

INTRODUCCIÓN

El Boletín Epidemiológico Semanal es una publicación informativa que ofrece un análisis del comportamiento de eventos prioritarios en salud pública. Los eventos se seleccionan de acuerdo con el cronograma de la agenda metropolitana y las fechas relevantes establecidas por el Ministerio de Salud y Protección Social, así como por el Instituto Nacional de Salud (INS) y/o el comportamiento de los Eventos de Interés de Salud Pública Nacional o internacional. Además, se incluyen aquellos eventos que, debido a un aumento inusual en el número de casos, requieren un análisis y revisión detallada por parte del programa (alertas epidemiológicas).

Recordamos que estos eventos son supervisados por la Secretaría de Salud Departamental de Santander y el Instituto Nacional de Salud (INS). En el boletín se presentan los casos notificados por las instituciones de salud del municipio (UPGD-UI) de Bucaramanga. Las cifras de casos y muertes publicadas están siempre sujetas a verificación y análisis, ya que el número de casos puede ajustarse debido a notificaciones tardías y a la depuración por calidad de los datos. Es por esto que esta herramienta permite comprender el comportamiento de los eventos en salud pública, que se complementa con el análisis de cada uno de los referentes del programa, lo que permite enriquecer la interpretación de los datos.

Tema central Boletín: Lesiones por Pólvora Pirotécnica S.E 46 de 2024p.

COMPORTAMIENTO DE LA NOTIFICACIÓN

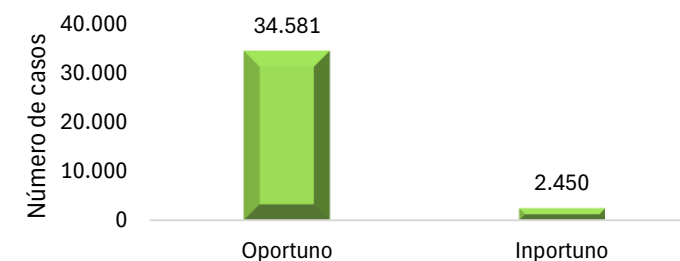
Para la semana 46 la notificación recibida por las Unidades Primarias Generadoras de Datos (UPGD) del municipio fue oportuna, es decir del 100%.

Indicadores de Oportunidad

Notificación UNM: En cuanto a la notificación municipal, la oportunidad de notificación a la secretaria de Salud Departamental fue del 100%.

Oportunidad en la notificación por evento: La oportunidad acumulada hasta la presente semana es de 93,4% (34.581/37.031), pese a que el resultado del indicador se encuentra dentro de los parámetros de cumplimiento, se continúa solicitando a los referentes de SIVIGILA de las UPGD-UI oportunidad de la notificación no solo en las notificaciones semanales, sino en los eventos de notificación inmediata. Ver figura 1.

Figura 1. Oportunidad en la notificación de eventos de interés en Salud Pública S.E 46 de 2024.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

A semana 46, se han reportado un total de 37.031 eventos de interés en salud pública, incluida la notificación negativa, eventos de los cuales 35.161 fueron reportados por instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) del municipio de Bucaramanga.

En relación con la oportunidad de la notificación inmediata el 74,8% (1.858/ 2.484) de los casos fueron oportunos, es decir, fueron notificados en las primeras 24 horas. En cuanto a la notificación semanal, el 94,7% (32.723/34.547) de los casos fueron oportunos, es decir, fueron notificados dentro de los siguientes 8 días después de haber sido captados los casos.

Oportunidad en el ajuste de casos

A la fecha se han reportado un total de 18.515 eventos de interés en salud pública que ingresaron al sistema como sospechosos o probables, excluyendo los casos de Violencia (teniendo en cuenta que los casos de violencia de género e intrafamiliar ingresan y permanecen en el sistema como casos sospechosos, el único ajuste al tipo de caso permitido es el ajuste D: “error de digitación”). Quedando entonces un total de 15.902 casos. A semana 46 se han ajustado un total de 10.153 casos, de los cuales el 57% (9.307) se ajustaron de manera oportuna y el 7% (1.116) se ajustaron de manera inoportuna.

Cumplimiento en el ajuste de casos

De los 15.902 eventos de interés en salud que requieren ajuste, el 63,9% (10.153/ 15.902) de los casos tiene ajuste final, quedando pendiente el 36% (5.749). Ver tabla 1.

