

38° CONGRESO ARGENTINO DE PEDIATRIA

LA NIÑEZ DE HOY

DESAFIO, OPORTUNIDAD Y ESPERANZA

CURSO DOHAD: PLAGUICIDAS

Lo que los niños comen, beben y respiran



Sociedad Argentina de
Pediatría

Dra. Marcela Regnando
CONARPE 2017

**Existen diferencias
sustanciales entre los niños y
adultos en su relación con las
sustancias químicas**

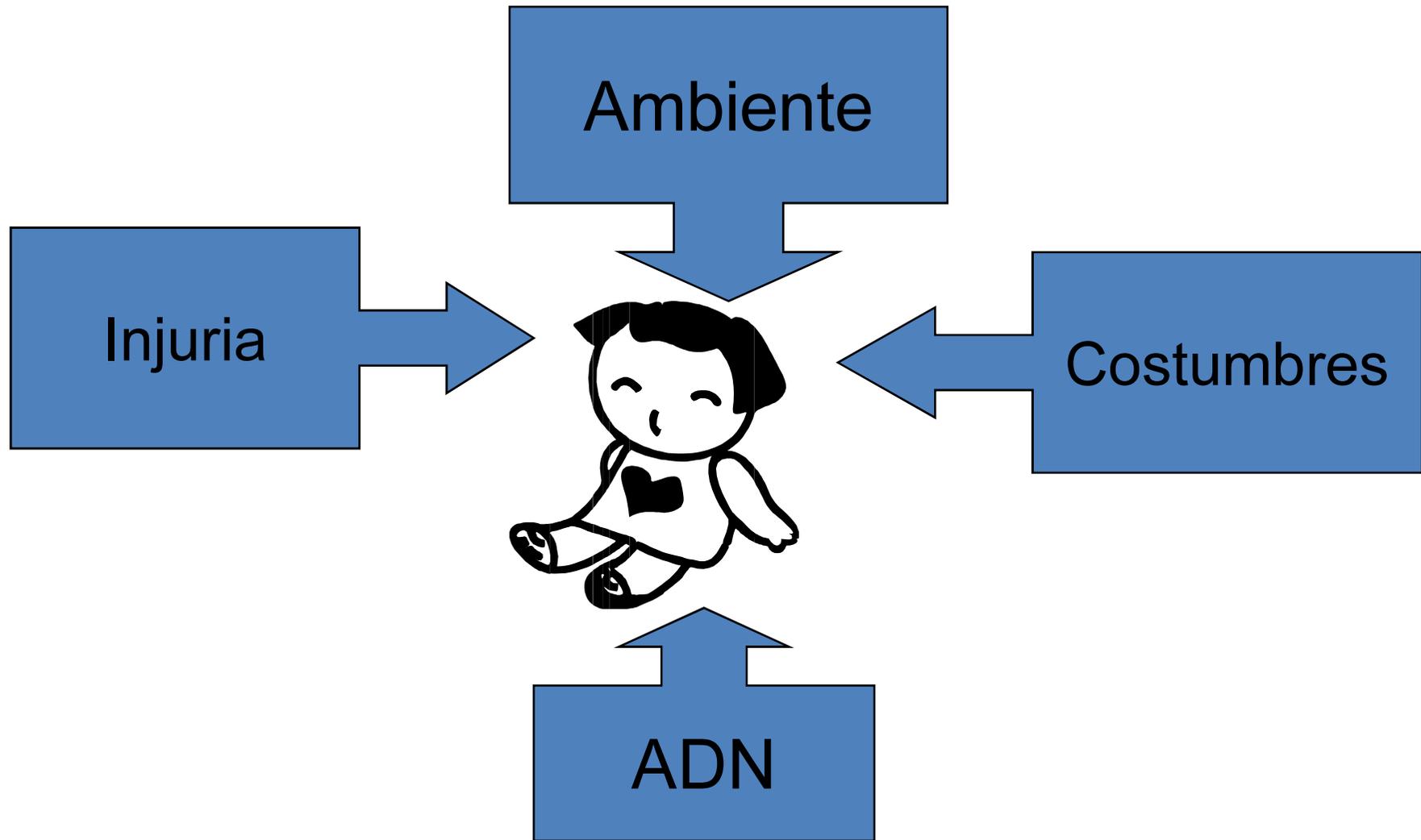
Períodos del desarrollo especialmente sensibles a la exposición:

- Durante el crecimiento de las células del embrión, existen más oportunidad para mutaciones.
- Por la Inmadurez de las vías metabólicas que pueden ser alteradas desequilibrando procesos biológicos.
- Durante el crecimiento y desarrollo del sistema nervioso, impactando la regulación de la neurotransmisión y otros procesos complejos.

Además:

Existen diferencias entre las personas expuestas en los “países desarrollados” y los “en desarrollo”.

ENTORNO INFANTIL



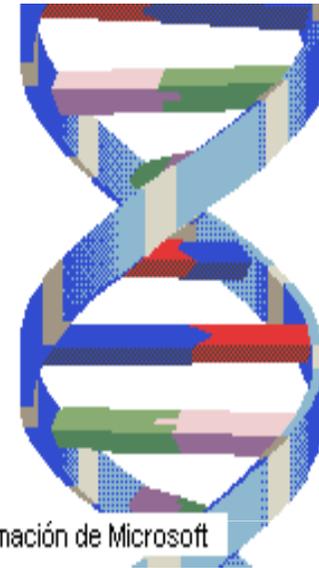
EFFECTOS....



Mantred Kage/Oxford Scientific Films

Carcinogénicos?

Mutagénicos?



Animación de Microsoft



Oxford Scientific Films

Teratogénicos?

LAS
“HUELLAS” PERINATALES

PERINATOX



PLAGA

Cualquier tipo de organismo que por su densidad de población, perjudica los cultivos, la salud, los bienes o el ambiente del hombre.

PLAGUICIDA

Cualquier sustancia o mezcla de sustancias, que se utilice para prevenir, controlar o destruir una plaga.

SEGÚN SU GRUPO QUÍMICO

- **Compuestos organofosforados**
- **Compuestos carbamatos**
- **Compuestos organoclorados**
- **Piretroides**
- **Derivados del bupiridilo**
- **Derivados del ácido fenoxiacético**

