Comportamiento epidemiológico de los casos de intoxicaciones por solventes en Colombia, 2011 - 2015.....309

Ministro de Salud y Protección Social

Alejandro Gaviria Uribe

Directora General Instituto Nacional de Salud

Martha Lucía Ospina Martínez

Director de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública

Máncel Enrique Martínez Durán

Comité Editorial

Oscar Eduardo Pacheco García

Hernán Quijada

Pablo Enrique Chaparro Narváez

Orlando Castillo

Vilma Fabiola Izquierdo

Alfonso Rafael Campo Carey

Natalia Muñoz Guerrero

Santiago Fadul

Máncel Martínez Ramos

Edición y corrección de estilo

Máncel Enrique Martínez Durán

Diseño y Diagramación

Claudia P. Clavijo A.

Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, INS

Instituto Nacional de Salud

Avenida calle 26 n.º 51-20

Bogotá, D.C., Colombia

El Informe Quincenal Epidemiológico Nacional (IQEN) es una publicación de la Dirección de Epidemiología y Demografía del Ministerio de Salud y Protección Social y de la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud.

Los datos y análisis pueden estar sujetos a cambio. Las contribuciones enviadas por los autores son de su exclusiva responsabilidad, y todas deberán ceñirse a las normas y principios éticos nacionales e internacionales.

El comité editorial del IQEN agradece el envío de sus contribuciones a la Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud; mayor información en el teléfono 220 77 00, extensiones 1382, 1486.

Cualquier información contenida en el IQEN es de dominio público y puede ser citada o reproducida mencionando la fuente.

Cita sugerida:

Exposición ocupacional y ambiental a mercurio en el departamento de Chocó, Colombia, 2015-2016: informe preliminar; 21 (11): 294- 307.

Comportamiento epidemiológico de los casos de intoxicaciones por solventes en Colombia, 2011 - 2015

Luis Carlos Gómez Ortega¹

Maria Nathalia Muñoz Guerrero²

Resumen

Introducción: Los Solventes son frecuentemente las primeras sustancias químicas a las que se exponen los niños por su fácil acceso en el hogar, considerándose un problema importante de salud pública; los objetivos del estudio fueron identificar las características demográficas y sociales de la población colombiana intoxicada por solventes, medir el comportamiento de estas en el territorio colombiano, identificar el tipo de exposición y medir las muertes registradas durante los años 2011 a 2015.

Metodología: Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo retrospectivo, en el que se analizaron las variables de interés obtenidas de las bases de datos de casos registrados, calculando proporciones de datos nominales y tablas de frecuencias, así como análisis univariados y bivariados.

Resultados: el 64,8 % de los implicados en las intoxicaciones por solventes fueron los menores, con un predominio en los hombres para la exposición accidental y en mujeres para la intencional suicida. La mezcla de hidrocarburos fue el producto más frecuente.

Conclusiones: Las intoxicaciones con solventes se presentan principalmente en menores, la principal forma de afectación en la población es de tipo accidental con una mayor proporción de casos notificados en el sexo masculino

Palabras clave: Solventes, vigilancia epidemiológica, intoxicación, accidental.

Introducción

Una intoxicación es el conjunto de signos y síntomas provocados por un tóxico, sustancia química capaz de producir la muerte u otros efectos perjudiciales. En España, el 70-80 % de las intoxicaciones pediátricas son accidentales, ocurren en niños de uno a cinco años, generalmente no son graves y suceden en el propio hogar. Después de la intoxicación por acetaminofén, la más frecuente es la producida por productos domésticos (1).

