



UNIVERSIDAD
DE LA REPUBLICA
URUGUAY

DTOX Departamento de Toxicología
Facultad de Medicina
UDELAR - Uruguay



PERFIL DE LAS INTOXICACIONES POR PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS Y VETERINARIOS EN EL URUGUAY

*Autores: Taran L., Ortega C., Laborde A.
Mallet J. y cols*

Montevideo 31 de agosto 2016

Objetivo General

Contribuir al desarrollo de programas de prevención de las intoxicaciones por plaguicidas basados en un perfil epidemiológico nacional.

Objetivos específicos

- Conocer la epidemiología de las intoxicaciones por plaguicidas de uso agrícola y veterinario en nuestro país.
- Identificar la población más vulnerable a las intoxicaciones por este tipo de plaguicidas.
- Identificar las circunstancias de mayor riesgo de intoxicación y su distribución geográfica.



METODOLOGÍA

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, descriptivo en un período de tiempo comprendido entre enero del 2002 y diciembre del 2011 de intoxicaciones por plaguicidas registradas por el Centro de Información y Asesoramiento Toxicológico (CIAT) y la Unidad de Toxicología Laboral y Ambiental (UTLA) del Departamento de Toxicología de Facultad de Medicina .

METODOLOGÍA



- Se incluyeron las consultas en donde se menciona la exposición o se sospecha clínicamente la intoxicación con productos plaguicidas destinados al uso agrícola o veterinario.
- Se excluyeron las consultas asociadas a los productos plaguicidas destinados al uso domiciliario o doméstico y todos los rodenticidas.

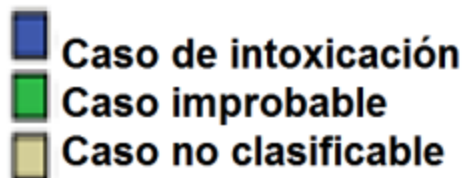
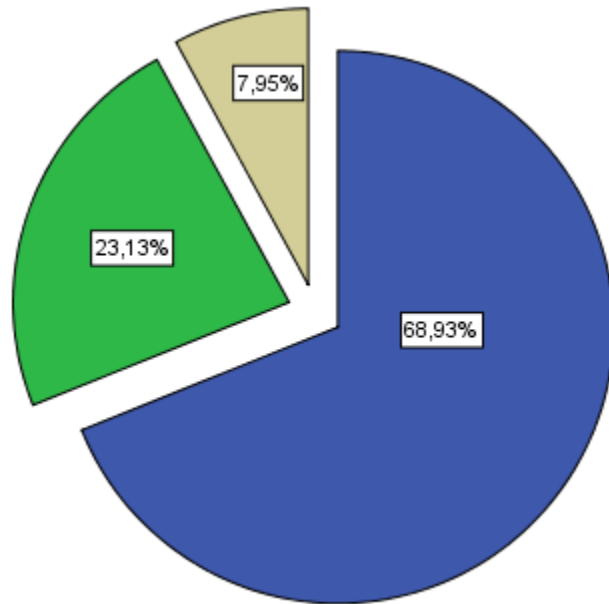


Se definieron como variables a estudiar las vinculadas al evento de intoxicación, al paciente y al plaguicida involucrado.

Las consultas recibidas, se clasificaron en tres categorías según su vinculación causal con el tóxico mencionado o sospechado: Caso de Intoxicación, Improbable o No Clasificable

Los casos se clasificaron por Grado de Severidad de acuerdo a la escala de severidad de las intoxicaciones (Poisoning Severity Score) de la OMS en: leve, moderado, grave y fatal.

Distribución de las consultas según asociación causal



- Se obtuvo un total de 3775 consultas en el período estudiado (2002-2011).

