Argentina.

E-mail: masi_t_sam@hotmail.com

Sensibilización a los efectos estimulantes motores de anfetamina fue observada una semana después de estrés agudo, y un aumento en la liberación de dopamina en NAc core y no en shell. El objetivo de este trabajo fue indagar si

el estrés crónico también induce sensibilización motora a anfetamina, y los efectos de ésta sobre la liberación de dopamina en NAc core y shell, a las 24 hs y 8 días del estrés Ratas Wistar macho, fueron inmovilizadas por dos horas durante siete días (estrés crónico); los controles fueron dejados en sus cajas. Se realizaron tres experimentos: I) Actividad locomotora en respuesta a anfetamina (0.5 mg/kg i.p.), II) Microdiálisis: los niveles de dopamina en respuesta a salina y anfetamina fueron determinados por HPLC en NAc core y shell, III) Determinación de niveles de corticosterona luego de salina y anfetamina. Los resultados evidenciaron el fenómeno de sensibilización motora a anfetamina inducido por estrés crónico así como un aumento en la liberación de dopamina en NAc core a ambos tiempos. La sensibilización en la liberación de dopamina en NAc shell fue observada principalmente a los 8 días del estrés crónico, diferenciándose de la obtenida previamente con estrés agudo. Considerando que los niveles de corticosterona fueron similares en grupos experimentales y controles, las diferencias observadas en NAc core y shell no pueden atribuirse a un efecto diferencial al estrés en ambos tiempos, sino a adaptaciones en las sinapsis estudiadas.

Financiado por FONCyT (BID 1728/OC – AR PICT No 5-38081) y CONICET

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN AMBIENTAL Y SU RELACIÓN CON PATOLOGÍAS PREVALENTES EN POBLACIÓN INFANTIL. TUCUMÁN, ARGENTINA, NOVIEMBRE 2008

Environmental diagnosis and its relationship with prevalent pathologies in child population. Tucumán, Argentina, November 2008

Jordan, A.; Cabrera, A.; Farias Guardia, C.; Molina, V.; Flores Ivaldi, E.

Dirección General de Salud Ambiental, Ministerio de Salud de Tucumán. Balcarce 481, C.P. 4000. Teléfono: 381-4526584.

E-mail: sambiental@msptucuman.gov.ar

Se realizó diagnóstico de situación ambiental en un área, estudiando variables en la población de menores de 0 a 14 años, que sirve de base, para conocer el medio ambiente en que crecen y se desarrollan estos niños, para poder desarrollar un programa de Salud Ambiental Infantil.

Se realizó estudio descriptivo, relevando datos

demográficos, socioeconómicos y epidemiológicos. Se georreferenciaron fuentes productivas, recreativas, u otras, construyendo un mapa de riesgo, con mapsource, Arc Gis 9.2. Se analizaron patologías prevalentes, y recurrentes en la consulta; se calcularon tasas, tendencias y significación estadística usando χ^2 , se realizó análisis espacial, relacionado fuentes de contaminación y patologías.

Los menores de 0 a 14 años, representaron el 45% de la población, el acceso a servicios de saneamiento básico varió del 0 al 80%, la deserción escolar fue del 13%, el 30% al 90% de los jefes de familia son desocupados o subocupados. Las tasas de diarreas, y patologías respiratorias mostraron tendencia ascendente, la recurrencia en patologías respiratorias llegó a 12, y la de diarreas a 5. El 15% tiene desnutrición. Las probables fuentes contaminantes detectadas fueron, 11 basurales, 10 talleres de chapa y pintura, 4 quintas, 2 sitios de quema de huesos, 1 de extracción de áridos, 1 aserradero, 1 cortadera de ladrillos.

Se pudieron conocer las probables fuentes contaminantes, relacionándolas en forma espacial con casos de recurrencias de consultas por diarreas y enfermedades respiratorias; delimitando la población de mayor riesgo ambiental, donde se justifica ampliar investigaciones, para proponer medidas de intervención ambientales, y educación para la población.

Agradecimientos: al equipo de salud del Área Operativa Noreste y al Plan nacer, por el aporte en la información, y muy especialmente a la comunidad, que permitió el acceso a sus viviendas.

ESTUDIO DE LA TOXICIDAD AGUDA DE EXTRACTO HEXÁNICO Y ACEITE ESENCIAL DE CHILCA (*Baccharis darwinii*) Study of acute toxicity of hexane extract and essential oil of chilca (*Baccharis darwinii*)

Kurdela, R.¹; Riso, S.¹; Mascotti, L.²; Giannini, F.²; Enriz, D.²; Freile, M. L.¹

¹ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. Km 4, (9000) Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Tel: 0297-4550339. ²Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera, (5700) San Luis, Argentina.

E-mail: mfreile@unpata.edu.ar

Baccharis darwinii es una especie endémica sudamericana que habita en la región árida patagónica. Otras especies de este género han sido usadas en medicina tradicional como

protectores gástricos, en úlcera péptica, quemaduras, como antifúngicos y antibacterianos. Sin embargo, algunas son tóxicas para el ganado y animales domésticos. En el presente trabajo se evaluó la toxicidad aguda del extracto hexánico y del aceite esencial de *Baccharis darwinii*, utilizando diferentes modelos experimentales como peces (*Poecilia reticulata*, lebistes) y larvas de anfibios (*Bufo arenarum*). Se utilizó una técnica adaptada por nuestro grupo de trabajo basándose en protocolos sugeridos por U.S. Fish Wildlife Service Columbia National Fisheries Research Laboratory (Wayon, W. 1980). El parámetro utilizado fue mortalidad de los especímenes después de 96 hs de exposición; para el caso puntual de las larvas de anfibios también se observó cambios en la alimentación y movilidad. El extracto produjo mortalidad del 100% tanto en peces como en anfibios a concentraciones de hasta 12,5 µg/ml, además a concentraciones de 6,25 µg/ml causó una inhibición total de alimentación y a 3,15 µg/ml inhibición parcial; no afectando en ningún caso la movilidad de las larvas. El aceite esencial, produjo mortalidad de peces y anfibios a concentraciones de hasta a 62,5 µg/ml, a valores menores no inhibió la movilidad ni la alimentación de las larvas. Estos resultados indican una importante toxicidad aguda tanto del extracto como del aceite esencial, siendo el primero más tóxico.

ALTERACIONES DEL DESARROLLO EMBRIONARIO, POLIAMINAS Y ESTRÉS OXIDATIVO INDUCIDOS POR PLAGUICIDAS ORGANOFOSFORADOS EN *Rhinella arenarum*

Alterations in embryonic development, polyamines and oxidative stress induced by organophosphates in *Rhinella arenarum*

Lascano, C.I.; Sotomayor, V.; Ferrari, A.; Venturino, A.

LIBIQUIMA, Unidad Ejecutora Neuquén, CONICET-UN Comahue. Buenos Aires 1400 (8300), Neuquén. Tel/Fax: 0299-4490385.

E-mail: clascano@uncoma.edu.ar

Los plaguicidas organofosforados (OP) son masivamente aplicados en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén, afectando al ecosistema. Utilizamos un modelo embrionario de anfibios (*Rhinella arenarum*) para estudiar mecanismos por los cuales OP como metilazinfos (MA) y clorpirifos (CP) podrían provocar teratogénesis. Los

embriones fueron desarrollados en diferentes concentraciones de MA o CP hasta opérculo completo (OC), analizando: malformaciones, histología, glutatión reducido (GSH) y enzimas antioxidantes, poliaminas, actividad de ornitina-decarboxilasa (ODC) y proteína-quinasa-C (PKC). Ambos OP provocaron un incremento tiempo/dosis-dependiente de malformaciones, llegando a 100% de teratogénesis en estadios avanzados y a las mayores concentraciones, incluyendo: exogastrulación, curvaturas de aleta caudal, acortamiento axial, edema, y atrofia branquial. Se observaron evidencias de estrés oxidativo crecientes: las enzimas GSH-dependientes (S-transferasa (GST), peroxidasa y reductasa) fueron inducidas tempranamente a bajas concentraciones, pero inhibidas en el estadio de OC a altas concentraciones, junto con una caída significativa de GSH (62%) para MA. MA incrementó significativamente (18X) la actividad de ODC en OC, aumentando los niveles de putrescina (60%) pero disminuyendo espermidina (56%) y espermina (100%); CP disminuyó en estadios tempranos la actividad de ODC y niveles de poliaminas.

La disminución de poliaminas podría deberse al incremento de degradación por poliamino-oxidasa, contribuyendo al estrés oxidativo inducido por OP. Esto causaría la disminución de GSH, y la activación de PKC en OC (55%), que participaría en el control positivo de GST y ODC. Finalmente, el estrés oxidativo y la disminución en los niveles de poliaminas podrían ser causantes de alteraciones del desarrollo embrionario.

EVALUACIÓN DE LA INFLUENCIA DE LA INGESTA DE SORBATO EN LA CONCENTRACIÓN DE ÁCIDO TRANS, TRANS, MUCÓNICO URINARIO **Evaluation of the contribution of sorbate intake on urinary trans, trans muconic acid**

Macías, C.A.; Olmos, V.; Ridolfi, A.; Villamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal. Facultad de Farmacia y Bioquímica. UBA. Junín 956 7° (C1113ADD) Tel 5411-4964-8283.

E-mail: volmos@ffyba.uba.ar

El benceno es un contaminante ambiental así como un importante químico de uso industrial. Uno de los biomarcadores para evaluar la exposición al benceno es el ácido trans, trans-mucónico (ttma). Los valores de este biomarcador en orina suelen mostrar una amplia

variabilidad, señalando algunos autores que la misma puede deberse al consumo de ácido sórbico, aditivo alimentario, farmacéutico y cosmético, el cual se biotransforma a ttma.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la influencia del consumo de sorbato sobre la concentración de ttma urinario en siete personas voluntarias, no fumadoras, quienes consumieron 100 ml de un jugo concentrado que lo contiene en una sola toma.

Para ello se recolectaron muestras de orina una hora antes de la toma y a las 2, 4, 8, 12 y 24 horas pos ingesta. La cuantificación de ttma se realizó por HPLC con detección UV.

Los resultados mostraron un aumento significativo ($P < 0,001$) en los niveles de ttma urinario entre las 2 y las 4 horas luego de la ingesta del jugo y un retorno a los valores basales a partir de las 8 horas pos ingesta. El rango de concentraciones máximas pos ingesta estuvo comprendido entre 141 y 330 $\mu\text{g/g}$ de creatinina.

Los resultados obtenidos permiten concluir que existe un aumento del ttma urinario luego de la ingesta de sorbato, por lo cual se recomienda evitar la ingesta de jugos por lo menos 8 horas antes de la recolección de la muestra de orina para la cuantificación del ttma.

EFFECTOS SOBRE LA GERMINACIÓN DE LOS GRANOS DE POLEN Y LA ELONGACIÓN DEL TUBO POLÍNICO DE *SOLANUM GLAUCOPHYLLUM* DESF (*SOLANACEAE*, *ANGIOSPERMAE*) POR EXPOSICIÓN AL HERBICIDA GLIFOSATO, SU FORMULADO ROUNDUP MAX Y EL SURFACTANTE POEA

Effects of glyphosate herbicide, Roundup Max formulation and surfactant POEA on the germination of pollen grain and polinic tube of *Solanum glaucophyllum* Desf (*Solanaceae*, *Angiospermae*)

Martin, M.L.^{1,2}; Vettese, E.S.¹; Ronco, A.E.^{1,2}.

¹CIMA Centro de investigaciones del Medio Ambiente. Facultad de Ciencias Exactas (UNLP). Dirección postal: 47 y 115 s/n CP1900 La Plata. ²CONICET.

E-mail: mlmartin@quimica.unlp.edu.ar

Se estima que el cultivo de soja transgénica en nuestro país en el ciclo 2007/2008 ocupó unas 17 millones de hectáreas. Este paquete tecnológico utiliza como herbicida al glifosato, producto que durante las aplicaciones en los cultivos alcanza los ecosistemas acuáticos y riparios,

por ello es importante evaluar los efectos sobre especies no blanco. El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto del herbicida sobre la germinación del grano de polen y la elongación del tubo polínico, ambas etapas fundamentales en el proceso de la reproducción sexual de las angiospermas. Se determinaron las condiciones apropiadas para la germinación de los granos de polen de *Solanum glaucophyllum* Desf. (duraznillo blanco) en el laboratorio. Se hicieron germinar sobre porta objetos preparados con una capa de la solución solidificada con agar y una gota por encima de la misma solución en condición acuosa donde se disponen finalmente los granos de polen. Los distintos tratamientos en las pruebas de exposición al glifosato, Roundup® Max y POEA (polioxiethylamina) (concentraciones: 1; 10; 100; 1000 mg i.a. /l) fueron preparados con la misma solución. Los porta objetos fueron colocados en cámaras cerradas, en condiciones controladas de temperatura: 20 °C y humedad: 90% durante 24 h. Los resultados mostraron efectos adversos sobre los puntos finales evaluados para todas las concentraciones de glifosato y su formulado. No se observaron efectos adversos significativos por exposición al coadyuvante POEA. Estos resultados evidencian impactos en la reproducción sexual de plantas vasculares en agroecosistemas de la región pampásica.

MODELO EXPERIMENTAL EN RATAS: VALORACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA ÓSEA POR EXPOSICIÓN A PLOMO

Experimental model in rats: evaluation of bone structure modification after lead exposition

Martínez Riera, N.; Feldman, G.; Soria, N.; Gandur, M.J.; Mercado Nieto, N.; Miranda, C.

Cátedra de Toxicología, Facultad de Medicina, Univ. Nac. de Tucumán. Av Roca 1900. Centro Radiológico L. Mendez Collado. Muñecas 444. Tel: 0381-4249350

E-mail: norymar@arnet.com.ar

Los huesos cumplen una doble función en el organismo por sus propiedades mecánicas y metabólicas, para lo cual el sistema esquelético está en constante remodelación. El tejido óseo se ha convertido en un elemento importante en el estudio de la exposición y acumulación de plomo; su depósito y remoción siguen la fisiología del calcio.

Objetivos: en un modelo animal de ratas expuestas a 500,1000 ppm de acetato de plomo determinar alteraciones en la estructura ósea utilizando radiología digital con placas mamográficas. Modelo experimental se realizó en ratas adultas Wistar con ingesta en el agua de bebida de acetato de plomo en dosis de 500,1000 ppm durante períodos de tiempo de 1 mes y grupos controles con agua libre de plomo. Determinación de plumbemia. Métodos radiológicos a utilizar: equipo de Radiodiagnóstico TOSHIBA de 500 mA y 125 Kv, con mesa eléctrica de plano deslizante, dos puestos de trabajo, seriógrafo automático con intensificador, T.V. y sistema de videograbadora, utilizando radiología digital con filtro óseo y radiología convencional con placa mamográfica.

En las ratas tratadas con plomo, al observar la placa mamográfica, se encontró aumento de densidad ósea en la compacta de huesos largos por depósito de calcio e invasión del canal medular por calcio, el plomo lo desplazaría a esas zonas. Se presentó en ambas dosis, con mayor alteración estructural en tratamiento con plomo de 1000 ppm.

Constituye la radiología digital un método más sensible que los utilizados hasta ahora para la evaluación de las alteraciones estructurales producidas por plomo en hueso.

HIPOACTIVIDAD INDUCIDA POR APOMORFINA EN RATAS EXPUESTAS PRENATALMENTE A CADMIO

Apomorphine-induced hypoactivity in rats prenatally exposed to cadmium

Minetti, A.; Domínguez, S.; Aggio, P.; Caldubehere, S.

Lab. de Toxicología, Dpto. de Biología, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional del Sur. San Juan 670, (8000) Bahía Blanca. Tel/fax: (0291) 4595130.

E-mail: sminetti@criba.edu.ar

En estudios previos habíamos mostrado que la exposición prenatal a niveles moderados de cadmio (Cd) afecta la funcionalidad del sistema dopaminérgico (DA) central al observar en las crías expuestas menor hiperactividad i e veces que se levantan en 2 patas (rearing).

Al evaluar la actividad locomotora, no observamos diferencias significativas entre los grupos en la hipoactividad inducida por APO.

Si bien los estudios previos realizados con anfetamina mostraron que la exposición prenatal a dosis moderadas de Cd puede afectar la

sensibilidad de determinados receptores DA, los resultados de este trabajo indican que dicha exposición no modifica la sensibilidad de los receptores DA presinápticos.

Este trabajo fue financiado con subsidios de SeCyT-UNS

ENSAYO DE MICRONÚCLEOS EN CÉLULAS DE EXFOLIACIÓN BUCAL COMO BIOMARCADOR DE EFECTO EN POBLACIÓN EXPUESTA A ARSÉNICO

Micronucleus assay on buccal exfoliation cells as effect biomarker in arsenic exposed population

Navoni, J.A.¹; González Cid, M.²; Elguero, M.E.²; Olmos, V.¹; Olivera, M.¹; Giménez, C.³; Bovi Mitre, G.⁴; Villamil Lepori, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ²Departamento de Genética. Instituto de Investigaciones Hematológicas Mariano Castex, Academia Nacional de Medicina de Buenos Aires. ³ Cátedra de Química Analítica General Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste Argentina. R. Sáenz Peña, Chaco; Argentina. ⁴ Grupo de Investigaciones en Química Aplicada, InQA. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

E-mail: evillaam@ffyb.uba.ar

La exposición a arsénico inorgánico (AsI) causa efectos tóxicos sobre la salud incluyendo cáncer. La cuantificación de As total urinario (AsU) es una herramienta para evaluar exposición reciente. La incorporación de marcadores de efecto permite evaluar el daño en instancias subclínicas. El ensayo de micronúcleos (MN) en células exfoliativas es un método útil para medir el daño al ADN por exposición medioambiental a AsI. El objetivo de este trabajo fue evaluar la utilidad de este biomarcador en células de descamación bucal. Se determinó el nivel de exposición a través del contenido de (AsU) en muestras de orina (n=32) de pobladores de una región endémica de hidroarsenicismo en Argentina. Sobre muestras de descamación bucal se realizó el test de MN. Los resultados fueron comparados con la frecuencia de MN en personas no-expuestas al As (n=8). Los pobladores de la región endémica tuvieron una elevada exposición al AsI (AsU=1665 µg/g creat., rango 224-3684), significativamente diferente (p< 0,0001) a la de los pobladores no expuestos (AsU=15 µg/g creat., rango 8-25). La frecuencia de MN fue superior (p<0,01) en la población expuesta (media ± SEM = 4,1±

0,5 MN/1000celulas. vs. control = $2,1 \pm 0,7$ MN/1000celulas). Se observó una reducción de células micronucleadas a niveles de exposición muy elevados. Los resultados obtenidos indican que el test de MN es adecuado para evaluar daño por exposición al As en muestras biológicas de fácil obtención y no invasivas como las células de mucosa bucal.

Proyecto financiado por UBACyT B088

GEORREFERENCIAMIENTO DEL NIVEL DE ARSÉNICO EN AGUA DE CONSUMO EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Geo- referencing of tap water arsenic level in Buenos Aires Province, Argentina

Navoni, J.A.¹; De Pietri, D.²; Adaglio, M.²; Piñeiro, A.¹; Villaamil Lepori, E.C.¹

¹CENATOXA, Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. ²Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación.

E-mail: jnavoni@ffyb.uba.ar, depietrid@hotmail.com

La presencia de Arsénico (As) en aguas de consumo representa una problemática para la salud pública en muchas regiones del mundo incluida la Argentina. A pesar de los esfuerzos realizados en los últimos años para identificar zonas con altos niveles de As, existen regiones que no han sido estudiadas.

El objetivo de este trabajo fue determinar los niveles de arsénico en agua de consumo en la provincia de Buenos Aires, realizar el georreferenciamiento de acuerdo al nivel hallado e identificar potenciales regiones con concentraciones elevadas de As.

Se realizó la cuantificación de As en muestras de agua de 52 localidades de la provincia de Buenos Aires por generación de hidruros-espectrometría de absorción atómica. Casi la totalidad de las muestras recolectadas fueron de regiones con buen acceso al agua, elevada población y bajo índice de pobreza. De las 152 muestras analizadas el contenido de As abarcó un amplio rango de concentraciones: < 0,3 a 187,0 µg/L, (mediana 40,0 µg/L). El 82% de las muestras analizadas superaron el valor máximo recomendado por la Organización Mundial de la Salud de 10 µg/L e incorporado al Código Alimentario Argentino. El 37% de las muestras presentaron niveles superiores a 50 µg/L, nivel admitido por la legislación hasta 2012 para zonas endémicas de hidroarsenicismo en

Argentina. Se destaca que el 62% de las aguas con niveles superiores a 10 µg/L correspondieron a agua de red.

Los resultados presentados en este trabajo permitieron identificar nuevos sitios de exposición al As y redefinir zonas endémicas estableciendo las bases para futuros trabajos de evaluación de riesgo.

Proyecto financiado por CENATOXA y UBACyT B088

ÍNDICES DE DOSIS BIOLÓGICA EFECTIVA DEL ARSÉNICO COMO MARCADORES DE SUSCEPTIBILIDAD EN LA EVALUACIÓN DE RIESGO DE POBLACIONES DE ZONAS ENDÉMICAS DE ARSENICISMO

Efectiveness biological dose indexes of arsenic as susceptibility markers in the risk evaluation of population from arsenicism endemic zones

Navoni, J.A.¹; Sarchi, M.I.²; Olmos, V.¹; Olivera, M.¹; Bovi Mitre, G.³; Giménez, C.⁴; Villaamil Lepori, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ²Cátedra de Matemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ³Grupo de Investigaciones en Química Aplicada, InQA. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina. ⁴Cátedra de Química Analítica General Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste Argentina. R. Sáenz Peña, Chaco, Argentina

E-mail: jnavoni@ffyb.uba.ar

La biotransformación del arsénico determina la susceptibilidad a padecer efectos en la salud de la población expuesta. El análisis del metabolismo del arsénico a través del perfil de excreción de los intermediarios metabólicos del arsénico inorgánico (AsI) ha sido incorporado recientemente en la evaluación de riesgo como indicador de dosis biológica efectiva. El objetivo de este trabajo fue evaluar el grado de susceptibilidad a padecer los efectos deletéreos de la intoxicación crónica con arsénico, a través del perfil de excreción de los intermediarios arsenicales producto del metabolismo del AsI en una población de zonas endémicas de hidoarsenicismo de la República Argentina (As en agua de consumo: rango ND-1453 µg/L). Muestras de orina de 158 personas de una región del norte Argentino fueron analizadas por cromatografía líquida de alta performance-generación de hidruros-espectrometría de absorción atómica (CLAP-GH-EAA) para determinar

arsénico total urinario (Σ As) y los porcentajes de: ácido monometilarsónico (MMA) y ácido dimetilarsónico (DMA). El grado de exposición encontrado en la población estudiada fue elevado en un amplio rango de concentraciones: Σ As promedio 867,3 μ /L. Los índices utilizados para evaluar la dosis biológica efectiva fueron el %MMA y la relación DMA/MMA. El 62% de las muestras presentó valores alterados del % MMA y el 66,5% de la relación DMA/MMA, indicando un aumento de la susceptibilidad del riesgo a padecer hidroarsenicismo.

Proyecto financiado por UBACyT B088 y AECI A/7647/07

PERFIL METABÓLICO DEL ARSÉNICO INORGÁNICO EN POBLACIÓN ARGENTINA DE ÁREA ENDÉMICA DE HIDROARSENICISMO

Inorganic arsenic metabolic profile in an Argentinean population from a hydroarsenicism endemic area

Navoni, J.A.¹; Sarchi, M.I.²; Olivera, M.¹; Giménez, C.³; Bovi Mitre, G.⁴; Olmos, V.¹; Villaamil Lepori, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ²Cátedra de Matemática, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. ³Cátedra de Química Analítica General Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste Argentina. R. Sáenz Peña, Chaco; Argentina. ⁴Grupo de Investigaciones en Química Aplicada, InQA. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

E-mail: jnavoni@ffy.uba.ar

La biotransformación del arsénico inorgánico (AsI) puede modificarse por factores como edad, sexo, nivel y tiempo de exposición y variabilidad genética de enzimas metabolizantes. Analizar el perfil fenotípico de poblaciones expuestas brindaría información acerca de la mayor o menor susceptibilidad para desarrollar los efectos tóxicos. No se cuenta con suficiente información del perfil metabólico en la población Argentina expuesta al AsI.

El objetivo de este trabajo fue estudiar el metabolismo del AsI en población expuesta crónicamente de zona de hidroarsenicismo de la Argentina evaluando el perfil de excreción urinaria de sus metabolitos y su asociación con los factores antes mencionados. Se analizaron 158 muestras de orina mediante cromatografía líquida de alta performance-generación

de hidruros-espectrometría de absorción atómica (CLAP-GH-EAA). Se cuantificaron AsI, ácido monometilarsónico (MMA), ácido dimetilarsónico (DMA) y As total urinario (Σ As). La excreción de Σ As fue elevada y el rango muy amplio: de 4,3 a 3441,1 μ g/L. El DMA fue el metabolito mayoritario (67,2%), seguido por MMA (18,2%) y AsI (14,5%). Se hallaron diferencias significativas en la capacidad de metilación según el género (DMA% $p < 0,05$ y AsI% $p < 0,01$) y la edad (DMA $p < 0,05$ y MMA% $p < 0,01$).

Se encontró correlación estadísticamente significativa ($p < 0,02$) entre el nivel de excreción de Σ As y el % de MMA en varones y el % de DMA en ambos sexos. El perfil metabólico hallado fue comparable a los reportados en otras regiones del mundo y diferente a los hallados previamente en la Argentina. Estos resultados fortalecen la evidencia de una asociación de las variables edad, sexo y nivel de exposición, con la capacidad metilante.