Tabla 1. Ajustes pendientes S.E. 46 Bucaramanga 2024p*

Evento De Interés	Total
Cáncer En Menores De 18 Años	8
Chagas	20
Chikungunya	2
Defectos Congénitos	7
Dengue Grave	3
Dengue con signos de alarma	461
Dengue sin signos de alarma	5.159
Leptospirosis	66
Enfermedad Transmitida Por Alimentos O Agua (ETA)	2
Meningitis Bacteriana Y Enfermedad Meningocócica	2
Mortalidad Por Dengue	8
Parálisis Flácida Aguda (Menores De 15 Años)	2
Tos Ferina	5
Vigilancia Integrada De Muertes En Menores De Cinco Años Por Infección Respiratoria Aguda, Enfermedad Diarreica Aguda Y/O Desnutrición	1
Zika	3
Total	5.749

Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

Comportamiento de la notificación de Lesiones por Pólvora Pirotécnica, Bucaramanga, 2020 – 2024p.

Un artefacto pirotécnico es artefacto pirotécnico es toda clase de artefacto que contengan una o varias materias o mezclas de elementos destinados a producir efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de estos efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas (1). Los fuegos artificiales se componen de un combustible (aluminio, carbón, sulfuro de antimonio, titanio, etc.) un oxidante (nitrato de potasio, percloratos, cloratos,

nitrate/clorate de bario, etc.) un aglutinante (dextrina, polímeros, goma roja, etc.) y aditivos para colores, por ejemplo, para una llama azul se usa clorate/sulfato/óxido de cobre o para una llama verde nitrato de bario y clorate. Dichos materiales, al ser estimulados por dispositivos mecánicos, térmicos o eléctricos, sufren una rápida descomposición emitiendo calor, luz, sonido y grandes volúmenes de gases, la cantidad de energía liberada varía con las propiedades del material (2), estas reacciones pueden generar explosiones inesperadas y temperaturas por encima de los 500°C, lo que hace insegura su manipulación (3).

Las quemaduras representan más de la mitad de las lesiones relacionadas con fuegos artificiales, mientras que también son comunes las laceraciones, contusiones y abrasiones (4), pero también existen riesgos para el oído, incluyendo la pérdida de la audición (5) daño ocular que puede ser irreversible (6) y discapacidad como la causada por fracturas y amputación (7).

En el informe anual de fuegos artificiales 2022 de los Estados Unidos reportó 10 200 lesiones, con una tasa estimada de 3,1 casos por 100 000 habitantes, para 2021 la tasa fue de 3,5. El 65% fueron hombres, el 36% ocurrió en adultos de 25 a 44 años y se reportaron 11 muertes no ocupacionales (8).

En Brasil, entre 2007 y 2017, el Sistema Único de Salud SUS registró 5 620 hospitalizaciones y 1 612 consultas ambulatorias por accidentes provocados por fuegos artificiales (9). En México, desde 2003 a 2021 se registraron 649 accidentes con pirotecnia, resultando 2 065 lesionados y 469 muertes, la mayoría de los casos durante las festividades decembrinas y por accidentes en talleres clandestinos (10).

En Colombia, para 2022 las lesiones por pólvora pirotécnica tuvieron una tasa (casos/100 000) de 2,5, para 2021 de 2,9, para 2020 de 2,6 y para 2019 de 2,5. En 2022 se presentaron un total de 1283 casos, los hombres tuvieron la mayor proporción

de lesionados y la incidencia más alta fue en la adolescencia, una tercera parte de los lesionados fueron menores de edad y se presentaron 2 muertes (11).

La Ley 2224 de 2022 busca garantizar los derechos fundamentales a la vida, la integridad física, la salud y la recreación de todos los habitantes en especial los niños, niñas y adolescentes en el territorio nacional mediante la regulación del uso, la fabricación, la manipulación, el transporte, el almacenamiento, la comercialización, la compra, la venta y el expendio de pólvora y productos pirotécnicos en el territorio nacional (1). La Ley 224 está regulada por el Decreto 2174 de 2023 (12).

En el país, las lesiones por pólvora pirotécnica hacen parte de los eventos de interés en salud pública EISP desde el año 2003 (13) notificándose de manera rutinaria con frecuencia semanal, excepto durante los periodos de vigilancia intensificada, correspondientes a la temporada de celebración de fin de año que inicia el 01 de diciembre de cada año hasta la segunda semana epidemiológica del siguiente año, durante ese periodo y a partir de 2020 la notificación se realiza de forma inmediata (13).

