

**BOLETÍN EPIDEMIOLÓGICO TRIMESTRAL**  
*INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS - REVEP*  
SE 1 – 39 AÑO 2019

Departamento de Epidemiología



## RESUMEN

- Durante los meses de enero a septiembre del año 2019, se notificaron a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Plaguicidas (REVEP), un total de 356 casos de Intoxicación Aguda por Plaguicidas (IAP), con una tasa de incidencia de 1,9 por cien mil hab., que incluye los casos confirmados de todas las edades y tipos de intoxicación.
- Los casos han superado lo esperado (mediana) durante los meses de abril y mayo, debido a la presentación de brotes.
- Se mantiene la mayor presentación de casos en trabajadores jóvenes.
- La gravedad, se presenta con 5 casos voluntarios fallecidos y con una proporción de hospitalizados de 17,7% (63 IAP).
- La presentación de las IAP en Chile es estacional, concentrándose en el período de mayor utilización de plaguicidas en el sector agrícola (septiembre a marzo).

## MÉTODO

Esta vigilancia corresponde a una modalidad universal, con notificación obligatoria e inmediata de todo caso sospechoso de Intoxicación Aguda por Plaguicida (IAP). Los responsables de notificar son el médico tratante o el director de los establecimientos de salud públicos o privados y los laboratorios que realizan exámenes de efecto o exposición a plaguicidas (DS.88,2004, MINSAL).

La notificación corresponde a las IAP de todas las edades, sean de origen laboral, accidental no laboral, voluntaria o provocada, y de presentación individual o en brote.

La Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud correspondiente al lugar de ocurrencia de una IAP, es la responsable de realizar la confirmación o descarte de estos casos utilizando los criterios definidos en la norma técnica (N°92, 19 marzo 2007, MINSAL).

Los casos confirmados son enviados por la SEREMI de Salud al Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, donde se realiza la validación y el análisis nacional.

Para el análisis de la información se consideran las siguientes definiciones operativas de las IAP:

- No Intencional: incluye las laborales y accidentales no laborales.
  - o Laboral: intoxicación con causa u ocasión de su trabajo, sea en el lugar del trabajo o en relación a tareas que desempeña.
  - o Accidental No Laboral (accidental): intoxicación originada por una causa distinta a la laboral.
- Intencional: incluye las IAP voluntarias y provocadas
  - o Voluntaria: intoxicación con fines suicidas.
  - o Provocada: intoxicación por agresión a tercero.
- Gravedad de las intoxicaciones: medida a través de los casos fatales y aquellos que requirieron de hospitalización.

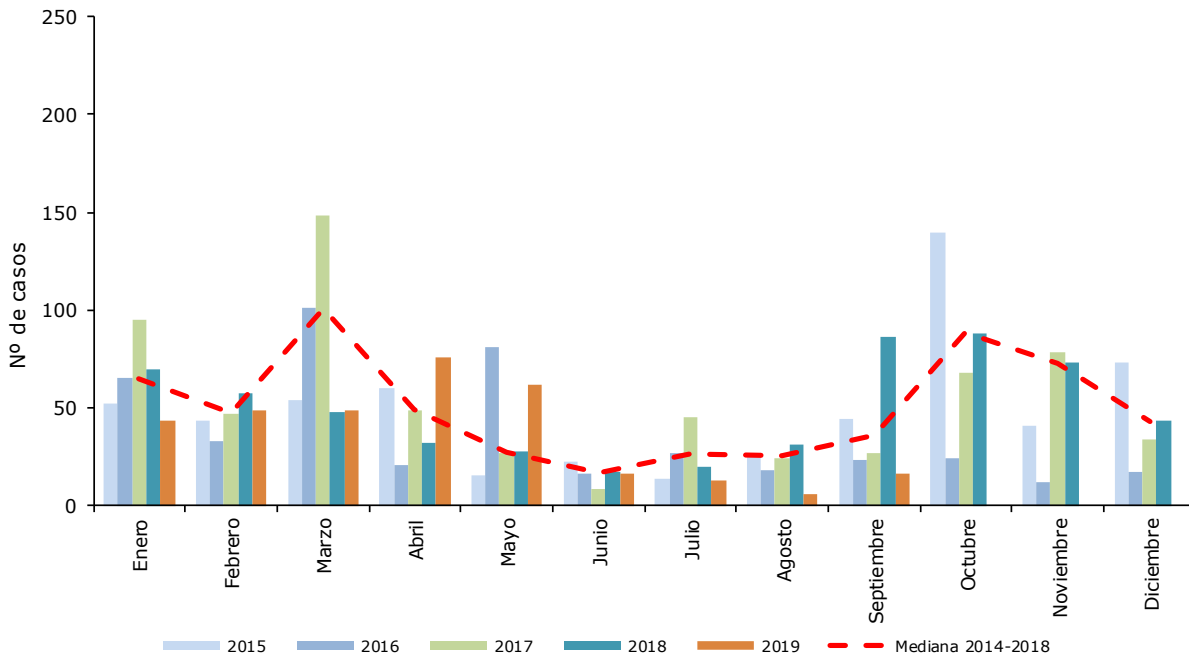
Se presentan indicadores descriptivos para el análisis por tiempo, lugar y persona. Se calcularon proporciones, tasas y se usaron figuras y tablas para presentar los resultados utilizando el software Microsoft Excel 2016.

## SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA

Durante los meses de enero a septiembre del 2019, se notificó a la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica en Plaguicidas-REVEP un total de 356 casos de IAP, con una tasa de incidencia de 1,9 por cien mil hab., que incluye los casos confirmados de todas las edades y tipo de intoxicación (no intencionales e intencionales). Durante el período analizado, los casos han superado lo esperado (mediana) durante abril y mayo. En ambos meses esta situación fue producida por la presentación de brotes (Figura 1).

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

**Figura 1. Casos de intoxicaciones agudas por plaguicidas según mes de ocurrencia. Chile, años 2017-2019.**



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

Durante los meses de enero a septiembre del año 2019, considerando el sexo de los afectados, el 52% fueron hombres y el 48% mujeres. Respecto a la edad, la mediana fue de 30 años. El grupo de 15 a 30 años ocupa el primer lugar con un 32% de los casos, seguido por el de 31 a 50 años con un 31,5%, el de 51 a 65 años con un 12,4% y el de 66 y más años con un 3,7%. Los menores de 15 años llegaron a un 20,5% del total de casos.

## ANÁLISIS REGIONAL

**Tabla 1. Distribución de intoxicaciones agudas por plaguicidas (IAP) según región, tipo de exposición, fallecidos y brotes. Chile, enero - septiembre año 2019.**

Región	Tipo de exposición					Total casos de IAP	Incidencia Acumulada Tasa (*)	Fallecidos Nº	Brotes	
	Nº No intencional		Nº Intencional		Nº				Nº	Casos en brote Nº
	Laboral	Accidental	Voluntario	Provocado						
Arica Parinacota	25	11	1	0	0	<b>37</b>	14,5	0	3	17
Tarapacá	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Antofagasta	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Atacama	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Coquimbo	6	6	2	0	0	<b>14</b>	1,7	0	1	2
Valparaíso	1	30	2	2	0	<b>35</b>	1,8	1	3	28
Metropolitana	42	76	18	0	0	<b>136</b>	1,8	1	8	97
B.O'Higgins	15	14	15	0	0	<b>44</b>	4,6	3	1	4
Maule	31	8	6	0	0	<b>45</b>	4,2	0	3	19
Ñuble	0	1	1	0	0	<b>2</b>	0,4	0	0	0
Biobío	1	8	1	0	0	<b>10</b>	0,6	0	1	12
Araucanía	15	5	3	0	3	<b>26</b>	2,6	0	2	7
Los Ríos	0	0	7	0	0	<b>7</b>	1,7	0	0	0
Los Lagos	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Aisén	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Magallanes	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0	0	0
Total	136	159	56	2	3	<b>356</b>	1,9	5	22	186
% del total de casos	38,2	44,7	15,7	0,6	0,8			1,4		52,2

(\*) por cien mil hab.

Fuente: Registro de Intoxicaciones agudas por plaguicidas- REVEP.Depto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud.

**Regiones de ocurrencia:** los meses de enero a septiembre del 2019 las regiones con las incidencias más elevadas de IAP fueron: Arica y Parinacota (en poblaciones pequeñas la variación de casos aumenta en forma importante la tasa), O'Higgins y Maule (Tabla 1).