Proyecto financiado por UBACyT B088

CARACTERÍSTICAS DE LA DEPENDENCIA A OPIÁCEOS EN URUGUAY

Negrin, A.; Taran, L.

Departamento de Toxicología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UdelaR. 59824874000, fax 59824870300

En nuestro país la frecuencia de consultas por uso problemático de opiáceos es muy baja si las comparamos con otras sustancias, y son casi exclusivamente de uso médico. Sin embargo son casos complejos con importante morbimortalidad.

El tratamiento prolongado con opiáceos produce tolerancia y dependencia física. La dependencia a opiáceos de prescripción tiene aristas diferentes que la dependencia a opiáceos de uso ilegal.

El objetivo de este trabajo fue establecer un algoritmo diagnóstico para establecer el tratamiento que permita una mejor calidad de vida con el menor riesgo sociosanitario.

Se realizó un estudio retrospectivo unicéntrico de las consultas por uso problemático de opiáceos realizadas al Departamento de Toxicología entre en el período 2000-2008. Se analizaron 13 casos procedentes del sector privado y público. Fue imprescindible establecer el contexto clínico en el que se utilizaron para realizar un diagnóstico adecuado, el cual debió ser interdisciplinario. El rango etario fue de 26 a 58 años.

No existió diferencia significativa por sexo. En cuanto a las causas de uso: nueve eran portadores de dolor crónico, uno de neoplasia, y tres no tenían indicación de uso del fármaco. Cuatro pacientes eran personal de salud.

Identificar grupos diferentes de pacientes es imprescindible a la hora de formular intervenciones terapéuticas. Las mismas pueden ir desde la medicalización de la prescripción cuando ésta es ilícita a la sustitución farmacológica con opiáceos u otros fármacos, incluyendo la reducción de daños y riesgos.

ADMINISTRACIÓN DE HIERBAS MEDICINALES A LACTANTES

Negrin, A.

Departamento de Toxicología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina,

UdelaR. 59824874000, fax 59824870300(1)

E-mail: anegrin@edu.uy

El Centro de Toxicología de Uruguay registra presuntas intoxicaciones por diversas plantas que en el período 2000-2006 fueron 516 consultas. Las consultas vinculadas a hierbas utilizadas con fines medicinales son aproximadamente la mitad de éstas, siendo los usuarios en su mayoría lactantes y adultos mayores de 41 años. Las hierbas medicinales son aquellas que tienen en uno o más de sus órganos, sustancias posibles de utilizarse con fines terapéuticos o son precursores para la síntesis química. Internacionalmente se ha producido también un aumento de este uso. El uso de hierbas medicinales implica una falsa percepción de seguridad e inocuidad.

Debido a su alta vulnerabilidad fisiológica y social, el objetivo es caracterizar el uso de hierbas medicinales en los lactantes de nuestro país, identificar los agentes, circunstancias de uso y de riesgo y manifestaciones clínicas, para poder contribuir a su uso seguro.

De la experiencia del CIAT surge que la población más expuesta fueron los lactantes hasta 11 meses. De este grupo la mayor prevalencia de uso de hierbas medicinales se vio en los lactantes menores de 30 días.

Las hierbas medicinales más usadas fueron, "anís estrellado" (*Illicium verum*), "culé" (*Psoralea glandulosa*), manzanilla (*Matricaria chamomilla*) y "tilo" (*Tilia tomentosa*), así como mezclas de hierbas. Estos datos coincidieron con los de un estudio realizado en el Hospital Pediátrico

en el año 1990. Los síntomas más frecuentes fueron de la esfera neurológica y digestiva y los casos de intoxicación se asociaron a anís estrellado y culé. Es frecuente que el planteo etiológico sea tardío lo que dificulta el diagnóstico. Se identifica la necesidad de avanzar en técnicas analíticas de identificación de principios activos en muestras biológicas.

MANEJO SEGURO DE AGROQUÍMICOS. GUÍA DE PRÁCTICAS PARA LA SELECCIÓN Y USO CORRECTO DE PROTECCIÓN PARA TÓXICOS POR VÍA RESPIRATORIA

Safe manipulation of agrochemicals. Guidelines for rural workers about right practices of self-protection of inhalation exposure

Neira, P.; Regnando, M.; Montanelli, S.

Laboratorio de Sanidad Vegetal. Ministerio de Industria, Agricultura y Ganadería. Edgard Owen 92. (9105). Tel/Fax 02965491118. Gaiman. Chubut. Argentina

E-mail: pneira@arnet.com.ar

La mayoría de los trabajadores no utilizan los equipos de protección personal o lo utilizan de manera incorrecta, y esta práctica no parece variar en función de la edad, o el nivel de formación o socioeconómico de los trabajadores. Se desarrollará una Guía de Prácticas para la selección y uso correcto de protección para tóxicos por vía respiratoria, destinada a los trabajadores rurales de la actividad hortícola del Valle Inferior del Río Chubut, cuyo empleo puede ser extendido a otras regiones o situaciones.

La guía tendrá en cuenta:

- el principio activo del producto que se utilice como agroquímico, haciendo énfasis en agroquímicos volátiles y su concentración en el ambiente,
- el tipo de equipo empleado en la aplicación,
- tiempo de vida útil de la protección y sus características asociadas,
- estrategia para la presentación de la guía a los trabajadores rurales destinatarios de la misma,
- evaluación del impacto que la guía ha producido en la modificación de las prácticas de aplicación de agro químicos que precisan protección respiratoria.

Beca, Resolución S.R.T. N° 555/07 y SRT N° 535/08, la línea de acción N° 1. (2008-2009)

NIVELES DE ARSÉNICO Y FLÚOR EN AGUA DE CONSUMO DE REGIONES POTENCIALMENTE CONTAMINADAS Arsenic and fluoride levels in tap water of regions potentially contaminated

Olivera, M.¹; Navoni, J.A.¹; Piñeiro, A.¹; Yohena, I.¹; Giménez, C.²; Bovi Mitre, G.³; Villamil Lepori, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956, Buenos Aires, Argentina. ²Cátedra de Química Analítica General Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Nordeste Argentina. R. Sáenz Peña, Chaco; Argentina ³Grupo de Investigaciones en Química Aplicada, InQA. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. San Salvador de Jujuy, Jujuy, Argentina.

E-mail: moliver1407@yahoo.com.ar

Argentina presenta zonas endémica de fluorosis e hidroarsenicismo. Existen regiones que no han sido exploradas y por consiguiente sitios de potencial riesgo para la población. El objetivo del presente trabajo fue determinar los niveles de arsénico (As) y flúor (F) en agua de consumo de una región potencialmente contaminada naturalmente con estos elementos. La determinación de As fue realizada por generación de hidruros-espectrometría de absorción atómica. Para la cuantificación de F se utilizó un Electrodo de Ión selectivo. Se recolectaron 108 muestras de agua de consumo de distintas fuentes tales como: perforaciones 69,4%, aljibes y cisternas 13,9% y 7,4% sistemas de distribución de red de agua. Los niveles de As y F hallados abarcaron un amplio rango de concentraciones: (As: 6-2055 µg/L), (F: 0,05-5 mg/L). Del total de muestras analizadas, el 94,4% presentaron valores de As superiores al valor recomendado por la Organización Mundial de la Salud y fijado en el Código Alimentario Argentino (CAA) de 10 µg/L. El 78,7% superó los 50 µg/L, valor límite vigente hasta el 2012 para regiones endémicas de hidroarsenicismo. Los niveles de F encontrados en el 69,4% de las muestras fueron mayores a los valores fijados por el CAA de 0,8 mg/L. Se encontró una correlación estadísticamente significativa entre los niveles de As y F ($r=0,5598$, $p<0,0001$) indicando una asociación de ambos contaminantes en las regiones estudiadas. Los resultados hallados indican que los recursos acuíferos de estas zonas poseen elevadas concentraciones de estos elementos, lo que representa un riesgo potencial para la salud de la población.

Proyecto financiado por CENATOXA y UBACyT B088

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INTOXICACIONES PEDIÁTRICAS EN CHILE Epidemiology of pediatric poisonings in Chile

Paris, E.; Pérez, M.; Navarro, M.; Ríos, J.C.; Solari, S.; Bettini, M.; Cerda, P.; De la Barra, C.; Bravo, V.; Mieres, J.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos. Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446. Teléfono: ++5626353800.

E-mail: cituc@med.puc.cl

En Chile, las intoxicaciones son un problema frecuente en pediatría y constituyen hasta el 7% de las consultas de urgencia.

Se realizó un estudio descriptivo a partir de las llamadas recibidas por CITUC entre los años 2006 y 2008 que involucraron a pacientes intoxicados menores de 18 años. La información fue extraída de la base de datos INTOX DMS.

Del total de 70.717 casos, 41.034 (58%) correspondieron a pacientes pediátricos, de ellos los menores de 5 años representaron el 68%. Los principales agentes involucrados fueron medicamentos con un 58%, seguido de los productos de uso doméstico con 20% y plaguicidas 4%. Dentro de los medicamentos destacan los que actúan a nivel de sistema nervioso central con un 37%, especialmente antidepresivos 23% y analgésicos 22%. La distribución por género del total de casos no muestra diferencias entre ambos sexos, sin embargo, en el grupo de menores de 6 años el 56% de las intoxicaciones ocurrieron en hombres. Del total de intoxicaciones pediátricas el 84% de los casos fueron intoxicaciones no intencionales. Educar a la población es la principal herramienta para disminuir las intoxicaciones ya que la mayoría de ellas son prevenibles.

PERFIL DE LAS EXPOSICIONES A MERCURIO ELEMENTAL PRODUCTO DEL QUIEBRE DE TERMÓMETROS Profile of exposures to elemental mercury after breakage of thermometers

Paris, E.; Bettini, M.; Ríos, J.C.; Pérez, M.; Mieres, J.; Cerda, P.; De la Barra, C.; Bravo, V.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446. Teléfono: ++5626353800.

E-mail: mbettini@med.puc.cl

El mercurio elemental se encuentra presente en termómetros, cuando uno de éstos se quiebra el mercurio derramado se evapora rápidamente, los vapores son más pesados que el aire y pueden acumularse en espacios mal ventilados. Se realizó un estudio descriptivo, se analizaron los casos reportados en el Centro de Información Toxicológica de la Universidad Católica de Chile en el período 2006 - 2008. Se analizaron las variables: edad, género, circunstancias de exposición, vía de exposición, época del año y localización de la exposición. Para la obtención de datos se utilizó el programa INTOX-DMS. Se registraron un total de 868 casos de exposiciones a mercurio, de los cuáles 90% corresponde a niños menores de 14 años, la principal vía de exposición fue la ingestión con 93,1%. En un 96,9% la exposición fue accidental y ocurrió principalmente en el hogar (97,4%), según género no hay diferencias significativas. Comparando éstos datos con los proporcionados por la AAPCC, en Chile la tasa de expuestos a mercurio elemental es casi 8 veces mayor que en Estados Unidos. Por sus características anatomofisiológicas los niños son el grupo más vulnerable y sin embargo el más expuesto. Las evidencias disponibles sobre los riesgos son suficientes para impulsar el reemplazo de los dispositivos que contienen mercurio.

INYECCIÓN DE MERCURIO ELEMENTAL CON FINES SUICIDAS

Suicidal injection of elemental mercury

Parot Varela, M.; Quevedo, G.; Vidal, F.

Centro de Emergencias Toxicológicas (CETOX), Hospital Italiano. Gascón 450 (CP 1181). Tel/fax 4959-0200 int 9337 - 0800-444-4400

E-mail: cetox@hospitalitaliano.org.ar

La inyección subcutánea o endovenosa de mercurio elemental puede causar embolia pulmonar, dependiendo la severidad del cuadro clínico, de la cantidad inyectada, distribución sistémica a corazón derecho y posteriormente a riñón, hígado, intestino o bazo.

Nuestro objetivo es plantear, a través de este caso, las dificultades diagnóstico-terapéuticas que se presentan con este tipo de pacientes, donde la bibliografía es muy dispar en cuanto a las decisiones tomadas.

Presentamos un paciente de sexo masculino, 34 años de edad internado en Psiquiatría por

depresión con ideas de muerte y episodios autoagresivos. Se constata en pliegue de codo izquierdo tumoración de 2 cm de diámetro. Según familiares se inyectó aceite para máquinas, surgiendo posteriormente del interrogatorio indirecto que el paciente se inyectó el mercurio de un termómetro aproximadamente 21 días atrás. Asintomático, examen físico y laboratorio normal.

En imágenes radiográficas se observan múltiples densidades metálicas difusas en ambos campos pulmonares, pequeña opacidad en codo y escasas aisladas en abdomen.

Ecocardiograma doppler color transtorácico, RMN cerebro y estudio funcional respiratorio con DLCO: normales.

Mercurio en orina de 24 hs: 19 microgramos/gr de creatinina (valor normal hasta 35)

Al mes se externa. Se repite dosaje de Hg en orina: 89 microgramos/gr de creatinina. El paciente siempre se encontró asintomático.

Este paciente presentó distribución sistémica del mercurio inyectado, sin repercusión clínica. De acuerdo a la bibliografía consultada, podemos concluir que los efectos a largo plazo del mercurio elemental son variables dependiendo de persistencia de microembolias en órganos blanco. No hay consenso sobre la indicación del tratamiento quelante, aunque en la mayoría de los casos asintomáticos no se obtendría beneficio de su utilización.

BODY PACKER DE COCAÍNA: EXPERIENCIA DEL CIAT Y ALGORITMO DIAGNÓSTICO-TERAPÉUTICO

Cocaine body packer: CIAT's experience and diagnosis and therapeutic algorithm

Pascale, A.¹; Battocletti, A.¹; Negrin, A.¹; Dibarboure, P.²

¹Departamento de Toxicología. Hospital de Clínicas. Facultad de Medicina UdelaR. 59824874000, fax 59824870300. ²Clínica Quirúrgica 2. Hospital Maciel. Facultad de Medicina, Montevideo, Uruguay.

E-mail: anegrin@hc.edu.uy

El tráfico de drogas transportadas en el intestino (Body Packer) y envueltos en diversos materiales ha aumentado su incidencia en Uruguay. Potencialmente es una emergencia toxicológica.

El propósito es caracterizar el Body Packer de cocaína, la clínica, planteando un algoritmo diagnóstico - terapéutico.

Es un estudio retrospectivo unicéntrico de las

consultas al CIAT en el período 2003 – 2008. Se registraron 12 casos, mayoritariamente varones, con promedio de edad de 32 años. La cantidad (tizas) osciló entre 10 y 100.

En 9 casos la envoltura de los paquetes fue látex. Un paciente presentó sintomatología compatible con intoxicación aguda por cocaína a 24 horas de la ingesta, falleciendo a los 7 días, los restantes permanecieron asintomáticos. Se realizó radiografía abdominal en todos los casos.

Se realizó carbón activado y lavado intestinal total (LIT) en 7 casos, carbón activado en dosis múltiples asociado a LIT en 2 y laxante en 3. En los asintomáticos la internación fue de 36 horas.

El perfil más frecuente es el varón entre 20 y 40 años, asintomático al ingreso. La radiografía abdominal es el estudio diagnóstico de elección. Encontrar metabolitos de cocaína en orina permite detectar permeación sin rotura del paquete. Ésta depende del tipo de material. La evolución mayoritaria es favorable si se trata oportunamente con CADM y lavado intestinal total. Frente a una complicación como sobredosis, oclusión intestinal, hemorragia digestiva debe realizarse una laparotomía para extraer las tizas. La técnica es diferente, según la complicación, tipo de tiza y condiciones del paciente al momento de la cirugía.

EPIDEMIOLOGÍA DE LOS INTENTOS SUICIDAS POR INTOXICACIÓN EN NIÑOS CHILENOS ENTRE 7 Y 14 AÑOS **Epidemiology of suicidal attempts by poisoning in Chilean children between 7 and 14 years**

Pérez, M.; Aceituno, D.; Ríos, J.C.; Bettini, M.; Cerda, P.; De la Barra, C.; Bravo, V.; Mieres, J.; Paris, E.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446. Teléfono: ++5626353800.

E-mail: marperez@med.puc.cl

El intento suicida en niños es un problema médico, familiar y social. Se analizaron las llamadas por casos de intoxicación con fin suicida recibidas por el CITUC entre los años 2006 y 2008, seleccionándose aquellas que involucraban a pacientes entre los 7 y 14 años de edad. La obtención de los datos se realizó a través del software INTOX DMS. Se registraron 2363

casos, el grupo entre los 7 y 9 años correspondió a un 1%, entre los 10 y 12 años un 20% y entre los 13 y 14 años a un 79%. La distribución por sexo indicó un 87% de casos en niñas.

Los medicamentos estuvieron involucrados en el 96% de los casos, aquellos que actúan en el sistema nervioso central constituyen un 55%, seguido por medicamentos de uso osteoarticular y muscular 11% y gastrointestinal y metabólico 10%. Entre los medicamentos que afectan el SNC destacan los antidepresivos 30% y ansiolíticos 20%. El género femenino y la adolescencia parecen ser los principales factores asociados a este fenómeno. Es importante la detección de niños en riesgo suicida, así como la creación de estrategias de prevención que hagan posible la disminución de este impactante fenómeno.

ACCIDENTES POR ARAÑAS EN NIÑOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA, ARGENTINA **Accidents spider in the children of the province of Córdoba, Argentina**

Pierotto, M.; Gait, N.; Llebeilli, R.; Frassá, M.J.; Giunta, S.

Hospital de Niños de La Santísima Trinidad. Bajada Pucará Esq. Ferroviarios. CP (5000). Córdoba, Argentina. Tel: 0351-4586455.

E-mail: marpiero2002@yahoo.com.ar

Introducción: los reportes de accidentes ocasionados por picaduras de arañas en niños de la Provincia de Córdoba han aumentado en los últimos 4 años. Objetivo: identificar las principales familias de arañas que provocan accidentes a los fines de contribuir a un correcto diagnóstico y tratamiento. Materiales y métodos: estudio descriptivo, retrospectivo. Las arañas identificadas corresponden al período 2005 al 2009. Se confecciona una planilla con caracteres morfológicos, localización geográfica y datos filiatorios. Los ejemplares han sido identificados por familias de acuerdo a los trabajos de Berta S. Gerschman de Pikelin y Rita D. Schiapelli, Platnick (2005), Ramírez (1999) y Roth (1993). Todo el material ha sido conservado originando una colección propia. Resultados: en el período de estudio se han registrado 15 familias que pertenecen al suborden Araneomorphae y 1 al suborden Mygalomorphae. Del primer suborden 4 familias son de consulta frecuente: Filistatidae, Amaurobiidae, Lycosidae y Scytodidae. La familia Scytodidae

que incluye al género *Loxosceles* es la que ha provocado los accidentes más importantes de sintomatología cutánea y un caso de evolución atípica. Las otras familias han producido prurito, ardor, dolor urente, eritema, edema de distintas características, lesiones vesiculares y ampollares con diferentes contenidos, formación de placas, necrosis, úlceras e impetiginización de las lesiones. Conclusiones: el aumento en los caso de accidentes por arañas en niños constituye un problema de salud pública en donde es necesario una revisión permanente de los aspectos taxonómicos, toxicológicos y clínicos que nos permitan decidir una conducta terapéutica apropiada.

ESTUDIO DE UN SITIO CONTAMINADO: SU IMPACTO EN LA POBLACIÓN INFANTIL **Study of a contaminated site: Its impact in the infant population**

Piñeiro, A.; Macias, C.; Vignati, K.; Tschahmbler, J.; Ridolfi, A.; Villaaamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 7° (C1113ADD). Tel 5411-4964-8283.

E-mail: camacias8@hotmail.com

El plomo es utilizado en procesos industriales y artesanales. La falta de control de los desechos es una de las principales causas de contaminación ambiental.

El objetivo del trabajo fue comparar las plomemias (PbS) en la misma población infantil de un sitio contaminado en el Norte de Argentina, en dos momentos diferentes, a fin de evaluar la exposición.

Se realizaron dos muestreos. En el primero se seleccionaron los casos según el lugar de residencia respecto al sitio contaminado. En el segundo, realizado aproximadamente un año después, se tomaron muestras según la demanda de la población.

La cuantificación de PbS se realizó mediante Absorción Atómica-Atomización electrotermica. Como valor guía se utilizó 10,0 µg/dl.

Los resultados del primer muestreo indicaron que el 71,6% de la población estudiada (N=234) tuvieron valores de PbS menores a 10 µg/dl, promedio de 6,2 ± 2,5 µg/dl, mediana de 6,6 y un rango comprendido entre < a 5 µg/dl (LC) y 10,0 µg/dl, mientras que el 28,4% superaron dicho valor: promedio 13,9 ± 3,8 µg/dl, mediana de 12,7 y rango de 10,2 a 28,6 µg/dl.

Los resultados del segundo estudio (N= 588) indicaron que el 88,6% presentó valores inferiores a 10 µg/dl con un promedio de 5,1 ± 2,4 µg/dl, mediana de 5,5 y un rango < LC y 10,0 µg/dl, y un 11,4% con valores superiores al valor guía, media de 14,1 ± 4,8 µg/dl, mediana de 12,3 y un rango de 10,1 a 38,1 µg/dl.

Se desprende la necesidad de efectuar adecuados diseños de muestreo de la población y el correspondiente georreferenciamiento de los resultados a fin de evaluar correctamente el impacto de la exposición en la población de sitios contaminados.

ALTA SOSPECHA DIAGNÓSTICA DE INTOXICACIÓN POR ETILENGLICOL **High suspicion of ethylene glycol poisoning**

Quevedo, G.; Parot Varela, M.; Vidal, F

Centro de Emergencias Toxicológicas (CETOX), Hospital Italiano. Gascón 450 (CP 1181). Tel/fax 4959-0200 int 9337 - 0800-444-4400

E-mail: cetox@hospitalitaliano.org.ar

La intoxicación por etilenglicol puede presentarse con un cuadro agudo de ebriedad, y, tiene como características particulares: insuficiencia renal, acidosis metabólica, cristales de oxalato de calcio en orina, hipocalcemia.

El objetivo de ésta presentación es resaltar la importancia de considerar al etilenglicol en el diagnóstico diferencial de pacientes con insuficiencia renal de causa poco clara.

Se presenta un paciente de 67 años que ingresa a guardia por cuadro agudo de ataxia y progresivo deterioro del sensorio, TAC y RMN de cerebro normal. El cuadro neurológico revirtió espontáneamente. Evoluciona con insuficiencia renal, acidosis metabólica con anión GAP normal, hematuria, proteinuria, leucocituria y abundantes cristales de oxalato de calcio en el sedimento urinario. Solicitan evaluación toxicológica por exposición laboral a plaguicidas. Se interna en terapia intensiva y comienza a dializar, en anuria y con creatinina de 10 y urea de 120.

Biopsia renal: tubulopatía por cristales de oxalato de calcio. A pesar de la alta sospecha clínica de intoxicación por etilenglicol no surge del interrogatorio dirigido fuente del mismo. Dosaje de etilenglicol en sangre: negativo (a 4 días del inicio de síntomas). A los 15 días se retira catéter de diálisis por mejoría progresiva del estado general y función renal. Actualmente función renal conservada.

Si bien el tratamiento de elección en la intoxicación por glicoles, es la etilterapia, en este caso la presunción diagnóstica surgió cuando ya estaba instalada la falla renal, requiriéndose la diálisis como tratamiento de soporte.

Como conclusión nos parece fundamental poder realizar la toma de muestras lo antes posible ante la menor sospecha de exposición a éstos alcoholes, teniendo en cuenta que esto no debe demorar la iniciación del tratamiento específico.

ESTUDIO DE LOS COMPUESTOS PRESENTES EN MUESTRAS NO BIOLÓGICAS DE COCAÍNA ANALIZADAS EN EL CENATOXA

Composition study of compounds in non biological cocaine samples analyzed at CENATOXA

Quiroga, P.N.; Olivera, N.M.; Vignati, K.; Ridolfi, A.; Villaamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal, CENATOXA, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 (C1113ADD) Buenos Aires, Argentina. Tel/Fax: +5411-49648283.

E-mail: pquiroga@ffy.uba.ar

En el laboratorio del Centro de Asesoramiento Toxicológico Analítico (CENATOXA) se investiga habitualmente la presencia de cocaína en diferentes matrices, entre ellas las no biológicas en forma de polvo.

Con el propósito de estudiar la composición de 19 muestras en forma de polvo, positivas para cocaína y revelar la presencia de sustancias de interés toxicológico (adulterantes, alcaloides) que podrían modificar los efectos agudos o de dependencia ocasionados por el consumo de cocaína, se realizó una marcha analítica siguiendo un protocolo similar al recomendado por Naciones Unidas. El mismo incluyó test del tiocianato de cobalto, de solubilidad, investigación de aniones, cromatografía en capa delgada y cromatografía gaseosa espectrometría de masas. De las 19 muestras analizadas, el 89,5 % correspondió a clorhidrato de cocaína y el 10,5 % a cocaína base. El 47 % (n=9) contenían como adulterantes cafeína, lidocaína y dipirona. Cuando la cafeína estuvo presente, se encontró como único adulterante en cinco muestras, combinada con lidocaína en tres y con dipirona en una. De los alcaloides que naturalmente se encuentran en la hoja de coca y de los que se forman durante el proceso de obtención de cocaína,

se hallaron: (cis-trans) cinamoylcocaína (95 %), tropacocaína (26 %), anhidrometilecgonina (100 %), benzoilecgonina (10 %), metilecgonina (95 %), norcocaína (68 %), etilcocaína (10%).

Los datos analíticos obtenidos muestran el grado de variación en la composición de la cocaína que se consume y que los usuarios están expuestos a más de una sustancia que podrían alterar su estado de salud.