Frecuentemente los solventes son las primeras sustancias a las que se exponen niños y adolescentes debido a que son baratos y relativamente fáciles de conseguir en las diversas compraventas sin alguna restricción. Situación que se refleja en el comportamiento de las intoxicaciones en Colombia, es así como a partir del año 2011 se clasificaron este tipo de sustancias en el sistema de vigilancia en salud pública para tener un mejor panorama del evento en el país. La intoxicación con estas sustancias se asocia a diversas alteraciones, tales como hipocalcemia con debilidad muscular, acidosis metabólica grave, alteraciones neurológicas, renales, gastrointestinales y electrolíticas entre otras (1),

Los solventes son compuestos químicos orgánicos que tienen la capacidad de disolver, suspender o extraer otra sustancia, sin reaccionar químicamente con la misma. Conforman un grupo amplio de sustancias de diversa polaridad, las cuales permiten la disolución de sustancias orgánicas con polaridades similares,

1. Referente de intoxicaciones por solventes, Grupo factores de riesgo ambiental, Dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública, Instituto Nacional de Salud, Colombia.

2. Coordinadora, Grupo factores de riesgo ambiental, Dirección de vigilancia y análisis del riesgo en salud pública, Instituto Nacional de Salud, Colombia.

se pueden clasificar en dos grupos, los derivados halogenados y no halogenados. Los solventes halogenados, pueden contener cloro, bromo, cloro o yodo en la molécula, son menos inflamables, tienen mayor densidad, viscosidad y mayor persistencia en el ambiente que los no halogenados; tienen principalmente uso industrial como el tricloroetileno, percloroetileno, diclorometano y cloroformo. Los solventes no halogenados son en su gran mayoría productos derivados del petróleo como hidrocarburos alifáticos (hexano, cicloalcanos, octano) y aromáticos (benceno, tolueno, xileno, alquil bencenos). Otros solventes muy utilizados son los que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno en la molécula como alcoholes, cetonas, éteres y ésteres (etanol, metanol, etilenglicol, acetona, metiletilcetona y metil isobutil cetona). También se pueden clasificar como alifáticos y aromáticos, entre estos últimos los de mayor uso como inhalantes son el benceno, tolueno y xileno (2).

Existen otros solventes de origen natural utilizados como mezclas de hidrocarburos cuyo tamaño y temperatura de ebullición varían entre <20 y >400 °C. Dentro de este grupo se encuentra el gas natural, éter de petróleo, nafta gasolina, kerosene, fuel oil para calefacción, aceites lubricantes, grasas, parafinas ceras y alquitrán (2).

Como sustancias inhalantes, la principal vía de absorción es la respiratoria, seguida por la vía dérmica. La oral se relaciona con ingestión accidental o con malos hábitos higiénicos y alimentarios. En los casos de intoxicaciones agudas, estas sustancias se distribuyen principalmente al sistema nervioso central (SNC). En intoxicación crónica también pasan al tejido adiposo de donde se redistribuyen. La biotransformación se realiza principalmente en el hígado, siendo las principales vías de eliminación la renal y la respiratoria (2).

Las intoxicaciones en la infancia representan un importante problema de salud pública en todo el mundo. En 2002, de acuerdo a estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, se presentaron cerca de 350.000 muertes debidas a intoxicaciones que ocurrieron en el

mundo, con al menos el 10% de los niños menores de 15 años. En 1997, un estudio basado en la población de los Estados Unidos estimó en aproximadamente 550.000 el número de episodios de envenenamiento en menores de seis años de edad que requiere atención médica en los tres meses anteriores a entrevista (3). Los niños menores de cinco años de edad forman un grupo particularmente vulnerable al envenenamiento accidental, principalmente debido a la curiosidad inherente de edad, ya que exploran el entorno íntimamente con todos los sentidos, lo que favorece entrar en contacto con ciertos agentes y la ingestión de tóxicos (4). La mayoría de las intoxicaciones ocurren en el sitio de propiedad debido a que las sustancias involucradas no se almacenan adecuadamente (5). La Asociación Americana de Centros de Control de Envenenamiento (CCI), registró en 2004, más de 2,4 millones de envenenamiento, aproximadamente la mitad de ellos eran niños menores de cinco años, con un ligero predominio del sexo masculino (6).