CLASIFICACIÓN TOXICOLÓGICA DE LOS PRODUCTOS FITOSANITARIOS

BANDA DE COLOR

I a. PRODUCTO EXTREMADAMENTE PELIGROSO

MUY TÓXICO

Ib. PRODUCTO MUY PELIGROSO

TÓXICO

II PRODUCTO MODERADAMENTE PELIGROSO

NOCIVO

III PRODUCTO POCO PELIGROSO

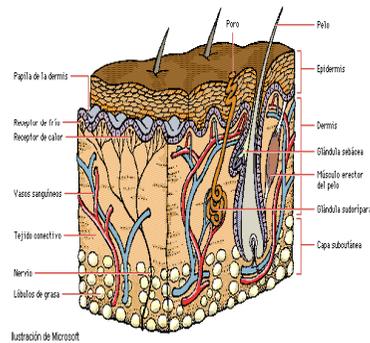
CUIDADO

PRODUCTOS QUE NORMALMENTE NO OFRECEN PELIGRO

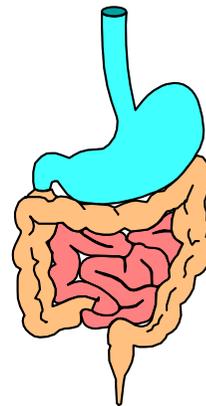
CUIDADO

TOXICOCINÉTICA DE LOS INSECTICIDAS

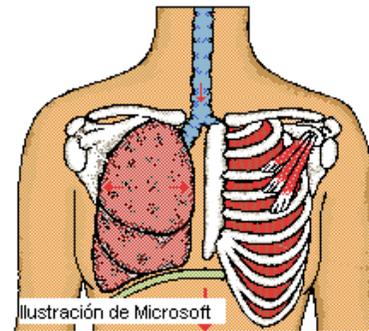
VÍAS DE ABSORCIÓN



Dérmica



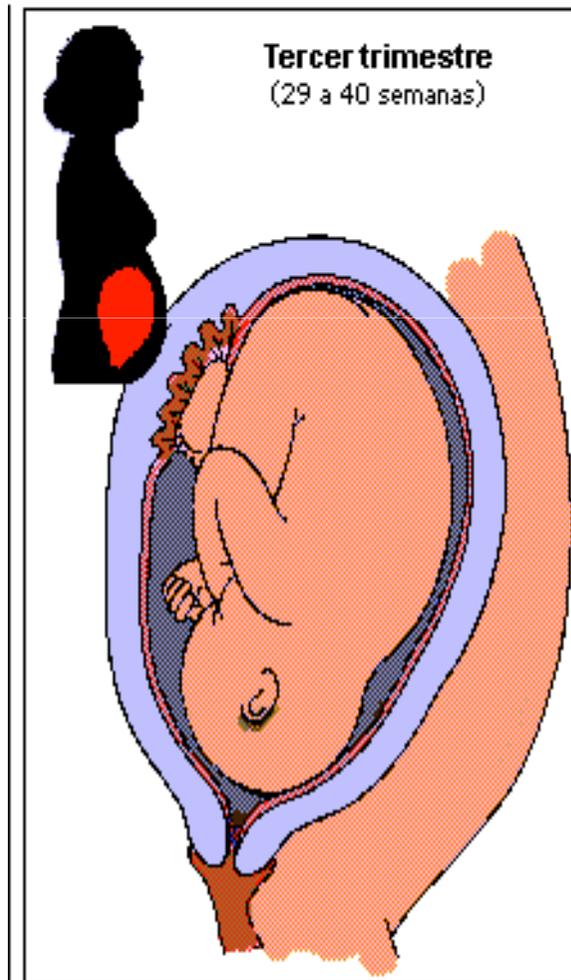
Digestiva



Respiratoria

**Cuando están disueltos en grasas,
aumenta la absorción**

TOXICOCINÉTICA DE LOS INSECTICIDAS

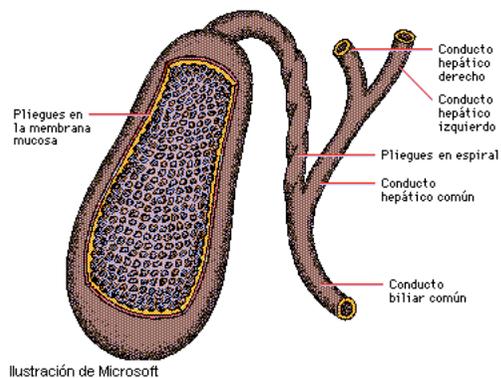


● Se acumulan en los tejidos ricos en grasas

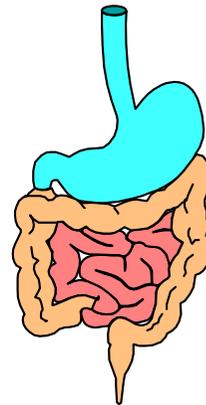
● Atraviesan la barrera placentaria

TOXICOCINÉTICA DE LOS INSECTICIDAS

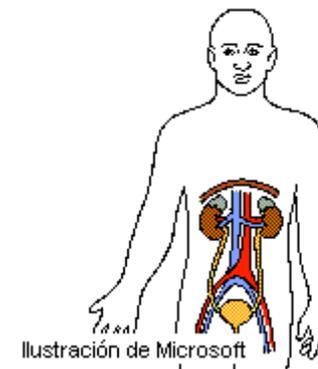
VÍAS DE ELIMINACIÓN



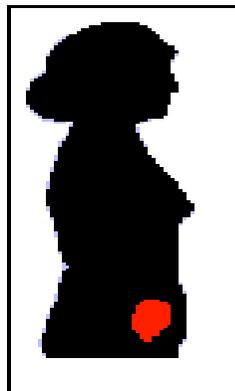
BILIS



HECES



ORINA



LECHE MATERNA

? ¿Sabemos el número real de pacientes intoxicados? → NO

? ¿Sabemos el costo de atención de un paciente intoxicado? → NO

? ¿Conocemos costos del impacto crónico? → NO

“SABEMOS”

El sistema de detoxificación hepático es inmaduro en los recién nacidos.

Se desarrolla marcadamente durante la primera infancia, aunque algunas enzimas no maduran hasta los 5 años o más.

Debido a que la barrera hematoencefálica es inmadura en la primera infancia, el riesgo de que los tóxicos se acumulen en el cerebro es más alto y pueden interferir con el rápido desarrollo de los nervios y células gliales.

La leche materna, el tejido adiposo y las muestras de sangre, pueden contener cantidades detectables de contaminantes persistentes solubles en grasas como los organoclorados .

Sabemos que se pueden producir desequilibrios cromosómicos y estos actuar como carcinógenos durante períodos de rápido crecimiento y división celular.

Sabemos, que la evaluación durante la vida fetal y muchos de los ensayos publicados, tienen fallas metodológicas y son múltiples las condiciones éticas a las que se debe responder para dar robustez a una correcta investigación.

