

# IQEN

INFORME QUINCENAL  
EPIDEMIOLÓGICO NACIONAL

Volumen 22 número 7 - Bogotá, D.C. - 15 de abril de 2017

*100 logros INS en 100 años de historia*

Vigilancia intensificada de lesiones por pólvora 2014-2015, 2015-2016.....109



**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**

Franklyn Edwin Prieto Alvarado

**Comité Editorial**

Oscar Eduardo Pacheco García

Hernán Quijada Bonilla

Pablo Enrique Chaparro Narváez

Jose Orlando Castillo Pabón

Vilma Fabiola Izquierdo Charry

Alfonso Rafael Campo Carey

María Nathalia Muñoz Guerrero

Santiago Elias Fadul Pérez

**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:**

Gutiérrez N. Vigilancia intensificada de lesiones por pólvora 2014-2015, 2015-2016. 2017. [Internet]. 22(7): 108-122. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/iqen/IQUEN/IQEN%20vol%2022%202017%20num%207.pdf>

## Vigilancia intensificada de lesiones por pólvora 2014-2015, 2015-2016

Natalia Gutiérrez Bolívar

### Resumen

**Antecedentes:** Los fuegos artificiales son usados en todo el mundo como parte de las celebraciones y tienen fuerte arraigo cultural, pero a la vez son causa de lesiones en usuarios y fabricantes (1), particularmente en menores de edad. En Colombia en las celebraciones de fin de año es cuando la utilización de pólvora aumenta, y las lesiones relacionadas.

**Metodología:** Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo, Las variables que se trabajaron fueron las que contempla el Sistema de Vigilancia en Salud Pública, en la ficha de notificación como sexo, área, tipo de régimen en salud, condición final, entidad territorial de ocurrencia, así como tipo de lesión, hospitalización, tipo de artefacto que produjo la lesión de nivel nominal; edad nivel razón.

**Resultados:** En el periodo 2014-2015, se notificaron 959 casos y para el 2015-2016, 917 casos. Los días más críticos fueron el 31 de diciembre y 1 de enero con el 33 % de los casos. La mayor afectación se observó al hombre con el 82,2 %, con diferencia estadística entre la razón de lesiones por Pólvora entre menores de edad y mayores de 18 años, 1,54. La incidencia general del evento fue de 1,9 por 100.000 habitantes. La lesión más frecuente fue la quemadura con el 91,8 %.

**Conclusiones:** Los esfuerzos de abordaje deben dirigirse a la prevención de estas lesiones en población menor de edad y a la manipulación exclusiva por personal experto.

**Palabras Clave:** lesiones por pólvora pirotécnica, vigilancia intensificada, pólvora, manipulación.

1. Grupo de salud mental y lesiones de causa externa, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud, Colombia. [cronicas.ice.ins@gmail.com](mailto:cronicas.ice.ins@gmail.com)

## Introducción

En todos los países del mundo se realizan celebraciones en las que se utilizan fuegos pirotécnicos y en las que se presenta un gran número de afectados; en Colombia durante las diferentes fiestas, las lesiones por pólvora, relacionadas con la fabricación, almacenamiento, transporte, comercialización, pero sobre todo, por la manipulación y uso inadecuado, aumentan considerablemente, afectando no solo la integridad física y emocional de las personas, sino produciendo importantes pérdidas sociales, económicas y ambientales.

Bagri N, reportó que en India los niños constituyen el grupo más vulnerable. La incidencia de las lesiones en India ha disminuido en los últimos 10 años, el número máximo de lesiones se observó en el grupo de 5 a 14 años, el 92,0 % de estos niños estaban sin supervisión (1).

Las lesiones relacionadas con los fuegos artificiales han aumentado la demanda de servicios de emergencias en los últimos años, según los datos de la Comisión de Seguridad de los Productos del Consumidor (CPSC) de EE. UU. Los fuegos artificiales tuvieron que ver con tres muertes y 8.600 lesiones en 2010. El 40% de los tratados, fueron niños menores de quince años, más del 50,0% fueron quemaduras y 1.200 tuvieron que ver con el uso de bengalas, no de petardos (2).

Los niños son las víctimas más comunes de los accidentes con pirotecnia, especialmente aquellos menores de 15 años, en cuyo grupo se ubica al menos la mitad de todas las lesiones oculares por fuegos artificiales en los Estados Unidos. Los menores de cinco años, con las aparentemente inofensivas luces de bengala, alcanzan un tercio de este tipo de accidentes. Las luces de bengala emiten cerca de 2.000°F, lo cual es suficiente para causar una quemadura de tercer grado (3).

En Colombia la pólvora pirotécnica es ampliamente utilizada en las celebraciones y fiestas nacionales. La Ley 670 de 2012 prohíbe su venta en menores de edad y a personas en estado de embriaguez, aunque la venta no autorizada es permitida en la mayoría de los municipios del país.

En Colombia solo un estudio ha estimado la incidencia de lesiones por pólvora en 8,25 por 100.000 habitantes para Pasto entre diciembre de 2005 y enero de 2006 [3]. Otros estudios que toman como fuente historias clínicas en centros de referencia, identifican las quemaduras por pólvora como la causa en el 2,7% de los casos de pacientes ingresados en unidades de quemados (4).