- 2602 (69%) de las consultas fueron consideradas como Caso de Intoxicación

- La tasa de Intoxicaciones por plaguicidas a nivel nacional en el periodo del estudio fue de 7.9 por 100.000 habitantes

Tabla 7. Distribución de la edad por rangos para los casos de intoxicación

Intervalos de edad(años)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
0-1	48	1,9	1,9
2-5	207	8,1	10
6-11	93	3,7	13,7
12-14	44	1,7	15,4
15-21	302	11,9	27,3
22-40	981	38,6	65,9
41-60	627	24,7	90,6
Más de 60	239	9,4	100
Total	2541	100	

- *Los casos sin datos sobre edad no se incluyen*

La distribución por edad muestra que la media para los casos es de 33.69 años, con una moda en 2 años y un desvío de 19.32. Los niños (menores de 14 años) acumulan un 15%. Las franjas etarias de mayor porcentaje de población activa laboralmente registra los porcentajes más altos en relación a los casos.

Se identificaron mas de **100 principios activos**

El 71% de los casos son debidos a 20 plaguicidas



Principios activos	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
CIPERMETRINA	365	14	14
GLIFOSATO	271	10,4	24,4
DIAZINON	253	9,7	34,1
CLORPIRIFOS ETIL	126	4,8	38,9
MALATION	115	4,4	43,3
MEZCLA	111	4,3	47,6
AMITRAZ	99	3,8	51,4
ETHION CIPERMETRINA	96	3,7	55,1
CARBOFURAN	86	3,3	58,4
FOSFURO DE ALUMINIO	67	2,6	61
2,4 D - o ACIDO 2,4 DICLOROFENOXIACETICO	39	1,5	62,5
PARATION METIL	39	1,5	64
ENDOSULFAN	32	1,2	65,2
METAMIDOFOS	29	1,1	66,3
COBRE, SULFATO	23	0,9	67,2
PARAQUAT	23	0,9	68,1
DELTAMETRINA	21	0,8	68,9
FIPRONIL	19	0,7	69,6
CARBARIL	18	0,7	70,3
DICLORVOS	18	0,7	71

Tabla 10. Principales principios activos para los casos

Se incluyeron los plaguicidas que fueron causa de más de 5 casos en el periodo. Los demás fueron agrupados bajo la forma "otros principios activos".

CIRCUNSTANCIAS DE INTOXICACIÓN



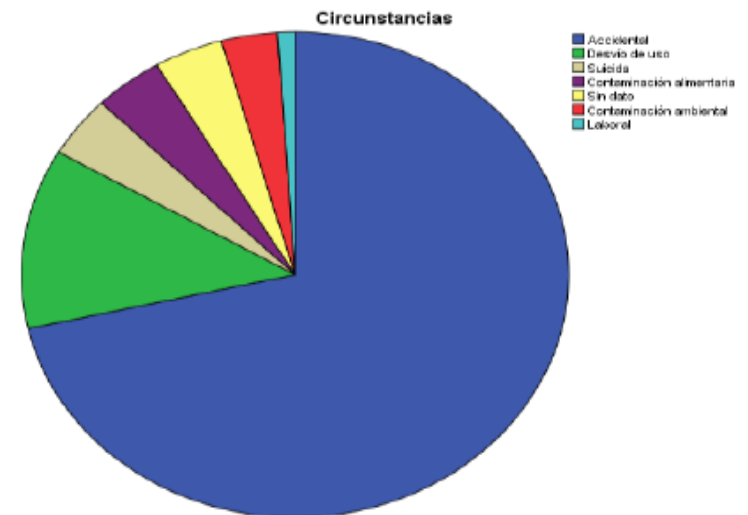
Tabla 6. Circunstancias de Intoxicación

No Intencionales Involuntarias	Frecuencia absoluta (%)
Laboral	933(35,9%)
Accidental	670 (25,7%)
Contaminación alimentaria	43 (1,7%)
Contaminación ambiental	73 (2,8%)
Intencionales o Voluntarias	Frecuencia absoluta (%)
Suicida	673(25,9%)
Desvío de uso	160 (6,1%)
Homicida	1 (,0%)
Sin dato	49 (1,9%)
Total	2602(100%)

Tabla 19. Circunstancias de intoxicación en casos de niños

Circunstancia	Porcentaje		
	Frecuencia	Porcentaje	acumulado
Accidental	280	71,4	71,4
Desvío de uso	47	12,0	83,4
Suicida	16	4,1	87,5
Contaminación alimentaria	16	4,1	91,6
Circunstancia no clara	16	4,1	95,7
Contaminación ambiental	13	3,3	99,0
Laboral	4	1,0	100,0
Total	392	100,0	

Gráfico de la tabla 19.