Los objetivos específicos del estudio fueron identificar las características demográficas y sociales de la población colombiana intoxicada por solventes, medir el comportamiento de estas en el territorio colombiano, identificar el tipo de exposición y medir las muertes registradas durante los años 2011 a 2015.

Metodología

Tipo de estudio

Estudio descriptivo retrospectivo

Población en estudio

La población en estudio fueron 4630 casos de intoxicaciones por solventes notificados al Savigila del Instituto Nacional de Salud - INS por las entidades territoriales durante los años 2011 y 2015.

Variables y su nivel de medición

De acuerdo con las variables de las fichas de

notificación (individual y complementaria) del evento de intoxicaciones por solventes al Sivigila, las variables en estudio fueron municipio de procedencia, departamento de procedencia, pertenencia étnica, estado civil, escolaridad, hospitalización, condición final, grupo de sustancia, nombre de producto, tipo de exposición y vía de exposición, medidas a nivel nominal; semana epidemiológica, fecha y año de notificación, medidas como fecha; edad, número de intoxicaciones, medidas a nivel de razón.

Plan de recolección de datos

Se procedió a consolidar los casos de intoxicaciones por solventes notificados al Sivigila durante los años 2011 y 2015 en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2007 con las variables anteriormente descritas, para seleccionar posteriormente los casos de intoxicaciones por solventes en población general, niños y gestantes.

Plan de análisis

Posterior a la consolidación de la base de casos, se realizó una descripción general de las variables, calculando las proporciones para los datos nominales y las medidas de frecuencia y dispersión en las variables continuas. Se elaboraron tablas de frecuencia con análisis porcentuales. Asimismo se realizó análisis univariado y bivariado relacionado con algunas características de la población (sexo, área de ocurrencia del evento, pertenencia étnica y grupo de edad), de nombre de producto causal de la intoxicación, tipo de exposición, departamento de procedencia, vía de exposición, hospitalizaciones, clasificación del caso y muertes.

Consideraciones éticas

Se hizo una investigación sin riesgo al tratarse de un estudio descriptivo, en el cual se hace una revisión de bases de datos sin ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales, según el Artículo 11 de la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social (7).

Resultados

Se registraron 4630 intoxicaciones por solventes en el Sivigila entre los años 2011 a 2015, con un promedio de notificación de 926 casos por año; el año 2014 registró la mayor notificación con 1051 casos y el año 2012 el que tuvo una menor notificación con 857 casos. En cuanto al tipo de caso 4386 casos (el 94,7 %) fueron confirmados por clínica, 227 casos (el 4,9 %) confirmados por laboratorio y 17 casos (el 0,4 %) confirmados por nexo epidemiológico. Asimismo los casos se dieron con mayor frecuencia en hombres con 2699 casos (el 58,3 %), en solteros con 3439 casos (el 74,3 %), en las cabeceras municipales con 3845 casos (el 83 %), en otros grupos poblacionales con 4369 casos (el 94,4 %) y 1835 casos (el 39,6 %) de la población no tenía escolaridad (ver tabla 1).

Tabla 1. Comportamiento demográfico y social de los casos de intoxicaciones por solventes, Colombia, 2011 a 2015

Variable	Categoría	Casos de Intoxicación	%
Sexo	Mujer	1931	41,7
	Hombre	2699	58,3
Estado Civil	Soltero	3439	74,3
	Casado	632	13,7
	Unión Libre	508	11,0
	Viudo	22	0,5
	Divorciado	29	0,6
Área	Cabecera Municipal	3845	83,0
	Centro Poblado	392	8,5
	Rural Disperso	393	8,5
Tipo de Régimen en Salud	Contributivo	1790	38,7
	Especial	140	3,0
	No asegurado	532	11,5
	Excepción	39	0,8
	Subsidiado	2129	46,0
Escolaridad	Pre-escolar	182	3,9
	Básica Primaria	906	19,6
	Básica Secundaria	1414	30,5
	Media académica o clásica	43	0,9
	Media Técnica	18	0,4
	Normalista	1	0,0
	Técnica Profesional	13	0,3
	Tecnológica	5	0,1
	Profesional	205	4,4
	Especialización	1	0,0
	Maestría	4	0,1
	Doctorado	3	0,1
	Ninguno	1835	39,6
Pertenencia étnica	Indígena	58	1,3
	ROM, Gitano	8	0,2
	Raizal	8	0,2
	Palenquero	3	0,1
	Afro colombiano	184	4,0
	Otros	4369	94,4