Exposición ambiental a plaguicidas: biomarcadores en matrices de la tríada madre placenta-feto

Gladi Magnarelli^{1a,b} Dra. en Bioquímica. a Laboratorio de Investigaciones Bioquímicas, Químicas y del Medio Ambiente (LIBIQUIMA), Departamento de Química, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue, Buenos Aires 1400, (8300) Neuquén, Argentina. b Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional del Comahue, Toschi y Arrayanes, (8324) Cipolletti, Río Negro, Argentina.

Esta investigación analizo **biomarcadores de exposición , susceptibilidad y efecto , útiles en estrategias diagnósticas y preventivas de la exposición a plaguicidas persistentes (organoclorados) y, a plaguicidas moderadamente persistentes (organofosforados) en un período de alta vulnerabilidad como el embarazo.**

Se observo la correlación entre **biomarcadores de exposición en matrices de la tríada madre-placenta feto y el impacto en el desarrollo del embarazo y el crecimiento intrauterino ,** así como también en la funcionalidad del cerebro en la infancia.

Se describieron **biomarcadores inespecíficos epigenéticos, de estrés oxidativo, de disrupción endocrina y de expresión genética.**

VALORACIÓN DE LA EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN CULTIVOS EXTENSIVOS
DE LA ARGENTINA Y SU POTENCIAL IMPACTO SOBRE LA SALUD
ESTUDIOS MULTICENTRICOS- BECAS CARRILLO-OÑATIVIA

Informe final presentado ante la Comisión Nacional Salud Investiga .

Ministerio de Salud de la Nación . Mayo de 2015

Coordinadora María del Pilar Díaz

Describió la **exposición a plaguicidas en Argentina** y su **asociación** con indicadores de **carga de cáncer**.

Se **construyeron índices** incorporando **prácticas laborales y de condiciones de vida**.

OBSERVO:

El área pampeana agrupa los índices de exposición mayores del promedio nacional. Particularmente para 2,4-D y Clorpirifos.

Altos indicadores a Cipermetrina y Clorpirifos se asociaron con más mortalidad de cáncer de mama y los de exposición a Glifosato, con el incremento de cáncer en varones.