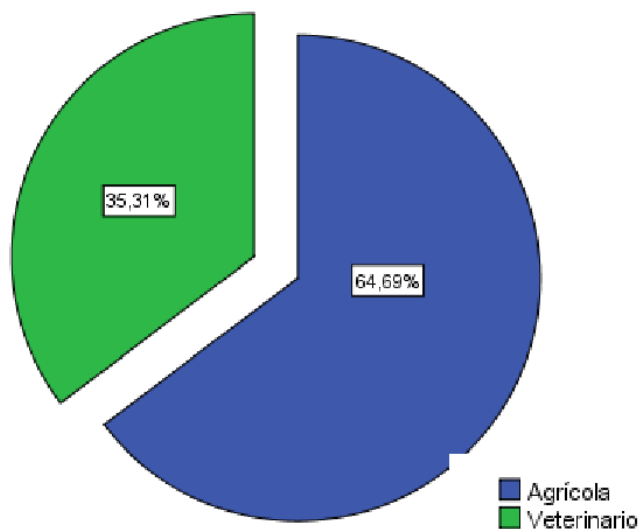


TIPOS DE INTOXICACION



El **tipo de intoxicación** registrada fue aguda en el 96 % (2497) de los casos. Solamente dentro de los casos laborales se documentan 109 exposiciones crónicas.

Gráfico 6. Distribución de los plaguicidas agrícola-veterinarios para el total de casos



En la mayoría de los casos definitivos hubo exposición a plaguicidas agrícolas (65%).

SEVERIDAD



Tabla 11. Tabla de contingencia Severidad * Agrícola-veterinario

Severidad	Agrícola Fabs (%)	Veterinario Fabs (%)	Total
Leve	1245(66.5%)	525 (33.5%)	1870(100%)
Moderado	89(50.6%)	87(49.4%)	176(100%)
Grave	63(50.4%)	62(49.6%)	125(100%)
Fatal	32(84.2%)	6(15.8%)	38(100%)
Total	1429(64.7%)	780(35.3%)	2209(100%)

Fabs: frecuencia absoluta; %: porcentaje

Con respecto a la severidad de las intoxicaciones, el 17% (393 casos) fueron moderados y graves y ocurrieron 50 muertes en el periodo estudiado.

La diferencia de gravedad en porcentaje entre casos de plaguicidas agrícolas y veterinarios, fue significativa en todas las categorías ($p < 0.05$) y particularmente en los casos fatales a favor de los plaguicidas agrícolas.