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

Se registraron 2945 (el 63, 6 %) intoxicaciones de forma accidental, principalmente en menores de 10 años con 2130 casos (el 46 %) de los casos, seguido por la exposición de tipo suicida con 849 casos (el 18,3 %) y ocupacional con 314 casos (el 6,8 %), los cuales en su mayoría se presentan en la población económicamente activa (ver tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las intoxicaciones por solventes, según grupo de edad y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Grupo de edad	Ocupacional	Accidental	Suicida	Homicida	Delictiva	Desconocida	Psicoactiva	Total
Menores 1	0	108	0	0	0	9	0	117
1 a 4	0	1760	0	0	0	56	0	1816
5 a 9	0	176	0	0	0	18	3	197
10 a 14	3	138	81	7	5	39	53	326
15 a 19	23	143	269	12	8	39	49	543
20 a 24	64	118	187	6	15	25	19	434
25 a 29	55	117	98	6	6	23	19	324
30 a 34	52	90	69	1	5	13	5	235
35 a 39	41	62	45	1	1	6	8	164
40 a 44	25	54	32	3	5	6	4	129
45 a 49	20	47	20	0	0	9	3	99
50 a 54	16	32	19	1	1	9	1	79
55 a 59	5	36	8	1	2	6	0	58
60 a 64	5	20	7	0	4	3	2	41
65 y mas	5	44	10	0	1	7	1	68
Total	314	2945	845	38	53	268	167	4630

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

En cuanto a la distribución del tipo de exposición de estas sustancias químicas por sexo, la mayor presencia de casos se da de manera accidental principalmente en población masculina; no obstante, en el tipo de exposición suicida la población principalmente afectada es la femenina (ver tabla 3).

Tabla 3. Distribución de las intoxicaciones por solventes, según sexo y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Tipo de exposición	Sexo		Total
	Femenino	Masculino	
Ocupacional	111	203	314
Accidental	1132	1813	2945
Suicida	476	373	849
Homicida	26	31	57
Delictiva	25	30	55
Desconocida	101	142	243
Psicoactiva	60	107	167

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

Por pertenencia étnica “otros” registra una mayor número de intoxicaciones, principalmente de tipo accidental con 2772 casos (el 63,44 %), seguido del tipo suicida con 790 casos (el 18 %), porcentajes similares se encontraron para el grupo afrocolombiano y el grupo ROM, no obstante, esto difiere en el grupo de indígenas en donde 25 de los casos registrados (el 43 %) fue con intencionalidad suicida (ver tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las intoxicaciones por solventes, según pertenencia étnica y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Grupo poblacional	Ocupacional	Accidental	Suicida	Homicida	Delictiva	Desconocida	Psicoactiva	Total
Otros	309	2772	790	52	52	227	167	4369
Afrocolombiano	4	128	32	3	2	15	0	184
Indígena	1	29	25	2	0	1	0	58
ROM/Gitano	0	6	1	0	1	0	0	8
Raizal	0	8	0	0	0	0	0	8
Palenquero	0	2	1	0	0	0	0	3
Total	314	2945	849	57	55	243	167	4630

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

En cuanto a los departamentos de procedencia, Bogotá registro el mayor número de intoxicaciones con 882 (el 19,0%), seguido de Antioquia con el 427 casos (el 9,2%), Valle del Cauca con 286 casos (el 6,2 %) y Santander con 203 casos (el 4,4 %) (ver tabla 5).