Proyecto financiado por CENATOXA

EFFECTO DE LA REFRIGERACIÓN EN LOS VALORES DE CONCENTRACIÓN DE ETILENTIOUREA EN HORTALIZAS TRATADAS CON EL FUNGUICIDA ZINEB

Effect of the refrigeration in the values of concentration of etilentiooures in vegetables dealt with fungicide zineb

Rios, F.; Saavedra, N.; Wierna, N.; Campos, E.; Bonillo, M.; Bovi Mitre, G.

Grupo INQA, Universidad Nacional de Jujuy. Gorriti 237, San Salvador de Jujuy (4600). Tel: 03884221579, Fax: 03884221528.

E-mail: gbovi@imagine.com.ar

La población está cada vez mas expuesta a la contaminación de los alimentos por plaguicidas.

El zineb es un funguicida de la familia de los ditiocarbamatos que se utiliza con mucha frecuencia en hortalizas cultivadas y comercializadas en la provincia de Jujuy. La etilentiourea (ETU) es el principal producto de degradación de los funguicidas EBDCs; tiene efectos mutagénicos, teratogénicos y cancerígenos en animales y además tiene un efecto antitiroideo.

La hortaliza contaminada con residuos de zineb es una fuente importante de tóxicos, constituyendo un peligro significativo para el consumidor, en especial cuando las mismas son procesadas térmicamente en la preparación de los alimentos, siendo la ETU un tóxico de mayor riesgo que el zineb.

El objetivo del presente trabajo fue determinar la concentración de ETU en acelgas cultivadas en Jujuy, tratadas con zineb y sometidas a refrigeración como método de conservación. Se hicieron determinaciones en muestras refrigeradas cocinadas.

El método se basó en la extracción de la ETU con agua y su posterior extracción de la fase acuosa con diclorometano. El extracto del diclorometano se limpió por cromatografía en columna y la ETU se cuantificó por HPLC con

un detector UV-Visible a 232 nm. Los resultados obtenidos para muestras refrigeradas y sometidas a cocción muestran que luego del almacenamiento por 14 días, que es el período útil de la refrigeración, la concentración disminuye considerablemente, pero hasta valores superiores a los LMR de la UE (0,05 ppm). Se concluye que la refrigeración es un método de conservación pero no garantiza la degradación de este plaguicida y/o sus metabolitos tóxicos.

EFFECTO DE DISTINTAS OPERACIONES SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE ETILENTIOUREA EN HORTALIZAS TRATADAS CON ETILENBISDITIOCARBAMATOS
Effect of different operations on the concentration from etilentiourea in vegetables dealt with etilenbisditiocarbamates

Rios, F.; Saavedra, N.; Campos, E.; Wierna, N.; Bonillo, M.; Bovi Mitre, G.

Grupo INQA, Universidad Nacional de Jujuy. Gorriti 237, San Salvador de Jujuy (4600). Tel: 03884221579, Fax: 03884221528

E-mail: gbovi@imagine.com.ar

El zineb es un plaguicida perteneciente a la familia de los ditiocarbamatos ampliamente utilizado en la provincia de Jujuy. La toxicidad de este funguicida está dada por la etilentiourea (ETU) que es el principal producto de su degradación. Tiene efectos mutagénicos, teratogénicos y cancerígenos en animales.

Este trabajo tiene por objetivo estudiar el efecto de distintas operaciones aplicadas a acelgas cultivadas en Jujuy, sobre la concentración de ETU.

El método se basó en la extracción de la ETU con agua y su posterior extracción de la fase acuosa con diclorometano. El extracto del diclorometano se limpió por cromatografía en columna y la ETU se cuantificó por HPLC con un detector UV-Visible a 232 nm.

El método se aplicó a muestras sometidas a distintas operaciones: frescas y cocidas, lavadas y cocidas, deshidratadas con cocción y sin cocción.

Los resultados mostraron que uno de los factores más determinantes en la contaminación fue la cocción, ya que para muestras deshidratadas con cocción los valores oscilaron entre 4,61 ppm y 8,90 ppm mientras que en las deshidratadas sin cocción, no se detectó.

Comparando los resultados obtenidos de muestras frescas con muestras deshidratadas se observó que en estas últimas la concentración de ETU fue mayor.

Otro factor importante fue el lavado: en las muestras frescas sin lavar hubo valores entre 1,42 ppm y 4,53 ppm y en las muestras lavadas el valor máximo fue 0,17 ppm.

Se concluye que la cocción y la deshidratación son procesos importantes en la contaminación del alimento. El lavado es una práctica que protege al consumidor.

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INTOXICACIONES RECIBIDAS POR CITUC DURANTE EL AÑO 2008
Epidemiology of poisonings received by CITUC during 2008

Ríos, J.C.; Solari, S.; Bettini, M.; Paris, E.; Pérez, M.; Cerda, P.; Mieres, J.; De la Barra, C.; Bravo, V.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446. Teléfono: ++5626353800.

E-mail: jcrios@med.puc.cl

Las intoxicaciones en Chile son un problema de salud pública. Se realizó un estudio retrospectivo y descriptivo de las llamadas recibidas por CITUC durante el año 2008 obtenidas mediante recuperación de la información de la base de datos INTOX DMS. Del total de llamadas (29.719) se registraron 23.915 casos de intoxicaciones en humanos. El 56% de las consultas fueron realizadas por un profesional de salud y el 32% por un miembro de la familia. El 66% correspondió a exposiciones accidentales. La ingestión fue la principal vía de exposición con un 80% y los principales agentes involucrados fueron los medicamentos con un 56%, seguido de los productos de uso doméstico con 15% y los productos de uso industrial con 5%. Según distribución por género el 57% de las intoxicaciones ocurrieron en mujeres y por edad el 57% en pacientes menores de 20 años.

Los medicamentos constituyen el principal agente de intoxicación siendo el mayor grupo de población afectado los menores de 20 años. Estos son indicadores evidentes y claros de la necesidad imperante de desarrollar campañas preventivas e informativas sostenidas por una red de tóxico-vigilancia basadas en datos actualizados de lo que ocurre en esta población.

CARACTERIZACIÓN DE LAS INTOXICACIONES CON DROGAS QUE ACTÚAN A NIVEL DE SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)

Characterization of poisonings with central nervous system drugs

Ríos, J.C.; Solari, S.; Pérez, M.; Bettini, M.; Cerda, P.; De la Barra, C.; Bravo, V.; Mieres, J.; Paris, E.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446. Teléfono: ++5626353800.

E-mail: jcrios@med.puc.cl

Se realizó un estudio retrospectivo donde se analizaron todas las llamadas recibidas por casos de intoxicaciones con drogas que actúan en el SNC por el CITUC entre los años 2006 y 2008, registradas en la base de datos INTOX DMS.

En este período se registraron 19.400 casos de intoxicaciones con medicamentos que actúan sobre el SNC. El 21% de los intoxicados son menores de 5 años y el 54% mayor de 18 años. En la distribución por género predominaron las mujeres con un 71%. El 43% de las exposiciones fueron causadas por medicamentos del tipo de psicodélicos seguidos por los psicoanalépticos con un 28%. En el grupo de los psicodélicos los ansiolíticos representaron el 59% de las exposiciones. En los menores de 5 años los principales agentes causales son los analgésicos y psicodélicos con un 35% cada uno. Del total de consultas por drogas que actúan sobre el SNC el 68% eran intencionales.

Las mujeres representan el principal grupo de riesgo y en los niños los analgésicos se transforman en un grupo de precaución. El control y la educación aparecen como una de las principales herramientas para disminuir las intoxicaciones.

ESTUDIO DE TOXICIDAD AGUDA EN PAICO (*Chenopodium multifidum*) UTILIZANDO COMO MODELO EXPERIMENTAL PECES

Acute toxicity study in paico (*Chenopodium multifidum*) using fish as experimental model

Risso, S.¹; Artola, S.¹; Gamarra, K.¹; Morales, M.²; Enriz, D.²; Freile, M.¹; Giannini, F.²

¹Universidad Nacional de la Patagonia. San Juan Bosco Km

4, (9000), Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Tel: 0297 4550339. ²Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera, (5700) San Luis, Argentina.

E-mail: mfreile@unpata.edu.ar

El paico es una planta aromática de la región patagónica con amplios usos etnobotánicos: como antirreumático, diurético, antiespasmódico, digestivo, laxante y vermífugo. En este último caso el aceite esencial se utilizó en clínica, dejándose de lado debido a su estrecho índice terapéutico. Se han informado intoxicaciones agudas en lactantes debido al consumo de decocciones en vez de infusiones. En el presente trabajo se evaluó la toxicidad aguda del aceite esencial de paico utilizando como modelo experimental peces; específicamente *Poecilia reticulata* (lebitest). La técnica experimental utilizada fue un protocolo adaptado, basado en las técnicas sugeridas por la US Fish Wildlife Service Columbia National Fisheries Research Laboratory (Wayon W. 1980). La misma consistió en exponer 10 especímenes frente a soluciones de las drogas a evaluar a partir de concentraciones de 250 µg/ml y hasta 2,012 µg/ml durante un período de 96 horas. Después de este tiempo se midió el porcentaje de mortalidad. Los resultados obtenidos acusaron una mortalidad de 100 % de los especímenes hasta una concentración de 8,05 µg/ml. Estos valores indican una importante toxicidad aguda del aceite esencial aún a bajas concentraciones, lo que está de acuerdo con la toxicidad previamente reportada para este aceite esencial.

INGESTA ACCIDENTAL DE BENZODIACEPINAS. DOSAJE DE BENZODIACEPINAS EN ORINA EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS

Benzodiazepine eventual ingestion. Benzodiazepine levels in urine from children under 5 years old

Rodríguez, E.; Domínguez, M.; Parodi, C.; Repetto, V.; Gallo, I.; Contartese, C.; Villagran, D.; Díaz, M.; Cari, C.; Lorenzo, S.; Balconi, S.

Hospital Nacional Prof. Dr. Alejandro Posadas. Av. Marconi y Av. Illia s/n (1684) 44699300 int 1175

E-mail: monitoreodrogas@yahoo.com

El autoanalizador AXSYM detecta benzodiazepinas y sus metabolitos urinarios con un valor de corte de 200 ng/ml y una sensibilidad de 40 ng/ml. El objetivo del presente trabajo fue

establecer un nuevo criterio de interpretación de los resultados cuyos valores se encuentran comprendidos entre la sensibilidad del método y el punto de corte, actualmente informados como negativos, asumiéndolos como "probable positivo".

Se atendieron 108 consultas a nuestro hospital, de niños menores de cinco años que presentaron un cuadro neurológico agudo de: ataxia, depresión del sensorio, hipotonía o tendencia al sueño, sintomatología compatible con ingesta accidental, leve a moderada, de benzodiazepinas en los últimos 18 meses. Las muestras analizadas en el Servicio de Dosaje de Drogas de nuestro hospital, arrojaron los siguientes resultados: positivo 14,8%, negativo 27,8% y probable positivo 57,4%. Los resultados obtenidos y una Historia Clínica detallada (antecedentes, interrogatorio minucioso, examen físico y evolución del paciente), son de vital importancia para el diagnóstico de certeza de manera que sea útil y confiable para el médico.

Una correcta interpretación de este resultado tomado como probable positivo, evitaría prácticas invasivas, irradiación innecesaria, menor tiempo de internación y ello a su vez disminuiría el riesgo de contraer infecciones, entre otras tantas ventajas.

A pesar de no contar con metodología para su confirmación (GC/MS) la buena correlación entre la sintomatología, evolución clínica y los resultados de laboratorio nos lleva a considerar el rango comprendido entre 40-200 ng/ml como "probable positivo" para benzodiazepinas urinarias.

Agradecimiento: Centro Nacional de Intoxicaciones. Hospital Nacional Prof. Dr. Alejandro Posadas.

**BIFENILOS POLICLORADOS (PCBs):
NIVELES EN PLASMA EN POBLACIÓN
EXPUESTA OCUPACIONALMENTE
Polychlorinated biphenyls: Plasma levels in
occupationally exposed people**

Rodríguez Girault, M.E.; Álvarez, G.; Carretero, M.; Santisteban, R.; Villaamil Lepori, E.C.; Ridolfi, A.

Cátedra de Toxicología-Facultad de Farmacia y Bioquímica-UBA-Junín 956 (113) Buenos Aires-Te/Fax: 54-11-4964-8283/8284.

Email: egirault@ffyb.uba.ar

Los bifenilos policlorados (PCBs) son una familia de 209 congéneres. Debido a su gran estabilidad térmica, biológica y química, así como

por su elevada constante dieléctrica, los PCBs se usaron como aislantes en equipos eléctricos, en transformadores y capacitores.

Dado que los niveles de PCBs en plasma humano han mostrado ser buenos bioindicadores de exposición, en el presente trabajo se examinan las concentraciones halladas en muestras de plasma de 202 trabajadores de una empresa de energía eléctrica (185 varones y 17 mujeres) durante el año 2007.

El análisis de PCBs se realizó por GC/ECD, utilizando como estándar interno decaclorobifenilo y como testigos una mezcla de los congéneres 28, 52, 101, 138, 153 y 180.

El valor medio de los PCBs totales en la población estudiada fue de $0,86 \pm 0,96$ ppb (ng/ml), con un rango de concentraciones entre menor a 0,1 ppb y 7,2 ppb.

El 92% de las muestras contenían al menos uno de los congéneres analizados. Los congéneres que aparecieron con mayor frecuencia fueron el 138 (65%) y el 153 (63%) siguiéndole el 52 (54%), 180 (49%), 101 (21%) y 28 (20%). El rango de concentraciones para los congéneres fue de menor a 0,1 ppb a 3,6 ppb.

Comparando los niveles de PCBs totales hallados en este estudio con los obtenidos en un trabajo previo, realizado por el mismo grupo de trabajo, se encontraron diferencias significativas ($p=0,0015$) siendo estos últimos notablemente inferiores a los obtenidos en el año 2005. En ambos casos los valores hallados estuvieron por debajo de los reportados para la población general.

**DETERMINACIÓN DE COMPUESTOS
TÓXICOS PRESENTES EN EL HUMO DE
ESPIRALES PARA MOSQUITOS. Parte I,
Determinación de material particulado PM
y PHAs en espirales
Determination of toxic compounds in the
smoke of Mosquito coils. Part I
Determination of particulate matter
and polycyclic aromatic hydrocarbons
bound to it**

Rufener, C.; Geisenblosem, C.; Umpiérrez, E.

Laboratorio de Análisis Orgánico, Polo Tecnológico de Pando, Facultad de Química. Avenida Aparicio Saravia S/N, Pando, CC1157, Canelones, Uruguay. Tel/Fax 598-2-2922021 int 117.

E-mail: crufen@gmail.com

Existe a nivel mundial una gran preocupación sobre la incidencia en la salud de la inhalación

de humo. Por otra parte es una práctica común en los países tropicales y sub-tropicales utilizar espirales para espantar los mosquitos y así prevenir enfermedades como la Malaria, fiebre amarilla, virus del Nilo y el dengue. El calentamiento climático está haciendo que los mosquitos transmisores de estas enfermedades amplíen su área acción con lo cual el uso de espirales está en aumento en estas regiones.

Este trabajo realizó un relevamiento sobre los espirales que se comercializan en Uruguay (Off, Raid, Mass, Júpiter y GC) a los cuales se les midió MP 2,5 y PHAs.

Para la determinación de MP 2,5 μm se usaron filtros EPA y para la determinación analítica de PHAs se utilizaron Cromatógrafos de Gases acoplados a Espectrómetros de Masas. Se analizaron PHAs tanto en el material particulado como en la corriente de aire filtrado.

Los espirales fueron encendidos en cámaras de humo con control de temperatura $22^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ y humedad ambiente $60\%\pm 5\%$, sin un régimen de ventilación para ver la totalidad de material liberado en las ocho horas de encendido.

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE NIÑOS AL PLOMO Y CADMIO EN ÁREA DE CONTAMINACIÓN QUÍMICA AMBIENTAL EN BAHÍA DE TODOS LOS SANTOS, SALVADOR-BAHÍA, BRASIL

Assessment of children exposed to lead and cadmium in chemically contaminated areas of the environment in Todos os Santos bay, Salvador-Bahia, Brazil

Santos, N.M.M.; Toledo, M.C.F.; Freitas, M.C.S.

Universidad Federal de Bahía, Escuela de Nutrición, Departamento de Ciencias de los Alimentos. Calle Araújo Pinho, 32, Canela, Salvador-Bahía, Brasil, Cep: 40.110-150. Tel. 00557132837700.

E-mail: neuzami2004@yahoo.com.br

La región del estuario de Bahía de Todos os Santos (BTS) en Salvador Bahía-Brasil constituye una región de impacto ambiental causado, principalmente, por el rápido crecimiento poblacional y por el desordenado desarrollo industrial. La investigación, aprobada por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de Bahía bajo el número de parecer 56/04, pretende evaluar la exposición de niños, de 0 a 6 años, al plomo y cadmio en la Isla de Maré (IM), localizada en BTS. Trátase de un estudio de corte transversal, que cuenta con una muestra de 108 niños distribuidos en dos áreas

de la isla, norte/este (NE) y oeste/sur (OS). Las variables dependientes, plomo y cadmio en la sangre (Pb-S y Cd-S) y en el cabello (Pb-C y Cd-C), fueron analizadas por el método de espectrometría de absorción atómica con horno de grafito, siendo consideradas como variables independientes la edad, sexo, área de residencia y hábitos alimenticios. Los tests estadísticos se concentraron en Mann-Whitney y correlación de Pearson, analizados a través del software SPSS versión 10. Fueron observadas medias elevadas y significativamente mayores ($p < 0,001$) de concentración de Pb-S en los niños del área OS ($19,28 \pm 9,09 \mu\text{g/dL}$), en relación al área NE ($6,84 \pm 3,95 \mu\text{g/dL}$). Los datos conducen a concluir que los niños de IM poseen riesgo elevado de desenvolver intoxicación crónica, principalmente, por la concentración de plomo, puesto que la mayoría de ellos presentan plumbemias superiores a $10 \mu\text{g/dL}$, 58,9% en IM (88,9% en el área OS).

Organismo financiador: Convenio Ministerio de Salud / Universidad Federal de Bahía (Código de registro n°417/2004)

BIOMONITOREO DE TRABAJADORES EXPUESTOS A PESTICIDAS MEDIANTE MARCADORES DE ESTRÉS OXIDATIVO Y GENOTOXICIDAD

Biomonitoring of workers exposed to pesticides using markers of oxidative stress and genotoxicity

Simoniello, M.F.¹; Kleinsorge, E.C.¹; Carballo, M.A.²

¹Cát. Toxicología, Farmacología y Bioquímica Legal, FCB, UNL. Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. ²CIGETOX. Citogenética Humana y Genética Toxicológica, INFIBIOC, Depto. Bioquímica Clínica, FfyB, UBA. Buenos Aires, Argentina.

E-mail: fersimoniello@gigared.com

Los pesticidas son ampliamente utilizados en agricultura para proteger los cultivos y pueden representar un riesgo potencial para la salud de los agricultores y el medio ambiente. El objetivo de este trabajo es evaluar trabajadores expuestos a plaguicidas ($n=41$); 18 aplicadores (exposición directa) y 23 trabajadores rurales (exposición indirecta) y donantes como grupo control ($n=20$) mediante biomarcadores de exposición y efecto que permitan establecer un perfil de daño al ADN y estrés oxidativo. Las determinaciones seleccionadas para llevar adelante el estudio son: actividades de colinesterasa (ChE) y acetilcolinesterasa (AChE), catalasa (CAT), peroxidación lipídica (MDA mediante

TBARS) e Índice de daño al ADN mediante Ensayo Cometa (IDEC).

Los resultados indicaron: a) una inhibición significativa ($P < 0,05$) en la AChE en expuestos directos e indirectos (la disminución de ChE no fue significativa ($P > 0,05$) en ninguno de los grupos expuestos frente a los controles).

b) un aumento en los niveles de TBARS ($P < 0,05$) en los aplicadores, pero no en el grupo expuesto indirectamente.

c) una reducción de CAT significativa ($P < 0,05$) para ambos grupos expuestos.

d) un aumento de IDEC ($P < 0,001$) en ambos grupos.

Al mismo tiempo se analizó la influencia de los factores de confusión en la exposición ocupacional a los plaguicidas en relación con todos los parámetros.

Los resultados obtenidos reflejaron modificaciones en el status antioxidante así como producción de peroxidación lipídica junto con el daño al ADN en los trabajadores estudiados. Estos hallazgos representan una contribución en la evaluación subclínica de exposición a agroquímicos con potencialidad genotóxica en nuestro país.

VALIDACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DEL ENSAYO COMETA MODIFICADO PARA LA DETECCIÓN DE BASES OXIDADAS CON EL USO DE ENDONUCLEASAS DE REPARACIÓN BACTERIANAS: FPG **Validation and optimization of the Comet Assay modified for the detection of oxidized bases using bacterial repair endonucleases: FPG**

Simoniello, M. F.¹; Kleinsorge, E.¹; Carballo, M.²

¹Cát. Toxicología, Farmacología y Bioquímica Legal, FBCB, UNL. Ciudad Universitaria, Santa Fe, Argentina. ²CIGETOX.

Citogenética Humana y Genética Toxicológica, INFIBIOC, Depto. Bioquímica Clínica, FFyB, UBA. Buenos Aires, Argentina.

E-mail: fersimoniello@gigared.com

La sensibilidad y especificidad del Ensayo Cometa pueden ser mejoradas por incubación de nucleoides con enzimas de reparación lesión-específica, que reconocen el daño en las bases oxidadas generando roturas adicionales. Los sitios FPG tienen alta sensibilidad para detectar 8-OH guanina y otras purinas dañadas. Se midieron dos Índices de Daño al ADN por Ensayo Cometa: análisis de roturas en las

cadena de ADN (IDEC) y sitios FPG (IDFPG). Para validar el ensayo, se optimizaron las diferencias de Índice de Daño entre células tratadas y sin tratar con la enzima, mediante la titulación de la enzima FPG y se evaluaron las diferencias generadas en la variación de los tiempos de incubación para muestras de sangre periférica humana. Como control positivo de daño oxidativo se incubaron las células in vitro con diluciones de 10 a 50 μM de peróxido de hidrógeno. Posteriormente, el Ensayo Cometa modificado se aplicó a una población de donantes sanos, jóvenes y no fumadores ($n=10$), con el fin de determinar el nivel basal de daño detectado por la técnica modificada. Los resultados indican un aumento no significativo ($P > 0,05$) entre IDEC y IDFPG en la población estudiada. La validación y optimización de la técnica por la incorporación de la proteína FPG para la detección de daño oxidativo indica un incremento debido a la detección de roturas específicas y los resultados obtenidos en la población evaluada demuestran la versatilidad del ensayo para ser aplicado a biomonitoreos humanos.

DETERMINACIÓN DE TRAZAS DE CADMIO EN SALIVA Y ORINA DE FUMADORES Y NO FUMADORES MEDIANTE FLUORESCENCIA MOLECULAR **Determination of trace of cadmium by molecular fluorescence in human saliva and urine of smoker and non-smoker subjects**

Talio, M.; Luconi, M.; Masi, A.; Fernández, L.

Área de Química Analítica. Departamento de Química. Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera. 5700 – San Luis. INQUISAL-CONICET. Argentina.

E-mail: lfernand@unsl.edu.ar

Con la finalidad de llevar a cabo un control toxicológico, se propone una metodología instrumental sencilla, la fluorescencia molecular, antecedida de una etapa de preconcentración, para la cuantificación de cadmio en muestras de saliva y orina de individuos fumadores y no fumadores. El cadmio es tratado con o-fenantrolina y se adiciona el colorante eosina, con la finalidad de incrementar la emisión fluorescente. El complejo formado es cuantitativamente extraído en un pequeño volumen de tensoactivo no iónico PONPE 7.5 en medio de pH controlado por buffer Tris. La calibración de la

nueva metodología es lineal en un intervalo de concentraciones de $2,79 \cdot 10^{-3}$ a $2,81 \mu\text{g L}^{-1}$. En las condiciones experimentales elegidas, se obtuvo un límite de detección de $8,74 \cdot 10^{-4} \mu\text{g L}^{-1}$ y límite de cuantificación de $2,79 \cdot 10^{-3} \mu\text{g L}^{-1}$. La metodología se aplicó satisfactoriamente a la determinación de "trazas" de cadmio en muestras de orina y saliva. Los resultados obtenidos sugieren que la concentración de cadmio salival refleja exposición reciente al metal y puede ser asociada con el hábito que fumar. Las concentraciones de cadmio encontradas en saliva y orina de fumadores fueron considerablemente más altas que en individuos no fumadores. Las mayores concentraciones de cadmio en ambos fluidos biológicos fueron las encontradas en las muestras pertenecientes al individuo que mascaba tabaco, poniendo en evidencia una mayor exposición.

ESTUDIO CLÍNICO Y BIOQUÍMICO DE LA SEGURIDAD Y EFICACIA DEL SUERO ANTIOFÍDICO DE USO EN URUGUAY

Tortorella, M.N.¹; Negrin, A.¹; Massaldi, H.²; Moraes, V.²

¹Departamento de Toxicología, Hospital de Clínicas, Facultad de Medicina, UdelaR. 59824874000, fax 59824870300. ²Departamento de Desarrollo Biotecnológico y Producción, Instituto de Higiene, Facultad de Medicina, UdelaR. 59824871288 int 1122.

Las mordeduras por Bothrops tienen una incidencia de 60 a 70 casos anuales.

La seroterapia neutraliza los efectos sistémicos del veneno. Estos sueros heterólogos pueden causar reacciones adversas tempranas y tardías. Las tempranas de mayor gravedad, son reacciones anafilácticas, anafilactoides o pirogénicas. Las tardías (enfermedad del suero) son causadas por inmunocomplejos.

