

**Boletín Epidemiológico Trimestral  
Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas (IAP) - REVEP. (CIE 10: T60.0 -  
T60.1, L23.5, L23.8, L24.5, L25.3, H01.1, H16.2)  
Semana epidemiológica 1–26. Chile, 2016.**

**Vigilancia de Enfermedad No Transmisible -VENT. DS 123/11 MINSAL.**

**Índice**

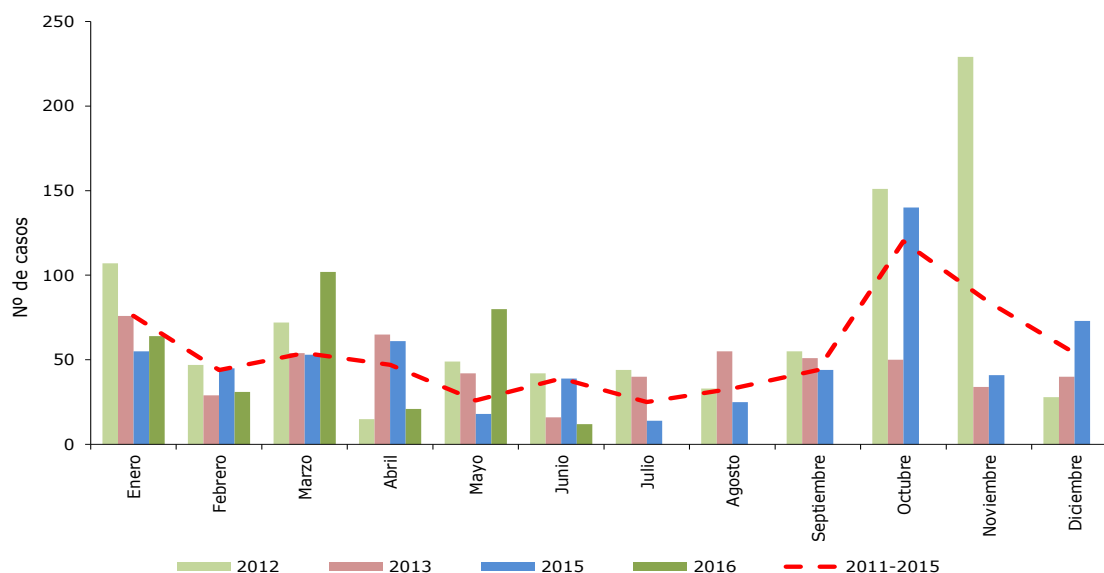
- Situación epidemiológica
- Comentarios
- Recomendaciones

**Situación Epidemiológica**

Entre los meses de enero y junio del año 2016, se notificó un total de 310 casos de intoxicación aguda por plaguicidas (IAP), con una tasa de incidencia de 1,7 por 100.000 hbts., incluidos los casos confirmados de todas las edades y tipos de intoxicación. Los casos notificados sobrepasan lo esperado (mediana) en los meses de marzo y mayo, debido a la presentación de brotes (figura 1).

Cabe destacar que las IAP en Chile tienen una presentación estacional, concentrándose la mayor cantidad de casos entre los meses de septiembre a marzo del año siguiente, período de mayor utilización de plaguicidas en el sector agrícola.

Gráfico 1. Casos mensuales de intoxicaciones agudas por plaguicidas notificados a la REVEP.



Fuente: Registro de Intoxicaciones agudas por plaguicidas- REVEP. Departamento de Epidemiología, DIPLAS-MINSAL

Durante los meses de enero a junio del 2016, considerando el **sexo** de los afectados, más de la mitad de los casos notificados fueron en mujeres (53,2%). Respecto a la **edad**, las intoxicaciones continúan concentrándose entre los 20 a 44 años (adultos jóvenes), con 44,5% de las IAP notificadas; le siguen los de 45 y más años (28,7%). Los menores de 15 años alcanzaron un 22,6% de los casos y los de 15 a 19 años (adolescentes), presentaron un 4,2%.