Tabla 5. Distribución de las intoxicaciones por solventes según departamento de procedencia y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Entidad territorial	Ocupacional	Accidental	Suícida	Homicida	Delictiva	Desconocida	Psicoactiva	Total
Bogotá	70	489	143	13	36	69	62	882
Antioquia	50	196	153	2	5	9	12	427
Valle del Cauca	35	152	66	6	1	14	12	286
Santander	8	149	29	3	1	10	3	203
Cesar	8	143	21	3	0	13	3	191
Barranquilla	7	146	24	0	2	9	1	189
Norte de Santander	18	124	26	1	0	3	1	173
Nariño	6	98	35	3	4	20	1	167
Cundinamarca	11	86	46	2	1	13	2	161
Meta	16	116	14	2	0	11	2	161
Atlántico	4	117	25	3	0	2	3	154
Córdoba	6	107	26	2	0	1	2	144
Sucre	1	106	17	1	0	9	2	136
Huila	6	89	24	2	0	8	4	133
Tolima	28	58	22	1	0	7	2	118
Quindío	11	49	19	3	2	6	20	110
Caldas	6	58	23	1	0	0	17	105
Santa Marta	1	98	4	1	0	1	0	105
Bolívar	2	73	14	1	0	7	1	98
Boyacá	2	65	22	1	0	1	3	94
Magdalena	2	66	14	2	1	5	2	92
Cauca	2	48	14	0	0	5	5	74
Cartagena	1	56	9	2	0	3	0	71
La Guajira	0	51	13	0	0	5	0	69
Risaralda	3	48	9	0	1	5	3	69
Putumayo	4	33	9	0	1	0	4	51
Arauca	1	38	3	1	0	3	0	46
Casanare	3	34	4	0	0	2	0	43
Caquetá	1	24	7	1	0	2	0	35
Guaviare	0	8	5	0	0	0	0	13
Chocó	0	5	5	0	0	0	0	10
San Andrés	0	8	0	0	0	0	0	8
Vichada	1	3	2	0	0	0	0	6
Guainía	0	2	1	0	0	0	0	3
Amazonas	0	2	0	0	0	0	0	2
Buenaventura	0	0	1	0	0	0	0	1
Total	314	2945	849	57	55	243	167	4630

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

Del total de intoxicaciones por solventes 2006 casos (el 43,3 %) fueron hospitalizados y 10 casos fueron registrados como muertos (el 0,2 %); de estos últimos seis casos (el 60 %) fueron suicidas, siendo el grupo de edad más afectado el de 50 a 54 años con dos casos; así mismo, del tipo accidental se registraron cuatro muertes (el 40 %) y el grupo más afectado fue el de 1 a 4 años con dos casos (el 50 %) (ver tabla 6).

Tabla 6. Distribución de las muertes relacionadas con intoxicaciones por solventes por grupo de edad y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Grupo de edad	Accidental	Suícida	Total
1 a 4	2	0	2
15 a 19	1	0	1
25 a 29	0	1	1
30 a 34	0	1	1
35 a 39	0	1	1
50 a 54	0	2	2
60 a 64	1	0	1
65 y mas	0	1	1
Total	4	6	10

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

La mezcla de hidrocarburos es la sustancia más frecuentemente implicada en las intoxicaciones por solventes con 2953 casos (el 63,8 %) y el tipo de exposición accidental fue la principalmente relacionada con este tipo de sustancias con 2212 casos (el 73,8 %) (ver tabla 7).