A partir del año 2010 en Colombia se implementa la vigilancia de este evento, a través del Sistema de Vigilancia Nacional de Salud Pública.

En el presente informe se describe las características del evento de lesiones por pólvora durante la vigilancia intensificada que se llevó a cabo durante dos periodos de vigilancia intensificada 2014-2015 y 2015-2016, como parte del seguimiento realizado diariamente a través del subsistema de vigilancia epidemiológica Sivigila, que permite orientar o ajustar las medidas de prevención y control que se deben realizar por los tomadores de decisiones.

Los objetivos específicos fueron identificar las características demográficas y sociales de los lesionados por pólvora, identificar el cumplimiento de los procesos de notificación durante la vigilancia intensificada, establecer la frecuencia y distribución de morbilidad y medir la mortalidad registrada para este evento en el país y determinar los indicadores del seguimiento del evento por región.

## Materiales y métodos

Se realizó un **estudio descriptivo retrospectivo** de los hallazgos encontrados mediante la notificación al Sistema de Vigilancia en Salud Pública Sivigila del evento de lesiones por Artefactos explosivos (pólvora y minas antipersonal) Cód. INS 452 con énfasis en los pirotécnicos, teniendo en cuenta fecha de inicio de síntomas o de ocurrencia de los casos entre el 1 de diciembre de 2015 hasta el 16 de diciembre de 2016, comparado con el mismo periodo del 2014-2015.

Las **Variables** en estudio fueron: sexo, seguridad social, área, departamento de procedencia, tipo de lesión, casos de hospitalización, lugar de ocurrencia,

tipo de artefacto pirotécnico, actividad en que se presentó el evento, condición final, medidas a nivel nominal, edad, medida a nivel de razón.

La estrategia de vigilancia intensificada 2015-2016 se llevó a cabo por las 32 Unidades Notificadoras Departamentales (UND) y las 5 distritales. Las UND efectuaron la notificación diaria positiva y negativa de la **vigilancia intensificada de Lesiones por pólvora** a través del aplicativo Sivigila web creado para tal fin.

**Plande análisis:** Los datos obtenidos (Datos Originales) se organizaron en frecuencias absolutas, frecuencias relativas y distribución de frecuencias, presentados en tablas y gráficas. Se evaluó el comportamiento y la tendencia de las lesiones por pólvora, teniendo en cuenta las variables contempladas en las fichas de notificación de datos básicos y complementarios del evento código INS 452. Se buscó establecer diferencias estadísticas entre las variables de interés utilizando “Razón de prevalencia” y sus respectivos intervalos de confianza de 95 %.

**Consideraciones éticas:** se realizó una investigación sin riesgos de acuerdo con la Resolución 08430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social.

## Resultados

### Comportamiento de la notificación

Para el periodo analizado se notificaron 917 casos de lesionados por pólvora, en 462 unidades notificadoras.

Se observa un registro de casos en 27 departamentos y 4 distritos y en 258 municipios.

Los departamentos que no notificaron casos del evento fueron: Guainía, Casanare, Vaupés, Vichada, San Andrés y el Distrito de Buenaventura.

#### 1.1. Magnitud en lugar y persona (datos básicos)

Con respecto al mismo periodo anterior se observó una disminución de los casos en 4,4 %. En los días 24 y 25 de diciembre hubo un incremento de los casos en el 1,5 % a diferencia de las otras fechas donde por histórico se presentan más casos (ver tabla 1).

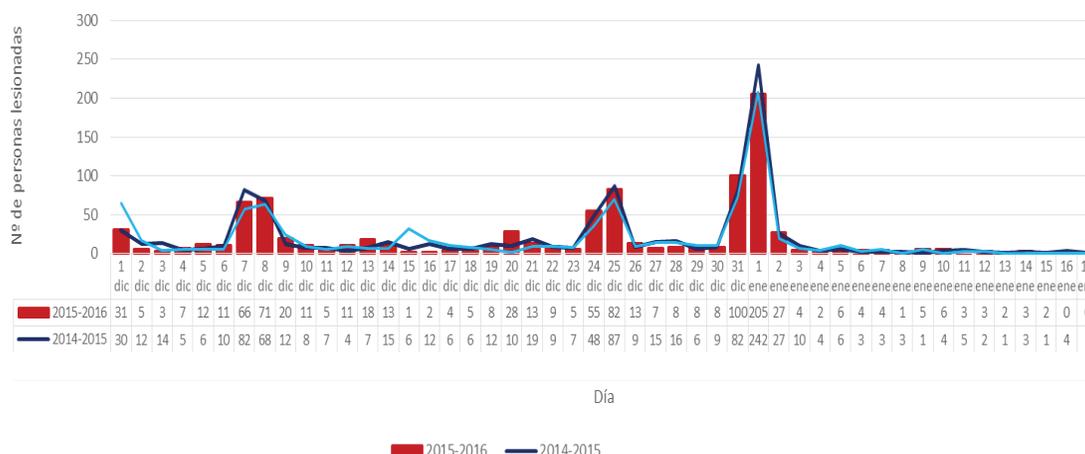
**Tabla 1. Resumen Comportamiento de las lesiones por pólvora durante la vigilancia intensificada, Colombia, 01 de diciembre del 2015 al 16 de enero 2016**