Figura 2. Distribución de intoxicaciones agudas por plaguicidas (IAP) según región, causa de intoxicación, fallecidos y brotes. Chile, enero– junio 2016 REVEP.

| Región           | Causa de las Intoxicaciones (IAP) |            |             |           |              | REVEP 2016               |                                     | Fallecidos<br>Nº | Brotes       |                         |
|------------------|-----------------------------------|------------|-------------|-----------|--------------|--------------------------|-------------------------------------|------------------|--------------|-------------------------|
|                  | No intencional                    |            | Intencional |           | No<br>espec. | Total<br>casos de<br>IAP | Tasa (*)<br>Incidencia<br>Acumulada |                  | Nº<br>Brotes | Nº<br>Casos<br>en brote |
|                  | Laboral                           | Accidental | Voluntario  | Provocado |              |                          |                                     |                  |              |                         |
| Arica Parinacota | 8                                 | 4          | 2           | 0         | 1            | 15                       | 6,2                                 | 1                | 1            | 2                       |
| Tarapacá         | 0                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 0                        | 0,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Antofagasta      | 0                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 0                        | 0,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Atacama          | 6                                 | 9          | 1           | 0         | 0            | 16                       | 5,1                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Coquimbo         | 14                                | 41         | 3           | 0         | 0            | 58                       | 7,4                                 | 0                | 5            | 53                      |
| Valparaíso       | 1                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 1                        | 0,1                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Metropolitana    | 62                                | 54         | 5           | 0         | 0            | 121                      | 1,6                                 | 0                | 10           | 96                      |
| B.O'Higgins      | 21                                | 7          | 12          | 0         | 0            | 40                       | 4,3                                 | 0                | 1            | 3                       |
| Maule            | 12                                | 9          | 6           | 0         | 0            | 27                       | 2,6                                 | 1                | 2            | 6                       |
| Biobío           | 20                                | 4          | 3           | 0         | 0            | 27                       | 1,3                                 | 0                | 4            | 22                      |
| Araucanía        | 1                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 1                        | 0,1                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Los Ríos         | 1                                 | 2          | 1           | 0         | 0            | 4                        | 1,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Los Lagos        | 0                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 0                        | 0,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Aisén            | 0                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 0                        | 0,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Magallanes       | 0                                 | 0          | 0           | 0         | 0            | 0                        | 0,0                                 | 0                | 0            | 0                       |
| Total            | 146                               | 130        | 33          | 0         | 1            | 310                      | 1,7                                 | 2                | 23           | 182                     |
| %                | 89,0                              |            | 10,6        |           |              | 100,0                    |                                     | 0,6              |              | 58,7                    |

(\*) por cien mil hab.

Fuente: Registro de Intoxicaciones agudas por plaguicidas- REVEP. Departamento de Epidemiología, DIPLAS-MINSAL

### **Regiones de ocurrencia**

En el primer semestre del 2016 las regiones con las incidencias más elevadas de IAP fueron: Coquimbo, debido a la presencia de 5 brotes; Arica y Atacama (poblaciones pequeñas con variación de casos, aumenta la tasa). La región de O'Higgins ocupa el cuarto lugar, que presenta una importante actividad agrícola.

### **Tipo de exposición**

Al igual que los años anteriores, se mantienen en primer lugar las intoxicaciones no intencionales con un 89% de los casos notificados, le siguen las intencionales (voluntarias y provocadas) con un 10,6% (ver figura 2). En los casos laborales, las trabajadoras fueron las más afectadas (60%). Las IAP accidentales no laborales también presentan más casos en mujeres, llegando al 52,3% de los casos. En los casos voluntarios (intento de suicidios), se observa que el 75,8% correspondió a hombres, casi en su totalidad en edades de 20 años y más, y solamente dos casos en adolescentes.

### **Gravedad de las intoxicaciones**

Ésta se mide a través de la hospitalización y la letalidad de los casos. En estos meses, el 16,5% de las IAP requirió de hospitalización y se han presentado dos casos fatales, ambos suicidios. Las intoxicaciones de tipo intencional son las que presentan la mayor gravedad. De ellas, el 78% requirió de hospitalización y presentó un caso fallecido. En las laborales, la hospitalización llegó a un 11,6% y no se presentaron casos fatales.

## Casos de IAP en Brotes

Durante este periodo, las IAP brotes llegaron al 58,7% del total de casos notificados, los que estuvieron involucrados en 23 brotes a nivel nacional.

Durante todos los meses de este primer semestre, se han producido brotes de IAP, siendo los de mayor magnitud los ocurridos durante el mes de marzo en la Región Metropolitana (37 intoxicados) y en mayo en la Región de Coquimbo (39 intoxicados).