El Instituto de Higiene está reiniciando la producción del suero antiofídico nacional haciendo imprescindible realizar ensayos clínicos y de laboratorio que permitan asegurar la calidad del nuevo producto, medir respuesta y reacciones adversas desarrolladas. Para evaluar estos aspectos diseñamos un estudio interdisciplinario prospectivo a realizarse en un periodo de dos años a partir de abril de 2009, aprobado por la Comisión Sectorial de Investigación Científica de la Universidad de la República, y el Comité de Ética de la Facultad de Medicina.

El objetivo de este trabajo es difundir el proyecto y sus características en el ámbito científico regional creando un ambiente de discusión

de distintos aspectos del mismo. El eje del proyecto es conocer la eficacia y la seguridad del suero antiofídico de uso en el territorio nacional. Todos los pacientes mordidos por Bothrops son contactados por los médicos del CIAT. Para ello se plantea determinar la concentración de veneno, la del antisuero en sangre y el título de anticuerpos antiveneno y antisuero desarrollados por los pacientes. Estas determinaciones se realizarán en las muestras de sangre en las que se usan para medir el efecto biológico del veneno. Se realizará además su control evolutivo, clínico y paraclínico. Se pesquisarán, evaluarán y clasificarán las reacciones adversas al suero, tanto las tempranas como las tardías.

BIOMARCADORES DE EXPOSICIÓN Y DE EFECTO ENDÓCRINO EN TRABAJADORES AGRÍCOLAS EXPUESTOS A PLAGUICIDAS (SANTA FE, ARGENTINA). (RESULTADOS PRELIMINARES)

Biomarkers of exposure and endocrine effects in agricultural workers exposed to pesticides (Santa Fe, Argentina) (Preliminary report)

Trossero, S.M.¹; Chichizola, C.²; Scagnetti, J.¹; Trossero, N.R.³; Kleinsorge, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Bioquímica Legal, Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL. CP 3000, Santa Fe, Argentina. Tel: 0342-4575215/16 int: 155. ²Alkemy Center Lab. Santa Fe, Argentina. ³Clínica Infantil. Santa Fe, Argentina.

E-mail: sebatrossero@yahoo.com.ar

A los fines de evaluar la posible influencia de agroquímicos sobre la salud de trabajadores hortícolas se procedió al estudio de una población ($n = 7$) en un rango de edades de 17 a 47 años. Todos ellos con residencia en el área de influencia del Hospital Protomédico "José Rodríguez", el cual se encuentra enclavado en zona frutihortícola, por un tiempo promedio de 11 años. Durante el periodo junio y julio de 2007, previo consentimiento informado, se obtuvieron muestras sanguíneas para valorar la presencia de plaguicidas organoclorados y sus metabolitos, dada la evidencia del uso de los mismos a través de encuestas realizadas a los trabajadores. Conjuntamente se estudiaron variables hormonales del eje hipotálamo-hipófiso-tiroideo e hipotálamo-hipófiso-gonadal. No se pudo registrar, con la técnica empleada (cuya sensibilidad es de $10 \mu\text{g/l}$) la presencia de plaguicidas o sus metabolitos; no descartando ello

la potencial presencia de los mismos. Al analizar el eje tiroideo, observamos que a pesar de mostrar diferencias importantes entre cada uno de los voluntarios, ninguno de los valores obtenidos se alejan de los estándares de referencia. El análisis del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal evidenció alteraciones en los valores de testosterona (T) en 3 trabajadores, y en unos de ellos, además, se registró concentraciones de hormona folículo estimulante (FSH) por debajo de los valores de referencia adulto. Estos hechos registrados nos llevan a considerar una posible alteración del eje hipotálamo-hipófiso-gonadal, en cuya etiología, la exposición a mezclas de plaguicidas podría jugar un rol trascendental, que merece un seguimiento particular.

RESIDUOS DE PLAGUICIDAS EN LECHE MATERNA Y SU POTENCIAL EFECTO DISRUPTOR ENDÓCRINO EN GESTANTES DEL CORDÓN FRUTIHORTÍCOLA DE SANTA FE (ARGENTINA)

Pesticide residue in breast milk and their potential disrupter endocrine effect in pregnant women of Santa Fe rural region (Argentina)

Trossero, S.M.¹; Scagnetti, J.¹; Trossero, N.R.²; Portillo, P.³; Kleinsorge, E.C.¹

¹Cátedra de Toxicología y Bioquímica Legal. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, UNL. CP 3000, Santa Fe, Argentina. Tel: 0342-4575215/16 int: 155. ²Clínica Infantil. Santa Fe, Argentina. ³Hospital Protomédico. Santa Fe, Argentina.

E-mail: sebatrossero@yahoo.com.ar

A los fines de evaluar la influencia de agroquímicos en población ambientalmente expuesta a ellos se procedió al estudio de gestantes (n = 10; edad 17-31 años) con residencia en el área de influencia del Hospital Protomédico "José Rodríguez" enclavado en zona frutihortícola, por un tiempo mínimo de 2 años. Durante el período Octubre/ 2007 a Febrero/ 2008 se obtuvieron muestras sanguíneas para valorar la presencia de plaguicidas organoclorados y sus metabolitos (método de CG-CE), variables hormonales del eje tiroideo (TSH, T4) (método RIA) y anticuerpos antifracción microsomal (método inmunológico). Producido el alumbramiento se obtuvieron muestras de leche materna para evaluar presencia de plaguicidas. En los recién nacidos se registraron variables antropométricas (peso, talla, perímetro cefálico), apgar y screening neonatal.

En las muestras de leche de 6 de las madres evaluadas se registraron distintas concentraciones de heptacloro, obteniéndose diferencias significativas ($P < 0,01$ para TSH y $P < 0,019$ para T4) en el eje tiroideo de las mismas respecto a las restantes participantes en las cuales no se halló el pesticida. Sin embargo, en muestras de sangre no se demostró la presencia de heptacloro. Los recién nacidos, que se hallan bajo monitoreo médico periódico en el centro de salud correspondiente, hasta la fecha no hemos registrado alteraciones en su salud.

La presencia de heptacloro nos obliga a continuar con estos estudios a fin de establecer relaciones de causalidad respecto de ciertas patologías endocrinas en las cuales el componente medio ambiental juega un rol trascendental en su génesis.

TRABAJO INFANTIL Y AMBIENTE DESDE UN ABORDAJE INTEGRAL EN VILLA DEL PRADO, CÓRDOBA, ARGENTINA

Work children and environment since an integral approach in Villa del Prado, Córdoba, Argentina

Verde, N.¹; Nome Huespe, N.¹; Roige, M.¹; Arinci, T.²; Gait, N.³; Pierotto, M.³; Frassá, M.J.³

¹COPRETI Cba. Secretaria de trabajo. ²Maternidad e Infancia Ministerio de Salud. ³Hospital de Niños de La Santísima Trinidad. Bajada Pucará Esq. Ferroviarios, CP (5000). Córdoba, Argentina. Tel: 0351-4586455.

E-mail: unidatxicoambiental@yahoo.com.ar

Introducción: Villa El Prado se encuentra a 28 Km. de la ciudad de Córdoba, donde la actividad ladrillera define la "identidad" del pueblo. La problemática del trabajo infantil constituye solo una arista visible de una realidad que amerita el abordaje integral en esta comunidad. Objetivos: relevar las condiciones de salud ambiental asociadas al trabajo infantil y promover actividades de control de riesgo ambiental y comunitario. Material y métodos: se consideraron datos demográficos a partir del INDEC 2001, que incluyen: viviendas, régimen de propiedad y tenencia de la tierra, provisión de servicios públicos, indicadores de privación, educación y salud. En el área salud se realizaron estudios médicos (incluyendo historia clínica tóxico-ambiental), bioquímicos y observaciones por docentes y no docentes de las instituciones educativas del lugar. Resultados: el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI) del censo indica que

un 36,8% del total de la población tiene al menos una de sus necesidades básicas sin cubrir. En la población infantil, se han identificado problemas asociados a la nutrición, salud bucal y maternidad adolescente temprana. La afección dérmica asociado a cuadros respiratorios afectaría entre un 25,3 % y 36,2% de los niños escolarizados. Conclusión: esto fue el resultado de un proceso de acercamiento de la Comisión Provincial para la Erradicación del Trabajo Infantil (COPRETI) a la villa y de reuniones mantenidas con referentes comunitarios y pobladores. Lo que definió el modelo de intervención desde un enfoque integral y motivó la presencia de la Unidad Tóxico Ambiental para dar respuesta a la problemática ambiental.

IMPORTANCIA DEL ESTRÉS OXIDATIVO EN LA INTERACCIÓN ENTRE PLOMO Y ETANOL

Relevance of oxidative stress in the lead and ethanol interaction

Virgolini, M.^{1,2}; Mattalloni, M.^{1,2}; Correa-Salde, V.²; Albesa, I.²; Cancela, L.^{1,2}

¹IFEC-CONICET, ²Fac. Ciencias Químicas, UNC. Haya de la Torre esq. Medina Allende, C.P. 5016, Córdoba, Argentina. TE: (54-351) 4334437

E-mail: mvirgoli@fcq.unc.edu.ar

Tanto la exposición a plomo (Pb) como el consumo de etanol inducen alteraciones en el balance redox en organismos vivos. El objetivo del presente trabajo fue investigar si la exposición a 220 ppm de Pb durante el desarrollo podría influenciar la formación de especies reactivas oxigenadas (ROS) y alterar el balance de enzimas antioxidantes en ratas Wistar macho que han consumido voluntariamente etanol desde los 35 días de edad durante 28 días. Brevemente, al final del experimento los animales fueron sacrificados y tanto sangre como tejido cerebral recolectados para determinar ROS y actividad de enzimas antioxidantes (catalasa, superóxido dismutasa). Se incluyeron dos grupos de animales que no consumieron etanol: grupo no-etanol, 35 días y grupo no-etanol, 70 días. Los resultados demuestran que etanol (y no Pb) indujo generación de ROS "in vitro" en sangre de animales de 35 días de edad perinatalmente expuestos a Pb. La actividad de catalasa sólo se vió aumentada en animales de 70 días expuestos a Pb con historia previa de consumo de etanol. Estas evidencias preliminares poseen implicancias toxicológicas

para la investigación de los mecanismos de acción de la exposición temprana a Pb y el consumo de etanol en la etapa periadolescente.

PILAS BOTÓN: CAUSTICIDAD Y SU RELACIÓN CON LA GRAVEDAD DE LA LESIÓN OTORRINOLARINGOLÓGICA **Batteries button: causticity and its relation with the gravity otorrinolaringologic`s injuries**

Yohena, I.; Piñeiro, A.*; Cari, C.; Arabolaza, M.; Paoli, B.; Mantellini, M.; Scarlato, E.

Serv. Toxicología y Otorrinolaringología, Hospital de Clínicas. Av. Córdoba 2351 4° (C1120AAR) CABA. TEL: 5950-8806. *Cátedra de Toxicología y Química Legal, FFyB, UBA. Junín 956 7°

E-mail: iyohena@hospitaldeclinicas.uba.ar

Las lesiones en oído y vía aerodigestiva en niños producida por la introducción de pilas botón puede tener severas complicaciones debido a los diferentes mecanismos de lesión entre los cuales la causticidad es uno de los factores lesivos más importantes.

El objetivo de este estudio consistió en establecer la causticidad de las pilas extraídas realizando la medición de su pH y la relación con la gravedad de las lesiones observadas.

El total de pilas extraídas fue 31, de las cuales 5 corresponden al conducto auditivo externo (CAE) y 26 a fosa nasal (FN). La medición del pH con una precisión de 0,01 a 20 - 22° C, se llevó a cabo con un equipo marca OAKTON® modelo ph/ión 510, mediante el siguiente procedimiento: se sumergió en 10 ml de solución fisiológica, agitación de 1 minuto y reposo de 1h.

De los resultados obtenidos se desprende que el mayor número de casos con una lesión grave (perforación) y moderada (necrosis) se presentó a pH alcalino superior a 9,1 y la cavidad preponderante resultó ser FN. Se comprobó que otro factor que condiciona el grado de la lesión es el tiempo de permanencia del cuerpo extraño en los conductos estudiados.

Agradecemos a la cátedra de Toxicología y Química Legal FFyB, UBA, por la colaboración con el instrumental necesario para el presente trabajo.

MEDICAMENTOS: RIESGO O PROTECCIÓN. ESTUDIO SOBRE LA FRECUENCIA DEL USO DE MEDICAMENTOS SIN PRESCRIPCIÓN MÉDICA EN EL HOSPITAL DE LA CIUDAD

DE PUERTO MADRYN Medications: risk or protection. Study about the use of medicines without medical prescription frequency at Puerto Madryn Hospital

Acosta, D.; Lazo Godoy, A.; Ramoscelli, N.

Hospital Subzonal Andrés Isola. Roberto Gómez 383 (9120).
Puerto Madryn Tel: 453030.

E-mail: residenciamadryn@hotmail.com

Un 50% de los medicamentos que se venden, se hace de manera informal siendo la automedicación un ejemplo frecuente y que conlleva numerosos riesgos, ubicándolos como la principal causa de intoxicación. El médico como educador debe informar acerca de los beneficios y las advertencias en la utilización de ellos.

El objetivo del presente estudio de tipo descriptivo transversal, fue conocer la frecuencia de la automedicación en la población que asista al servicio de guardia del Hospital local, las variables relacionadas y plantear intervenciones según los resultados.

Procesamos 403 encuestas, realizadas durante la consulta de guardia, en el periodo Septiembre – Noviembre 2008.

La frecuencia de automedicación fue del 76,7%. Los medicamentos más utilizados fueron los AINES siguiendo los antiespasmódicos.

No encontramos situación que actué como factor protector para la automedicación.

Arribamos a la conclusión que nuestras intervenciones y estrategias deben estar dirigidas a la población para concientizar y reconducir tal situación y de esta manera reducir los riesgos que conlleva, mediante:

Afiches y folletos informativos sobre riesgos de automedicación.

Difusión en medios masivos de comunicación.

Charlas educativas en instituciones.

Ateneo para el personal de salud.

Agradecimiento: a Gerardo Sandali por su colaboración en la elaboración del proyecto y el procesamiento estadístico de los datos.

TOXICOLOGÍA: DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN DESDE LOS CLAUSTROS UNIVERSITARIOS

Toxicology: teaching, research and
extension toxicology from the university

Albornoz de Ponce de León, S.*; Apud de Moisés, O.*; Scuteri, M.**; Daives, C. *

*Universidad Nacional de Tucumán, Ayacucho 491, 4000- Tucumán

mán- 0381- 4311044 **Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y 7 – 6700 - Lujan – 02323-423171/79

E-mail: suaponce@fbqf.unt.edu.ar

La Universidad, atenta a requerimientos de integración inter, multi y transdisciplinaria, desde docencia, investigación y extensión, aborda los fenómenos tóxicos para producir nuevos conocimientos y transmitirlos coordinadamente. Hacia el siglo XXI se incrementaron la contaminación del ambiente, los alimentos y los ambientes laborales, del uso indebido de drogas, etc. Objetivos: promover la inserción curricular de Toxicología en todas las carreras relacionadas con salud, ambiente y en proyectos universitarios de investigación; generar acciones preventivas y capacitar para evitar la exposición de comunidades vulnerables a tóxicos. Docencia: el conocimiento universitario, se pone al servicio de todos para su apropiación. Investigación básica y aplicada: se desarrollan en universidades argentinas empleando Investigación-Acción Participativa. Citamos “Promoción de la salud y prevención de enfermedades ambientales en hábitat con aguas contaminadas”, “Prevención del HACRE y otras enfermedades ambientales”, “Consulta sobre consumo de sustancias en estudiantes de Tucumán”, “Desarrollo de productos naturales para combatir plagas”, “Análisis de riesgo en pobladores rurales de Tucumán expuestos a plaguicidas”, “Efecto antimutagénico de componentes dietarios”. En Extensión se transfiere el conocimiento mediante: cursos de perfeccionamiento para profesionales y estudiantes de múltiples disciplinas, talleres destinados a comunidades urbanas y rurales, a estudiantes de distintos niveles, padres de alumnos y líderes comunitarios para promoción de enfermedades y cuidado del ambiente. Con docentes capacitados y equipamiento instrumental, la universidad pública presta servicios (exámenes clínicos y análisis toxicológicos, asesoramientos, etc.). En estas experiencias educativas integrales, se involucran estudiantes voluntarios, encontrando en la Extensión una herramienta para concretar el cambio de visión y acción requerido hoy por nuestras universidades.

DETERMINACIÓN DEL COLORANTE RODAMINA B EN ALIMENTOS Rhodamine B determination in foods

Alesso, M.; Talio, M.; Masi, A.; Fernández, L.

Área de Química Analítica. Departamento de Química, Facultad de Química, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Chacabuco y Pedernera. 5700, San Luis. INQUISAL-CONICET. Argentina.

E-mail: lfernand@unsl.edu.ar

Rodamina B (RhB), colorante de la familia de los xantenos, de amplio uso en la industria textil, posee toxicidad en seres vivos: su ingestión causa irritación de la piel, los ojos y trastornos respiratorios. Su carcinogenicidad, toxicidad reproductiva y neurotoxicidad en animales y humanos ha sido experimentalmente probada. Esto ha causado que muchos países prohíban su uso especialmente en la industria alimenticia. Es por esto que se considera necesario contar con metodologías sencillas y económicas para su determinación. En el presente trabajo se propone la determinación de RhB mediante fluorescencia molecular previo extracción cloud point con el tensioactivo no iónico PONPE 7.5. Se evaluarán los parámetros experimentales que afectan la etapa de extracción (pH del medio extractante, concentración del tensioactivo, fuerza iónica, temperatura y tiempo de equilibración, etc.) así también como los vinculados a la etapa determinativa y tratamiento de las muestras, serán estudiados y optimizados. La metodología propuesta será aplicada a la determinación de RhB en alimentos tales como condimentos y snacks.

BUENAS PRÁCTICAS EN EL USO DE COMPUESTOS TÓXICOS: UNA EXPERIENCIA DESDE EL VOLUNTARIADO UNIVERSITARIO EN HUACALERA, JUJUY

Good practices in the use of toxic compounds: an experience from the university volunteering in Huacalera, Jujuy
Altamirano, J.; Bonillo, M.; Bovi Mitre, G.; Castro, J.; Farfán, H.; Zubia, G.

Grupo INQA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. Gorríti 237, San Salvador de Jujuy (4600). Tel: 0388-4221587.

E-mail: jorheimer@hotmail.com

El presente trabajo toma como referencia la experiencia de Educación Ambiental realizada en el corredor productivo de Huacalera, Jujuy, en plena Quebrada de Humahuaca. La misma se desarrolló en el marco de un proyecto de Voluntariado Universitario, que involucró la participación de jóvenes estudiantes de las facultades

de Ingeniería, de Humanidades y de Ciencias Agrarias de la UNJu. La idea del voluntariado supone la realización de una práctica de campo concreta y directa, que conjuga el afianzamiento del aprendizaje académico y su vinculación con un problema de la comunidad. Dadas las disciplinas concurrentes de los voluntarios, se orientó el proyecto hacia la realización de una experiencia de Educación Ambiental en un espacio productivo donde se cruzan la práctica agrícola familiar, un tipo de vínculo particular con la tierra y un incremento comprobado en la utilización no controlada de plaguicidas. La estrategia contempló el doble eje escuela - servicio público de salud como ámbitos locales de desarrollo y aplicación de las acciones preventivas sobre el uso responsable de tóxicos en la agricultura. Desde la instancia de aula, los docentes y los alumnos participantes intercambiaron con la comunidad (aquí los voluntarios universitarios fueron facilitadores) mensajes y prácticas preventivos en distintos soportes. La experiencia se sistematizó y se organizó para su transferencia a espacios productivos contiguos igualmente afectados. El grupo de voluntarios participó en todas las fases del proyecto: desde su formulación, capacitación interna para el desarrollo de competencias básicas del facilitador, hasta la labor final de relatoría y registro de la experiencia.

Agradecimiento: a la Dra. Graciela Bovi Mitre, Directora de INQA, impulsora y artífice del proyecto, a los voluntarios, por tanta dedicación y a Julio Altamirano, Mario Bonillo y Gonzalo Zubia, por el profesionalismo hecho práctica.

CAMBIOS EN LOS PATRONES DE MORTALIDAD. ¿CONSECUENCIA DE LA EXPOSICIÓN CRÓNICA A LOS AGROQUÍMICOS? Argentina, 1980-2005 **Changes in the patterns of mortality** **Consequence of chronic exposure to agrochemicals? Argentina, 1980-2005**

Álvarez, M.F.¹; Bertone, C.L.²

¹Universidad Nacional de Villa María (UNVM). Arturo Jauretche s/n, Campus universitario, 0353-4539100. Villa María, Córdoba. Centro de Estudios de Población y Desarrollo (CEPyD). ²Centro de Estudios Avanzados, Unidad Ejecutora del CONICET, Av. Gral Paz 165, 2ª piso, Córdoba, Argentina.

E-mail: mfsalvarez@gmail.com, bertonecarol@hotmail.com

La problemática ambiental actual tiene como principal característica el uso desmesurado de combustibles fósiles, que al ser cada vez más

escasos impulsan a experimentar otros modelos energéticos. Una de las alternativas posibles son los agrocombustibles, para lo cual se demandan diversos cultivos, tales como la soja.

En Argentina según información de los Censos agropecuarios la superficie implantada con oleaginosas (soja) cambió de 22,9% (en 1988) a 42,2% (en 2002). La expansión vino acompañada con un paquete tecnológico que exige el crecimiento desmedido del uso de agroquímicos como único medio de control de malezas (en siembra directa) y de otros compuestos, como pesticidas y nutrientes del suelo.

Un gran número de investigaciones dan cuenta de las consecuencias de la expansión agrícola sobre el clima, el balance de carbono y nitrógeno, las emisiones de gases que producen el efecto invernadero, la biodiversidad y el efecto hídrico. A las transformaciones económicas y ambientales de la expansión agrícola se añaden las consecuencias sociales, fundamentalmente sobre la salud de la población.

Como antecedente, se realizó una investigación en la provincia de Córdoba evaluando el cambio en el perfil de la mortalidad entre comienzos de la década del 80 y mediados de la década actual. La distribución porcentual de las defunciones por grupos de causas de muerte mostró un crecimiento porcentual en las enfermedades endocrinas y metabólicas, en las enfermedades del sistema respiratorio, en el grupo residual de causas definidas y en los tumores. Se replicará el análisis para todo el país.

EVALUACIÓN DE EXTRACTOS DE ALOYSIA CITRODORA MEDIANTE ESTUDIOS FITOQUÍMICOS Y GENOTÓXICOS

Extracts evaluation of *Aloysia citrodora* through phytochemistry and genotoxic studies

Angeleri, G.; López Nigro, M.M.; Ricco, R.; Reides, C.; Wernert, F.; Portmann, E.; Carballo, M.A

Citogenética Humana y Genética Toxicológica (CIGETOX), INFI-BIOC, Dpto. Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: mmlopeznigro@gmail.com

“Cedrón” (*Aloysia citrodora* Palau) pertenece a la familia Verbenaceae y es una especie ampliamente utilizada en la medicina tradicional. Se emplea como infusión y cocimiento, en el

tratamiento de desórdenes gastrointestinales y de enfermedades respiratorias. El objetivo de este trabajo fue caracterizar mediante evaluaciones fitoquímicas cuali-cuantitativas, estudios de genotoxicidad y análisis de actividad antioxidante, su potencialidad como suplemento dietario de consumo masivo.

Se trabajó con infusión y liofilizado de infusión realizando las siguientes determinaciones:

a) Fitoquímica: cuantificación de fenoles totales, taninos totales, taninos condensados, flavonoides totales y perfil cromatográfico de polifenoles (bidimensional planar en TLC).

b) Cito y genotoxicidad: determinación de índice mitótico, ensayo del cometa, test del micronúcleo, cinética de proliferación celular e intercambio de cromátides hermanas.

c) Perfil antioxidante: i) protección sobre la autooxidación del cerebro por técnicas de quimioluminiscencia, ii) se determinó capacidad antioxidante sobre sistemas biológicos (oxidación de lípidos, TBARS) y oxidación de proteínas (determinación de carbonilos).

Los resultados obtenidos indicaron que:

a) los extractos mostraron un perfil semejante a los controles negativos cuando se evaluaron sus propiedades cito y genotóxicas.

b) las infusiones mostraron un perfil de polifenoles caracterizados por la presencia de derivados del ácido hidroxicinámico (verbascósido, entre otros), como así también flavonoides (principalmente flavonas derivadas de luteolina). No se detectó la presencia de taninos condensados.

c) tanto la infusión como el liofilizado de infusión presentaron elevados niveles de fenoles, taninos y flavonoides totales, parámetros que podrían estar relacionados con su capacidad antioxidante.

d) el 50% de autooxidación de cerebro se inhibió con 0,14 µL del extracto y se demostró la capacidad antioxidante sobre lípidos y proteínas (TBARS inhibición: 54% y proteínas oxidadas: 29%) para las diluciones ensayadas.

Este trabajo fue financiado por PICT 38238.

INTOXICACIÓN AGUDA POR COMPUESTOS FENÓLICOS EN PEDIATRÍA Presentación de dos casos clínicos Phenolic compounds: Acute poisoning in children

Barzini, M.; Nieto, M.; Crocinelli, M.; Olivera, V.; Yanicelli, M.

Unidad de Toxicología, Hospital de Niños P. de Elizalde. Montes de Oca 40 CABA. Te: 01143002115

Se presentan dos hermanas de 10 y 32 meses de edad, que ingresan al hospital por intoxicación aguda con derivados fenolicos, como consecuencia de una exposición accidental intradomiciliaria, producida por el contacto con un fluido de uso industrial, compuesto por polifenoles, nafta y excipientes que utilizaba el abuelo: orto fenil fenol 1,2%, cloro 3-metil fenol 0,8%, bencil 4-cloro fenol 0,4%, nafta y excipientes csp 100%.