Mapa 1.- TASA DE CASOS DE INTOXICACION POR 100.000 HABITANTES/AÑO

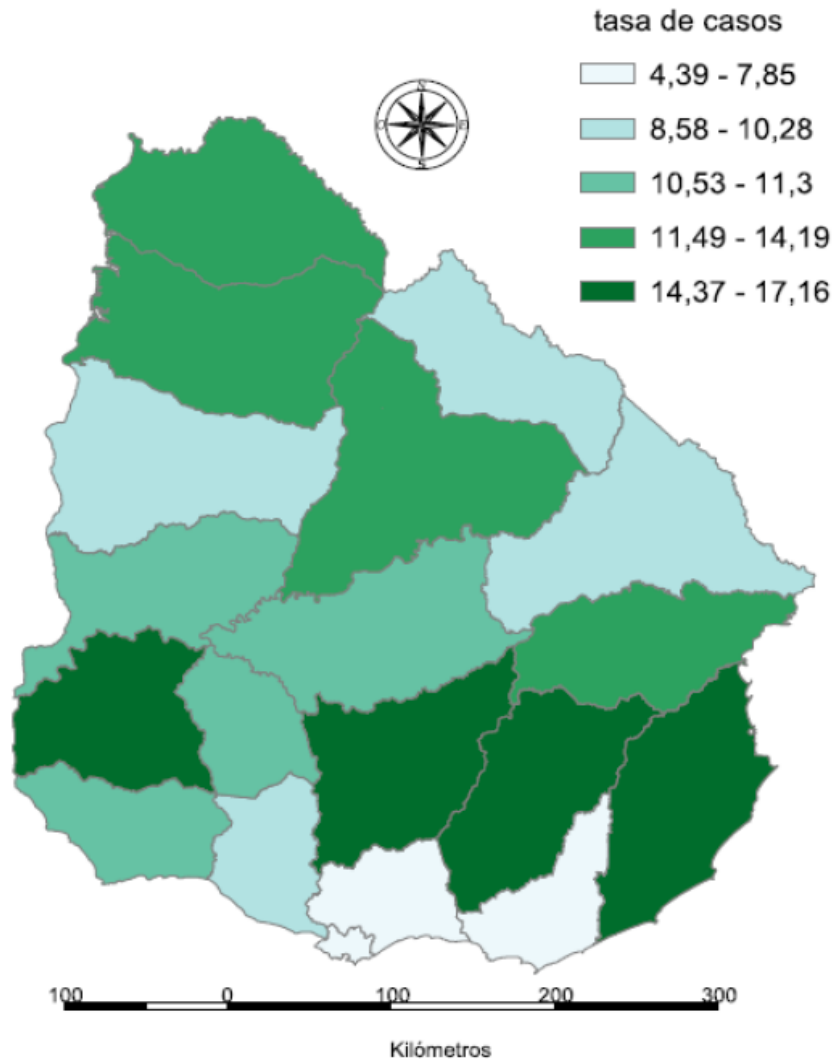
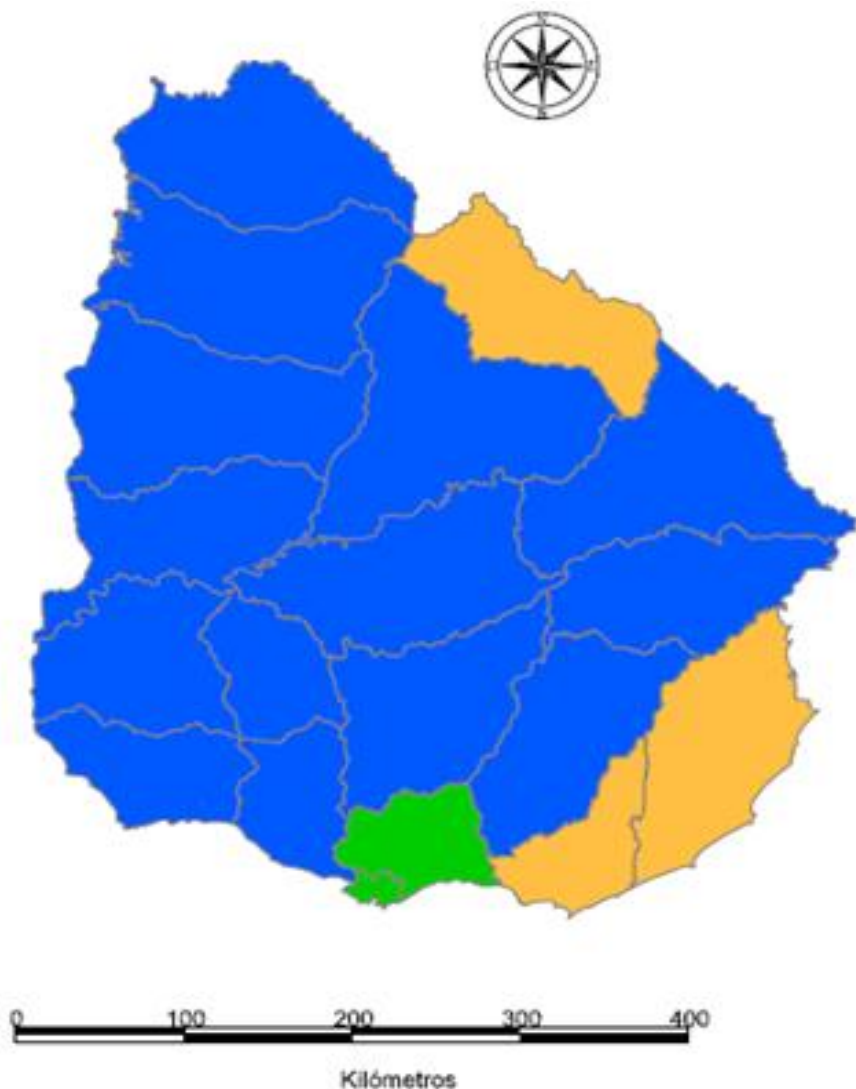