Los mecanismos de exposición a plaguicidas en los brotes, se mantienen similares a años anteriores. El principal fue ingresar a lugares donde se había aplicado plaguicida, incumpliendo el periodo de re-entrada; el segundo, fue su expansión mas allá del lugar de aplicación y el tercero fue por la ingesta o manipulación del plaguicida (mecanismo de exposición directa) (Figura 3).

Figura 3. Descripción de brotes de IAP según regiones de ocurrencia. Chile, enero–junio 2016. (%)

| Regiones  | Fecha del Brote | Nº Casos | Tipo de Exposición | Mecanismo de Exposición | Circunstancias                             | Tipo de Cultivo y otro   | Ingrediente activo de plaguicida involucrado | Clasific Tox (OMS) |
|-----------|-----------------|----------|--------------------|-------------------------|--|--------------------------|--|--------------------|
| Coquimbo  | Enero           | 2        | Acc.No Laboral     | Directa                 | Baño de gatos con plaguicida               | N/C                      | Diazinon                                     | 3                  |
| Maule     | Enero           | 4        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Supermercado             | Cipermetrina                                 | 3                  |
| Biobío    | Enero           | 6        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Invernadero tomates      | Hidrogeno Oxalato de Tiocicla                | 3                  |
| RM        | Enero           | 3        | Acc.No Laboral     | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Casa                     | Cipermetrina                                 | 3                  |
| RM        | Enero           | 2        | Acc.No Laboral     | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Casa                     | Cipermetrina                                 | 3                  |
| RM        | Enero           | 4        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Establecimiento de Salud | Alfacipermetrina                             | 3                  |
| Coquimbo  | Febrero         | 4        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Escuela                  | Cipermetrina-Tetrametrina                    | 3                  |
| RM        | Febrero         | 8        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Comercio (local)         | Praletrina                                   | 4                  |
| RM        | Febrero         | 2        | Laboral            | Directa                 | Manipulación de basura                     | Empresa contratista      | Tebuconazole                                 | 4                  |
| RM        | Febrero         | 2        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Comercio (local)         | Alfacipermetrina                             | 3                  |
| Coquimbo  | Marzo           | 5        | Laboral            | Expansión               | Aplicación con trabajadores en sus puestos | Empresa                  | Cipermetrina                                 | 3                  |
| Maule     | Marzo           | 2        | Laboral            | Expansión               | Aplicación aérea sobre trabajadores        | Escuela                  | Beta cyfluthrin                              | 3                  |
| Biobío    | Marzo           | 2        | Laboral            | Directo                 | Aplicación de plaguicidas                  | Repollo, cebollín        | Metomilo                                     | 3                  |
| RM        | Marzo           | 25       | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Empresa                  | Cipermetrina                                 | 3                  |
| RM        | Marzo           | 5        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Jardín Infantil          | Cipermetrina                                 | 3                  |
| RM        | Marzo           | 37       | Acc.No Laboral     | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Sala de clases           | Alfacipermetrina                             | 3                  |
| RM        | Marzo           | 1        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Banco (Bodega)           | Cipermetrina                                 | 3                  |
| O´Higgins | Mayo            | 3        | Laboral            | Directa                 | Aplicación de plaguicida                   | Tronco de cerezo         | Sulfato cuprocalcico                         | 4                  |
| Biobío    | Mayo            | 11       | Laboral            | Expansión               | Aplicación con trabajadores en sus puestos | Arándano                 | Ethoprophos                                  | 1b                 |
| RM        | Mayo            | 7        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Establecimiento de Salud | Cipermetrina                                 | 3                  |
| Arica     | Mayo            | 2        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Central de alimentación  | Cipermetrina                                 | 3                  |
| Coquimbo  | Mayo            | 3        | Laboral            | Reentrada               | Ingreso a lugar con aplicación             | Empresa                  | Deltametrina                                 | 3                  |
| Coquimbo  | Msyo            | 39       | Acc.No Laboral     | Expansión               | Liberan plaguicida cerca de población      | Comunidad                | 1,3 Dicloropropeno                           | 1a                 |

**Brote IAP:** Es cuando existen dos o más casos de intoxicación en los que se comprueba un origen común, el mismo agente causal, la ocurrencia en el mismo período de tiempo y la vinculación al mismo lugar o exposición. Norma N°92.