Variables	Año		Diferencia de casos	Variabilidad %
	2015-2016	2014-2015		
Casos acumulados desde el <b>01 de diciembre hasta 16 enero</b>	917	959	-42	- 4,4
Casos día de las <b>velitas y 08 de diciembre</b>	137	150	-13	- 8,7
Casos <b>16 y 17 de diciembre</b> (inicio de la novena)	6	18	-12	- 66,7
Casos <b>24 y 25 de diciembre</b>	137	135	2	+ 1,5
<b>Casos 31 de diciembre y 1 de enero</b>	305	324	-19	- 5,9

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015 - 2016.

Para el periodo 2015-2016 el primero de enero presentó la más alta frecuencia de lesionados (n=205; 22,3 %), seguido del 31 de diciembre (n=100; 10,9 %) y 25 de diciembre (n=82; 8,9 %), observando una situación comportamiento similar al periodo 2014-2015 con 959 casos notificados (ver gráfico 1).

**Gráfico 1. Distribución de las lesiones ocasionadas por pólvora durante la vigilancia intensificada, por fecha de ocurrencia, Colombia, periodos 2014 al 2016**



Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2013-2016.

De los 917 casos reportados durante la vigilancia intensificada 2015-2016, la entidad territorial con mayor proporción de casos fue Antioquia con el 24,2 % (222 casos), el 42,1 % (386/917) fueron menores de edad (ver tabla 2).

**Tabla 2. Distribución por entidad territorial de ocurrencia de casos de lesiones por pólvora, y grupo de edad, Colombia, desde el 01 diciembre al 16 de enero, 2014-2015, 2015-2016**

Entidad territorial de ocurrencia	Comparativo por entidad territorial (01 diciembre al 16 de enero)							
	Periodo 2015-2016		Periodo 2014-2015		Periodo 2015-2016		Periodo 2014-2015	
	Mayor de 18 años	Menor de edad	Total 2015	%	Mayor de 18 años	Menor de edad	Total 2014	%
ANTIOQUIA	138	84	222	24,2	147	99	246	25,7
VALLE DEL CAUCA	56	41	97	10,6	67	55	122	12,7
CAUCA	41	27	68	7,4	35	27	62	6,5
NARIÑO	43	18	61	6,7	39	17	56	5,8
BOGOTÁ	20	27	47	5,1	30	10	40	4,2
CALDAS	24	15	39	4,3	22	13	35	3,6
CUNDINAMARCA	19	19	38	4,1	22	18	40	4,2
TOLIMA	17	13	30	3,3	24	19	43	4,5
HUILA	21	8	29	3,2	10	8	18	1,9
NORTE SANTANDER	17	12	29	3,2	29	21	50	5,2
RISARALDA	17	12	29	3,2	18	14	32	3,3
CORDOBA	7	18	25	2,7	6	7	13	1,4
BOYACA	15	6	21	2,3	11	6	17	1,8
GUAJIRA	10	10	20	2,2	2	4	6	0,6
SANTANDER	13	7	20	2,2	20	12	32	3,3
QUINDIO	8	11	19	2,1	15	6	21	2,2
CESAR	10	6	16	1,7	8	12	20	2,1
MAGDALENA	10	6	16	1,7	8	7	15	1,6
ATLANTICO	7	8	15	1,6	8	11	19	2,0
BOLIVAR	7	5	12	1,3	5	5	10	1,0
PUTUMAYO	7	4	11	1,2	10	19	29	3,0
META	2	8	10	1,1	5	4	9	0,9
SUCRE	3	6	9	1,0	6	3	9	0,9
BARRANQUILLA	5	3	8	0,9	0	1	1	0,1
CAQUETA	5	3	8	0,9	0	0	0	0,0
CARTAGENA	3	1	4	0,4	0	1	1	0,1
SANTA MARTA	3	1	4	0,4	1	1	2	0,2
AMAZONAS	1	2	3	0,3	0	0	0	0,0
CHOCO	0	3	3	0,3	0	0	0	0,0
GUAVIARE	2	1	3	0,3	0	0	0	0,0
ARAUCA	0	1	1	0,1	1	5	6	0,6
CASANARE	0	0	0	0,0	2	1	3	0,3
GUAINIA	0	0	0	0,0	0	1	1	0,1
SAN ANDRÉS	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
VAUPES	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
EXTERIOR	0	0	0	0,0	0	1	1	0,1
VICHADA	0	0	0	0,0	0	0	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>531</b>	<b>386</b>	<b>917</b>	<b>100</b>	<b>551</b>	<b>408</b>	<b>959</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

Al comparar el período de vigilancia intensificada 2014-2015 con el periodo 2015-2016, se observó una disminución de los casos por fecha de ocurrencia del 4,4 %. Con respecto a los mayores de 18 años y menores de edad se presentó una disminución del 3,6 % y 5,4 % respectivamente.