Las lesiones por pólvora pirotécnica constituyen un evento que es prevenible mediante acciones en salud y políticas públicas. El uso de artefactos pirotécnicos de forma directa e indirecta puede provocar lesiones graves, incluso irreversibles y la muerte.

El municipio de Bucaramanga ha implementado una vigilancia intensificada de lesiones causadas por pólvora pirotécnica durante el periodo comprendido entre el 1 de diciembre y la segunda semana epidemiológica de enero (hasta el 13 de enero), con el fin de contrarrestar el aumento del uso de pólvora asociado a las celebraciones de fin de año. Este monitoreo tiene como objetivo reducir los riesgos y las lesiones relacionadas con la manipulación indebida de estos artefactos.

A lo largo de los años, se ha observado una fluctuación en el número de casos reportados, con variaciones notables en las diferentes temporadas de vigilancia. El desglose de los casos notificados en las temporadas es el siguiente:

- 2020 - 2021: 0 casos
- 2021 - 2022: 8 casos
- 2022 – 2023: 5 casos
- 2023 – 2024: 11 casos (Los 5 casos notificados en el año 2024 se presentaron en la primera semana de enero).

Es importante resaltar que, a pesar de las fluctuaciones, el total de casos reportados entre 2021 - 2024 asciende a 24, lo que evidencia que las lesiones por pólvora siguen siendo un desafío constante. De estos, aproximadamente el 33% (8 casos) han involucrado a personas menores de 18 años, lo que subraya la vulnerabilidad de la población infantil y juvenil ante los riesgos asociados con el uso de pólvora.

Este patrón de lesiones, especialmente entre los menores de edad, refleja la necesidad urgente de fortalecer las estrategias de prevención, enfocándose particularmente en la educación y concienciación sobre los peligros de la pólvora. Además, es fundamental que las políticas de control sobre la venta y el uso de estos productos sean más estrictas y efectivas, involucrando a las autoridades, padres de familia, y la comunidad en general, para evitar que el número de casos siga aumentando en los próximos años.

Es importante resaltar que, a pesar del incremento en el número de lesiones en algunos años, no se han reportado fallecimientos durante los períodos analizados. Este dato sugiere que, aunque las lesiones por pólvora continúan siendo un problema de salud pública en Bucaramanga, las medidas preventivas implementadas parecen haber contribuido a reducir el impacto fatal de este tipo de accidentes. Sin embargo, el número de casos sigue siendo significativo, lo que subraya la necesidad de continuar con acciones de concientización, regulación y control sobre el uso de pólvora durante las

festividades, en especial para proteger a los niños y adolescentes, quienes constituyen una parte considerable de los lesionados.

El análisis de la **incidencia de lesiones por pólvora pirotécnica** en el municipio de Bucaramanga durante las temporadas de vigilancia intensificada revela una tendencia ascendente en la tasa de incidencia en los últimos años. En la temporada 2021-2022, la tasa fue de **1,3**, mientras que en 2022-2023 disminuyó ligeramente a **0,8**. Sin embargo, el incremento más significativo se registró en la temporada 2023-2024, con una tasa de **1,8**, lo que refleja un aumento más marcado en comparación con el año anterior. Ver figura 2.