Síntomas generales, cardiorrespiratorios, dérmicos fueron mayores en aplicadores.

Los hijos de los aplicadores presentaban síntomas irritativos en un 30% y que más de la mitad estaban expuestos a las aplicaciones, viviendo a menos de 500 m de los depósitos y concurriendo a escuelas a 500 m de los campos fumigados.

20% asistían en tareas de campo sin elementos de protección personal o cobertura de obra social.

**PERCEPCIÓN DEL RIESGO Y DINÁMICA DE USO DE LOS PLAGUICIDAS
EN EL VALLE INFERIOR DEL RÍO CHUBUT (VIRCH)**

Risk perception and usage dynamics of pesticides in the Chubut River Valley

Antolini, Luciana¹; Neira, Patricia²; Regnando, Marcela³; García, Susana I.¹; Souza Casadinho, Javier⁴

¹Programa Nacional de Prevención y Control de las Intoxicaciones por Plaguicidas, Ministerio de Salud de la Nación. Av. 9 de Julio 1925. (C1073ABA). Año 2013

Tel/Fax 011-4379-9086. precotox@gmail.com ²Ministerio de Agricultura de Chubut. ³CEPATOX. Secretaría de Salud del Chubut.

⁴Cátedra de Extensión

y Sociología Rural Facultad de Agronomía UBA.

Analizar el grado de **percepción del riesgo asociado a la aplicación de plaguicidas** como partida para la mejora de estrategias para la gestión de riesgo, comunicación y capacitación.

- La utilización de agroquímicos **incrementa el riesgo de daños en la salud y esto es percibido por los entrevistados.**
- La mayoría de los informantes coinciden en su **percepción sobre la falta de fiscalización y control de la normativa vigente,** así como en la existencia de intoxicaciones en la región poco percibidas como de riesgo para la salud.
- Se consideró la **necesidad de capacitar y educar a toda la comunidad en materia de agroquímicos,** para lograr su uso responsable, el diagnóstico del paciente intoxicado, su tratamiento y consecuente notificación.
- **La Unidad Centinela de Vigilancia de Intoxicaciones por Plaguicidas en Gaiman** surge como propuesta de intervención para el sector salud.

Prevalencia de Contaminación por Plaguicidas Clorados en Secreción Láctea de Madres Puerperas del Valle Inferior del Río Chubut (VIRCH)

Regnando Marcela 1; Marino, Germán 2; Sandali, Gerardo 3
Ministerio de Salud de la Pcia del Chubut – Año 2009
Beca Ramón Carrillo Oñativia del Ministerio de Salud de la Nación

Objetivos

- Contribuir a la disminución de la morbi-mortalidad por intoxicaciones individuales y/o colectivas
- Adecuar sistemas de vigilancia
- Adecuar protocolos de acuerdo a la geografía/escenario
- Disponer de información toxicológica especializada
- **INVESTIGAR PARA PREVENIR**

Diseño: Estudio Descriptivo Transversal (Prevalencia)

Lugar: Localidades del Valle inferior del Río Chubut (VIRCh)

Población en estudio: madres puérperas del ámbito rural del Valle Inferior del Río Chubut.

Tiempo: Junio 2010- Marzo 2011

Variable dependiente: Presencia de Organoclorados en muestras de leche de madres puérperas

Técnica utilizada: Cromatografía gaseosa

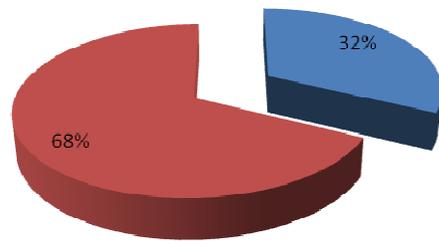
Variables Independientes: Edad, Lugar de residencia, Características de la vivienda, Tiempo de residencia en el VIRCh