El 82,2 % de los casos de lesionados por pólvora se registró en hombres; el 49,3 % en el régimen subsidiado; el 3,9 % de los casos se registró en el grupo de 10 a 14 años. Por pertenencia étnica, 52 casos (el 5,7 %) fueron notificados en afrocolombianos, 34 (el 3,7 %) en indígenas y 3 (el 0,3 %) en ROM, gitano (ver tabla 3).

**Tabla 3. Comportamiento demográfico y social de los casos de lesionados por pólvora, por notificados en Colombia, 1 de diciembre 2015 al 16 de enero 2016**

Variable	Categoría	Casos de violencia	%	Incidencia por 100.000 hab.	RR
<b>Sexo</b>	Femenino	163	17,8	0,7	Referencia
	Masculino	754	82,2	3,2	0,21
<b>Tipo de régimen</b>	Subsidiado	452	49,3		
	Contributivo	378	41,2		
	No afiliado	63	6,9		
	Especial	14	1,5		
	Excepción	9	1,0		
	Indeterminado	1	0,1		
<b>Pertenencia étnica</b>	Otros	825	90,0		
	Negro, afrocolombiano	52	5,7		
	Indígena	34	3,7		
	ROM ,gitano	3	0,3		
	Raizal	2	0,2		
	Palenquero	1	0,1		
<b>Grupos de edad</b>	Menor de un año	2	0,2	0,0	
	1 a 4 años	107	11,7	2,5	8,27
	5 a 9 años	20	2,2	0,5	1,54
	10 a 14 años	170	18,5	3,9	13,02
	15 a 19 años	155	16,9	3,6	11,70
	20 a 24 años	137	14,9	3,5	10,47
	25 a 29 años	103	11,2	2,9	8,54
	30 a 34 años	60	6,5	1,9	5,56
	35 a 39 años	43	4,7	1,5	4,40
	40 a 44 años	26	2,8	0,9	2,96
	45 a 49 años	31	3,4	1,2	3,53
	50 a 54 años	25	2,7	1,1	3,06
	55 a 59 años	15	1,6	0,9	2,22
	60 a 64 años	12	1,3	0,3	2,28
	65 y más años	11	1,2	0,0	Referencia

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

De acuerdo con el área de ocurrencia, la cabecera municipal fué 72,6 %, con diferencias estadísticas con respecto a la cabecera municipal. Existe diferencia estadística entre la razón de lesiones por Pólvora entre menores de edad y mayores de 18 años, 1,54 lesionados menores de edad con respecto a los mayores (ver tabla 4).

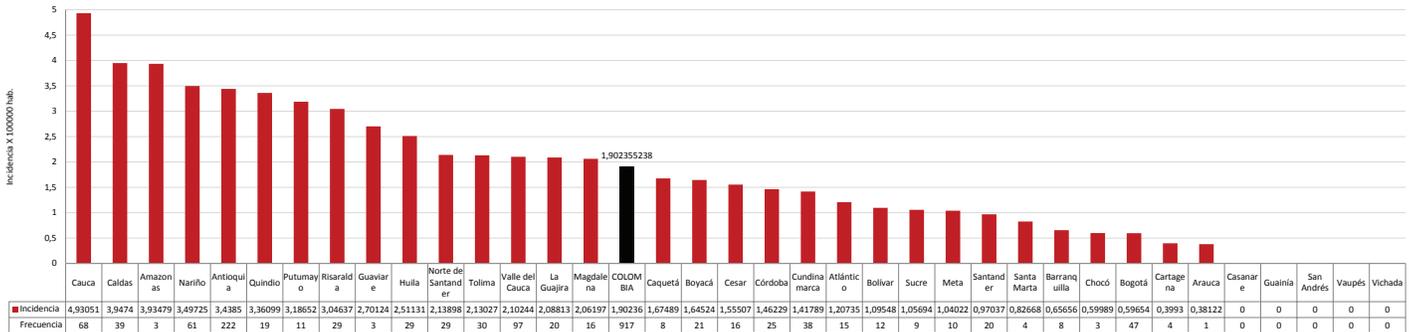
**Tabla 4. Incidencia de lesiones por Pólvora, según área de ocurrencia y edad, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015, 2016**

Variable	Área de Ocurrencia	Casos	%	Incidencia por 100.000 hab.	RP
Área de ocurrencia	Cabecera municipal	666	72,6	1,8	Referencia
	Rural disperso	251	27,4	2,2	1,22
Grupo	Menores de edad	386	42,1	2,50	1,54
	Mayores de edad	531	57,9	1,62	Referencia
<b>TOTAL</b>		917	100	1,90	

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

Se observó una incidencia a nivel nacional de 1,9 lesionados por 100 000 habitantes. Las cinco entidades territoriales con mayor incidencia fueron: Cauca, Caldas, Amazonas, Nariño y Antioquia. La frecuencia más alta de casos la tuvo los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca (ver gráfico 2).