Tabla 7. Distribución de las intoxicaciones por solventes según departamento de notificación y tipo de exposición, Colombia, 2011 a 2015

Sustancia química	Ocupacional	Accidental	Suicida	Homicida	Delictiva	Desconocida	Psicoactiva	Total
Mezcla hidrocarburos	147	2212	447	36	32	93	28	2995
Desconocido	118	555	315	16	18	112	91	1227
Hidrocarburos halogenados	14	41	23	2	2	8	22	112
Alcoholes	2	35	19	2	2	25	23	108
Cetonas	4	52	25	0	0	1	0	82
Hidrocarburos aromáticos	16	20	6	0	0	0	0	42
Hidrocarburos alifáticos	3	9	2	0	1	1	1	17
Fenoles	0	5	6	1	0	1	1	14
Terpenoides	5	6	0	0	0	0	0	11
Esteres	1	4	3	0	0	0	1	9
Glicoles	1	2	1	0	0	0	0	4
Éteres	1	1	1	0	0	0	0	3
Eusol	1	1	0	0	0	0	0	2
Hidrocarburos saturados	1	1	0	0	0	0	0	2
Aminas	0	0	1	0	0	0	0	1
Hidrocarburos insaturados	0	0	0	0	0	1	0	1

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

Comportamiento de las intoxicaciones por solventes en menores de cinco años y gestantes

Como se describía anteriormente gran parte de las intoxicaciones por solventes se da en menores de edad y el grupo menor de cinco años es el principalmente afectado. De este grupo el mayor porcentaje de los casos se dio en hombres con 1213 casos (el 62,8 %); 1596 casos (el 82,6 %) procedían de las cabeceras municipales. En cuanto a la vía de exposición, la oral fue la principal con 1841 casos (el 95,2 %) y en su mayoría fue de tipo accidental 1868 casos con (el 96,6 %) (ver tabla 8)

Tabla 8. Comportamiento demográfico y social de los casos de intoxicaciones por solventes en menores de cinco años, Colombia, 2011 a 2015

Variable	Categoría	Casos de Intoxicación	%
Sexo	Mujer	720	37,2
	Hombre	1213	62,8
Área	Cabecera Municipal	1596	82,6
	Centro Poblado	185	9,6
	Rural Disperso	151	7,8
Tipo de Régimen en Salud	Contributivo	1790	92,6
	Especial	140	7,2
	No asegurado	532	27,5
	Excepción	39	2,0
	Subsidiado	2129	110,1
Grupos de edad	Menor de 1 año	117	6,1
	1 a 4	1816	93,9
Vía Exposición	Respiratoria	59	3,1
	Oral	1841	95,2
	Dérmica	21	1,1
	Ocular	2	0,1
	Desconocida	10	0,5
	Accidental	1868	96,6
Tipo de Exposición	Desconocida	65	3,4

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

En gestantes, entre 2011 y 2015 se notificaron 30 casos, el grupo de 20 a 24 años tuvo mayor afectación con 14 casos (el 46,7 %), seguido del grupo de 15 a 19 años con 10 casos (el 33,3 %); el principal tipo de exposición de la intoxicación por solventes en este grupo poblacional fue el intencional suicida seguido del accidental (ver tabla 9).

Tabla 9. Distribución de las intoxicaciones por solventes en gestantes por grupo de edad y tipo de exposición, Colombia,

2011 a 2015

Grupo etario	Ocupacional	Accidental	Suicida	Desconocida	Psicoactiva	Total general
10 a 14	0	0	1	0	0	1
15 a 19	0	1	8	0	1	10
20 a 24	2	1	10	1	0	14
25 a 29	0	1	0	0	0	1
30 a 34	1	1	0	0	0	2
35 a 39	0	0	1	0	0	1
40 a 44	1	0	0	0	0	1
Total general	4	4	20	1	1	30

Fuente: Sivigila, Instituto Nacional de Salud. Colombia

Discusión

Las intoxicaciones por solventes se presentan en la población menor de edad que concentran el 64,8 % (2999 casos) de los casos, con un 46 % (2130 casos) en menores de 10 años, en gran medida esto se relaciona con el manejo inadecuado y la venta libre de los solventes en expendios de sustancias químicas, aunado a esto las condiciones de almacenamiento de los solventes en gran parte de los hogares es inadecuada, lo cual es congruente con el lugar en donde se presenta la mayoría de las intoxicaciones por esta sustancia, de la misma manera al no tener un adecuado manejo de estos solventes se pueden presentar accidentes en los menores de edad, quienes por curiosidad consumen estas sustancias químicas, algunas de ellas envasadas en botellas de gaseosa, jugos, entre otros, los cuales son de fácil acceso para los menores, lo que aumenta el riesgo en este grupo etario de tener grandes secuelas o fallecer, tal como se documentó en el presente estudio en el cual este es el grupo de edad más afectado respecto a las muertes de tipo accidental.