Tabla 22.

Departamento	Tasa de casos	Frecuencia absoluta
Rocha	17,16	120
Soriano	14,66	124
Lavalleja	14,44	88
Florida	14,37	98
Treinta y tres	14,19	70
Salto	12,51	154
Artigas	12,18	95
Tacuarembó	11,49	104
Rio Negro	11,3	61
Colonia	11,24	134
Flores	10,76	27
Durazno	10,53	62
San José	10,28	106
Paysandú	9,98	113
Cerro Largo	9,47	82
Rivera	8,58	90
Maldonado	7,85	110
Canelones	7,65	371
Montevideo	4,39	582

Mapa 2. Moda de Circunstancias por Departamento



Moda Circunstancias

 Suicida

 Laboral

 Accidental

El Mapa 2 muestra la circunstancia que más se repite, predominando la intoxicación laboral en todo del país, menos en Rocha, Maldonado y Rivera donde predomina el intento de suicidio. En Montevideo y Canelones predomina la causa accidental.

Mapa 3.- TASA DE CASOS DE INTOXICACION LABORALES POR 100.000 HABITANTES/AÑO

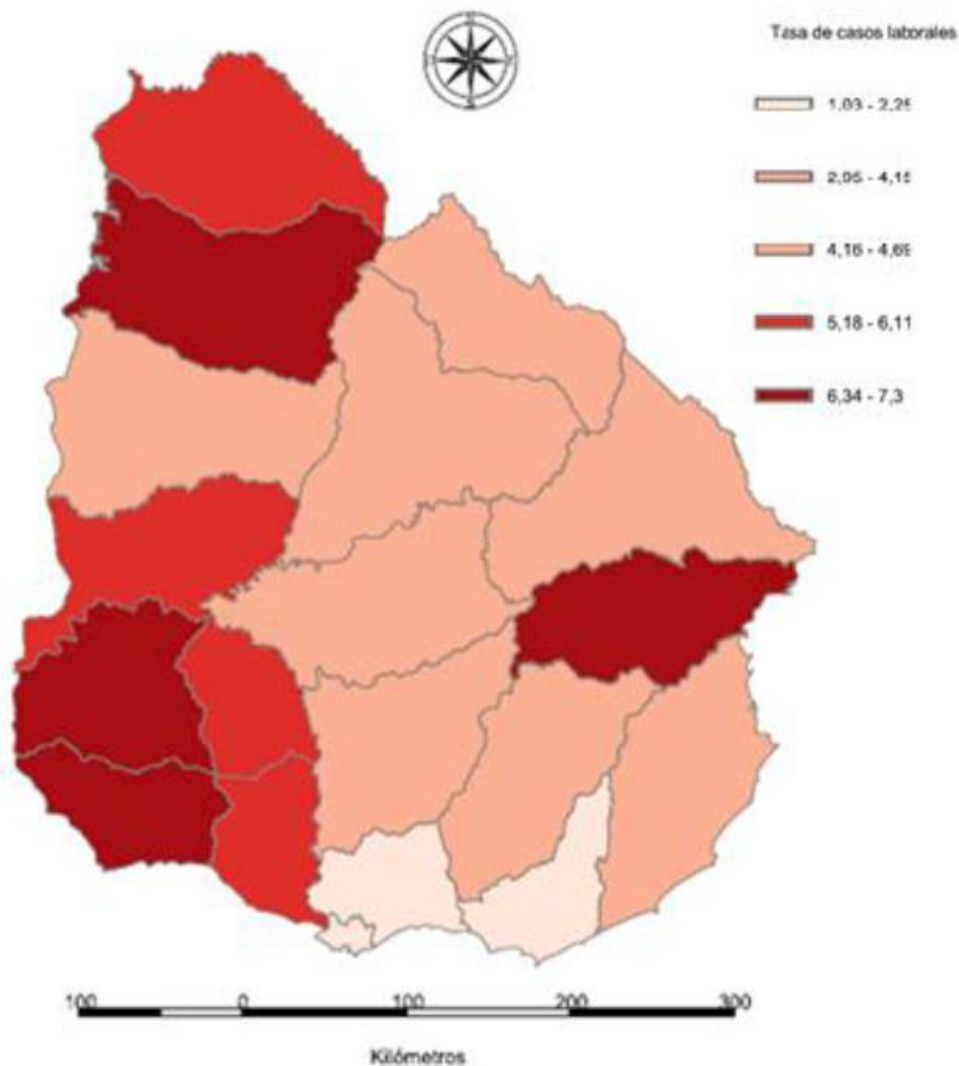


Tabla 23.

Departamento	Tasa de casos laborales	Nº de casos
Treinta y tres	7,3	36
Soriano	6,86	58
Colonia	6,54	78
Salto	6,34	78
Rio Negro	6,11	33
Artigas	5,51	43
San José	5,24	54
Flores	5,18	13
Florida	4,69	32
Tacuarembó	4,64	42
Cerro Largo	4,16	36
Paysandú	4,15	47
Rocha	4,15	29
Lavalleja	4,1	25
Durazno	3,57	21
Rivera	2,95	31
Canelones	2,25	109
Maldonado	2	28
Montevideo	1,03	136

Comentarios

- 1 intoxicación por día
- Edad laboralmente activa (circunstancias laborales predominan en nuestro estudio)
- La evolución del número de casos en los diez años del estudio no muestra un paralelismo con las importaciones, a excepción de los casos por herbicidas que parecen acompañar inicialmente el aumento de su uso (hasta el año 2005) para luego estabilizarse.
- Trabajo infantil rural soslayado en tareas familiares y condiciones de pobreza

Comentarios