**Gráfico 2. Comportamiento de las lesiones por Pólvora, por entidad territorial de procedencia, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015, 2016**



Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

En 22 municipios que corresponden al 1,9 % (22/1 122) del total se concentró el 44,3 % de la notificación. Los que proporcionaron mayor frecuencia de casos fueron Medellín con el 8,8 % (81 casos), Cali con el 6,2 % (57 casos), Bogotá con el 5,1 % (47 casos), Pasto con el 2,4 % (22 casos), (ver tabla 5).

**Tabla 5. Municipios con mayor número de casos de lesionados por Pólvora, durante la vigilancia intensificada, Colombia, 2015-2016**

Municipio de procedencia	Frecuencia de casos	Tasa por 100.000 hab.	%
Buga	9	42,5	1,0
El Santuario	11	40,6	1,2
Santafé de Antioquia	7	28,5	0,8
Santander de Quilichao	11	11,8	1,2
Rionegro	11	9,1	1,2
Popayan	20	7,2	2,2
Pasto	22	5,0	2,4
Armenia	13	4,4	1,4
Neiva	14	4,1	1,5
Medellín	81	3,3	8,8
Manizales	13	3,3	1,4
Pereira	14	3,0	1,5
Montería	12	2,7	1,3
Bello	12	2,6	1,3
Itagui	7	2,6	0,8
Cali	57	2,4	6,2
Cúcuta	13	2,0	1,4
Ibagué	10	1,8	1,1
Valledupar	7	1,5	0,8
Villavicencio	7	1,4	0,8
Barranquilla	8	0,7	0,9
Bogotá	47	0,6	5,1
<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>44,3</b>	

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

1.2. Comportamiento de otras variables de interés (datos complementarios)

El 26,6 % (244/917) de los casos de lesionados por pólvora requirieron hospitalización, de estos el 47,5 % (116/917) fueron menores de edad (ver tabla 6).

**Tabla 6. Comportamiento de las lesiones por Pólvora, que requirieron hospitalización en población general vs menores de edad, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015-2016**

Lesiones por pólvora, Vigilancia intensificada (n= 917)						
Casos que requirieron hospitalización	Mayor de 18 años		Menor de edad		Total	%
	Casos	%	Casos	%		
SI	128/244	52,4	116/244	47,5	244/917	26,6

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

Teniendo en cuenta que las lesiones por pólvora usualmente no son de carácter único, en las características clínicas de los casos notificados se encontró que la lesión más frecuente fue la quemadura seguida de la Laceración (ver tabla 7).

**Tabla 7. Distribución según el tipo de lesión por Pólvora, Colombia, durante la vigilancia Intensificada, 2015-2016**

Lesiones por pólvora, vigilancia intensificada (n= 917)				
Tipo de Lesión	Mayor de 18 años	Menor de edad	Total	%
Quemadura	484	358	842	91,8
Laceración	342	250	592	64,6
Contusión	153	79	232	25,3
Amputación	80	26	106	11,6
Daño ocular	37	49	86	9,4
Fractura	61	17	78	8,5
Daño auditivo	24	4	28	3,1
Vía aérea	8	8	16	1,7

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

De los 842 casos notificados de lesionados por pólvora con lesión tipo quemadura, se observa que el sitio anatómico más comprometido fue la mano, en cuanto al grado las más frecuentes fueron las de segundo y primer grado y en su mayoría con una extensión menor o igual al 5%. El 57,5 % (484/842) de los lesionados por pólvora con quemadura fueron mayores de edad (ver tabla 8).

**Tabla 8. Comportamiento de las lesiones por pólvora según el sitio, grado y extensión de las quemaduras, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015-2016**

Lesiones por pólvora, Vigilancia intensificada (n= 917)				
Sitio anatómico comprometido por la quemadura	Mayor de 18 años	Menor de edad	Total	
Mano	334	222	556	
Cara	79	88	167	
Miembro superior (sin manos)	72	41	113	
Tronco	56	37	93	
Miembro Inferior (sin pies)	48	38	86	
Cuello	24	18	42	
Pie	14	12	26	
Pliegue	9	7	16	
Genitales	6	7	13	
Grado de la quemadura	Mayor de edad	Menor de edad	Total	%
Primer grado	200	155	355	42,2
Segundo grado	217	180	397	47,1
Tercer grado	67	23	90	10,7
Sin dato	0	0	0	0,0
<b>Total</b>	<b>484</b>	<b>358</b>	<b>842</b>	<b>100</b>
Extensión de la quemadura	Mayor de edad	Menor de edad	Total	%
< o igual a 5%	412	302	714	84,8
6% al 14%	56	45	101	12,0
> o igual al 15%	16	11	27	3,2
<b>Total</b>	<b>484</b>	<b>358</b>	<b>842</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

De los 106 casos notificados de lesiones por pólvora que tuvieron amputación, se observó que los artefactos pirotécnicos como totes, otros (papeletas) cohete y voladores ocasionaron el 91,5 %, el 75,5 % de esta lesión se dio en población mayor de edad y el 92,5 % de estas ocurrió en dedos de la mano (ver tabla 9).