Las intoxicaciones por solventes se presentan principalmente en población sin escolaridad o pre-escolar y soltera, lo que es coherente con el tipo de exposición predominante. Estos hallazgos son similares a los reportados en la ciudad de México por Pimentel

en 2005 el cual relaciona que cerca del 85 % de las intoxicaciones en menores de 15 años se da de manera accidental y Herranz en el 2003 que señala que la primera causa de mortalidad infantil son los accidentes dentro de ellos las intoxicaciones dentro del hogar (8,9).

Los productos que son mezcla de hidrocarburos son los principales solventes inmersos en las intoxicaciones, dentro de este grupo se encuentran productos como el Varsol utilizado en labores de limpieza doméstica, desengrasante o diluyente, el Thinner que es muy utilizado como diluyente de pinturas y la gasolina utilizada como combustible vehicular, esto debido en gran manera a que son productos altamente comerciables y que no tienen restricciones para el público en general, así como su almacenamiento es inadecuado con frecuencia en los hogares coincidiendo con el panorama planteado por estudios españoles (1) y brasileiros, en donde las intoxicaciones por este tipo de sustancias se da en mayor medida en el entorno hogar, bien sea por medidas inadecuadas de almacenamiento o por el fácil acceso a estos (3).

La distribución de las intoxicaciones por sexo es uniforme en el territorio nacional con un 58,3 % en hombres y un 41,7 % en mujeres, sin embargo se presentan diferencias en el sexo de acuerdo al tipo de exposición con una mayor frecuencia de casos de exposición accidental en hombres en relación a las mujeres siendo la intencional suicida el principal

tipo de exposición, situación que se puede dar por la prevalencia de depresión en mujeres, la cual es mayor que en hombres y que se exacerba en gestantes (10), no obstante la diferencia en la población masculina y las intoxicaciones de tipo accidental difiere de lo reportado por Clemente en 2010 quien refiere una mayor presentación de estos casos en mujeres (11).

La intoxicación de tipo intencional suicida en indígenas da una base al panorama de vulnerabilidad que continúan teniendo estas poblaciones en el país, que se pueden explicar por la presión que continúan teniendo estas poblaciones por el desplazamiento debido a la violencia, tal como lo refiere Arias en 2010 (12).

La pronta asistencia médica en casos de intoxicaciones por solventes es una herramienta básica para evitar daños sistémicos e incluso defunciones. Sin embargo se esperaría que las personas a cargo de los menores los remitieran a una institución de salud, pero prefieren tradicionalmente acudir a tratamientos caseros lo cual queda difícil de evidenciar por el sistema de vigilancia, además del temor a ser juzgados por la negligencia en la que incurrieron por inexperiencia, carencia de medios o información disponible.

Conclusiones

- Las intoxicaciones con solventes en menores de cinco años se presentan principalmente de forma accidental posiblemente debido a descuido de parte de los padres o cuidadores de los menores, a las condiciones dadas en el hogar que permiten el acceso a este tipo de productos
- Las intoxicaciones de tipo accidental son la principal forma de afectación de la población con una mayor proporción de casos notificados en el sexo masculino.
- En consideración a la baja mortalidad que tienen las intoxicaciones con intencionalidad suicida por solventes, se podría deducir, que

independientemente del desenlace, el hecho de que estas sustancias con potencial tóxico se encuentren en el hogar, sin un almacenamiento adecuado, es un llamado de atención para la generación de estrategias de apropiación del conocimiento por parte de la población general en la identificación de peligros en su entorno doméstico.

