

Identificación de sustancias químicas más utilizadas en los casos de muerte por intoxicación reportados en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses -INACIF- del departamento de Chiquimula durante el período de 2017 a 2019

Jimmy Fernelly Gudiel Hernández
Sede Departamental de Chiquimula
Instituto Nacional de Ciencias Forenses de Guatemala –INACIF-
jimmygudiel2@gmail.com

Recibido: 15/03/2021
Aceptado: 14/10/2021

Palabras clave: Muerte, Intoxicación, Fosfuro, INACIF, Toxicología

Key words: Death, Intoxication, Phosphide, INACIF, Toxicology

RESUMEN

En el presente artículo se presentan las sustancias químicas más utilizadas en los casos de muerte por intoxicación reportados en el Instituto Nacional de Ciencias Forenses –INACIF- del departamento de Chiquimula durante el período de 2017 a 2019.

Los datos fueron recolectados del registro en el sistema de información nacional forense (SINAF) de casos de muertes por intoxicación en el departamento de Chiquimula.

Se concluyó que las sustancias químicas más utilizadas en los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula fue el fosfuro de aluminio.

ABSTRACT

This article presents the chemical substances most used in cases of death due to poisoning reported in the National Institute of Forensic Sciences -INACIF- of the department of Chiquimula during the period from 2017 to 2019.

The data was collected from the registry in the national forensic information system (SINAF) of cases of deaths due to poisoning in the department of Chiquimula.

It was concluded that the chemical substances most used in the cases of death due to poisoning reported in the INACIF of the department of Chiquimula was aluminum phosphide.

INTRODUCCIÓN

En el año 2013 en Guatemala, se realizó un estudio descriptivo retrospectivo de 352 casos de intoxicación (Estrada y Ávila, 2018), siendo la región de oriente la que presentó mayor número de casos de muerte por intoxicación seguido por el departamento de Guatemala. Debido a que Chiquimula es un departamento predominantemente agrícola y a que su subsistencia depende de esto, por consecuencia, es fácil el acceso a todo tipo de compuestos químicos con los que una persona podría intoxicarse. Es necesario entonces, realizar un estudio en el cual se pueda determinar las sustancias químicas más utilizadas en muertes por intoxicación en el departamento de Chiquimula, por municipio, grupo etario, género y grado de escolaridad, siendo esto de importancia para conocer si los compuestos químicos utilizados para siembra son los encontrados en este tipo de casos.

MÉTODO

El estudio fue de tipo descriptivo, retrospectivo, siendo la unidad de análisis los casos de muerte por intoxicación en el departamento de Chiquimula durante el periodo de 2017-2019, registrados en el sistema de información nacional forense (SINAF).

Debido a que la investigación fue de tipo descriptiva retrospectiva, la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue hoja de cálculo con datos recopilados a través del registro en el sistema de información nacional forense de casos de muertes por intoxicación en el departamento de Chiquimula durante el periodo de 2017-2019.

Se calculó la frecuencia del tipo de sustancia química, género, rangos de edad, procedencia y escolaridad se utilizó la fórmula de porcentaje predeterminada en el software Microsoft Excel con los resultados.

RESULTADOS

Al evaluar los datos del SINAF para identificar las sustancias químicas más utilizadas en los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula durante los años del 2017 a 2019, se encontraron los siguientes resultados:

Tabla No. 1. Casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula durante los años del 2017 al 2019, según sexo.

SEXO	AÑO 2,017		AÑO 2,018		AÑO 2,019		TOTAL	%
	FREC	%	FREC	%	FREC	%		
MASCULINO	24	60	16	55	14	61	54	59
FEMENINO	16	40	13	45	9	39	38	41
TOTAL	40		29		23		92	

Tabla No. 2. Rangos de edad de los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula durante los años del 2017 a 2019.

SEXO	AÑO 2,017		AÑO 2,018		AÑO 2,019		TOTAL	%
	FREC	%	FREC	%	FREC	%		
0-9 AÑOS	0	0	1	3	0	0	1	1
10-19 AÑOS	7	18	6	21	7	30	20	22
20-29 AÑOS	20	50	13	45	8	35	41	45
30-39 AÑOS	5	13	2	7	2	9	9	10
40-49 AÑOS	3	8	3	10	2	9	8	9
50-59 AÑOS	2	5	2	7	3	13	7	8
60 a Más	3	8	2	7	1	4	6	7
TOTAL	40		29		23		92	

Tabla No. 3. Procedencia de los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula durante los años del 2017 a 2019.

PROCEDENCIA	AÑO 2,017		AÑO 2,018		AÑO 2,019		TOTAL	%
	FREC	%	FREC	%	FREC	%		
CHIQUMULA	12	30	7	24	5	22	24	26
ESQUIPULAS	2	5	1	3	3	13	6	7
QUEZALTEPEQUE	4	10	2	7	1	4	7	8
CONCEPCIÓN LAS MINAS	0	0	0	0	0	0	0	0
IPALA	1	2.5	2	7	3	13	6	7
SAN JOSÉ LA ARADA	3	7.5	1	3	0	0	4	4
SAN JUAN ERMITA	1	2.5	1	3	0	0	2	2
JOCOTÁN	3	7.5	2	7	1	4	6	7
CAMOTÁN	6	15	6	21	3	13	15	16
SAN JACINTO	1	2.5	2	7	2	9	5	5
OLOPA	3	7.5	0	0	1	4	4	4
OTROS	4	10	5	17	4	17	13	14
TOTAL	40		29		23		92	

Tabla No. 4. Sustancias químicas encontradas en los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF del departamento de Chiquimula durante los años del 2017 a 2019.