**Tipo de exposición:** durante estos meses al igual que los años anteriores, se mantienen en primer lugar las intoxicaciones no intencionales con un 82,9% del total de casos, que incluyen las laborales (38,2%) y las accidentales no laborales (44,7%). Los casos intencionales llegaron a un 16,3% del total de casos, la mayor parte de causa voluntaria (Tabla 1).

**Gravedad de las intoxicaciones:** durante este período se notificaron 5 casos fatales, todos de causa voluntaria (Tabla 1). Los casos hospitalizados fueron 63 IAP, que representa el 17,7% del total de casos, más de la mitad de ellos fueron de origen voluntario.

**Brotes:** en este período el 52,2% de las IAP fueron parte de un brote. Las mujeres fueron las más afectadas, concentrando el 66,1% del total de intoxicaciones en brotes. La región Metropolitana es la que presentó el brote con más afectados durante los meses analizados (Tabla 1).

**Plaguicidas (pesticidas) involucrados**

Durante los meses de enero a septiembre del 2019, los plaguicidas involucrados en las IAP que ocupan el primer lugar según su grupo químico, son los piretroides; según su clasificación toxicológica son poco peligrosos (III OMS) y según el organismo que controlan son los insecticidas. De acuerdo al ingrediente activo del plaguicida, los principales son la Cipermetrina, el Metomilo y el Glifosato (Tabla 2).

**Tabla 2. Plaguicidas involucrados en las IAP según grupo químico, clasificación toxicológica e ingrediente activo. Chile, enero - septiembre 2019.**

<b>Plaguicida según grupo químico</b>			<b>Plaguicida según ingrediente activo</b>		
	<b>Nº</b>	<b>%</b>		<b>Nº</b>	<b>%</b>
Organofosforado	47	13,2	Alfacipermetrina	9	2,9
Organoclorado	0	0,0	Azufre	7	2,0
Carbamato	24	6,7	Brodifacoum	5	1,3
Piretriode	145	40,7	Bromadiolona	9	3,6
Bipiridilo	6	1,7	Bromuro de metilo	1	0,3
Bromuro de metilo	1	0,3	Cipermetrina	108	31,7
Fenoxiacético	0	0,0	Clorpirifos	6	2,3
Otros	99	27,8	Deltametrina	7	3,9
Desconocido	34	9,6	Desconocido	37	12,4
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100,0</b>	Diazinon	14	3,9
<b>Plaguicida según Clasificación Toxicológica (OMS) (*)</b>			Dimetoato	5	1,3
Ia (Sumamente peligroso)	18	5,1	Fenitrotion	1	0,3
Ib (Muy peligroso)	18	5,1	Fosmet	1	0,3
II (Moderadamente)	32	9,0	Fosfuro de aluminio	10	
III (Poco peligroso)	162	45,5	Glifosato	18	5,2
IV (Normamente no)	63	17,7	Imidacloprid	3	1,0
Desconocido	63	17,7	Lamdacihalotrina	10	1,0
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100,0</b>	Metamidofos	8	2,0
<b>Plaguicida según organismo que controla</b>			Metomilo	23	5,9
Herbicidas	35	9,8	Paraquat	6	1,3
Fungicidas	24	6,7	Permetrina	1	0,3
Insecticidas	241	67,7	Thiamethoxam	2	0,7
Nematicida y fumigante	4	1,1	Otros	65	16,3
Fitorregulador	2	0,6	<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100,0</b>
Acaricida	1	0,3			
Rodenticida	17	4,8			
Desinfectante	1	0,3			
Fertilizante	2	0,6			
Desconocido	29	8,1			
<b>Total</b>	<b>356</b>	<b>100,0</b>			

(\*)  
[https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/RESOLUCIO\\_N\\_2196.pdf](https://www.sag.gob.cl/sites/default/files/RESOLUCIO_N_2196.pdf)  
 Fuente: Registro de Intoxicaciones agudas por plaguicidas- REVEP.Depto. de Epidemiología, DIPLAS - Ministerio de Salud.