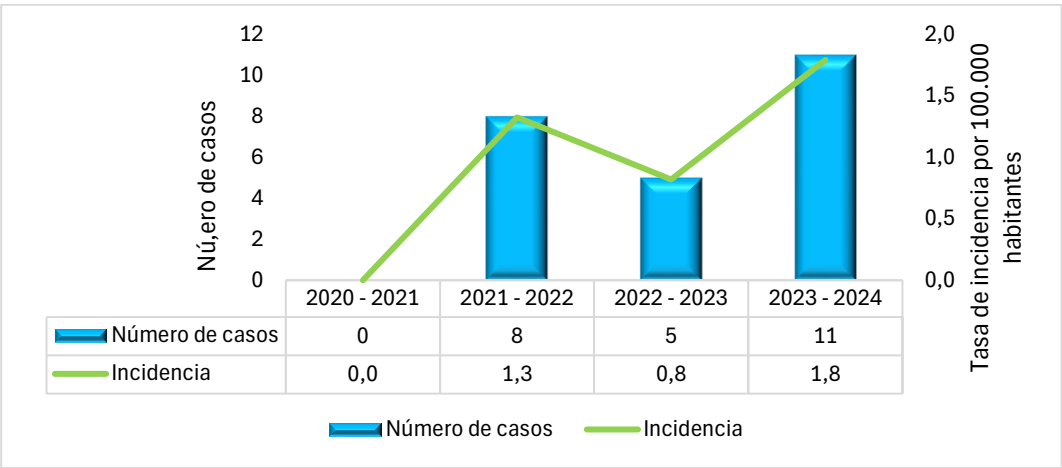
Es importante resaltar que el **91,7% (22)** del total de casos reportados (24) en periodo del 2021 al 2024 correspondió a **hombres**, y de estos, el **33,3% (8)** fueron **menores de edad**. Además, el **37,5% (9 casos)** de las personas lesionadas requirieron **hospitalización**, de los cuales el **33,3% (3)** eran menores de **18 años**. Estos datos subrayan no solo el incremento en la frecuencia de las lesiones, sino también la especial vulnerabilidad de los menores de edad, quienes representan una parte significativa de los afectados por el manejo de pólvora.

Este patrón pone de manifiesto la necesidad de reforzar las estrategias de prevención, especialmente dirigidas a los jóvenes, y de intensificar las medidas de control para reducir las consecuencias de estos accidentes, que en muchos casos requieren atención médica especializada.

En cuanto a la variación porcentual de los casos de lesiones por pólvora pirotécnica durante el período de vigilancia intensificada, que abarca desde el 1 de diciembre hasta

el 13 de enero de 2024, se observa un incremento del 120% en la temporada 2023-2024 en comparación con el período 2022-2023. Este aumento resalta una tendencia preocupante, ya que, a pesar de los esfuerzos en prevención y control, el número de casos de lesiones sigue creciendo, lo que pone de manifiesto la persistencia del problema y la necesidad de fortalecer las estrategias de concientización y regulación en la comunidad. Ver tabla 2.

Figura 2. Incidencia y casos notificados de Lesiones por Pólvora Pirotécnica, Bucaramanga, 2021 - 2024p.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024
DANE, Proyecciones de población 2020-2035 actualización post COVID 19.

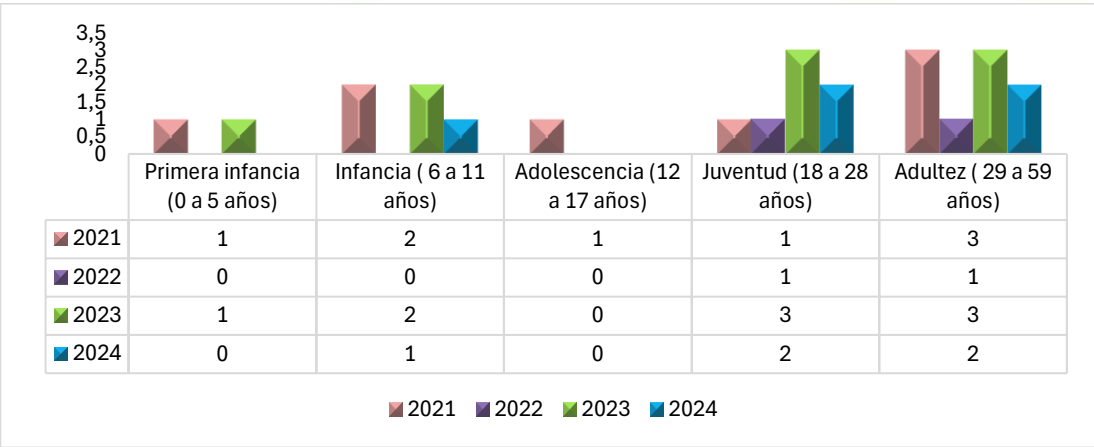
Tabla 2. variación porcentual de los casos de lesiones por pólvora pirotécnica durante la vigilancia intensificada, Bucaramanga, 2021 – 2024p.

Temporada	Casos	Variación porcentual
2021 - 2022	8	
2022 - 2023	5	↓ -37,5
2023 - 2024	11	↑ 120

Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

La mayor proporción de casos notificados durante el periodo de 2021 - 2024 corresponde al grupo de adultez (de 29 a 59 años), con un 37,5% (9 casos), seguido por jóvenes (de 18 a 28 años), con un 29,2% (7 casos). Ver figura 3.