PROCEDENCIA	AÑO 2,017		AÑO 2,018		AÑO 2,019		TOTAL	%
	FREC	%	FREC	%	FREC	%		
FOSFURO	27	68	17	59	13	57	57	62
HERBICIDA	4	10	4	14	4	17	12	13
HERBICIDA TIPO BIPIRIDILO	0	0	1	3	0	0	1	1
METABILITO 2,4 DICLOROFENOXIACETICO	1	3	1	3	2	9	4	4
ENDOSULFAN	1	3	2	7	1	4	4	4
SIN DETECCION	5	13	4	14	3	13	12	13
CLORPIRIFOS	1	3	0	0	0	0	1	1
METOMIL	1	3	0	0	0	0	1	1
TOTAL	40		29		23		92	

DISCUSIÓN

Esta investigación se llevó a cabo en el departamento de Chiquimula durante el periodo 2017-2019 con los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF, ya que en este departamento la actividad productiva está estrechamente relacionada con la agricultura, para obtener un mayor aprovechamiento de las tierras y optimizar el cuidado de los cultivos se emplean plaguicidas y herbicidas como los organofosforados, los cuales al no ser manipulados de la manera correcta provocan intoxicaciones y ponen en peligro la salud y la vida de los agricultores.

En Chiquimula, ya que su mayor actividad productiva se ve relacionada con la agricultura, presenta un total de 92 casos de muertes por intoxicación durante el período 2017 a 2019, de los cuales 57 casos se debieron a intoxicación por fosforo de aluminio, el cual es un

producto de uso común en agricultura y de fácil acceso, es usado principalmente para la preservación de los diferentes granos que son almacenados para su posterior consumo, por lo tanto este plaguicida se encuentra al alcance de cualquier miembro familiar. El fosforo de aluminio predomina con una frecuencia del 62% del total de los casos que procedía del municipio de Chiquimula.

El 59% fue de sexo masculino, con un 45% de las edades comprendidas entre los 20-29 años, un 45% de los cuales solo tenía grado de escolaridad primaria y el 26% procedía del municipio de Chiquimula. Por lo que, se puede decir que a partir de los datos recabados, que la población más afectada según las variables de estudio está principalmente relacionada a la agricultura y su entorno.

CONCLUSIONES

- La sustancia química más utilizada en los casos de muerte por intoxicación reportados en el INACIF Chiquimula, en el periodo de tiempo en estudio es el fosforo de aluminio.
- La frecuencia de los casos de muertes por intoxicación por sustancias químicas reportados en el INACIF Chiquimula en el periodo de tiempo en estudio según el sexo, es de 54 casos siendo el masculino el predominante.
- La frecuencia de casos de muertes por intoxicación por sustancias químicas reportadas en el INACIF Chiquimula, en el periodo de tiempo en estudio según el lugar de procedencia, es la cabecera departamental de Chiquimula, siendo proporcional al mayor número de personas que residen en la misma.

BIBLIOGRAFÍA

Avila, N. A., & Estrada, J. M. (2014). Intoxicación por Plaguicidas un Riesgo Latente. *Con la Ciencia a la Verdad*, 21-24.

Cabrera, J., Fuertes, J., & Fuertes, C. (2007). Manual de Ciencias Forenses.

Comisión Nacional del Medio Ambiente de Chile. (2000). *Guía para el control y prevención de la contaminación industrial*. Obtenido de www.ecomabi.cl/biblioteca/category/32-guias-y-manuales%3Fdownload%3D255:82%26start%3D20+%&cd=2&hl=es-419&ct=clnk&gl=gt.

Córdoba, D. (2008). Guías para el manejo de Urgencias Toxicológicas. Colombia, Colombia: Editorial Manual Moderno 2002.

Espinoza, F. M., Garcia, M. T., Torres, F. J., Loaiza, W. F., & Ramirez, K. G. (Julio de 2018). Mortalidad por Intoxicación con Plaguicidas organofosforados en Trabajadores agrícolas. Guatemala.

Estrada, J. C., & Avila, N. L. (4 de enero de 2018). www.inacif.gob.gt. Obtenido de <https://www.inacif-gob.gt/index.php/therapies/k2-blog/item/24-intoxicacion-por-plaguicidas-un-riesgo-latente>

Fernandez, D., Mancipe, L., & Fernandez, D. (2010). Intoxicacion por organofosforados . 84-92.

Hernandez, M., Guzman, C., & Rivera, C. (octubre de 2018). <https://www.redciatox.org/sites/default/files/datos%20intoxicaciones%20Guatemala.pdf>.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España. (1999). *Plaguicidas organofosforados: aspectos generales y toxicocinética*. México.

Narvaez, P., & Orjuela, C. (2015). Mortalidad debida a intoxicación por Plaguicidas en Colombia entre 1998 y 2011.

Reyna, M., Vasquez, G. F., & Garcia, J. (2012). Revisión de la intoxicación aguda por fosforo de aluminio. *Medicina Critica y Terapia Intensiva*, 242-248.

Sanchez, M., & Sanchez, C. (1985). *Los plaguicidas. Adsorción y evolución en el suelo*. -CSIC digital. Obtenido de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/12919/1/plaguicidas.pdf>

Vargas, E. (2017). *Medicina Legal*. México: Trillas.