Caso 1: niña de 10 meses, derivada de otro hospital, que presenta al ingreso depresión de sensorio, acidosis metabólica y dificultad respiratoria. Además se observan lesiones dérmicas extensas maculares de coloración parda oscura, rodeadas por un halo eritematoso, indoloras distribuidas en miembros inferiores, glúteos y periné.

Caso 2: niña de 32 meses portadora de Síndrome de Down que presenta al ingreso lesiones dérmicas extensas de iguales características, que afectan mitad derecha cara, y otras de menor tamaño en abdomen, miembros superiores e inferiores en forma de gotas sin compromiso sistémico.

Exámenes complementarios: se realiza biopsia de piel: leve acantopapilomatosis, hiperqueratosis. Formación de lesiones subcorneas e intraepidérmicas. Dermis con dilatación vascular, congestión, edema, infiltrado inflamatorio mixto que avanza hacia la capa basal de la epidermis, compatible con diagnóstico de dermatitis aguda.

Se realizó tratamiento local con buena evolución, con restitución ad integrum a los 20 días del ingreso.

NUEVAS NORMATIVAS PARA LA EMPRESA DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO EN EL HOSPITAL GRAL. DE AGUDOS JUAN A FERNÁNDEZ

New regulations for the cleaning and maintenance in the

Hospital Gral Acute Juan A Fernández

Borrás, M.; Lamenza, C.; Damin, C.; Pahisa, G.

Hospital Gral. de Agudos Juan A. Fernández. Cerviño 3356 (CP1425).Teléfono/Fax 48017767

E-mail: tóxico_fernandez@yahoo.com

La gestión hospitalaria de sustancias peligrosas es una de las piezas fundamentales en la prevención de accidentes y protección de la salud del personal y el resto

de la población hospitalaria. El conocimiento de las cualidades de las mismas, el almacenamiento, la manipulación y la protección del personal y de los pacientes son algunas de las condiciones básicas que deben tener en cuenta las autoridades administrativas y el personal en gral. Con el objetivo de conocer la problemática de riesgos laborales, de los pacientes, del personal del hospital, niños y personas en tránsito en cada área y la adopción de las soluciones necesarias se inspeccionó el área de trabajo de la empresa tercerizada de higiene y mantenimiento. En dicha área se imparten instrucciones de zonas, horarios, uniformes y elementos; sin instrucción sobre riesgo y protección para ellos y la comunidad hospitalaria. Se elaboró informe que se elevó al Comité de emergencias del Hospital y se elevó a la empresa la necesidad de cambios para cumplimiento de normas de bioseguridad. Aceptados los reclamos se trabajó en forma conjunta Comité de emergencias, Unidad de Toxicología y Comité de residuos peligrosos y se comenzaron cursos de instrucción para el personal. Se concluyó que el personal debe ser instruido por la empresa para el desarrollo de su tarea sin riesgos para sí ni para terceros; y que la vigilancia que puede ejercer un Comité de emergencias interdisciplinario puede ser valiosa para cumplir con la seguridad de la población hospitalaria.

PLOMO EN ABRA PAMPA: EDUCACIÓN AMBIENTAL, COMUNICACIÓN DE RIESGO Y PRÁCTICAS LOCALES

Del intercambio de mensajes al impacto de la capacitación

Lead in Abra Pampa: environmental education, communication of risk and local practices

Bovi Mitre, G.; Castro, J.; Zubia, G.

Grupo INQA, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. Gorriti 237, San Salvador de Jujuy (4600). Tel: 0388-4221587.

E-mail: gbovi@imagine.com.ar

El presente trabajo toma como referencia la experiencia de Educación Ambiental y Comunicación de Riesgo realizada por el Grupo INQA en la ciudad de Abra Pampa, Jujuy entre mayo de 2007 y agosto de 2008. En este contexto, se determinó la situación de riesgo de intoxicación con plomo de una parte de la población infantil a partir de su exposición

al pasivo ambiental de la ex-fundidora Metal Huasi. El impacto que causó en la comunidad la multiplicidad de mensajes producidos a partir de la repercusión pública que tomó el caso se incorporó como dato a tener en cuenta en el camino de la gestión del sitio y su posterior remediación. INQA diseñó, ejecutó y evaluó una actividad que, con eje en la capacitación docente, permitió recopilar elementos discursivos y prácticas sobre el problema de vivir en una ciudad contaminada. La estrategia implicó la puesta en valor de dichos elementos en la producción de mensajes preventivos y educativos que cumplieran el triple propósito de facilitar el intercambio, disminuir la incertidumbre y avanzar en la construcción de un conocimiento cabal de la real situación de riesgo. Los resultados se tradujeron en campañas y acciones preventivas directas, la generación de espacios de discusión y la adaptación de mensajes en prácticas de la rica tradición oral de la región. Desde una perspectiva más amplia, la consideración del impacto de estas actividades debe medirse en los cambios de hábitos, la adquisición de nuevas prácticas y el fortalecimiento de los otros actores educativos comunitarios.

El agradecimiento a la Dra. Graciela Bovi Mitre, Directora de INQA, impulsora y artífice del proyecto, a Gonzalo Zubia, por su tarea invaluable en Abra Pampa.

EVALUACIÓN DE LA TOXICIDAD AGUDA DEL EXTRACTO HEXÁNICO DE FRUTOS DE *SCHINUS AREIRA* L.

Acute toxicity evaluation of the hexanic extract from fruits of *Schinus areira* L.

Bras, C.¹ ³; Minetti, A.² y Ferrero, A.¹

¹Lab. Zoología Invertebrados II, ²Lab. Toxicología. Universidad Nacional del Sur San Juan 670 (8000) Bahía Blanca Tel/Fax (0291)4595130. ³Becaria Conicet.

E-mail: cristinalbras@yahoo.com.ar

Extractos y aceites esenciales de frutos y hojas de *Schinus areira* L. (Anacardiaceae) demostraron tener actividad repelente e insecticida sobre varias especies de insectos dañinos. Para establecer los riesgos sobre la salud humana que implicaría su uso, evaluamos la toxicidad aguda por vía oral del extracto hexánico de frutos de *S. areira* sobre la funcionalidad del sistema nervioso.

Ratones CF1 hembras fueron expuestos durante 24 hs al extracto incorporado al alimento

en una dosis de 2000 mg/kg peso corporal. Los controles recibieron dieta estándar. Se evaluaron parámetros conductuales y funcionales a través de una Bateria de Observaciones Funcionales (BOF) y la actividad locomotora en un open field. Los animales se mantuvieron durante los 14 días siguientes con dieta estándar y se realizaron nuevamente las evaluaciones para determinar la reversibilidad o la aparición tardía de efectos.

Los animales tratados no mostraron alteraciones en los parámetros considerados en la BOF ni en la actividad locomotora, con respecto al grupo control, tanto al finalizar la exposición como luego de los 14 días.

Estos resultados indican que la exposición aguda por vía oral al extracto hexánico de frutos de *Schinus areira* no afecta la funcionalidad del sistema nervioso.

Financiamiento: SeCyT-UNS y PICTO-UNS.

CASO FAMILIAR DE INTOXICACIÓN POR MERCURIO: UNA OPORTUNIDAD PARA LA PREVENCIÓN

Family event for mercury poisoning: an opportunity for prevention

Cari, C.; Cabrerizo, S.; Docampo, C.; Talamoni, M.; Voitzuk, A.

Centro Nacional de Intoxicaciones, Hospital Nacional "Profesor Dr. Alejandro Posadas". Av. Pte Illia y Av. Marconi, El Palomar. (CP 1684). Buenos Aires, Argentina. TEL / Fax: (011)-4658-7777.

E-mail: cniposadas@intramed.net

El mercurio metálico o elemental es el único metal que se encuentra en forma líquida a temperatura ambiente. Esta característica asociada a su color plateado brillante llama la atención de niños y adolescentes. El mercurio metálico se evapora a temperatura ambiente y de esta manera ingresa al organismo; lo que hace a la población infantojuvenil susceptible de sufrir intoxicaciones accidentales por este metal. Casos clínicos: se presenta una familia de 6 integrantes que consultan por exantema asociado a síntomas neurológicos y fiebre. Se les diagnostica clínicamente exantema viral. Debido a la evolución atípica se profundiza la anamnesis donde surge el antecedente de contacto con mercurio elemental. Se constata mercurio elevado en orina. Fuente: vapor de Hg metálico recolectado de la calle en un frasco. Lo llevaron al hogar 3 días previos al comienzo de los síntomas. Evolución: se los aleja de la fuente y

se realiza tratamiento quelante a 5 de los 6 integrantes. Evolución favorable sin secuelas. Conclusión: es necesario difundir información sobre mercurio metálico debido a que la posibilidad de contacto es grande en la población general y en particular en cartoneros, que tienen contacto diario con residuos domésticos e industriales; grupo social en condiciones de mayor riesgo de sufrir intoxicaciones accidentales por exposición a productos tóxicos.

TRABAJO INFANTIL: ACCIDENTE LABORAL-TOXICOLÓGICO GRAVE **Child labour: a serious toxicological accident at work**

Cari, C.; Cabrerizo, S.; Docampo, C.; Voitzuk, A.

Centro Nacional de Intoxicaciones. Hospital "Profesor Dr.A. Posadas". Av. Illia y Marconi, El Palomar, Bs. As., Argentina. Tel-fax: (011)-4658-7777.

E- mail: cniposadas@intramed.net

Se entiende por trabajo infantil la actividad realizada por menores de 18 años, si se trata de trabajo peligroso. Dicha población está laboralmente expuesta a jornadas extensas sin un régimen de descanso adecuado, y a falta de capacitación para las tareas a realizar. Esto, sumado a la baja percepción de riesgo del niño-adolescente, aumenta el riesgo de accidentes laborales toxicológicos.

Objetivos: señalar el déficit de medidas de higiene y seguridad a la que están expuestos los niños que trabajan a través de un caso clínico de intoxicación grave con un plaguicida organofosforado, con posterior secuelas neurológicas.

Caso clínico: paciente masculino, 16 años, trabaja fumigando 15 horas diarias. No utiliza medidas de protección, desconoce que producto utiliza y su riesgo. Debido a un derrame permanece expuesto al plaguicida por vía cutánea 12 hs. Desarrolla cuadro de intoxicación grave con organofosforados, recibe atropinización. Presenta al alta de la internación cuadriparesia. Dos meses después, los síntomas persisten, constatándose al examen físico disminución de la fuerza muscular a predominio miembros inferiores, hipotrofia muscular, ROT vivos. Electromiograma y velocidad de conducción sensitivo-motora: compromiso neuropático axonal adquirido.

Comentarios: destacamos el riesgo laboral al que está expuesto el paciente presentado.

Sugerimos mayor esfuerzo de las autoridades para el cumplimiento de la prohibición del trabajo infantil.

INGESTIÓN DE CUERPO EXTRAÑO DE PLOMO: CAUSA DE INTOXICACIÓN PLÚMBICA AGUDA

Foreign body lead ingestion: cause of acute lead intoxication.

Ciapparelli, C.; Walerko, S.; Pauca, A.*; Ben, R.**; Roguin, E.***

Hospital de Niños "Sor Maria Ludovica". Calle 14 N° 1631, La Plata, Buenos Aires (CP 1900) *Servicio de Toxicología. TE: (0221) 451-5555. **Servicio de Gastroenterología, *** Ex Médico Servicio de Toxicología.

Introducción: la ingestión de cuerpos extraños de plomo retenidos en el tracto gastrointestinal pueden originar una intoxicación aguda, consideramos importante resaltar el peligro del mismo y como puede afectar al organismo una forma no habitual de ingreso de dicho metal. Presentamos un paciente que ingirió una plomada de pesca en forma accidental y desarrolló alteraciones en los marcadores específicos que requirió tratamiento quelante.

Objetivos: transmitir nuestra experiencia y demostrar que es imprescindible la extracción endoscópica o quirúrgica precoz para prevenir la intoxicación.

Caso clínico: Paciente de 11 años, sexo masculino que ingirió una plomada. Cuatro días después fue consultado nuestro servicio, el cuerpo extraño permaneció en estómago. Se solicitó determinación de la enzima delta aminolevulinico dehidratasa (δ ALA D):4,2 U/l GR y plumbemia: 62 mcg/dl (valores compatibles con intoxicación). El paciente fue derivado a nuestro hospital al séptimo día de la ingestión, se realizó la extracción endoscópica de una plomada de 40 gr. Recibió tratamiento quelante con EDTACa y dimercaprol (BAL). Permaneció asintomático y fue dado de alta al sexto día de ingreso. Se controló al mes.

Comentarios: son pocos los casos registrados a nivel mundial de intoxicación aguda con plomo de este origen. La revisión de trabajos publicados, sumado a nuestra experiencia, nos permite advertir la rápida elevación de la plumbemia cuando el elemento metálico queda retenido en el tracto gastrointestinal. Por lo tanto es necesaria la extracción temprana del mismo, así como la realización de análisis específicos para decidir la terapia quelante.

RESTRICCIÓN DE CRECIMIENTO EMBRIONARIO ANTE LA EXPOSICIÓN PERIGESTACIONAL A ALCOHOL Y SU RELACIÓN CON LA VASCULARIZACIÓN PLACENTO-DECIDUAL TEMPRANA, EN EL RATÓN

Potencial rol de factores vasoactivos-angiogénicos
Embryo growth restriction after alcohol perigestational exposure and its relationship with early decidual-placental vascularisation, in mouse
Potential role of angiogenic-vasoactive factors

Coll, T.A.^{1,2}; Sobarzo, C.³; Pérez Tito, L.G.^{1,2}; Villar, M.E.¹; Fontana, V.⁴; Calvo, J.C.⁴; Cebral, E.^{1,2}

¹Laboratorio de Biología del Desarrollo, Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN), Universidad de Buenos Aires (UBA). Laboratorio 22, 4to. Piso-Pabellón II-Intendente Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria (C1428EGA). Tel.(+5411) 4576-3300 int. 322. ²Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBYNE), CONICET. ³DIR-CONICET. Facultad de Medicina, UBA. ⁴Laboratorio de Química de Proteoglicanos y Matriz Extracelular, Depto. de Química Biológica (QB), FCEyN, UBA.

E-mail: colltamara83@gmail.com

El alcoholismo materno produce toxicidad embrio-fetal, malformaciones congénitas y aborto espontáneo o parto prematuro. La desregulación de factores vasoactivos-angiogénicos (óxido nítrico, NO; vascular-endothelial-growth-factor, VEGF) sería una causa de la placentación temprana anómala. Nuestro objetivo fue analizar la calidad morfo-funcional decidual, vascular y trofoblástica por la expresión/actividad de la enzima óxido nítrico sintasa endotelial (eNOS) e inducible (iNOS) y VEGF, y el grado de crecimiento embrionario durante la organogénesis murina, frente a la exposición perigestacional a alcohol. Se administró 10% de etanol en el agua de bebida a hembras de ratón 15 días antes de la preñez y hasta el día 10 de gestación (HT). Las hembras controles (HC) recibieron agua. La mayoría de los sitios de implantación (SI) de las HT presentaron menor desarrollo vascular, reducción de luz de vasos, dispersión endotelial y células gigantes del trofoblasto (CGT) anormales (HyE). En los SI-HT se observó reducción de la inmunotinción de VEGF en la decidua vascular, endotelio y CGT ($p < 0,05$) junto con anomalías en la distribución de la eNOS (inmunohistoquímica) en la vasculatura decidual, vs. SI-HC. El área

vascular de los SI-HT presentó aumento de la actividad histoquímica NADPH-diaforasa vs. SI-HC. Los embriones (E) de HT presentaron reducida longitud cefálico-caudal (scanning; $p < 0,01$), menor masa proteica (Lowry; $p < 0,05$) y defectos histomorfológicos (HyE) vs. E-HC. Concluyendo, la exposición murina perigestacional a alcohol produce restricción del crecimiento embrionario durante la organogénesis y alteraciones de la expresión/actividad NOS y VEGF, comprometiendo el desarrollo vascular materno, la función trofoblástica y la normal evolución de la placentación temprana.

PIP-CONICET 5917; UBACYT X855.

HEMATOMA DE LOCALIZACIÓN INFRECUENTE ASOCIADO A COCAÍNA **Unusual placement of hematoma associated to cocaine**

Cortese, S.; Ferreiros Gago, L.; Montenegro, M.; Risso, M.

Toximed Argentina. Larrea 933 3° D, C.A.B.A., Argentina. Teléfono 15 44125202-15 35768624.

E-mail: dra.s.cortese@gmail.com,
toximedargentina@gmail.com

Paciente masculino 29 años ingresó a Unidad Coronaria por dolor en región dorsal izquierda 10/10 asociado a consumo de cocaína esnifada y alcohol durante 4 días seguidos. ECG supradesnivel ST V2 a V4. Se interpretó como un Síndrome Coronario Agudo, se indicó NTG sin mejoría del dolor. CPK 163 troponina $< 0,03$. ecocardiograma FSVI normal, motilidad conservada. Ecocardiograma transesofágico; aurícula izquierda 41 mm sin alteración de la motilidad.

Al tercer día se solicitó interconsulta con toxicología. Evolucionó con excitación psicomotriz (EPM) desde el ingreso, cefalea intensidad 10/10, fotofobia, rigidez de nuca. Medicación lorazepam en goteo continuo. Se solicitó TAC cerebro normal y PL abundantes GR no traumático, 720 leucocitos (60%PMN), glucorraquia 19, proteínas 446, cloro 116. Inicia ceftriaxone 2gr cada 12hs. Cultivo LCR negativo se suspendió ATB. Se sospecha hematoma intracerebral. RNM cerebro normal. Angiorresonancia sin lesión vascular.

Al 4° día de internación persistió EPM, cefalea y rigidez de nuca con altos requerimiento de lorazepam hasta 40 mg/día EV. Se realizó RNM columna, se evidenció a nivel dorsal y lumbar hiperintensidad en la región epidural a

nivel D11 compatible con hematoma, cilindro medular no comprometido. Angiografía cérvico dorso lumbar sin anomalías vasculares. Evolucionó con mejoría paulatina de la cefalea y rigidez muscular en tratamiento con lorazepam y morfina con reducción progresiva de los mismos. 10° día de internación paciente sin sedoanalgesia y asintomático. Se reporta por considerar este hematoma una localización infrecuente de una complicación asociada al consumo de cocaína.

PROYECTO INVESTIGACIÓN MULTICÉNTRICO HUMO AMBIENTAL DE PACO DETERMINACIÓN DE METABOLITOS DE COCAÍNA

Cortese, S.; Risso, M.; Keller, G.; Damin C.

Unidad Toxicología, Hospital Fernández. Cerviño 3356 CABA, Argentina 48082655.

E-mail: dra.s.cortese@gmail.com,
marinarisso@intramed.net

Se proyecta realizar un estudio de investigación multicéntrico en cuatro hospitales del GCBA, en las salas de emergencia.

El objetivo es determinar la presencia de metabolitos de cocaína en orina de todos los niños que consulten a las guardias de los hospitales por cualquier patología durante un periodo de 1 día.

Dado el crecimiento en el consumo de PACO en la Argentina particularmente en la ciudad de Buenos Aires y en los niveles socioeconómicos más bajos, creemos que un alto número de niños se encuentra expuesto al humo ambiental durante el consumo del mismo. Dada la mayor incidencia de hacinamiento habitacional el riesgo aumenta.

Existen reportes realizados en EEUU por exposición al humo ambiental de Crack, con 2,4% de determinaciones positivas en niños entre 2 semanas y 5 años de edad en la sala de emergencia.

La población considerada será entre neonatos y niños de 8 años de edad, con consentimiento informado.

Se realizará la toma de muestras en 4 hospitales con área de influencia en Barrios de La Boca, Parque Patricios, Retiro, Mataderos y Liniers y se realizarán las determinaciones en orina en el Laboratorio Central (Área Drogas de Abuso) del Hospital Fernández.

A partir de los resultados obtenidos se valorará la necesidad de seguimiento de los niños expuestos para detectar patologías asociadas.

REPORTE ESTADÍSTICO TOXIMED ARGENTINA. SÍNDROMES TOXICOLÓGICOS **Statistical report Toximed Argentina.** **Toxic syndromes**

Cortese, S.; Risso, M.; Montenegro, M.; Ferreiros L.

Toximed Argentina. Larrea 933 3° D Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Teléfono 15 44125202-15 35768624.

E-mail: dra.s.cortese@gmail.com,
toximedargentina@gmail.com

Comunicar estadística de la asistencia en internación y consultorio externo para diferentes servicios de asistencia medica prepaga. Periodo 01 Enero a 31 Diciembre 2008.

Comunicar el valor del uso en el diagnóstico de los Síndromes Toxicológicos y la confirmación por métodos analíticos.

Se atendieron 1302 pacientes con 1852 consultas, 1258 (68 %) en internación y 594 (32%) en consultorio.

En internación el mayor porcentaje fue de intoxicaciones con psicofármacos 27,66%. Si bien la mayoría de los casos fue con benzodiazepinas solas o combinadas, se observó un importante aumento respecto a años previos de las intoxicaciones con litio 5% y los inhibidores de la recaptación de serotonina (IRSS) 13,2%. Ingesta de analgésicos 35 pacientes, 29% acetaminofeno, requirieron antídoto N-acetilcisteína el 50% de los casos. El acceso a la determinación de niveles en sangre permitió evitar internaciones y uso de antídotos innecesarios.

Toxicosíndromes: consumo de cocaína 111 pacientes el 64% presentaron Síndrome adrenérgico y 90% rabdomiolisis con valores de CPK en rango de 700 a 500.000 UI, insuficiencia renal aguda con requerimiento de hemodiálisis un caso.

Síndromes serotoninérgicos 8 pacientes en Unidades de Cuidados Críticos, 2 casos con asistencia ventilatoria mecánica.

La consulta personal permite la valoración exhaustiva de los signos arribando a diagnóstico adecuado e instituyendo el tratamiento necesario, evitando el subdiagnostico de intoxicaciones poco frecuentes.

RESULTADOS DE LAS ACCIONES MULTIDISCIPLINARIAS TOMADAS EN URUGUAY SOBRE LA CONTAMINACIÓN POR PLOMO

Results of multidisciplinary actions taken in Uruguay about lead contamination

Cousillas, A.; Pereira, L.; Mañay, N.; Alvarez, C.; Heller, T.

Departamento de Toxicología e Higiene Ambiental, Facultad de Química, Universidad de la República Oriental del Uruguay. Gral. Flores 2124, C.P. 11800

E-mail: lpereira@fq.edu.uy

Antecedentes: la contaminación ambiental por plomo en Montevideo, Uruguay, se convirtió en un problema de pública notoriedad en 2001 cuando la prensa difundió casos de niños con niveles de plomo en sangre (Pb-S) mayores a 20 microgramos/dl.

Objetivo: se evaluó el resultado de acciones políticas, normativa y formación de equipos multidisciplinarios, promovidos por los tomadores de decisión en respuesta al problema de exposición al plomo en poblaciones uruguayas.

Materiales y métodos: se estudiaron los cambios en los valores de Pb-S en niños, adultos expuestos y adultos no expuestos, antes y después de la toma de acciones. Se consideraron variables como: edad, sexo, zona de residencia, niveles de plomo anteriores y el proceso de eliminación del plomo de las naftas, que culminó en 2004.

En todos los estudios, las condiciones de toma de muestra y técnicas analíticas utilizadas para la determinación de Pb-S fueron las mismas. Se analizaron por espectrofotometría de absorción atómica (FAAS & GFAAS) con control de calidad intra e interlaboratorios. Se estableció la relación entre plumbemia y las variables consideradas utilizando análisis estadístico.

Resultados: para poblaciones de niños y adultos no expuestos hubo un descenso significativo de los valores de Pb-S (casi 50 %) en comparación con estudios anteriores. Pero, para población adulta expuesta se encontró que los valores de plumbemia persistían aún altos, a pesar de que fueron aprobadas nuevas leyes de control anual de los trabajadores expuestos.

Se concluye que los resultados obtenidos son debidos fundamentalmente a la gran sensibilización pública en conjunto con las acciones multidisciplinarias promovidas.

Asimismo, el enfoque de Ecosalud, en el cual se incluye la participación de la comunidad

y de los tomadores de decisión en la formulación de políticas y soluciones, fue inmediatamente visible.

EXPERIENCIA DE PREVENCIÓN Y PROMOCIÓN DE LA SALUD EN UN SITIO CONTAMINADO

Experience for prevention and health promotion in a contaminated site

Daives, C.¹; Albornoz, S.¹; Gandur, M.²; Garzón, B.³; Córdoba, A.²; Sacur, G.¹; Correa, N.¹

Cátedra de Toxicología, ¹Facultad de Bioquímica, Farmacia, ²Medicina, ³Arquitectura, Universidad Nacional de Tucumán. 400- San Lorenzo 456. Tel: 155176103.

E-mail: cristinadaives@hotmail.com

Estudios previos sobre niveles de arsénico en agua en Gobernador Garmendia, Tucumán, evidenciaron sitios contaminados naturalmente con arsénico. Investigadores de las Facultades de Bioquímica, Medicina y Arquitectura de la Universidad Nacional de Tucumán iniciaron acciones para prevenir enfermedades ambientales y promocionar la salud en el marco del Programa Nacional de Voluntariado Universitario tomando como objetivos concienciar sobre factores de riesgo ambiental en salud infantil; generar estrategias para prevenir intoxicaciones ambientales, promocionar la salud e implementar metodologías para detectar casos en situación de riesgo. Mediante Investigación-Acción Participativa se realizaron tareas de campo; relevamientos domiciliarios; contacto con pobladores; talleres interactivos; dramatización teatral sobre prevención de riesgos ambientales y diseño y elaboración de folletos. Resultados: Se explicaron y repartieron 250 folletos sobre prevención de enfermedades ambientales en un taller con 215 alumnos niños y adolescentes y 73 adultos. Los 580 alumnos, docentes y no docentes presenciaron la teatralización. En la escuela y Hospital zonal se efectuaron 83 exámenes clínicos toxicológicos y se recogieron 55 muestras de cabello a niños con lesiones dermatológicas. Se realizaron 2 talleres sobre Prototipos Arquitectónicos y Tecnológicos No Convencionales con Uso Racional y Alternativo de la Energía difundidos a través de un folleto editado en 100 ejemplares. Se efectuó el relevamiento fotográfico y planimétrico de las condiciones habitacionales de espacios comunitarios (escuela y hospital zonal) y domésticos (4 viviendas). Se evidenciaron

otras amenazas ambientales: exposición a plaguicidas y generación de monóxido de carbono. Conclusión: será beneficioso para la salud de esta comunidad rural y disminuirá el riesgo ambiental.