**Tabla 9. Distribución de lesiones tipo amputación por tipo de artefacto pirotécnico, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015-2016**

Amputación				
Lesiones por pólvora, vigilancia intensificada (n= 917)				
Tipo Artefacto	Menor de edad	Mayor de 18 años	Total amputados	%
Totes	10	31	41	38,7
Otro (papeleta, diablitos)	9	24	33	31,1
Cohete	4	14	18	17,0
Voladores	1	4	5	4,7
Sin dato	2	3	5	4,7
Juegos Pirotécnicos para exhibición y eventos	0	3	3	2,8
Volcanes	0	1	1	0,9
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>80</b>	<b>106</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

De los 917 casos notificados de Lesiones por Pólvora el 53,8 %%% ocurrieron en la vía pública, seguido de la vivienda con el 31,6 % (ver tabla 10).

**Tabla 10. Distribución de las lesiones por pólvora, según lugar de ocurrencia, Colombia, durante la vigilancia intensificada 2015- 2016**

Lesiones por pólvora, vigilancia intensificada (n=917)		
Lugar de Ocurrencia	Total	%
Vía Pública	493	53,8
Vivienda	290	31,6
Parque público	43	4,7
Zona rural	57	6,2
Otro	16	1,7
Lugar de Trabajo	10	1,1
Sin dato	8	0,9
<b>TOTAL</b>	<b>917</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

En las lesiones por pólvora el 65,9 % se presentaron durante la manipulación, seguidas de las personas que fueron espectadoras u observadores con el 22,8 % (ver tabla 11).

**Tabla 11. Distribución de las lesiones por pólvora por actividad en la que se presentó el evento, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015- 2016**

Lesiones por Pólvora, vigilancia intensificada (n= 917)				
Actividad en que se presentó el evento	Mayor de 18 años %	Menores de edad %	Total	%
Manipulación	358	246	604	65,9
Observador	114	95	209	22,8
Otro	37	33	70	7,6
Venta	9	5	14	1,5
Almacenamiento	6	5	11	1,2
Transporte	6	2	8	0,9
En blanco	1	0	1	0,1
Fabricación	0	0	0	0,0
<b>TOTAL</b>	<b>531</b>	<b>386</b>	<b>917</b>	<b>100</b>

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

Durante la vigilancia intensificada 2015, 2016 de Lesiones por Pólvora se notificaron al Sivigila tres muertes asociadas por pólvora, dos en el municipio de Popayán y una en Huila; y una sospechosa por ingesta de fosforo blanco en Soacha (ver tabla 12).

**Tabla 12. Distribución de las muertes, por grupo de edad y entidad territorial de procedencia, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015- 2016**

Casos fatales de lesionados por pólvora e ingesta de fósforo blanco						
Lesiones por Pólvora (n=917)						
N° territorial de ocurrencia	Entidad territorial de ocurrencia	Municipio	Fecha de la muerte	Sexo	Edad (en años)	Observaciones
1	Cauca	Popayán	24-dic-15	F	4	Muertes por explosión en peluquería, donde al parecer <b>almacenaban pólvora</b> , la entidad territorial realizó las acciones de vigilancia en salud pública
2	Cauca	Popayán	24 dic 215	F	42	
3	Cundinamarca	Soacha	14-dic-15	F	2	Muerte de menor de edad con <b>sospecha de ingesta de fosforo blanco</b> en investigación por Instituto de Medicina Legal
4	Huila	San Agustín	13-ene-16	F	1	Sufre quemaduras grado II del 48% de superficie corporal en cara, cuello y miembros superiores (explosión de bodega) ( <b>notificada tardamente</b> )

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

### 1.3. Comportamiento de los indicadores de vigilancia del evento

En cuanto al comportamiento de los indicadores durante la vigilancia intensificada por pólvora 2015-2016, encontramos que la incidencia nacional del evento fue de 1,9 por 100 000 habitantes, y una tasa de letalidad del 0,3 % (ver tabla 13)

**Tabla 13. Comportamiento de los indicadores de la vigilancia de lesiones por pólvora, Colombia, durante la vigilancia intensificada, 2015-2016**

Indicadores	Lesiones por Pólvora (vigilancia intensificada)
Incidencia Nacional (917 / 48203405 *100000)	1,9
Tasa de Letalidad (3 / 917 *100)	0,3%
Tasa de Mortalidad (3 / 48203405 *100.000)	0,006

Fuente: Instituto Nacional de Salud, Sivigila, Colombia, 2015-2016.

## Discusión

En el periodo analizado se presentaron lesionados en 31 de 37 entidades territoriales del país lo cual puede deberse a que en la cultura Colombiana las ferias y fiestas son uno de los mayores activos con los que cuenta al país, dichos festejos recogen las tradiciones de los pueblos y el entusiasmo colectivo. En el contexto de la cultura milenaria de India, las fiestas populares o

culturales, reflejan los deseos, las preocupaciones y la emotividad de los pueblos, parte de estas tradiciones son los juegos pirotécnicos (1).