- La confirmación de las intoxicaciones por clínica son una herramienta fundamental para el tratamiento de las intoxicaciones, sin embargo muchos adultos prefieren no acudir con el menor a un centro de atención médica.

Recomendaciones

- Los menores de cinco años son una población especialmente sensible por lo que es necesario generar intervenciones en la comunidad a fin de ofrecer un entorno saludable a los niños, que el medio en el que se desarrollen esté libre de riesgos o por lo menos reducirlos, para que vivan, estudien y jueguen en lugares sanos. Es posible y manejable brindar ambientes sanos para su bienestar, libre de intoxicaciones y agresiones, salvando y protegiendo así vidas que apenas inician su recorrido.
- Diseñar y realizar campañas de sensibilización sobre el manejo adecuado de solventes de uso doméstico, su almacenamiento, envase y disposición en el hogar a fin de limitar drásticamente las intoxicaciones accidentales. Así mismo evitar trasvasarlos a envases inadecuados que se puedan confundir con alimentos.
- Generar sentido de pertenencia a los padres y cuidadores sobre el cuidado de los niños en casa y de la importancia de acudir a una asistencia médica en caso de presentarse una intoxicación por solventes quienes son los

únicos que pueden determinar la severidad y tratamiento adecuado del evento.

- Fortalecer las campañas de notificación obligatoria de este evento y de rotulado obligatorio en el que se resalte el cuidado de los menores.
- Involucrar al gremio industrial en la introducción de envases a prueba de niños con el fin de prevenir intoxicaciones accidentales, como se destaca en otros estudios.
- Las estrategias de prevención deben estar orientadas a la educación sanitaria, con el fin de mejorar la identificación de las sustancias potencialmente tóxicas y estimular la presencia de tapas de seguridad.

Referencias Bibliográficas

1. Rementería J, Ruano A, Humayor J. Intoxicaciones no farmacológicas, Urgencias de Pediatría. Hospital de Basurto. Protocolos diagnóstico-terapéuticos de Urgencias Pediátricas SEUP-AEP. Bilbao. Disponible en https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/intoxicaciones_no_farmacologicas.pdf, tomado el 08 de abril de 2014
2. Pérez T, Patiño N. Manual para el análisis toxicológico en el laboratorio de urgencias. Bogotá, D.C.; 2009. p. 54-57.
3. WHO. World Health Organization. World Health Report 2004: changing history. Geneve: World Health Organization; 2004
4. Warner M, Barnes PM, Fingerhut LA. Injury and poisoning episodes and conditions: National Health Interview Survey, 1997. Vital Health Stat. 2000;10(202).
5. Goepp JGK. Pediatric poisonings. Clin Chem. 1996;42:1356-60
6. Marchi AG, Renier S, Messi G, Barbone F. Childhood poisoning: a population study in Trieste, Italy, 1975-1994. J Clin Epidemiol. 1998;51:687-95
7. Resolución 008430 de 1993. Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Ministerio de Salud (4 de octubre de 1993).
8. Pimentel LR, Gámiz AW, Santamaría RO, Romo RS. Panorama epidemiológico de las intoxicaciones en México. Med Interna Mex. 2005;21(2):123-32.
9. Herranz M, Clerigué N. Intoxicación en niños. Metahemoglobinemia. ANALES Sis San Navarra 2003; 26 (Supl. 1): 209-223.
10. Larraguibel M, González M, Martínez V, Valenzuela R. Factores de riesgo de la conducta suicida en niños y adolescentes. Rev. chil. pediatr. v.71 n.3 Santiago mayo 2000
11. Clemente C, Aguirre A, Echarte J, Aupervia A. Diferencias entre hombres y mujeres en las características de las intoxicaciones. Emergencias. Enero 2010.
12. Arias E, Iraida B. Una aproximación al entendimiento del suicidio en comunidades rurales y remotas de América Latina. Estudios Sociológicos, vol. XXVIII, núm. 82, enero-abril, 2010, pp. 185-210