## DISCUSIÓN

Las intoxicaciones agudas por plaguicidas mantienen un perfil similar desde el inicio de esta vigilancia. En síntesis, los trabajadores jóvenes son los más afectados, sin embargo, aparecen menores y adolescentes intoxicados. Estas intoxicaciones se han presentado en brotes con un elevado número de intoxicados, siendo las mujeres las más afectadas. Estos eventos se producen en trabajadores, escolares y personas de la comunidad.

En este escenario es necesario dar un mayor impulso en la entrega de información a la población y trabajadores sobre los daños a la salud de los plaguicidas y las medidas de prevención. Además, se requiere reforzar el cumplimiento de las normas legales vigentes de prevención laboral y de aplicación de plaguicidas.

El desarrollo de esta vigilancia (REVEP) a través del Departamento de Epidemiología del Ministerio de Salud, ha permitido disponer de información actualizada, realizar acciones oportunas de control y comunicar situaciones de riesgo. Además, se ha utilizado como apoyo para el desarrollo de normativas legales y como orientación de las acciones de prevención y fiscalización. La información está disponible a través de boletines, publicaciones e informes técnicos de este Departamento.

## RECOMENDACIONES PARA LOS EQUIPOS DE SALUD

Se les recuerda que el uso de plaguicida no es exclusivo de la agricultura, sino que está presente además en otras actividades laborales, así como en aplicaciones en lugares de estudio, de trabajo, en establecimientos públicos y hogares. Por lo anterior, se les solicita estar siempre alertas en la aparición de este tipo de intoxicaciones y la realización inmediata de la notificación a la SEREMI de Salud cuando la sospechen. El envío oportuno de la notificación permitirá la investigación epidemiológica y controlar la aparición de nuevos casos en el lugar de ocurrencia.

### Prevención

En la aplicación

- No aplicar en horarios de mayor calor ni contra el viento.
- Al aplicar plaguicidas, no deben estar presentes en el lugar personas y tampoco animales.
- Al aplicar plaguicidas en polvo o cebos, se deben poner en lugares de difícil acceso tanto para los niños como para los animales.
- No aplicar próximo a fuego o superficies calientes.
- No fumar o comer durante la aplicación.
- No aplicar sobre alimentos, utensilios de cocina, plantas y acuarios.

En el almacenaje y mantención

- Almacenar los plaguicidas en lugar seguro, con llave, lejos del alcance de los niños y otras personas no capacitadas para su uso.

**Otros**

- Nunca abandonar los envases vacíos de plaguicidas en el predio.
- No guardar remanente en las máquinas.
- No lavar la ropa de trabajo con la de la familia.
- No cambiar el plaguicida de envase.
- Realizar triple lavado a los envases vacíos, perforar la tapa y disponer en recintos autorizados.
- El agua empleada en el lavado de los envases deberá ser incorporada al estanque de aplicación del plaguicida como parte del agua de su preparación o, en caso contrario, deberá ser manejada como residuo peligroso.
- No volver a utilizar los envases vacíos, ni utilizarlos para almacenar alimentos.
- No arrojar el envase al fuego o al incinerador, aunque esté vacío.

## SITIO WEB

Micrositio intoxicación por plaguicidas disponible en: <http://epi.minsal.cl/intoxicacion-por-plaguicidas-publicaciones/>

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Norma Técnica N° 92, de Vigilancia de Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas. Publicada en el Diario Oficial el 05/10/2004, <http://epi.minsal.cl/intoxicacion-por-plaguicidas/>.
2. Gobierno de Chile. Ministerio del Trabajo. 1968. Ley 16.744, Seguro social contra riesgos de Accidentes del trabajo y Enfermedades Profesionales. (Publicada en diario oficial 1 febrero 1968), <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=28650>.
3. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud (MINSAL). 2004. Decreto Supremo N.º 88. (Publicado en diario Oficial el 5 octubre 2004), <https://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=231067>.

©  
Departamento de Epidemiología  
<http://epi.minsal.cl>  
División de Planificación Sanitaria  
Ministerio de Salud de Chile

Informe a cargo de: Clelia Vallebuona Stagno  
[cvallebu@gmail.com](mailto:cvallebu@gmail.com)  
Edición a cargo de: Patricia Salvadó Verches  
[patricia.salvado@minsal.cl](mailto:patricia.salvado@minsal.cl)