- Los casos de intoxicación crónica son registrados con baja frecuencia. Una posible explicación es que haya un subregistro ya que se presentan con **sintomatología inespecífica** lo que conlleva a una menor capacidad de sospecha por parte del equipo de salud. Por otra parte los casos de intoxicación crónica fueron siempre laborales, puesto que es este el escenario donde ocurre la exposición repetida y prolongada

- Estudios prospectivos son necesarios para incluir variables como tipo de cultivo, tiempo de exposición, disponibilidad y uso de protección, medidas de higiene y otras variables que permitan caracterizar las condiciones de trabajo en nuestro país
- Nuevos estudios prospectivos son necesarios para georeferenciar los procesos agrícolas pecuarios asociados con las intoxicaciones laborales, ya que ese dato no consta sistemáticamente en la historia clínica.

Conclusiones

- Las condiciones de trabajo inseguras, la accesibilidad de los niños a productos altamente peligrosos y la disponibilidad de los mismos como agente suicida, permanecen como un determinante de intoxicación en las últimas décadas , destacándose la frecuencia de casos asociados a plaguicidas de uso veterinario . Al mismo tiempo estos casos implican un desafío diagnóstico y terapéutico que requiere investigación por la variedad de plaguicidas en juego. Si bien el análisis clínico de los casos estuvo fuera de los objetivos de este estudio, los resultados permiten identificar casos y circunstancias de intoxicación para investigaciones clínicas futuras.
- Los resultados obtenidos permiten orientar nuevos estudios epidemiológicos, actividades de prevención y priorizar intervenciones de comunicación de riesgos e información a la población.