USO DEL SIG PARA LA EVALUACIÓN DEL RIESGO A MÚLTIPLES AMENAZAS

De Pietri, D.

Dirección de Epidemiología, Ministerio de Salud de la Nación. Av. 9 de Julio 1925, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: depiertri@hotmail.com

El riesgo es definido como las posibles pérdidas que pueden esperarse en un lugar en un tiempo determinado debido a la ocurrencia de un fenómeno potencialmente dañino.

Para reducir la posibilidad que los problemas aumenten o para limitar los daños a causarse se debe planificar las acciones de control. En este marco los SIG generan una potente herramienta para asistir en procesos de análisis de información, donde los escenarios se definen por la presencia de múltiples factores de amenazas. La evaluación del riesgo con SIG facilita identificar y establecer prioridades dando una base científica para la toma de decisiones.

El objetivo del trabajo fue desarrollar un procedimiento metodológico para determinar la población en situación de riesgo por multi-amenaza en áreas de la Cuenca Matanza Riachuelo. Se georreferenciaron los factores de amenaza: Presencia de establecimientos industriales y basurales; inaccesibilidad a establecimientos de salud, a red de agua segura y a cloaca; y superficie inundable. Para comparar y estandarizar información de distinta fuente y origen se generaron equivalencias ambientales medidas en términos poblacionales sobre la base de los radios censales. Su integración se realizó por suma directa previa ponderación de los factores.

La población en riesgo por factor de amenaza para el mayor nivel de vulnerabilidad social identificado fue: 327.560 habitantes por falta de desagüe cloacal en red; 327.007 por dificultad de acceso a establecimientos de salud; 297.232 por falta de provisión de agua; 198.388 por superficie inundable; 32.364 por presencia de industrias y 2.682 por presencia de basurales.

RIESGO DE ACCIDENTES GRAVES EN EL HOGAR

Risk of serious injuries in the home

Docampo, P.C.; Cabrerizo, S.; Quevedo, G.; Cari, C.

Centro Nacional de Intoxicaciones. Hospital Nacional "Profesor Dr. Alejandro Posadas". Av. Pte Illia y Av. Marconi. El Palomar. (CP 1684). Buenos Aires, Argentina. TEL / Fax: (011)4658-7777.

E-mail: cniposadas@intramed.net

La exposición accidental a productos de uso doméstico, es la causa más frecuente de consulta al Centro Nacional de Intoxicaciones. Presentamos 3 casos clínicos de ingesta accidental de productos presentes en el hogar y subrayamos la importancia de las pautas de prevención de accidentes en los controles pediátricos habituales. Paciente de 6 meses, ingresó a guardia con dificultad respiratoria, cianosis peribucal, vómitos, taquicárdica y taquipneica. Antecedente: derrame de talco en la cara.

Evolucionó con broncoespasmo, desaturación y vómitos. Requirió oxígeno por cánula nasal, nebulizaciones con B2 agonistas y corticoides. Egreso hospitalario al quinto día.

Paciente de 1 año y 10 meses. Ingresó a guardia vigil, presentó convulsiones tónico clónicas generalizadas. Recibió diazepam endovenoso, presentó paro cardiorrespiratorio, que requirió tratamiento con adrenalina, intubación orotraqueal y asistencia respiratoria mecánica (ARM). Del interrogatorio surgió la ingesta previa de 40 ml de Xilocaína al 2%. Permaneció 10 días en ARM, complicándose con neumonía asociada a gérmenes intrahospitalarios.

Pacientes de 4 y 6 años. Ingresaron con dificultad respiratoria, broncorrea, miosis y fasciculaciones. Recibieron goteo con atropina y se realizó dosaje de colinesterasas siendo no dosables al ingreso. Antecedente: la madre coloca gotas de un piojicida desconocido diluido en agua 2 horas previas a la consulta aplicándolo en la cabeza de las niñas durante 1 hora.

Ambas requirieron atropina y contrathión. Una de las pacientes evolucionó favorablemente y la niña de 6 años requirió ARM y falleció a los 9 días del ingreso.

Conclusión: las intoxicaciones producidas por productos domésticos son accidentes evitables; causadas en la mayoría de los casos por la falta de información, imprevisión o negligencia de los adultos. Resulta importante en los controles de salud alertar a la familia sobre el riesgo de la intoxicación con estos productos y la forma de resguardo adecuado de los mismos.

UNA MODALIDAD FRECUENTE DE ABUSO EN LA ADOLESCENCIA: ALCOHOL Y MEZCLA DE FÁRMACOS.

Adolescence frequent abuse modality: Alcohol and mixed drugs

Docampo, C.; Cari, C.; Voitzuk, A.; Cabrerizo, S.

Centro Nacional de Intoxicaciones. Hospital Nacional "Profesor Dr. Alejandro Posadas". Av. Pte Illia y Av. Marconi, El Palomar. (CP: 1684), Buenos Aires, Argentina.
TEL / Fax: (011)-4658-7777.

E-mail: cniposadas@intramed.net

Introducción: la jarra loca es una mezcla de bebidas alcohólicas y medicamentos que utilizan los jóvenes como modalidad de abuso. En los últimos años además de psicofármacos han agregado a esta mezcla fármacos hipoglucemiantes para lograr el efecto de obnubilación característico de la hipoglucemia. Presentamos cinco pacientes, adolescentes y adultos jóvenes, provenientes de Capital Federal y Gran Buenos Aires, que consumieron esta mezcla de alcohol y medicamentos, con consecuencias clínicas variables y alta morbimortalidad.

Casos clínicos: uno de los pacientes ingresó a guardia con convulsiones tónico clónicas generalizadas, los otros cuatro ingresaron con deterioro del sensorio. Todos presentaron al ingreso acidosis metabólica e hipoglucemia con valores < a 30 mg% que corrigió con dextrosa parenteral con valores posteriores de glucemia normales. Edema cerebral difuso en dos de los pacientes.

En todos los casos surgió el antecedente de haber ingerido el día previo, en una fiesta o boliche, una jarra que contenía una mezcla de alcohol, gaseosas y medicamentos. En cuatro casos utilizaron hipoglucemiantes orales (glibenclamida) mezclados con alcohol y benzodiazepinas.

Evolución: deterioro del sensorio, asistencia respiratoria mecánica, rigidez de descerebración y óbito en dos pacientes. Los otros tres pacientes actualmente presentan secuelas neurológicas graves.

Conclusión: presentamos una modalidad frecuente de abuso en adolescentes para alertar sobre el consumo de hipoglucemiantes asociado a bebidas alcohólicas que pueden dejar secuelas irreversibles o producir un desenlace fatal dependiendo de la dosis y el tiempo de duración de la hipoglucemia.

SALUD AMBIENTAL Y TRASTORNO GENERALIZADO DEL DESARROLLO EN NIÑOS DEL VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT

Fariña, M.A.; Regnando, M.

E-mail: marcelasp@infovia.com.ar

Diagnosticamos cada vez más desórdenes cognitivos, conductuales, motores, sensoriales y malformativos resultado de las interacciones ambientales y genéticas durante los periodos vulnerables del desarrollo. Se evaluará exposición a neurotóxicos en niños afectados de trastorno generalizado del desarrollo (TGD) que habitan el Valle Inferior del Río Chubut.

Estudio observacional, analítico, retrospectivo, de tipo casos y controles que compara prevalencia de exposición a neurotóxicos entre niños con y sin TGD. Muestra apareada con niños sanos y con síndrome de desatención e hiperactividad (ADHD).

La herramienta escogida para identificar exposición a amenazas medioambientales fue la historia ambiental (tomada de la OMS).

Muestra: menores de 19 años que habitan el Valle Inferior del Río Chubut que concurren a control entre el 01-04-08 y el 31-03-09

Casos: diagnóstico de TGD acorde a DSM IV.

Controles: grupo A: todos los hermanos sanos menores de 19 años de los casos. Grupo B: diagnóstico de ADHD acorde DSMIV, apareados en edad y sexo con los casos. Grupo C: individuos sanos, apareados en edad y sexo con los casos, que sean llevados a control programado de salud.

Criterios de exclusión: negación de los padres o responsables; conviviente sin la información requerida.

Se realizó análisis estadístico para datos categóricos apareados, se calculó OR con IC. Si bien no se hallaron diferencias altamente significativas, en todos los grupos se observó mayor exposición a neurotóxicos de lo esperado. Es posible que en el futuro y en base a los datos hallados se inicien otros estudios cualitativos y/o prospectivos.

Agradecemos avales de ATA y SAP (Filial VCH). Recibe beca de Empresa ALUAR SA.

BOTULISMO EN PEDIATRÍA UNA FORMA CLÍNICA PARTICULAR, BOTULISMO INDETERMINADO Botulism in pediatrics

Fernández, M.E.; Ravena, I.

Hospital de Niños Pedro de Elizalde, Unidad Toxicología. Montes de Oca 40 capital (C P 1270) Teléfono/Fax43002115-43077400.
E-mail: maefernan@yahoo.com.ar

Paciente de once años de edad, que cinco días antes de su ingreso comenzó con cefaleas, decaimiento, anorexia y debilidad muscular progresiva. Al ingreso presentó ptosis palpebral franca, dificultad para deglutir. Se interna para descartar etiología de parálisis descendente. Segundo día de internación presento pérdida de la fuerza muscular de miembros inferiores y debilidad de la musculatura intercostal. Ingresó a UTI para ARM. Diagnóstico de ingreso: parálisis descendente a descartar tumor cerebral, S de Miller Fisher, miastenia gravis, botulismo. Se realizó RMN, normal líquido cefalorraquídeo sin alteraciones, EMG normal y se envió sangre y materia fecal para descartar botulismo. Antecedentes: toda la familia había ingerido un embutido, 48 horas antes de la aparición de la sintomatología. Ningún otro miembro fue afectado. Quinto día de internación toxina negativa en sangre. Séptimo día de internación, se confirma el diagnóstico al hallar gran cantidad de Clostridium botulinum y toxina tipo A en materia fecal. El paciente presentó evolución y laboratorio similar al botulismo del lactante. Esta forma clínica se describe como botulismo indeterminado, donde el Clostridium coloniza el intestino y la toxina es absorbida desde la luz intestinal, en niños mayores y adultos Suele presentarse a continuación de tratamientos antibióticos intensos o cirugías de intestino. El paciente no recibió tratamiento específico, mejoró a 23 días de internación, recuperando lentamente la movilidad, pero fallece el día 27 por complicación respiratoria –neumotorax.

GLUTATION S TRANSFERASAS (GST, EC 2.5.1.18), BIOMARCADOR DE ESTRÉS EN LARVAS DE ANFIBIOS EXPUESTAS A AGUAS Y SEDIMENTOS CONTAMINADOS

Fiorenza Bianucci, G.; Lajmanovich, R.; Peltzer, P.; Attademo, A.; Cabagna, M.; Junges, C.; Basso, A.

FBCB, UNL. Ciudad Universitaria, Paraje El Pozo S/N, Santa Fe (3000), Argentina.

E-mail: gabifiorenza@yahoo.com.ar

La familia de enzimas GST es crucial en la sensibilidad celular a un amplio espectro de

compuestos químicos. Su función es proteger a las proteínas y ácidos nucleicos de los efectos de xenobióticos, catalizando la reacción de glutationización, al actuar como defensa contra la injuria oxidativa. Para probar el efecto biológico que producen los vertidos de efluentes del Parque Industrial General Belgrano (PIGB); en el presente trabajo se seleccionaron tres sitios de la cuenca del A° “Las Tunas” (Entre Ríos, Argentina): Sitio 1 (previo al PIGB), Sitio 2 (al finalizar el PIGB) y Sitio 3 (zona mezcla del A° “Las Tunas” con el A° “Las Conchas”). Con muestras de agua y sedimento se realizaron bioensayos con larvas de *Odontophrynus americanus* (Anura: Cycloramphidae) según protocolos EPA/600/4-89/001. A los organismos sobrevivientes se les dosó la actividad de la GST (6, 48 y 96 hs-exposición). Los valores enzimáticos obtenidos se compararon con ANOVA-post-test Dunnett. Las actividades medias (SD) fueron expresadas en $\mu\text{g} \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{g} \cdot \text{tej}^{-1}$. A las 48 hs se comprobaron diferencias significativas ($P < 0,01$) en el Sitio 2, con valores medios en agua: Blanco: 1,7 (0,6); Sitio 1: 2,9 (0,8); Sitio 2: 4,7 (1,1)**; Sitio 3: 2,7 (0,7); mientras que en sedimento: Sitio 1: 1,6 (0,6), Sitio 2: 5,1 (0,4)**; Sitio 3: 2,9 (1,1). En forma preliminar, se puede concluir que las muestras analizadas se ven afectados por el vertido de efluentes industriales del PIGB y que el biomarcador utilizado es sensible y podría considerarse en los planes de monitoreo de la cuenca.

Agradecimiento: Dr. Juan Carlos Sánchez-Hernández (Universidad de Castilla, La. Mancha, España).

PROYECTO EN EJECUCIÓN. SALUD SIN DAÑO. UN HOSPITAL LIBRE DE MERCURIO. HOSPITAL DE NIÑOS DE LA SANTÍSIMA TRINIDAD DE CÓRDOBA Ongoing Projects. Health without harm. A mercury-free Hospital. Children's Hospital of the Holy Trinity in Cordoba

Gait, N.; Llebeili, R.; Giunta, S.; Pierotto, M.

Bajada Pucará esquina Ferroviarios, (CP 5000) Córdoba, Argentina. Tel: 0351-4586455/400/500

E-mail: nilda.gait@cba.gov.ar

El mercurio (Hg) es un metal tóxico que genera alteraciones multisistémicas. Algunos países han restringido el uso de Hg, siendo la política de la OMS que, en el corto plazo, se deben realizar planes de reducción y reemplazo

por elementos más seguros. Los hospitales y centros de salud deben comprometerse con el personal sanitario y la comunidad para poder reducir progresivamente el daño, y poder implementar las medidas de higiene y seguridad adecuadas. **Objetivos:** reducir el uso en el Hospital de Niños, con extensión a siete Hospitales Provinciales, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Tucumán y Catamarca. Instruir al equipo de salud. Proponer el reemplazo, de los equipos y productos. Evaluar los costos para las alternativas. Implementar el uso de material de protección personal. Reestructurar con la finalidad de minimizar el riesgo de toxicidad y contaminación ambiental. Proponer un proyecto de ley provincial. Publicar en revista de interés científico y público. **Materiales y métodos:** estudio prospectivo, descriptivo, longitudinal y observacional con el trabajo de un equipo multidisciplinario. **Resultados:** se trabajó desde hace 3 años en el reemplazo, disminución y/o desecho de los productos mercuriales de Odontología, Laboratorio Bioquímico e Ingeniería y Administración. Se capacitaron 671 referentes del equipo de salud, firmando 11 cartas compromiso y se promulgó la Ley 9605 Hospitales Libres de Mercurio. **Conclusión:** la eliminación gradual del uso de mercurio es ya una realidad en nuestro medio, en donde los efectores de salud deberán proceder al reemplazo total de termómetros, tensiómetros y otros elementos que contengan dicho metal.

Apoyo Académico, Polo Sanitario.

ACTIVIDAD INSECTICIDA DE COMPONENTES DE ACEITES ESENCIALES Y SUS MEZCLAS SOBRE PEDICULUS HUMANUS CAPITIS
Insecticidal Activity of essential oil components and their mixtures against *Pediculus humanus capitis*

Gallardo, A.; Mougabure Cueto, G.; Toloza, A.; Vassena, C.; Gonzalez Audino, P.; Picollo, M.I.

Centro de Investigaciones de Plagas e Insecticidas, CONICET-CITEFA. Juan B. de La Salle 4397 (1603). Tel/Fax: (5411)4709-5334. Buenos Aires, Argentina.

E-mail: agallardo@citefa.gov.ar

La evolución de altos niveles de resistencia a piretroides en la mayoría de las poblaciones de piojos de Buenos Aires obliga a evaluar la actividad pediculicida de nuevas moléculas como alternativas de control. Trabajos previos han

demostrado el efecto insecticida de vapores de los aceites esenciales y sus componentes en piojos humanos, y sugirieron fenómenos de interacción tóxica entre los componentes de las mezclas. Con el objetivo de profundizar en estos conocimientos, se estudió la actividad pediculicida de 4 componentes de aceites esenciales y de 6 mezclas binarias de los mismos. Se utilizó la metodología de inmersión en adultos de *P. humanus capitis*. Esta metodología consistió en sumergir los insectos durante 2 minutos en una solución alcohólica del compuesto o mezcla a evaluar. Los piojos se mantuvieron en condiciones ambientales óptimas (18°C, 95-99% HR) y se cuantificó porcentaje de volteo a los 10 minutos luego de la inmersión. Este trabajo muestra la efectividad pediculicida de los componentes de aceites esenciales evaluados y de las mezclas binarias analizadas. También se discute la ocurrencia de interacciones tóxicas entre los componentes de las mezclas evaluadas.

SINDROME DE ABSTINENCIA ALCOHÓLICA FORMA GRAVE DE PRESENTACIÓN: DELIRIUM TREMENS
Alcoholic withdrawal syndrome

Gómez, M.; Ferreirós Gago, L.; Lamenza, C.; Mansilla, V.; Orellana, F.; Seybold, S.; Rizzo, M.; Damin, C.

Hospital General de Agudos Juan A. Fernández, Unidad de Toxicología. Cerviño 3356. Teléfono 48082655.

E-mail: garizo@netverk.com.ar

Cuando se suprime en forma brusca el consumo excesivo y crónico de alcohol puede desarrollarse el síndrome de abstinencia alcohólica (SAA). Esta entidad puede manifestarse inicialmente con diferentes síntomas, pudiendo progresar hasta la forma más grave, el delirium tremens (DT).

Se presenta paciente de sexo masculino, de 36 años de edad, con antecedentes de etilismo crónico de 10 años de evolución, que ingresó al servicio de emergentología por haber presentado episodio convulsivo que cedió espontáneamente. Refirió consumo masivo de alcohol en los últimos 25 días y consumo de cocaína esnifada 4 días previos. Al examen físico presentó: TA 130/60, FC 150 x min, glasgow 12/15, desorientación, excitación psicomotriz, pupilas con tendencia a la miosis. Requirió ARM durante 8 horas. Se inició tratamiento con lorazepam IV (dosis de 32 mg en goteo continuo

y dosis de rescate), haloperidol, dextrosa 5% y tiamina IV. Evolucionó con persistencia de la excitación psicomotriz, alucinaciones visuales, HTA, temblor y taquicardia, se inició infusión endovenosa de clonidina, la cual se suspendió antes de cumplir las 24 horas de tratamiento. A los 5 días se comenzó el descenso progresivo de lorazepam. Presentó buena evolución clínica, continuando tratamiento ambulatorio. La mortalidad referida del DT es muy variable, sin embargo, la disminución de la misma puede atribuirse a la detección temprana y al tratamiento sustitutivo precoz mediante la administración de dosis adecuadas de benzodiazepinas u otros sedantes.

NIVELES DE PLOMBEMIA EN NIÑOS RESIDENTES EN EL ÁREA DE LA CUENCA MATANZA RIACHUELO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES, ASISTIDOS EN EFECTORES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Levels of blood lead in children living in the area of Cuenca Matanza Riachuelo, Buenos Aires city, attended by effectors in the first level of attention

Grebnicoff, A.; Factorovich, S.; Yanicelli, M.; Jara, G.; Ballesteros, I.

Coordinación Salud Ambiental. Ministerio de Salud. Ciudad de Buenos Aires. Av. Díaz Vélez 4821. CABA. TE: 49824504. Int 153
E-mail: salud_ambiental@buenosaires.gob.ar

Los Programas de Salud para CMR y SAI contemplan la asistencia, prevención, vigilancia y control de problemas de salud relacionados a contaminación ambiental de la población residente en dicha área. La exposición, contaminación y efectos sobre la salud resultan de una compleja interacción de factores ambientales e individuales, siendo los niños quienes presentan mayor riesgo.

Objetivo: conocer el nivel de plumbemia en niños residentes en el área de CMR, asistidos en el primer nivel de atención.

Metodología: se determinó plumbemia en 85 niños entre 1 y 16 años, entre septiembre-diciembre 2008 en el Laboratorio de la Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad Farmacia y Bioquímica, UBA, por el método de espectrofotometría de absorción atómica. Se administraron los instrumentos: hoja pediátrica de pesquisa de riesgo ambiental y GResam.

Resultados: el 28,2% superó los 10 ug/dl (entre 10 y 24,3 ug/dl); 44.7% (entre 5 y 9.9 ug%). Considerando solo niños menores de 9 años (68), 29,4% presentó contaminación.

Conclusiones: fue elevado el porcentaje de niños con valores superiores al de referencia. Por ser un estudio de prevalencia de exposición, los resultados permiten determinar biodisponibilidad del contaminante y no necesariamente asociación con fuente determinada ni efectos sobre la salud.

Discusión: proponemos relevar sistemáticamente posible exposición; capacitar en salud ambiental a equipos locales, realizar asesoramiento higiénico-dietético, disponer de laboratorio y articulación con el segundo nivel asistencial. La correlación entre plumbemia y valoración clínico-ambiental, permitirá intervenciones adecuadas a nivel individual, comunitario e intersectorial para disminuir exposición a plomo ambiental.

DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ASISTENCIA DE LAS ADICCIONES, PROVINCIA DEL CHUBUT Red preventivo-asistencial de la provincia Addiction prevention and care institution, Province of Chubut. Preventive and care network

Luguercho, C.; Baudés, P.; Spenza, I.

Dirección Provincial de Prevención y Asistencia de las Adicciones. Chubut. Mitre 666 CP 9103 TEL 02965- 482493.

E-mail: adicciones@chubut.gov.ar

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la primera red pública de prevención y asistencia de las adicciones de la provincia. Exponiendo los cinco centros de atención ambulatoria, ejes de trabajo, modalidad de tratamiento, datos estadísticos, modalidad de internación.

En el 2003 se abrió la sede de Rawson, 2005 Trelew, 2007 Puerto Madryn y Comodoro Rivadavia, finales del 2008 Esquel. De esta manera se concluyó con la primer etapa de la red preventivo asistencia, brindando asistencia y orientación en las cinco ciudades más importantes de la provincia.

Ejes de trabajo: prevención, asistencia, capacitación e investigación.

Prevención: comunitaria, educativa, laboral, específica e inespecífica.

Capacitación: transferencia de experiencia, charlas, jornadas, talleres.

Investigación: comisión de investigación, observatorio, análisis de datos estadísticos.

Asistencia: tratamiento ambulatorio, convenio con comunidades terapéuticas, re inserción social, comisión de auditorías, seguimiento y abordaje familiar de pacientes internados.

Centros de día: modalidad de tratamiento: orientación y derivación, consultorios externos, centro de medio día, centro de día.

Estructura básica: psicoterapia individual, psicoterapia grupal, evaluación y seguimiento psiquiátrico, espacio multifamiliar, entrevista familiar y/o vincular, entrevista de ajuste, visitas domiciliarias, talleres, espacio de educación física, área laboral, trabajo en red con instituciones locales.

Total de pacientes atendidos por sede de marzo a diciembre de 2008. Rawson 66 pacientes, Trelew 171, Madryn 185, Comodoro 193.

SUSTANCIAS DE CONSUMO EN CHUBUT AÑO 2008. PRIMER ANÁLISIS CUANTITATIVO EN LA RED PREVENTIVO-ASISTENCIAL DE ADICCIONES

Substance consumption in Chubut 2008. First quantitative analysis on the preventive and care network for addictions

Luguercho, C.; Baudés, P.; Spenza, I.

Dirección Provincial de Prevención y Asistencia de las Adicciones. Chubut. Mitre 666 CP 9103 TEL 02965- 482493.

E-mail: adicciones@chubut.gov.ar

Este trabajo tiene como objetivo el análisis de las sustancias de consumo predominantes en la población de 10 a 70 años, sobre datos estadísticos recabados en los cuatro centros de día de las cinco ciudades principales de la Provincia del Chubut.

Material y métodos: de un total de 615 pacientes atendidos en los centros de día de Rawson, Trelew, Madryn y Comodoro Rivadavia, en período año 2008 que presentaron trastorno por consumo de sustancias evaluado con criterio CIE10, determinando edad, sexo, sustancia de consumo y diagnóstico.

Resultados: el 30% presentó consumo de alcohol, el 24% de marihuana, el 15% de cocaína, el 10% de solventes e inhalantes, el 8% otras drogas.

El 86% fueron hombres de los cuales el 34% se encontraron en la franja de 15 a 19 años, el 17% de 20 a 24 años, el 14% de 25 a 29 años,

el 11% de 10 a 14 años, el 9% de 30 a 34 años, el 6% 50 años y más.

El 14% fueron mujeres. El 27% fueron mujeres de 15 a 19 años, el 14% de 20 a 24 años, el 13% de 25 a 29 años, el 12% de 10 a 14 años, el 9% de 30 a 34 años.