Se observó un incremento del 1,5% en el número de casos con respecto al 24 y 25 de diciembre del año anterior, lo cual sucede a pesar de los esfuerzos públicos y privados realizados en temporada decembrina. El día durante el cual se presentan lesionados con mayor frecuencia es el 31 de diciembre, comportamiento

similar al del periodo 2014-2015 y que puede estar explicado por la cultura de la quema del año viejo o *taitapuro* del año nuevo.

El número de niños y niñas afectados por quemaduras graves en época navideña no ha logrado disminuir satisfactoriamente, la disminución al comparar los menores de edad con el año anterior fue de 5,4%. Durante el periodo 2015-2016 se presentaron 1,54 menores de edad lesionados por pólvora por cada mayor de 18 años, lo cual concuerda con el estudio publicado por Emergency Medicine Australasia (1), que reporta que en India los niños constituyen el grupo más vulnerable aunque las lesiones.

La mayor frecuencia de las lesiones ocurrieron en personas entre los 10 y 29 años, a pesar de la Ley 670 de 2001 resalta que todo adulto está obligado a contribuir en forma eficaz a la prevención del riesgo ocasionado por los artículos pirotécnicos y fuegos artificiales que puedan afectar la vida, la integridad física, la salud y la infancia feliz del menor, más las sanciones a los representantes legales del menor (8).

La mayoría de los lesionados fueron hombres (82,2%), lo que puede ser atribuido a que los hombres manipulan artefactos pirotécnicos en las festividades con fuerte arraigo cultural (5).

El hecho de que la mayor proporción de notificación se presenta en pertenencia étnica “otros”, puede deberse a que los municipios con mayor frecuencia de notificación” no son municipios cuya población sea mayoritariamente afrocolombiana o indígena (Medellín, Cali, Bogotá, Pasto y Popayán) (9).

Se han identificado departamentos como Antioquia que durante la vigilancia de este evento registra el mayor número de casos, lo que se puede atribuir a un registro adecuado, aunque también se observa según las visitas de asistencia técnica que es uno de los departamentos que implementa de manera articulada su plan de contingencia y recursos a campañas de educación. Analistas expresan sus opiniones a la prensa, señalan que un elemento importante al que vinculan particularmente con el uso de pólvora en este departamento (el cual lidera el número de lesionados por pólvora en el país) y es el asociado con la demostración de poder, especialmente del poder ilegal,

relacionado con el narcotráfico y las autodefensas e incluso con una especie de desafío a la prohibición misma del uso de pólvora (15).

El 26,6% de los casos lesionados requirieron de hospitalización, lo cual puede explicarse porque la mayor proporción de las lesiones fueron quemaduras y laceraciones; las quemaduras en su mayoría fueron de segundo grado y el sitio más comprometido fue la mano; el 11,6% de los casos lesionados sufrieron amputaciones.

La mayor proporción de las lesiones ocurrieron en la vía pública y podría deberse a que el uso de artefactos pirotécnicos generalmente se realiza en el marco de fiestas populares, sin embargo, se observó una alta proporción de casos lesionados en las viviendas, lo cual podría deberse al almacenamiento inadecuado de pólvora pirotécnica.

El 65,9% de las lesiones se presentaron durante la manipulación lo cual puede explicarse por la alta proporción de menores de edad lesionados; con el fin de prevenir esta situación dentro de los procesos establecidos para la vigilancia por pólvora se indica que cada departamento implemente el plan de contingencia el cual debería tener más énfasis en prevención y educación y fortalecer acciones de preparación para las fiestas y que todos los alcaldes decreten la prohibición de esta en sus municipios y que solo sean manipuladas por personas expertas (6).

Fueron notificadas tres muertes en menores de edad, debidas aparentemente a almacenamiento inadecuado y otra en Soacha con sospecha de ingesta accidental de fosforo blanco, estos resultados refuerzan la necesidad de implementar acciones que prevengan el acceso de menores de edad a sitios de almacenamiento y manipulación de artefactos pirotécnicos.

## Conclusiones

La mayor proporción de casos de lesiones por pólvora se observa en la primera semana epidemiológica relacionada con fiestas de inicio de año nuevo, con una incidencia nacional de 1,9 lesionados por 100 000 habitantes, el grupo de edad más afectado fue el de 10 a 14 años.

La mayor frecuencia de casos de casos de lesionados por pólvora se registró en el sexo masculino.

Con respecto al mismo periodo anterior se observó una disminución general de los casos, para los días 24 y 25 de diciembre, hubo un incremento de los casos a diferencia de las otras fechas donde por histórico se presentan más casos.

Existe diferencia estadística entre la razón de lesiones por Pólvora entre menores de edad y mayores de 18 años.

El 40,5 % de las entidades territoriales superaron la incidencia nacional. Las cinco entidades territoriales con mayor incidencia fueron: Cauca, Caldas, Amazonas, Nariño y Antioquia. La frecuencia más alta de casos la tuvo los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca.

La mayor frecuencia de casos se dio en municipios capitales como Medellín, Cali, Bogotá y Pasto.

La lesión más frecuente fue la quemadura, el sitio anatómico más comprometido fue la mano, en cuanto al grado las más frecuentes fueron las de segundo y primer grado y en su mayoría con una extensión menor o igual al 5%.