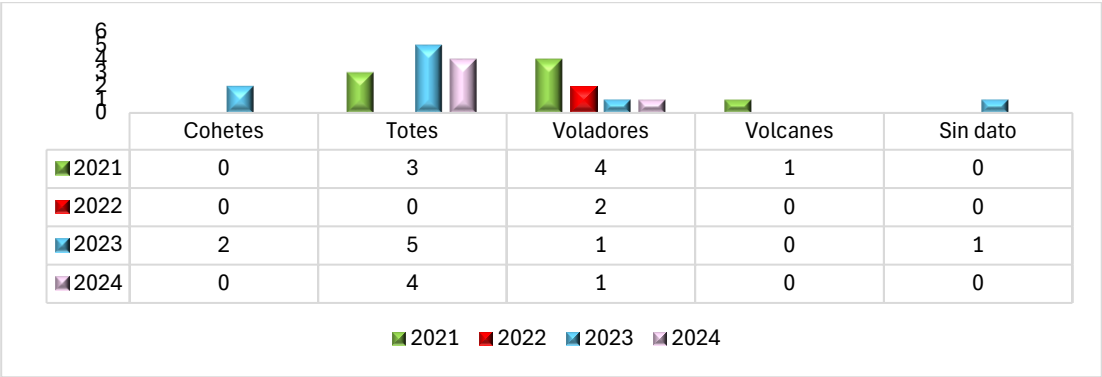
Figura 3. Comportamiento de la notificación de Lesiones por Pólvora Pirotécnica, por ciclo vital, Bucaramanga, 2020 - 2024p.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

En el municipio de Bucaramanga, los artefactos pirotécnicos que han causado el mayor número de lesiones son los *Totes*, responsables del 50% (12 casos) del total de lesiones (24) reportadas en el periodo 2021 - 2024, seguidos por los *voladores*, que representan el 33,3% (8 casos) del total de los afectados. Ver figura 4.

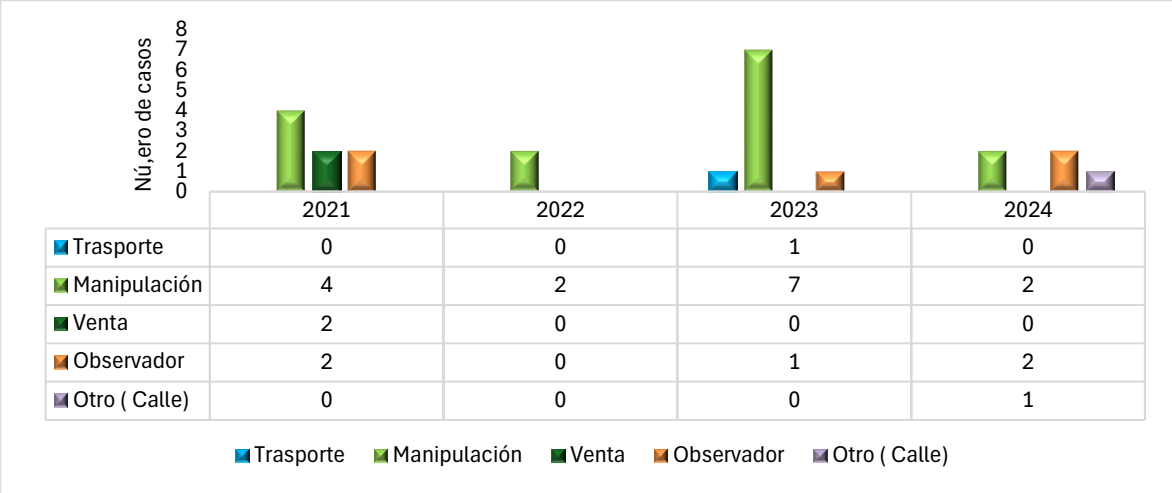
Figura 4. Comportamiento de la notificación por artefacto pirotécnico implicado, Bucaramanga, 2021 - 2024p.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

La actividad asociada con el mayor riesgo de lesiones por pólvora es la manipulación, que representa el 54,2% (13 casos) del total de afectados, seguida por la de observador, con un 20,1% (5 casos) del total de la población lesionada. Ver figura 5.