CONTAMINACIÓN CON MERCURIO METÁLICO EN UN BARRIO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Metallic mercury pollution in a neighborhood of Buenos Aires Province

Méndez, M.; Cabrerizo, S.; Lutz, M.I.; Cari, C.; Costa, K.; Do-campo, C.

Centro Nacional de Intoxicaciones, Hospital Nacional "Profesor Dr. Alejandro Posadas". Av. Pte Illia y Av. Marconi, El Palomar. (CP 1684), Buenos Aires, Argentina. Tel / Fax: (011) 4658-7777.

E-mail: cniposadas@intramed.net

El mercurio elemental o metálico se encuentra en la naturaleza en forma líquida y se evapora a temperatura ambiente, características que lo hacen tóxico por vía inhalatoria. Por su aspecto plateado brillante es atractivo para niños y adolescentes, grupo particularmente susceptible a las exposiciones accidentales.

Presentamos un grupo de 8 familias, traídas por la Municipalidad de La Matanza, por exposición ambiental a mercurio metálico. En un basural cercano a su domicilio fueron abandonadas grandes cantidades de fichas de interruptores lumínicos que contenían mercurio en su interior. Un grupo de niños extrajo estos elementos, los llevó a sus casas y a la escuela; permaneciendo expuestos entre 30 días y 6 meses según el grupo. Se realizaron las notificaciones pertinentes.

En el Centro Nacional de Intoxicaciones, se confeccionó una historia clínica de pesquisa de exposición a mercurio metálico, registrando: características de la exposición, condiciones socioeconómicas y ambientales, examen físico, laboratorio con función renal y dosaje de mercurio urinario ($\mu\text{g/g}$ de creatinina, en Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires) teniendo en cuenta los valores de estimación de exposición de ATSDR 1999 y OMS 1991. De los 32 pacientes estudiados, 11 presentaron signos clínicos compatibles con exposición, 1 de ellos compromiso renal que requirió internación. En cuanto a los resultados del laboratorio, una sola determinación fue negativa, 11 no realizaron los estudios

y en 20 se constata mercurio elevado en orina, la mayoría de los mismos clasificados como exposición severa.

ARSÉNICO Y CADMIO EN MEJILLONES DEL GOLFO SAN JORGE (CHUBUT, ARGENTINA) ACUMULACIÓN DE AS Y CD EN BIVALVOS

Arsenic and cadmium in mussels from San Jorge Gulf (Chubut, Argentina)

Pérez, A.A.¹, Pérez, L.B.; Strobl, A.M.¹; Camarda, S.¹; Farias, S.S.²; Ponce, G.¹; Fajardo A.M.¹.

¹Centro Regional Investigación y Desarrollo Científico Tecnológico (CRIDECIT), Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Ciudad Universitaria Km 4, (9000) Comodoro Rivadavia, Chubut, Argentina. Te/Fax: 0297-4550339. ²Comisión Nacional de Energía Atómica, Gerencia de Tecnología y Medio Ambiente (CNEA). Buenos Aires, Argentina.

E-mail: aaperez@sinectis.com.ar

La calidad higiénico-sanitaria de los alimentos puede ser afectada por la contaminación del medio marino.

El objetivo fue determinar arsénico total (As) y cadmio (Cd), en *Mytilus edulis* del golfo San Jorge para evaluar el riesgo toxicológico que supondría su consumo. Se cuantificaron los elementos con un espectrómetro de plasma inductivo de argón (ICP-OES) previa digestión ácida con microondas. Los lugares de muestreo fueron Caleta Cordova (CC), Km 3 (Km3) y Punta Maqueda (PM) (zona alejada de la actividad antrópica).

Las concentraciones expresadas como promedio \pm DE en $\mu\text{g/g}$ en peso húmedo (p.h.) de As fueron en CC: $1,49 \pm 0,34$; en Km 3: $1,93 \pm 0,31$ y en PM: $2,44 \pm 0,21$ y de Cd fueron en CC: $0,26 \pm 0,07$; en Km 3: $0,23 \pm 0,03$ y en PM: $0,90 \pm 0,08$.

El SENASA establece límites de Cd para los bivalvos de $1 \mu\text{g/g}$ p.h. pero no establece valores máximos de As total.

PM es el lugar donde se observan las concentraciones más elevadas de As y Cd a pesar de que en su costa no hay población asentada.

El consumo promedio por semana de 100 gramos de moluscos, recolectados de PM, implicaría un 5,5 % de la ingesta semanal provisionalmente tolerable (ISTP) para el Cd para una persona de 70 Kg. En el hipotético caso de que todo el As fuera inorgánico esos 100 gramos representarían el 18 % del ISTP.

Los mejillones recolectados en el golfo San Jorge

durante el mes de verano serían aptos para el consumo si consideramos estos elementos.

EPIDEMIOLOGÍA DE LAS INTOXICACIONES CON DROGAS CARDIOVASCULARES EN EL CITUC

Epidemiology of poisonings involving cardiovascular drugs at CITUC

Pérez, M.; Ríos, J.C.; Solari, S.; Bettini, M.; Cerda, P.; De la Barra, C.; Bravo, V.; Mieres, J.; Paris, E.

Centro de Información Toxicológica (CITUC) y Departamento de Laboratorios Clínicos, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Marcoleta 446, teléfono ++5626353800.

E-mail: cituc@med.puc.cl

Según la Asociación Americana de Centros Toxicológicos las drogas cardiovasculares ocupan el quinto lugar en las intoxicaciones medicamentosas y la tercera causa de mortalidad por tóxicos en su población. Se analizaron todas las llamadas recibidas en el CITUC por intoxicaciones con drogas cardiovasculares entre los años 2006 y 2007 obtenidas por la información registrada en la base de datos INTOX DMS.

Se registraron 1.643 casos de intoxicaciones con drogas cardiovasculares correspondiente al 3,3%. Los principales grupos de agentes involucrados fueron los moduladores del sistema renina-angiotensina-aldosterona con un 38% seguido de los beta-bloqueadores con un 20%. El 52,5% de las intoxicaciones fueron intencionales. El 65% de las intoxicaciones ocurrieron en mujeres. Según grupo etáreo, los adultos y preescolares representaron un 31% y 30% respectivamente, seguido por los adolescentes con un 18%, escolares con un 17% y los ancianos con un 2%. En el 73% de los casos la llamada fue realizada por un profesional de la salud.

El registro, análisis y comunicación de los datos relacionados a este tipo de intoxicación se hacen necesarios para la tóxico-vigilancia y planificación de campañas tendientes a la prevención debido a la severidad de su cuadro clínico.

POSIBLES CAUSAS DE ABORTO TEMPRANO RELACIONADAS CON LA INGESTA LEVE PERICONCEPCIONAL DE ALCOHOL

Susceptibilidad núcleo-citoplasmática de embriones perimplantatorios e interfase materno-embrionaria murina

Possible causes of early abortion related to low periconceptional alcohol ingestion Nucleus-cytoplasmic susceptibility of perimplantational embryos and murine embryo-maternal interphase

Pérez Tito, L.G.^{1,2}; Coll, T.A.^{1,2}; Kotler, M.L.³; Mudry, M.D.⁴; Cerebral, E.^{1,2}.

¹Laboratorio de Biología del Desarrollo, Depto. de Biodiversidad y Biología Experimental (DBBE) - Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEyN) - Universidad de Buenos Aires (UBA) - ²Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias (IFIBY-NE) - CONICET. ³Laboratorio de Apoptosis, Depto. de Química Biológica (QB) - FCEyN - UBA. ⁴Grupo de Investigación en Biología Evolutiva (GIBE), Depto. de Ecología, Genética y Evolución (EGE) - FCEyN - UBA. CONICET-^{1,2}Laboratorio 22, 4to. Piso Pabellón II - Intendente Güiraldes 2160 - Ciudad Universitaria - C1428EGA - Tel. (+54 + 11) 4576-3300 int. 322.

E-mail: leticiapereztito@yahoo.com.ar

El consumo perigestacional de alcohol produce retraso de crecimiento, malformaciones embrionarias y elevada tasa de aborto al día 10 de gestación en colonia murina CF-1. Frente a la exposición de etanol antes y durante la gestación temprana, los objetivos fueron: 1) Analizar la cavitación, crecimiento y división celular de blastocistos al día 4 de gestación (D4). 2) Evaluar la diferenciación embrionaria y las características histológicas de la interfase materno-embrionaria al día 7 de gestación (D7). Hembras murinas recibieron 10% etanol en el agua de bebida durante 17 días previos a la fecundación y hasta 4 o 7 días de gestación. En D4, la mayoría de los blastocistos iniciales (BI-i) (microscopía de contraste de fase) de las hembras tratadas (HT) presentaron elevado número de núcleos/embrión (técnica de Tarkowski) vs. los de las hembras controles (HC), mientras que la mayoría de los blastocistos expandidos resultaron menores que el de las HC ($p < 0.05$). En las HT, el índice mitótico de BI-i sin cavidad resultó aumentado y reducido en los BI-i con cavidad (técnica de Tarkowski). En D7, se encontró un aceleramiento de la diferenciación embrionaria de 12 hs (Hematoxilina-Eosina) con importantes anomalías nucleares (aumento de núcleos con cromatina más condensada, Hoechst 33342) en las HT vs. HC. En conclusión, la exposición leve periconcepcional de alcohol en ratón CF-1 ocasiona desbalances en la diferenciación y crecimiento de blastocistos y de embriones postimplantativos por anomalías potenciales en las células de la interfase materno-embrionaria. Estos resulta-

dos explicarían parcialmente las causas de la reabsorción embrionaria durante la organogénesis murina.

CARACTERIZACIÓN FITOQUÍMICA Y GENOTÓXICA DE EXTRACTOS VEGETALES DE *Lippia turbinata* Phytochemistry and Genotoxic Characterization of vegetable extracts from *Lippia turbinata*

Portmann, E.; López Nigro, M.M.; Wagner, M.; Gurni, A.; Ferreira, S.; Llesuy, S.; Angeleri, G.; Carballo, M.A.

Citogenética Humana y Genética Toxicológica (CIGETOX), INFI-BIOC, Dpto. Bioquímica Clínica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires. Junín 956 Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: mmlopeznigro@gmail.com

Poleo (*Lippia turbinata* Griseb. -Verbenaceae-) es una planta medicinal ampliamente utilizada como estomáquica, antipirética y antiespasmódica, con elevado contenido de polifenoles. El objetivo de éste trabajo es profundizar en el análisis fitoquímico de esta especie así como evaluar sus características en relación con la cito/genotoxicidad y su potencial actividad antioxidante.

Se trabajó con infusión y liofilizado de infusión (obtenido a partir de las hojas) realizando las siguientes determinaciones:

a) Fitoquímica: cuantificación de fenoles totales, taninos totales, taninos condensados, flavonoides totales y perfil cromatográfico de polifenoles (bidimensional planar en TLC).

b) Cito y genotoxicidad: determinación de índice mitótico (IM), ensayo del cometa (EC), test del micronúcleo (MN), cinética de proliferación celular (CPC) e intercambio de cromátides hermanas (ICH).

c) Perfil antioxidante: se determinó a) protección sobre la autooxidación del cerebro por técnicas de quimioluminiscencia, b) se determinó capacidad antioxidante sobre sistemas biológicos (oxidación de lípidos (TBARS) y oxidación de proteínas (determinación de carbonilos).

Los resultados obtenidos muestran:

a) los extractos no presentan actividad citotóxica ni genotóxica.

b) la infusión presenta los siguientes valores:
Flavonoides totales: $5,95 \pm 0,60$ mg rutina / g material seco

Fenoles totales: $10,62 \pm 0,62$ mg ác. tánico / g

material seco

Taninos totales: $1,60 \pm 0,17$ mg ác. tánico / g material seco

Taninos condensados: no detectados

c) Se observa una buena correlación entre el nivel de antioxidantes y su capacidad antioxidante.

d) El 50% de autooxidación de cerebro se inhibió con 0,48 μ L del extracto y se demostró la capacidad antioxidante sobre lípidos y proteínas (TBARS inhibición: 21 % y proteínas oxidadas: 94 %) en las diluciones ensayadas.

Este trabajo fue financiado por PICT 38238.

ENSEÑANZA DE LA SALUD AMBIENTAL INFANTIL EN LAS CÁTEDRAS DE PEDIATRÍA. EL ESTUDIO DE CASO COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE

Teaching of children's environmental health en pediatrics asignatures. The case study as a strategy for learning

Quiroga, D.*; Marchetti, C.*; Fernández, R.**; Moreno, L.*; Maestri, L.*; Gomila, A.**

* Cátedra de Clínica Pediátrica, Universidad Nacional de Córdoba. **Cátedra de Pediatría II, Universidad Católica de Córdoba. Jacinto Ríos 571, B° Gral. Paz. Córdoba. CP 5000. Tel: 0351-4-517299

E-mail: rfernandez@campus1.uccor.edu.ar

La enseñanza de Salud Ambiental Infantil (SAI) debe ser incluida por las cátedras de Pediatría en la formación de futuros médicos. Las cátedras de Pediatría de Córdoba implementan diferentes modalidades y estrategias. El estudio de caso (EC) permite el aprendizaje integral de problemáticas complejas como la SAI. Se confeccionó un "Manual de SAI para enseñanza de grado en Escuelas de Medicina".

Objetivos: evaluar el EC como estrategia para aprender una problemática de SAI en estudiantes de grado. Valorar la utilidad del Manual como instrumento pedagógico.

Material y método: se diseñó una actividad áulica con 26 estudiantes y 5 docentes de Pediatría (UNC y UCC) en agosto/2008. Siete días antes se entregó el Manual SAI. Se diseñó una guía con objetivos, 10 consignas de trabajo y descripción de un escenario con población urbano-rural expuesta a plaguicidas. Se evaluaron producciones grupales (5 grupos) y encuestas individuales sobre adquisición de conocimientos, capacidades procedimentales y actitudinales alcanzadas. También la utilidad

teórica y metodológica del manual SAI. Se calificó como "insuficiente", "suficiente" y "en gran medida" el logro de los objetivos planteados.

Resultados: de las 50 consignas grupales (10c/grupo), 38 (76%) evidenciaron adquisición de conocimientos y capacidades "en gran medida", 9 (18%) "suficiente" y 3 (6%) "insuficiente". De las evaluaciones individuales, 28 (72%) calificó como "suficiente" la adquisición de conocimientos y capacidades. La utilidad del manual SAI calificó en un 76% como "en gran medida" el logro de los objetivos grupales y un 96% como "suficiente" y "en gran medida".

Conclusiones: el EC demostró ser eficaz en la mayoría de los objetivos planteados. El manual SAI demostró ser adecuado como soporte bibliográfico en esta actividad.

MODELO DE ABORDAJE DE LAS INTOXICACIONES EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN DE LA CIUDAD DE TRELEW

Regnando, M.; Catellani, G.

Hospital Zonal de Trelew, 28 de julio y Pellegrini, Trelew, (9100) Chubut. Tel: 02965-427542

E-mail: marcelasp@infovia.com.ar;
gabicatellani@yahoo.com.ar

Objetivo general: establecer la herramienta para el registro estadístico y manejo inicial de los casos de intoxicación en el primer nivel de atención en la ciudad de Trelew.

Objetivos específicos: a) establecer y afianzar la red toxicológica con los Centros de Atención Primaria; b) mejorar el registro de eventos toxicológicos mediante la implementación de una planilla de uso nacional; c) confeccionar y distribuir el Botiquín Toxicológico en APS; d) reforzar medidas de manejo inicial del paciente intoxicado protocolizando el mismo y adaptándolo a la realidad local-regional; e) proyectar actividades preventivas y educacionales según la problemática de la comunidad

Material y métodos: se asistirán los pacientes que concurren a los CAPS por intoxicaciones y se llevará un registro armonizado.

Resultados: el proyecto "Manejo de las Intoxicaciones en APS" comenzó en junio del 2008, a través de el se desarrollaron diferentes actividades:

- se estableció una red toxicológica entre el Centro de Toxicología y los 11 Centros de salud del Hospital Zonal de Trelew
- se realizó el registro de los casos de

intoxicaciones que fueron captados en los CAPS

- se entregaron Botiquines Toxicológicos en todos los CAPS
- se realizaron varios encuentros con médicos generalistas de los CAPS y residentes de Medicina General del Hospital Zonal de Trelew.

Discusión: queda por delante evaluar los resultados del Proyecto mediante las planillas y las actividades realizadas en cada CAPS.

LATRODECTISMO CASO CLÍNICO EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA EN EL HOSPITAL ZONAL DE TRELEW

Latrodectism. A clinic case in the pediatric service of the Trelew Zonal Hospital

Repetur, M.A.; Dubois, S.E.; Flores Sahagun, D.; Ornella, L.J.; Restuccia, S.A.; Varvasini, J.C.A.

Hospital Zonal Trelew "Dr. Adolfo Margara". 28 de julio 160, Trelew, Chubut (9100) tel/fax: 02965-427542.

E-mail: residencia_pediatria_trelew@yahoo.com.ar

Caso clínico: Juan Carlos de 4 años y 3 meses de edad consultó en diciembre de 2008 por dolor abdominal intenso. Previamente sano. Comenzó 3 horas previas a la consulta con dolor punzante en región axilar derecha más eritema y calor en antebrazo derecho. Progresó con dolor abdominal intenso, sin vómitos, náuseas ni diarrea. Refirió haber estado en predio de zona rural el día previo a la consulta. Examen físico: posición antálgica en flexión de miembros inferiores con imposibilidad de mantener la bipedestación. Fascie dolorosa. Eritema y calor en cara anterior de antebrazo derecho con lesión central en forma de escarapela despulida. Abdomen doloroso, en tabla. Planteos diagnósticos: abdomen agudo A) quirúrgico: 1) apendicitis, 2) peritonitis. B) médico: 1) gastroenteritis aguda 2) infección urinaria 3) adenitis mesentérica 4) medicamentoso 5) picadura de arácnido. Por laboratorio, radiografía de tórax y abdomen, e interconsultas realizadas a Cirugía y Toxicología se interpretó diagnóstico presuntivo de picadura de arácnido administrándose suero antilatrodéctico 1 ampolla intramuscular. Paciente con mejoría clínica inmediata, presentando en 1 hora abdomen blando depresible e indoloro con disminución del eritema en brazo derecho evidenciándose lesión en escarapela despulida. 24 horas después fue encontrada en la campera del paciente ejemplar

de latrodectus vivo. Conclusión: plantear por epidemiología regional, la mordedura por latrodectus como diagnóstico diferencial al momento del ingreso de pacientes con abdomen agudo, descartadas las causas más frecuentes del mismo; ya que su rápida mejoría con la utilización del antídoto así lo amerita.

Agradecemos a los médicos tutores y colaboradores de la Residencia de Pediatría del Hospital Zonal Trelew por el apoyo incondicional, el esmero y el desempeño que día a día brindan en pos de nuestra formación.

CONSULTORIO TABAQUISMO. CAMBIOS EN LA DEMANDA

Ambulatory center. Changes in demand

Risso, M.; Cortese, S.; Carballido, V.; Damin, C.

Unidad Toxicología, Hospital Fernández. Cerviño 3356 CABA, Argentina 48082655.

E-mail: marinarisso@intramed.net

Se comparó el número total de pacientes que consultaron en los tres años previos a la aplicación Ley de Control de Tabaco (n198) (llamado 1° período), con el número total de pacientes que consultaron en los años 2007 - 2008, luego de dicha Ley (n 403) (llamado 2° período). Se calculó la media de pacientes que consultaron por semestre, siendo de 33 pacientes por semestre en el 1° período y de 100 pacientes por semestre en el 2° período. El porcentaje de pacientes que recibió tratamiento farmacológico fue de 17% en el primer período y de 46,40% en el segundo período; al discriminar entre 2007 y 2008 existe una diferencia significativa en el uso de fármacos (24,75% vs 72,28%). Se considera el tratamiento con fármacos nivel de evidencia clase A. En el seguimiento a 6 meses en el 2007 no fuma el 25,4% y en el 2008 el 34,55%, por consulta telefónica.

También se objetivó una diferencia cualitativa en la consulta, evidenciándose en el número de entrevistas asociadas al estadio de Prochaska. Estas modificaciones podrían ser atribuidas al impacto de la aplicación de la Ley de Control de Tabaco, la obligación de la provisión de medicamentos en los hospitales del GCBA y la campaña publicitaria en nuestra población.

EVOLUCION ATÍPICA DE MORDEDURA POR PHILODRYAS

Evolution atypical bite Philodryas

Risso, M.; Montenegro, M.; Cortese, S.; Orduna, T.

Toximed Argentina. Larrea 933 3° D, C.A.B.A., Argentina. Teléfono 15 44125202-15 35768624.

E-mail: dra.s.cortese@gmail.com,
toximedargentina@gmail.com

13:00hs. Paciente femenina de 41 años sufrió mordedura mano izquierda, presentó sangrado. Ardor localizado, prurito. Se extendió al resto mano y antebrazo.

15:00hs. Comenzó con edema. Empeoró el edema, apareció lesión equimótica en palma.

18:00hs. Equimosis longitudinal en la zona del antebrazo, dolor abdominal, diarrea sin sangre durante 4-5 hs. Aumentó dolor local. Automedica con analgésicos. Cefalea intensa.

2° Día. Consultó a 26hs accidente ofídico. Descripción del ejemplar: longitud: 1,20m, ojos oscuros, región ventral amarillo- dorado, región dorsal verde. Lugar del incidente Payró a 50Km de La Plata.

Buen estado general con edema de mano y antebrazo con lesión equimótica en palma de mano y cara anterior de antebrazo de distribución longitudinal, sitio de mordedura en cara dorsal mano izquierda entre dedo pulgar e índice.

Laboratorio

15:00hs TP 72% KPTT 38" Plaquetas 223000. Leucocitos 18600 Resto normal. Se decidió internación para observación.

21:00hs TP 60% KPTT 37" Plaquetas 176000 Resto normal. Diuresis clara. Ritmo diurético normal.

3° Día. Paciente sin compromiso sistémico. Lúcida, GSC 15/15. BEAB. Normohidratada. Normoperfundida. Dolor en miembro superior izquierdo 7en 10. Disminución del edema y del área de equimosis.

Laboratorio TP 93% KPTT 35". Resto normal.

4° Día. Mejoría del cuadro local sin complicaciones sistémicas. Fue dada de alta. Evaluada en control ambulatorio sin complicaciones posteriores.

El motivo del reporte: la necesidad de realizar diagnóstico diferencial con mordedura de Bothrops dada la presencia de dolor intenso, equimosis local con descenso del TP.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DEL CONSUMO DE DROGAS EN LA POBLACIÓN ASISTIDA POR LABORATORIO DE TOXICOLOGÍA **Essays description of drug consumption in assisted population by toxicology laboratory**

Rivolta, S.1; Odierna, E.1; Suarez, A.1; González, I.1; Hansen, C.2

¹Hospital de Niños Ciudad de Córdoba, Argentina. ²Cátedra de Medicina Legal y Toxicología; FCM, UNC.

Introducción: el trabajo pretende perfilar el consumo de drogas en nuestra población, discriminando incidencia por sexo y edad en las distintas drogas.

Objetivo: analizar la información obtenida de los resultados realizados por el laboratorio a pacientes con presunción en el consumo de drogas de abuso.

Material y método: se realizó el estudio en 897 muestras: edades comprendidas entre 0 y 45 años; periodo agosto 2007 – julio 2008. Fueron analizadas por técnicas de inmuno-ensayo (FPIA), como método de screening y cromatografía gaseosa con espectrometría de masa en modos full scan y SIM como método confirmatorio en los resultados positivos al screening.

Las muestras se analizaron para: cocaína (COC), marihuana (THC), benzodiazepinas (BZD), anfetaminas, antidepresivos, barbituratos, ácido hipúrico, opiáceos, etanol y propoxifeno.

Resultados: el 20,3% de las muestras fueron positivos a uno o más de los analitos investigados en nuestra población.

Correspondiendo el 51,2% al sexo femenino y el 48,8% al sexo masculino. De los análisis realizados, el 52,9 % corresponde al grupo etario entre 10 – 15 años siendo en el mismo COC y THC los analitos de mayor aparición con un 31,4% y 31,2% respectivamente, le siguió en frecuencia de aparición BZD con un 17,9%

ASOCIACIONES ENTRE TIPO DE CONSUMO EN ADOLESCENTES Y NIÑOS, ENTRE LOS 12 A 15 AÑOS FACTORES FAMILIARES DE RIESGO Y PROTECCIÓN **Associations between children consumption facts (12/15 years old) Familiar risk and protection factors**

Rivolta, S.; Enders, J.

ISM, ESP, FCM, UNC.

Introducción: una de las epidemias sociales de mayor y más rápida extensión es el problema mundial de drogas. El consumo y abuso de sustancias asocian factores de multicausalidad. Estudios realizados mostraron que el uso de drogas ha aumentado en forma gradual debido entre las edades de 12 y 13 años. La OMS informa una tendencia similar. El peligro que representa para la salud el consumo, nos

lleva a caracterizar las relaciones que existen entre la familia y los adolescentes en riesgo.

Objetivos: caracterizar socio demográficamente el grupo etáreo de 12 a 15 años en estudiantes escolarizados, analizar la frecuencia de los factores familiares registrados en la Encuesta Nacional y asociar las variables anteriormente mencionadas con el consumo de sustancias legales e ilegales.

Material y método: el presente es un estudio observacional, analítico y de correlación, será efectuado en base a la Segunda Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media 2005, realizada por SEDRONAR.

Resultados esperados: se pretende determinar si la familia y la escuela siguen siendo los principales medios de apoyo emocional. En ambientes problemáticos son más vulnerables y con mayores probabilidades de continuar o aumentar el consumo.

MONITOREO DE DROGAS TERAPÉUTICAS: ROL DEL LABORATORIO UN CASO DE INTOXICACIÓN CON FENOBARBITAL **Therapeutic drugs monitoring: laboratory rol in fenobarbital intoxication**

Suárez, H.; Odierna, E.; González, I.; Rivolta, S.; Gait, N.