Técnica Utilizada: Encuesta estructurada

RESULTADOS

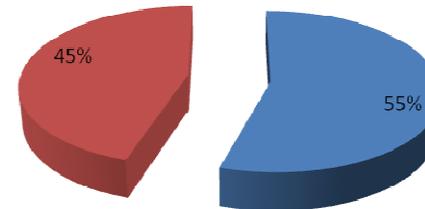
FRECUENCIA DE PRIMIGESTAS

■ PRIMIGESTAS ■ NO PRIMIGESTAS

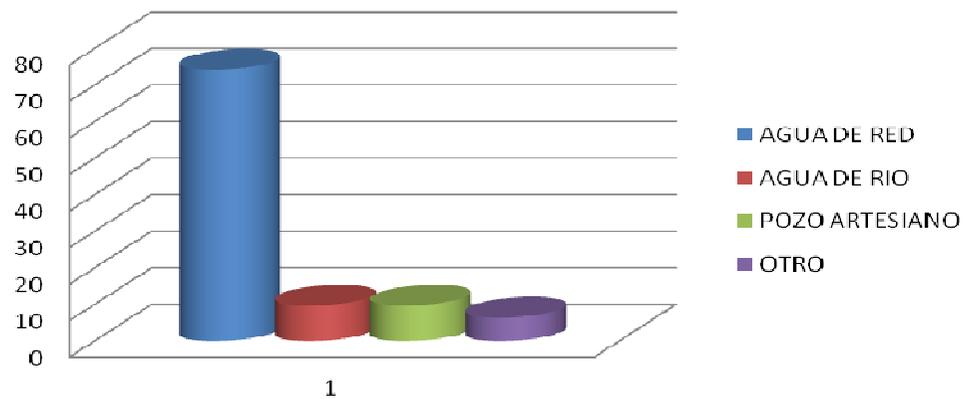


ACTIVIDAD FAMILIAR

■ AGRICULTORES ■ OTRAS ACTIVIDADES

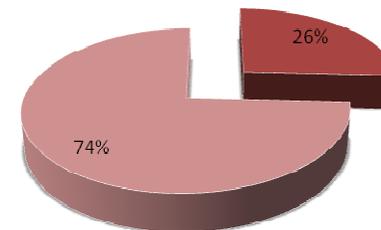


FUENTE DE AGUA UTILIZADA



HACINAMIENTO

■ HACINAMIENTO ■ NO HACINAMIENTO



No se hallaron pesticidas organoclorados por encima de los niveles de detección del método sugerido.

Se ha establecido en el Hospital Rural de Gaiman el Sitio Centinela de Vigilancia a plaguicidas.

Sitio Centinela-Red centinela

Es una estrategia comunitaria, orientada a la vigilancia e investigación epidemiológica, basada en la colaboración de equipos integrados por recurso humano capacitado en un lugar específico.

Ha permitido:

Capacitar a Poblaciones expuestas

Desarrollar información sobre los riesgos asociados a la exposición a plaguicidas.

Vinculación con otros efectores (INTA y Educación)

Finalmente....

Existen cada vez más **evidencias de expertos** que confirman, que un conjunto complejo de factores de exposición al actuar de manera combinada sobre individuos y comunidades, producen **impacto en el desarrollo** y sin control oportuno y eficiente.

Estas situaciones han sido consideradas **emergentes** y determinantes del eje Salud/Enfermedad, debiendo ser **priorizadas por el estado y la sociedad** para su abordaje e investigación.

PROTEGIENDO a “ LAS VICTIMAS MAS PEQUEÑAS”.....PERINATOX

*No deberíamos hacernos a un lado con pensamientos ociosos o palabras vanas sobre “**curiosidades**” o “**causalidades**” si fueran el **inicio del conocimiento** y pudieran responder a las preguntas ¿por qué es raro o, siendo raro, por qué sucedió este caso?*

JAMES PAGET, LANCET
1883



GRACIAS