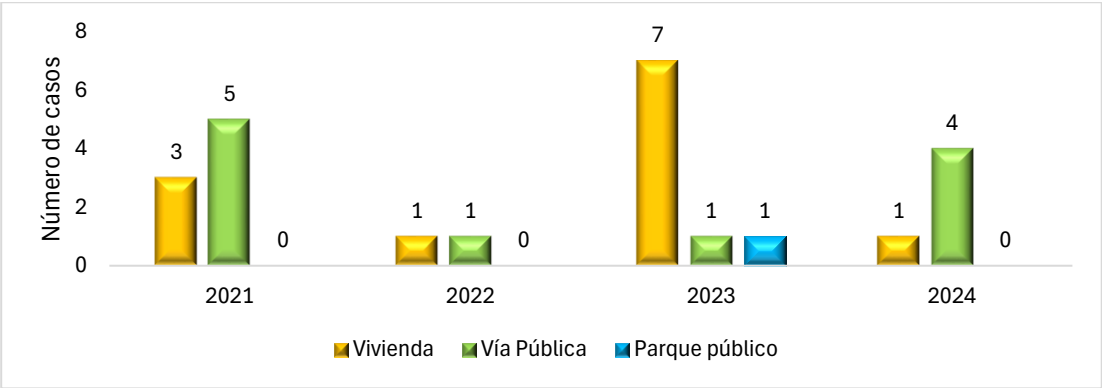
Figura 5. Comportamiento de la notificación por la actividad en que se presentó la Lesión por Pólvora, Bucaramanga, 2021 - 2024p.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

En cuanto al lugar donde ocurren las lesiones por pólvora, la vivienda es el principal escenario, registrando el 50% (12 casos) del total, seguida por la vía pública, con un 45,8% (11 casos) de los incidentes. Ver figura 6.

Figura 6. Comportamiento de la notificación por lugar del evento, Bucaramanga, 2021 - 2024p.



Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

Se realizó un análisis de las lesiones causadas por artefactos pirotécnicos para la temporada 2023 -2024 en menores y mayores de 18 años, encontrándose que el 33,3% (3 casos) para el año 2023 y el 20% (1 caso) para el año 2024 ocurrieron en menores. Se destacan quemaduras en áreas sensibles, con quemadura en mano, cara y miembro superior. También se observan lesiones irreversibles, como 3 menores con quemadura de segundo grado y amputación en dedos de la mano). Ver tabla 3.

Tabla 3. Distribución de las lesiones por pólvora pirotécnica en menores y mayores de edad, Bucaramanga, temporada 2023 - 2024p.

Lesión	Menor de edad 2023		Mayor de edad 2023		Menor de edad 2024		Mayor de edad 2024	
	Casos	%	Casos	%	Casos	%	Casos	%
Ubicación de la quemadura								
Mano	1	33,3	6	100	0	0	2	50
Cara	1	33,3	1	16,7	1	100	0	0
Miembro superior	1	33,3	0	0,0	0	0	1	25
Tronco	0	0,0	1	16,7	0	0	1	25
Cuello	0	0,0	1	16,7	0	0	0	0
Grado de quemadura								
Primer grado	0	0,0	3	50	0	0	1	25
Segundo grado	2	66,7	3	50	1	20	1	25
Tercer grado	0	0,0	0	0,0	0	0	2	50
Amputación								
Dedos de la mano	1	33,3	1	16,7	0	0	1	25
Daño Ocular	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0
Daño Auditivo	0	0,0	0	0,0	0	0	0	0

Fuente: SIVIGILA municipio de Bucaramanga año 2024

*Es importante mencionar que un solo paciente puede presentar una quemadura es más de un sitio anatómico.

**Se encontró un dato sin información en grado de quemadura para los menores de edad en el año 2023.

Conclusiones

- Los hombres en los ciclos de vida de adultez y juventud son la población que presenta mayor riesgo de sufrir lesiones por pólvora pirotécnica y casi la tercera parte de los casos ocurren en menores de edad, situación que persiste pese a las políticas y normatividad que busca protección de menores de 18 años.
- La notificación de casos de lesionados por pólvora se presenta especialmente durante diciembre y las dos semanas siguientes al año nuevo, relacionadas a manipulación u observación de artefactos pirotécnicos principalmente.
- Las lesiones por pólvora pirotécnica generan un alto porcentaje de hospitalización, afectación de zonas sensibles, así como lesiones irreversibles como quemaduras de tercer grado o amputaciones, lo que deriva en incapacidad y secuelas.