Área Toxicología, Hospital de Niños de la Provincia de Córdoba.

Introducción: la evaluación de Drogas Terapéuticas Anticonvulsivantes por el laboratorio, se realiza para la optimización y seguimiento del tratamiento. Ingresa por guardia un niño de 4 meses de vida, con antecedentes de un ajuste a la dosis inicial de fenobarbital (FBT), con signos de intoxicación, se detecta que recibió FBT en concentraciones de adultos, más de una vez. Se solicita dosaje de la droga.

Objetivos: demostrar la importancia del monitoreo de drogas terapéuticas en confirmación diagnóstica, seguimiento, pautas en el protocolo de desintoxicación y alta.

Metodología: se tomaron muestras de plasma y saliva, se valoró FBT mediante FPIA. El esquema de seguimiento se realizó durante 6 días a las 24, 28, 52, 56, 76, 90 y 114 hs a partir del primer dosaje, se obtienen 7 muestras de plasma y 4 muestras de saliva correspondientes a las primeras tomas.

Resultados: el valor de FBT en la primera muestra fue 154,6 ug/ml, siendo 4 veces mayor al LR superior (40ug/ml). Los posteriores

dosajes, fueron descendiendo de acuerdo a tratamiento. A las 114 hs se halló el nivel de FBT dentro de los LR (15-40 ug/ml). Los valores de FBT en saliva fueron un 30% de los valores plasmáticos.

CURVA DE DEGRADACION DEL PLAGUICIDA ZINEB EN HOJAS DE ACELGA EN EL DEPARTAMENTO GENERAL BELGRANO, JUJUY, ARGENTINA

Curve of degradation of the pesticide zineb in leaves of spinach in the General Belgrano department, Jujuy, Argentina

Romero, A.E.; Ruggeri, M.A.; Rojas, M.A.; Bonillo, M.C; Bovi Mitre, M.G.

Grupo INQA, Fac. de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy. Gorriti 237 (CP:4600). Tel.:(0388)4221579 Fax: (0388)4221528

E-mail: gbovi@imagine.com.ar

Los análisis realizados en hojas de espinacas y tomates comercializados en la Capital de Jujuy mostraron (2006) que el 100 % y el 63 % respectivamente, de las muestras analizadas contenían residuos de zineb (etilenbisditiocarbamato de zinc). Investigaciones científicas aseguran que el uso continuado de este terapico es arriesgado por la formación del metabolito carcinogénico etilentiourea (ETU), que es un producto de la degradación del zineb y se forma durante la cocción de los vegetales.

Se construyó experimentalmente la curva de degradación del plaguicida zineb para determinar el tiempo que debe transcurrir entre la aplicación del plaguicida y la recolección de la hortaliza de hojas, libre de residuos tóxicos, en las condiciones climatológicas de Jujuy-Argentina.

Las acelgas se cultivaron en parcelas de la Facultad de Ciencias Agrarias y se trataron con el plaguicida de la misma forma que lo hacen los agricultores. Se recogieron hojas maduras por duplicado, cada siete días. Se analizaron según el método de Keppel.

El punto de inicio de la curva, día de aplicación del zineb, da un valor de 44 ppm y el último punto determinado, a los 43 días da 4,91 ppm que es un valor que supera el Límite Máximo de Residuo de 3 ppm para Argentina.

Los resultados muestran que el tiempo de carencia para recoger las hojas de acelga debe ser superior a 43 días.

Concluimos que para garantizar la inocuidad de los alimentos de origen agrícola deben

construirse experimentalmente las curvas de degradación y poder proponer tiempos de carencias de acuerdo a las condiciones climatológicas regionales.

INYECCIÓN SUBCUTÁNEA DE CLORPIRIFOS **Subcutaneous clorpirifos injection**

Torres Cerino, M.V.; Sagradini, A.; Cargnel, E.

Hospital General de Niños Ricardo Gutiérrez. Gallo1330. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. CP 1425 tel. 4962-2247

E-mail: verotcerino@yahoo.com.ar

Objetivo: presentar un caso de exposición a clorpirifos (organofosforado) por una vía poco habitual.

Paciente de 17 años de edad portador de insuficiencia pancreática exocrina no fibroquística que, como tentativa suicida, se autoinyectó 5 ml de clorpirifos en el muslo izquierdo. Es traído a la consulta por sus padres varias horas después de haberse inyectado. Al ingreso al hospital no presentaba síntomas nicotínicos, muscarínicos, ni de sistema nervioso central. En el sitio de la inyección presentó solo tumefacción blanda no dolorosa. La colinesterasa de inicio fue normal. Presentó durante los días subsiguientes descenso paulatino de la colinesterasa sérica e intraeritrocitaria sin presentar síntomas clínicos de intoxicación. En el muslo la lesión fue resolviendo lentamente sin necrosis.

Discusión: en la bibliografía se describen casos de necrosis en el área de lesión lo cual no ocurrió en este paciente. Además de no haber presentado síntomas de intoxicación, ya sea por el comportamiento propio del clorpirifos o por la liberación paulatina de la sustancia, tampoco ocurrió la esperada necrosis.

¿EN LA INFANCIA CUALES SON LAS VIAS DE EXPOSICIÓN A HIDROCARBUROS AROMÁTICOS?

Aromatic hydrocarbons ways of exposure in infancy

Torres Cerino, M.V.; Sagradini, A.; Cargnel, E.

Hospital General de Niños Ricardo Gutiérrez. Gallo1330, Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CP 1425). Tel. 4962-2247

E-mail: verotcerino@yahoo.com.ar

Objetivo: describir las distintas vías de exposición a hidrocarburos aromáticos que tuvieron impacto en la salud de los niños. Considerar exposición individual y colectiva a los mismos. Introducción: presentamos un grupo de pacientes pediátricos expuestos a hidrocarburos aromáticos (benceno, tolueno) por vía cutánea, oral, transplacentaria, respiratoria, ambiental, por práctica iatrogénica y por pasaje mamario. Estos hidrocarburos son causa de importante morbilidad ya que provocan, problemas respiratorios, falla renal, hepática, efectos psiquiátricos a largo plazo, teratogénesis y genotoxicidad.

Se hallaron índices de exposición elevados en todos los pacientes a excepción de uno en el que los dosajes se tomaron tardíamente luego de suspendida la exposición. Todos presentaron síntomas atribuibles a intoxicación por distintos hidrocarburos aromáticos y mejoraron al evitar la vía de exposición.

Conclusión: los hidrocarburos requieren un alto índice de sospecha para identificarlos ya que el periodo en que pueden ser dosados en orina es corto dada su alta volatilidad. Todas las vías de ingreso son válidas y debemos tomar en cuenta la actividad laboral y recreativa de los padres, los factores ambientales, prácticas sociales estéticas que son factores importantes para prevenir y detectar la exposición.

PRIMER ESTUDIO BIOQUÍMICO DE CONSUMO DE SUSTANCIAS DE ABUSO Y PSICOFÁRMACOS EN LA PROVINCIA DE CORRIENTES

The first biochemical study of consumption of substances of abuse and psychotropic drugs in the province of Corrientes

Vargas Exquetino, C.V.; Rozas, M.; Sáez-Cassanelli, J.L.

Laboratorio Central de Alta Complejidad de Corrientes (LCC), División de diagnóstico de consumo de drogas de abuso y psicofarmacología. Plácido Martínez 1044 (3400) 03783474632.

E-mail: jlsaez@gmail.com.

El consumo de sustancias de abuso (SA) (legales e ilegales) es un problema social de difícil resolución. En el interior de Argentina, y justamente en Corrientes, el consumo de estas sustancias se encuentra en franco aumento. Es frecuente que el consumidor niegue el abuso o consumo de SA. Frente a esta eventualidad, la detección bioquímica aparece como una

posibilidad inequívoca (dentro de ciertos límites) de detección de consumo de SA. A la fecha, las estadísticas de consumo de SA han sido realizadas en base a encuestas. Desde la implementación del área de diagnóstico de SA en el LCC, y en base a: las disponibilidades de reactivos, y a los pedidos realizados por médicos de centros de atención médica pública y privada, se relevaron los casos. Los análisis fueron realizados en orina, por alguna técnica de screening (CCD ó Inmuno-cromatografía), y una de confirmación (FPIA). Los parámetros analizados fueron: marihuana, cocaína, benzodiazepinas, barbitúricos, opiáceos, anfetamina/metanfetamina, y fenotiazinas. En este estudio presentamos los resultados obtenidos entre el 01-10-07 y el 01-10-08. Este estudio podrá servir de base a posteriores trabajos, en la misma área, en Corrientes.

EMBOLISMO Y MUERTE POR SILICONA INDUSTRIAL: REPORTE DE UN CASO **Case Report: Fatal embolism by industrial silicone**

Vidal, F.; Donnewald, C.; Lossetti, R.

Cuerpo Médico Forense de la Justicia Nacional

E-mail: flavia.vidal@hospitalitaliano.org.ar

La utilización de silicona líquida industrial con fines estéticos como medio para mejorar partes del cuerpo, es generalmente utilizado por grupos, con poco ingreso económico, como en las comunidades de travestidos, en condiciones de muy mala asepsia.

Se presenta un caso de muerte por inyección bilateral de silicona en glúteos, en un hombre de 27 años peruano. La víctima se descompensa durante el procedimiento realizado en la habitación de un hotel, comienza a los 15 minutos con vómitos, cianosis y convulsiones. Fallece a las 2 hs. La autopsia mostró al examen externo, un cadáver de 161 cm y 62 kg, mamas aumentadas de tamaño, lesión puntiforme en ambos cuadrantes superoexternos de glúteos, en la exploración por planos se observó rasmación de líquido oleoso transparente. En laringe y traquea secreción mucohemática, en pulmón: parenquima congestivo, edema, hemorragia, material oleoso al corte. Leptomeninges, riñones, hígado, pancreas y bazo congestivos.

Examen microscópico: alveolos con líquido de edema, vacuolas ópticamente vacías en vasos y luces alveolares. Sudán (+). Hígado: infiltrados mononucleares perivasculares y portales, aislados polimorfonucleares, vasos dilatados y vacuolas vacías. Tejido glúteo: formación vacuolar ópticamente vacía sudán (+), infiltrado mononuclear y polinuclear eosinófilo con células gigantes multinucleadas tipo cuerpo extraño.

Estudio toxicológico: silicona en sangre y trasudado de glúteos: positivo.

ESTUDIO COMPARATIVO DE CUATRO POBLACIONES INFANTILES Y JUVENILES EXPUESTAS AMBIENTALMENTE AL MERCURIO

Comparative study of four exposed infantile and youthful populations environmentally to mercury

Vignati, K.; Piñeiro, A.; Macías, C.; Tschambler, J.; Ridolfi, A.; Villaamil Lepori, E.C.

Cátedra de Toxicología y Química Legal, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA. Junín 956 7° (C1113ADD). Tel 5411-4964-8283.

E-mail: kvignati@gmail.com

El mercurio (Hg) elemental es un líquido y emite vapores a temperatura ambiente, se puede combinar con azufre y halógenos originando sales, o formar compuestos orgánicos. Es utilizado en instrumentos de precisión, industrias eléctricas y generación de cloro, amalgamado o ser liberado en procesos de combustión de carbón, entre otros.

El metal y sus compuestos son altamente tóxicos para los seres humanos, los ecosistemas y la vida silvestre.

El objetivo del presente trabajo fue comparar los niveles de Hg urinario en poblaciones infante-juveniles (menores de 18 años) expuestas ambientalmente a distintas especies químicas del Hg. Se recibieron en este laboratorio muestras de orina de micción única para cuantificar Hg como indicador de exposición el cual se determinó por espectrometría de absorción atómica – generación de vapor frío.

Los estudios 1 y 2 corresponden a exposición a mercurio elemental con fuente identificada, mientras que los grupos 3 y 4 a exposición por sales liberadas al ambiente antropogénicamente:

Estudio	1	2	3	4
Menores de 18 años	155	147	25	50
Resultados mayores al LD¹	70 (45%)	64 (43,5%)	22 (88%)	13 (26%)
Resultados mayores al VR²	2 (3,1%)	36 (56,2%)	Ninguno	Ninguno
µg/g creatinina)				

1 Límite de detección. 2 Valor de Referencia

Los resultados muestran que el mayor número de individuos que presentaron concentraciones de Hg urinario por encima del VR se encontraban en los grupos 1 y 2 en los que la exposición se produjo por vapores del metal. En los grupos 3 y 4 donde la exposición se debió a compuestos hidrosolubles del Hg los resultados no superaron los VR.

Existencia de policonsumo de ET y otras sustancias de abuso; y E) Estimaciones acerca del ET. Este estudio servirá de base a posteriores trabajos referente a la problemática del alcohol, en jóvenes correntinos.

Agradecimiento: A la valiosa colaboración de la Guardia Urbana (a cargo del Lic. Daniel Umbert) de la Municipalidad de la Ciudad de Corrientes (MCC) [Convenio Marco de Cooperación UCP- MCC].

EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS Y PARÁMETROS RELACIONADOS AL CONSUMO DE ALCOHOL (Y OTRAS DROGAS) EN JÓVENES DE CORRIENTES **Evaluation of knowledge and parameters related to the alcohol consumption (and other drugs) in young people of Corrientes**

Medina, M.E.; Quaranta, T.; Sáez-Cassanelli, J.L.

Universidad de la Cuenca del Plata (UCP), Instituto de Investigaciones Científicas (IDIC). Lavalle 50 (3400) 03783435255.

E-mail: jlsaez@gmail.com

El consumo de etanol (ET) en Argentina, constituye un problema social serio, difícil de resolver, y supone un coste personal, social y sanitario elevado. ET es una sustancia de abuso depresora del SNC, de venta libre, y socialmente aceptado. El consumo de drogas de abuso (como el alcohol) puede conducir a la dependencia (alcoholismo), y durante la adolescencia y la juventud inducir a delitos y daños irreparables, afectando a la plasticidad neuronal del adulto. Corrientes no escapa a esta peligrosa situación, y no existen datos publicados que muestren el conocimiento de los jóvenes, y los parámetros que los relacionan, al consumo y abuso de sustancias. Durante las madrugadas correntinas se realizó este estudio directo, basado en la aplicación de una encuesta. En jóvenes de ambos sexos (de 15 a 29 años), se evaluó a: A) Perfil de los encuestados; B) Conocimientos referentes al abuso y consumo; C) Hábitos asociados al consumo, y efectos comprobados por ingesta de ET; D)

INDICES - INDEXES / VOLUMEN 17 (2009)

AUTORES - AUTHORS

Aceituno, D.....	22	Cancela, L.....	12, 32
Acosta, D.....	33	Cañas, I.....	5
Adaglio, M.....	17	Carballido, V.....	51
Aggio, P.....	16	Carballo, M.A.....	28, 29, 35, 49
Albesa, I.....	32	Cargnel, E.....	54, 54
Albornoz de Ponce de León, S.....	33, 41	Cari, C.....	26, 32, 37, 38, 42, 43, 47
Alesso, M.....	33	Carretero, F.M.....	5, 6, 27
Altamirano, J.....	34	Castro, G.D.....	4
Álvarez, C.....	41	Castro, J.....	34, 36
Álvarez, G.....	2,2,6,27	Castro, J.A.....	4
Álvarez, M.F.....	34	Catellani, G.....	50
Angeleri, G.....	35, 49	Cebal, E.....	39, 49
Antón, R.....	6	Cerda, P.....	20, 20, 22, 25, 26, 48
Anzai, N.....	7	Chichizola, C.....	30
Apud de Moisés, O.....	33	Cianni, N.....	4
Arabolaza, M.....	32	Ciapparelli, C.....	38
Arinci, T.....	31	Cid, J.A.....	7
Artola, S.....	3, 12, 26	Coll, T.A.....	39, 49
Asial, R.....	9	Contartese, C.....	26
Attademo, A.....	44	Córdoba, A.....	41
Balconi, S.....	26	Córpora, R.....	5
Ballesteros, I.....	46	Correa, N.....	41
Barzini, M.S.....	3, 35	Correa-Salde, V.....	32
Basso, A.....	44	Cortese, S.....	39, 40, 40, 51, 51
Battocletti, A.....	21	Costa, K.....	47
Baudés, P.....	46, 47	Costantini, M.H.....	4
Bautista, N.....	9	Cousillas, A.....	41
Ben, R.....	38	Crocinielli, M.....	35
Bertone, C.L.....	34	Curvale, D.....	6, 7
Bettini, M.....	20, 20, 22, 25, 26, 48	Daives, C.....	33, 41
Bonillo, M.....	24, 25, 34, 53	Damin, C.....	36, 40, 45, 51
Bonillo, M.....	25	de Campos Nebel, M.....	8
Bonillo, M.....	34	De la Barra, C.....	20, 20, 22, 25, 26, 48
Borrás, M.....	36	De Pietri, D.....	17, 42
Bovi Mitre, G.....	5, 16, 17, 18, 20, 24, 25, 34, 36, 53	De Romedi, A.....	5
Bras, C.....	37	Di Giusto, G.....	7
Bravo, V.....	20, 20, 22, 25, 26, 48	Di Marco, L.....	11
Bregonzio, C.....	12	Díaz, M.....	26
Brigada, A.....	6	Dibarboure, P.....	21
Bulgaroni, V.....	3	Docampo, C.....	37, 38, 42, 43, 47
Busi, L.....	4	Dominguez, M.....	26
Buthet, L.R.....	4	Domínguez, S.....	16
Cabagna, M.....	44	Donnewald, C.....	55
Cabrera, A.....	13	Dubois, S.E.....	51
Cabrerizo, S.....	37, 38, 42, 43, 47	Elguero, M.E.....	8, 16
Caldubehere, S.....	16	Elorriaga, Y.....	8
Calvo, J. C.....	39	Enders, J.....	52
Camarda, S.....	48	Endou, H.....	7
Campos, E.....	24, 25	Enriz, D.....	3, 12, 13, 26

Escalante, R.....	9	Kotler, M.L.....	49
Factorovich, S.....	46	Kurdelas, R.....	13
Fajardo, A.M.....	48	Lajmanovich, R.....	44
Farfán, H.....	34	Lamenza, C.....	36, 45
Farias Guardia, C.....	13	Lascano, C.I.....	14
Farias, S.S.....	48	Lazo Godoy, A.....	33
Fariña, M.A.....	43	Llebeilli, R.....	11, 22, 44
Feldman, G.....	9, 9, 15	Llesuy, S.....	49
Fernández, L.....	29, 33	López Nigro, M.M.....	35, 49
Fernández, M.E.....	43	Lorenzo, S.....	26
Fernández, R.....	50	Lossetti, R.....	55
Ferrari, A.....	14	Lucero, P.....	5
Ferrari, G.....	7	Luconi, M.....	29
Ferrari, S.G.....	10	Luguercho, C.....	46, 47
Ferreira, S.....	49	Lutz, M.I.....	47
Ferreiros Gago, L.....	39, 40, 45	Macías, C.A.....	14, 23, 55
Ferrero, A.....	37	Maestri, L.....	50
Fiorenza Bianucci, G.....	44	Magnarelli, G.....	3
Flores Ivaldi, E.....	13	Mansilla, V.....	45
Flores Sahagun, D.....	51	Mantellini, M.....	32
Fontana, V.....	39	Mañay, N.....	41
Frassá, M.J.....	10, 22, 31	Marchetti, C.....	50
Freidenberg de Jabif, E.R.....	11	Marino, D.....	8
Freile, M.L.....	3, 12, 13, 26	Martín, M.L.....	15
Freitas, M.C.S.....	28	Martínez Riera, N.....	9, 9, 15
Gait, N.....	10, 11, 22, 31, 44, 53	Martínez, S.....	12
Gallardo, A.....	45	Mascotti, L.....	13
Gallo, I.....	26	Masi, A.....	29, 33
Galoppo, L.....	11	Massaldi, H.....	30
Gamarra, K.....	3, 12, 26	Massolo, L.....	4
Gandur, M.J.....	15	Mattalloni, M.....	32
Gandur, M.....	41	Medina, M.E.....	56
García Keller, C.....	12	Méndez, A.M.....	3
Garzón, B.....	41	Méndez, M.....	47
Geisenblosem, C.....	27	Mercado Nieto, N.....	15
Giannini, F.....	3, 12, 13, 26	Mieres, J.....	20, 20, 22, 25, 26, 48
Giménez, C.....	16, 17, 18, 20	Minetti, A.....	16, 37
Giunta, S.....	22, 44	Miranda, C.....	15
Goldaracena, V.....	11	Molina, V.....	13
Gómez, M.....	45	Montanelli, S.....	19
Gomila, A.....	50	Montenegro, M.....	39, 40, 51
González, D.M.....	10	Moraes, V.....	30
Gonzalez Audino, P.....	45	Morales, M.....	3, 12, 26
González Cid, M.....	8, 16	Moreno, L.....	50
González, D.M.....	7	Mougabure Cueto, G.....	45
González, I.....	11, 52, 53	Mudry, M.D.....	49
Grebnicoff, A.....	46	Müller, A.....	4
Gurni, A.....	49	Nassetta, M.....	5
Hansen, C.....	11, 52	Navarro, M.....	20
Heller, T.....	41	Navoni, J.A.....	5, 16, 17, 17, 18, 20
Jara, G.....	46	Negrin, A.....	18, 19, 21, 30
Jordan, A.....	13	Neira, P.....	19
Junges, C.....	44	Nieto, M.....	35
Keller, G.....	40	Nome Huespe, N.....	31
Kleinsorge, E.C.....	28, 29, 30, 31	Odierna, E.....	52, 53

Olivera, N.M.....	16, 17, 18, 20, 24	Rovedatti, M.G.....	3
Olivera, V.....	35	Rozas, M.....	54
Olmos, V.....	14, 16, 17, 18	Rufener, C.....	27
Orduna, T.....	51	Ruggeri, M.A.....	53
Orellana, F.....	45	Saavedra, N.....	24, 25
Ornella, L.J.....	51	Sacur, G.....	41
Pacchioni, M.A.....	12	Sáez, S.....	11
Pahisa, G.....	36	Sáez-Cassanelli, J.L.....	54, 56
Paoli, B.....	32	Sagradini, A.....	54, 54
Paris, E.....	20, 20, 22, 25, 26, 48	Sandali, G.....	11
Parodi, C.....	26	Santisteban, R.....	27
Parot Varela, M.....	21, 23	Santos, N M.M.....	28
Pascale, A.....	21	Sarchi, M.I.....	17, 18
Pauca, A.....	38	Scagnetti, J.....	30, 31
Peltzer, P.....	44	Scarlato, E.....	32
Perea, C.....	2, 2	Schlink, U.....	4
Pereira, L.....	41	Scuteri, M.....	33
Pérez Tito, L.G.....	39, 49	Seybold, S.....	45
Pérez, A.A.....	48	Silva, H.J.....	10
Pérez, L.B.....	48	Silva, P.G.....	10
Pérez, M.....	20, 20, 22, 25, 26, 48	Simoniello, M.F.....	28, 29
Picollo, M.I.....	45	Sly, P.....	4
Pierotto, M.....	22, 32, 44	Sobarzo, C.....	39
Piñeiro, A.....	17, 20, 23, 32, 55	Solari, S.....	20, 25, 26, 48
Ponce, G.....	48	Soria, N.....	9, 9, 15
Porta, A.....	4	Sosa, A.....	11
Portillo, P.....	31	Sotomayor, V.....	14
Portmann, E.....	35, 49	Spenza, I.....	46, 47
Quaranta, T.....	56	Strobl, A.M.....	48
Quevedo, G.....	21, 23, 42	Suárez, A.....	11, 52
Quiroga, D.....	50	Suárez, H.....	53
Quiroga, P.N.....	6, 24	Talamoni, M.....	37
Ramoscelli, N.....	33	Talio, M.....	29, 33
Ravena, I.....	43	Taran, L.....	18
Reartes, N.....	5	Toledo, M.C.F.....	28
Regnando, M.....	11, 19, 43, 50	Toloza, A.....	45
Reides, C.....	35	Torres Cerino, M.V.....	54, 54
Repetto, V.....	26	Torres, A.M.....	7
Repetur, M.A.....	51	Tortorella, M.N.....	30
Restuccia, S.A.....	51	Trossero, N.R.....	30, 31
Ricco, R.....	35	Trossero, S.M.....	30, 31
Ridolfi, A.....	2, 2, 14, 23, 24, 27, 55	Tschambler, J.....	23, 55
Ríos, F.....	24, 25	Umpiérrez, E.....	27
Ríos, J.C.....	20, 20, 22, 25, 26, 48	Valdes, M.E.....	8
Risso, M.....	39, 40, 40, 45, 51, 51	Vargas Exquetino, C.V.....	54
Risso, S.....	3, 12, 13, 26	Varvasini, J.C.A.....	51
Rivolta, S.....	52, 52, 53	Vassena, C.....	45
Rodríguez Girault, M.E.....	2, 2, 6, 27	Venturino, A.....	14
Rodríguez, E.....	26	Verde, N.....	31
Roguin, E.....	38	Vettese, E.S.....	15
Roige, M.....	31	Vidal, F.....	21, 23, 55
Rojas, M.A.....	53	Vignati, K.....	23, 24, 55
Romero, A.E.....	53	Villaamil Lepori, E.C.....	2, 2,
Ronco, A.E.....	8		5, 14, 16, 17, 17, 18, 20, 23, 24, 27, 55
Ronco, A.E.....	15	Villagran, D.....	26

Villar, M.E.....	39
Virgolini, M.....	32
Voitzuk, A.....	37, 38, 43
Wagner, M.....	49
Walerko, S.....	38
Wernert, F.....	35
Wichmann, F.....	4
Wierna, N.....	24,25
Yanicelli, M.....	35,46
Yohena, I.....	5,20,32
Zubia, G.F.....	5,34,36