## Plaguicidas (pesticidas) involucrados

Los plaguicidas involucrados en las IAP mantiene un perfil similar a los años anteriores, sólo cambia su magnitud.

De acuerdo al grupo químico de los plaguicidas, durante este primer semestre los inhibidores de la colinesterasa fueron superados por los piretroides que alcanzaron un 43,2% de total de casos reportados.

Cabe destacar la aparición, en tercer lugar, de los organofosforados, por un caso de brote por este producto (Figura 4).

De acuerdo a la clasificación toxicológica (OMS) de los plaguicidas, durante este semestre los de toxicidad Tipo III y IV concentraron el 61,9% de las intoxicaciones, sin embargo, continua la aparición de casos con plaguicidas de mayor toxicidad (1a y 1b) (Figura 4).

Figura 4. Plaguicidas involucrados en las IAP según grupo químico y clasificación toxicológica. Chile, enero– junio 2016. (%)

| Plaguicida según grupo químico | Nº  | %     |
|--------------------------------|-----|-------|
| Organo fosforados              | 29  | 9,4   |
| Organo clorados                | 40  | 12,9  |
| Carbamatos                     | 16  | 5,2   |
| Piretriode                     | 134 | 43,2  |
| Bipiridilo                     | 6   | 1,9   |
| Cumarinicos                    | 18  | 5,8   |
| Otros                          | 53  | 17,1  |
| Desconocido                    | 14  | 4,5   |
| Total                          | 310 | 100,0 |

| Plaguicida según Clasificación Toxicológica (OMS) | Nº  | %     |
|---|-----|-------|
| Ia (Sumamente peligroso)                          | 49  | 15,8  |
| Ib (Muy peligroso)                                | 24  | 7,7   |
| II (Moderadamente peligroso)                      | 29  | 9,4   |
| III (Poco peligroso)                              | 139 | 44,8  |
| IV (Normamente no ofrece peligro)                 | 53  | 17,1  |
| Desconocido                                       | 16  | 5,2   |
| Total   | 310 | 100,0 |

Fuente: Registro de Intoxicaciones agudas por plaguicidas- REVEP. Departamento de Epidemiología, DIPLAS-MINSAL

## Comentario

Durante el primer semestre de año se continua con la presentación mensual de IAP en todo el territorio nacional, con casos individuales y en brotes. El perfil epidemiológico es semejante al de otros años, con concentración de casos en adultos jóvenes trabajadores, y la presencia de casos en menores de 15 años.

Desde el inicio de REVEP, el año 1993, se han realizado acciones permanente desde la SEREMI de Salud de reforzamiento de la notificación, así como, medidas de prevención y promoción en este tema. Sin embargo, aun existen brechas importantes de conocimiento de este riesgo y de manejo adecuado de estos tóxicos, que se refleja en la presencia de IAP y en los mecanismos que siguen ocupando los primeros lugares son el incumplimiento de tiempos de reentrada, directo y deriva.

## Recomendaciones

Se recuerda a los Equipos de Salud que entre los meses de septiembre a marzo se presenta el mayor uso de plaguicidas en la actividad agrícola y forestal, período donde se produce un aumento de los casos y brotes de intoxicación agudas por plaguicidas. Sin embargo, estos casos se presentan todo el año, lo que requiere que la Autoridad Sanitaria mantenga el refuerzo de las actividades de promoción y prevención en los sectores de riesgo, así como, la notificación de casos de intoxicación aguda por plaguicidas en la red de salud.

Departamento de Epidemiología  
<http://epi.minsal.cl>  
 División de Planificación Sanitaria

Informe a cargo de: Clelia Vallebuona Stagno.  
 Médico Cirujano, Magister en Salud Pública.  
[cvallebu@minsal.cl](mailto:cvallebu@minsal.cl)  
 Edición a cargo de: Patricia Salvadó Verches.  
 Periodista Epidemióloga  
[patricia.salvado@minsal.cl](mailto:patricia.salvado@minsal.cl)

*Nota: La información podría ser modificada, en función al proceso de validación de las bases de datos y captura desde otras fuentes. Por esta razón, la información aquí presentada podría ser modificada a futuro*