Se observó que los artefactos pirotécnicos como totes, otros (papeletas) cohete y voladores ocasionaron con mayor proporción la lesión tipo amputación y la mayoría de estas ocurrió en dedos de la mano.

De acuerdo al lugar de ocurrencia la vía pública y la vivienda fueron los sitios con mayor número de casos.

Las lesiones se presentaron con mayor frecuencia durante la manipulación, seguidas de las personas que fueron espectadoras u observadores.

Se notificaron al Sivigila cuatro muertes asociadas por pólvora en el municipio de Popayán, Huila y Soacha

## Recomendaciones

- Los esfuerzos de control de la pólvora se generan de una agenda interinstitucional

donde se requiere continuar con las políticas. las medidas de prohibición en general tomadas por los alcaldes no son permanentes sino que se toman en la temporada de fin de año, y no son aplicadas en todos los municipios, por lo que es necesario fortalecer la Ley, teniendo en cuenta los vacíos jurídicos de la actual.

- Intensificar las estrategias de control de la venta de artefactos pirotécnicos antes y durante los días de celebraciones y exigir mayores medidas de seguridad en espectáculos donde se utilicen artefactos pirotécnicos y manipulación de personal experto.
- Continuar elaborando los planes de contingencia 15 días antes de las festividades y evaluar el impacto y realizar los ajustes pertinentes por territorio.
- Controlar rigurosamente el expendio, manipulación y transporte de los artefactos pirotécnicos (totes y voladores) que producen lesiones severas como amputaciones y quemaduras de tercer grado especialmente en menores de edad.
- Evaluar en cada entidad territorial, especialmente aquellas que lograron reducir la ocurrencia de casos, las medidas que se implementaron antes de la temporada y aclarar cuales pudieron ser las más exitosas y las que no contribuyeron al control.
- Implementar acciones territoriales orientadas a reducir el riesgo de manipulación e ingesta accidental de artefactos pirotécnicos, especialmente en los hogares donde habitan menores de edad.
- Aplicar estrictamente la ley 670 de 2001 con especial énfasis en los municipios que aportan casos la mitad de casos y contemplar sanciones más drásticas en relación con detención carcelaria e incrementando sustancialmente aspectos económicos.
- Proponer al Ministerio del Interior, la creación incentivos a los municipios que presentan reducción de casos de lesiones por pólvora.

Adicionalmente, el Ministerio del Interior debería difundir las políticas que fueron exitosas en aquellos municipios que lograron reducciones, algo así como un compendio de buenas prácticas en políticas para la prevención de las lesiones por pólvora.

- Las campañas promocionales deben ser permanentes con cambios periódicos en sus contenidos. Las campañas promocionales han permitido la reducción de lesiones en general con un impacto especialmente positivo en lesiones de niños, por lo que si se hacen permanentes podrían prevenir aún más lesiones en las próximas temporadas.
- Continuar trabajando de manera intersectorial e involucrar al sector Educación y Cultura para diseñar e implementar mejores acciones en prevención.

## Bibliografía

1. Bagri N, Saha A, Chandelia S, Dubey NK, Bhatt A, Rai A, et al. Fireworks injuries in children: A prospective study during the festival of lights. *EmergMedAustralas*. 2013;25(1742-6723 (Electronic)):452–6.
2. Commission USCPS. Fireworks-Related Deaths, Emergency Department-Treated Injuries, and Enforcement Activities During 2012 - 2013. *Fireworks Annual Report*.2-42.
3. Betancourt C. Lesiones por pólvora relacionada con fuegos artificiales durante la celebración de navidad, Pasto, Colombia, diciembre de 2005 a enero de 2006. *Instituto Nacional de Salud, Informe Epidemiológico Nacional Quincenal*. 2006:168 - 9.
4. Sierra-Zuniga MF, Castro-Delgado OE, Caicedo-Caicedo JC, Merchan-Galvis AM, Delgado-Noguera M. Epidemiological profile of minor and moderate burn victims at the University Hospital San Jose, Popayan, Colombia, 2000-2010. *Burns*. 2013;39(5):1012-7.
5. Instituto Nacional de Salud, Observatorio Nacional de Salud. *Serie III Pólvora*. 2014:5 - 18.
6. Instituto Nacional de Salud, *Lineamientos 2015, para la prevención, vigilancia y control en salud pública, Colombia*.
7. Instituto Nacional de Salud, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo en salud pública; *Informe de vigilancia de lesiones por pólvora periodo 1 diciembre 2014 al 17 de enero de 2015*.
8. Congreso de la República. Ley 670 por medio de la cual se desarrolla parcialmente el artículo 44 de la Constitución Política para garantizar la vida, la integridad física y la recreación del niño expuesto al riesgo por el manejo de artículos pirotécnicos o explosivos. *Diario Oficial Núm 44.503*. Published 30 de julio de 2001
9. Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE, *Proyecciones municipales de población por área 2005 - 2020. Serie Estudios Censales Bogotá, D.C. Colombia*. [www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co).