Recomendaciones

- Es necesario fortalecer las medidas de educación, prevención y control del uso de pólvora y garantizar la atención de los lesionados cuando se presenten casos.
- Las autoridades locales deben conocer los sitios de fabricación, almacenamiento y venta de pólvora y realizar los controles necesarios para garantizar en estos establecimientos el manejo seguro de artefactos pirotécnicos.
- Se debe realizar notificación inmediata de los casos de lesionados por pólvora pirotécnica a través de la página web del INS durante la temporada de vigilancia intensificada.

Bibliografía

1. Congreso de la República. Ley 2224 [Internet]. http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2224_2022.html.
2. Naik V, Patil K. High Energy Materials A Brief History and Chemistry of Fireworks and Rocketry. Resonance: <https://link-springer-com.ezproxy.unal.edu.co/article/10.1007/s12045-015-0200-9>.
3. American Society for Surgery of the Hand. Here's Why Fireworks Are Dangerous: <https://www.assh.org/handcare/blog/heres-why-fireworks-are-dangerous>.
4. Myers J, Lehna C. Effect of Fireworks Laws on Pediatric Fireworks-Related Burn Injuries. Journal of Burn Care and Research: <http://dx.doi.org/10.1097/bcr.0000000000000435>.
5. Vasconcellos AP, Kyle ME, Gilani S, Shin JJ. Personally modifiable risk factors associated with pediatric hearing loss: A systematic review. Otolaryngology - Head and Neck Surgery (United States) [Internet]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4472569/pdf/nihms694960.pdf>
6. Lenglinger MA, Zorn M, Pilger D, von Sonnleithner C, Rossel M, Salchow DJ, et al. Firework-inflicted ocular trauma in children and adults in an urban German setting. Eur J Ophthalmol [Internet]. <http://dx.doi.org/10.1177/1120672120902033>
7. U.S. Consumer Product Safety Commission. 2022 Fireworks Annual Report Fireworks-Related Deaths, Emergency Department Treated Injuries, and Enforcement Activities During 2022 - 17 - : <https://www.cpsc.gov/s3fs-public/2022-Fireworks-Annual-Report.pdf>
8. Ministério da Saúde do Brasil. Acidentes com fogos de artifício aumentam durante festas juninas [Internet]: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2018/junho/acidentes-com-fogos-de-artificio-aumentam-durante-festas-juninas>
9. Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED. Estrategia para la prevención de accidentes en las actividades con pirotecnia [Internet]: https://www1.cenapred.unam.mx/DIR_SERVICIOS_TECNICOS/SANI/PAT/2021/4to%20Trimestre/DAYGR/DAGR%20PAT%202021%204o%20trimestre/Apoyos%20SINAPROC/Otros%20apoyos/Estrategia%20prevenci%C3%B3n%20pirotecnia%202022%20final.pdf
10. INS Instituto Nacional de Salud. Informe de evento Lesiones por Pólvora Pirotécnica. Año 2022 [Internet]: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/LESIONES%20POR%20P%C3%93LVORA%20INFORME%202022.pdf>
11. Decreto 2174 de 2023 [Internet]. 2023: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=219070>
12. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia de las lesiones por pólvora, Colombia Semanas 1-52, Informe final 2006 [Internet]. <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/Lesiones%20por%20p%C3%B3lvora%202006.p>
13. Instituto Nacional de Salud. Anexo técnico: Vigilancia intensificada de lesiones por pólvora pirotécnica e intoxicaciones por fósforo blanco y licor adulterado con metanol, Colombia V3. 2023 <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Lineamientos/Metodologi%CC%81a%20VILPP%20e%20Intox%202023-2024.pdf>

Claudia Mercedes Amaya Ayala

Secretaria de Salud y de Ambiente de Bucaramanga

Jersson Luis Granados Cuao

Subsecretario de Salud Pública de Bucaramanga

Diana María León Garrido

Asesora de despacho

María Alejandra Beltrán López

Coordinador grupo de vigilancia en Salud Pública

**Equipo Técnico y profesional Grupo de Vigilancia Epidemiológica
Secretaría de Salud y de Ambiente de Bucaramanga**

Paola Alexandra Suárez Suárez

Yudy Juliana Valdivieso Prada

Duby Quiñonez Carreño

Mayra Alejandra Contreras Parra

Yamileyny Gutiérrez Lozada

Una publicación de: Secretaría de Salud y de Ambiente de Bucaramanga.