

Impacto de las restricciones a la pólvora en las temporadas diciembre-enero en Santa Fe de Bogotá, 1993-2000

Orlando Scopetta D.
oscopetta@ciudadinternet.com.co
Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C.

EDITORIAL

Tradicionalmente, la pólvora y los artículos pirotécnicos elaborados a partir de esta, se utilizan en celebraciones públicas y festejos regionales y nacionales, tales como las festividades decembrinas y de inicio de año. Sin embargo, detrás de sus efectos llamativos y de la alegría de la celebración, durante mucho tiempo se ha ocultado el drama de cientos de personas, la mayoría niños quemados y mutilados por el uso de diversos artefactos elaborados a partir de pólvora, e incluso intoxicados por su ingestión, sin dejar de lado los incendios forestales, de viviendas y de diversos tipos de establecimientos.

Ante el peligro que representa para las comunidades la producción, almacenamiento, distribución y uso de los artículos pirotécnicos, y considerando la responsabilidad de las autoridades de proteger la vida y la salud de los ciudadanos,



Foto: Ian Flórez

Los grupos entre 5 y 9 y entre 10 y 14 años de edad representaron algo más de la mitad de los quemados con pólvora entre 1993 y 1998.

desde 1995 la administración distrital dispuso una serie de medidas encaminadas a restringir el uso de la pólvora y, por ende, a reducir significativamente el número de lesionados por este hecho.

CONTENIDO

Editorial	1
Antecedentes	2
Procedimientos	3
Resultados	4
Discusión	7
Conclusiones y recomendaciones	8
Resumen del Boletín epidemiológico semanal de salud pública. Enero de 2000.	9
Reporte semanal del primer periodo epidemiológico	12

BED Boletín Epidemiológico Distrital

Secretaría Distrital de Salud

Luis Gonzalo Morales Sanchez

Subsecretario

Delio Cusumieda Zapata

Directora de salud pública

Ana María Peñuela Poveda

Área de acciones en salud pública

Stella Vargas Higuera

Área de vigilancia en salud pública

Elkin Osorio Saldarriaga

Área de análisis y políticas de salud pública

Consuelo Peña Aponte

Comité editorial

Ana María Peñuela Poveda

Elkin Osorio Saldarriaga

Orlando Scoppetta Diazgranados

María del Pilar Duarte

Gladys Espinosa García

Sonia Esperanza Rebollo Sastogre

Luz Adriana Zuluaga Salazar

Coordinación

Orlando Scoppetta Diazgranados

Coordinación editorial

Oficina de comunicaciones en salud

Edición

Cerec

*que sólo actúa en la preparación editorial
y en la producción del Boletín*

Secretaría Distrital de Salud

Dirección de salud pública

Área de vigilancia en salud pública

Calle 13 n° 32 -69, cuarto piso

Teléfono

364 90 90

Extensiones

9629 y 9673

Fax

373 10 73

Bogotá-Colombia

La Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C. ha apoyado los esfuerzos realizados por la administración distrital y diversas entidades del orden nacional, interesadas en la vigilancia de las lesiones provocadas por la pólvora y en la valoración del impacto de las medidas restrictivas encaminadas a la reducción de las lesiones asociadas.

En el presente *Boletín* se incluyen los principales antecedentes relacionados con la producción, distribución y uso de la pólvora, así como los procedimientos puestos en

práctica para la captura de datos y la generación de información de calidad, a partir de los casos sucedidos desde diciembre de 1993. De igual manera, se presenta un análisis de las tendencias de las lesiones provocadas por pólvora en Bogotá a partir del año en mención y hasta enero de 2000, y la evaluación de las acciones dirigidas hacia la restricción de la elaboración, comercialización y uso de la pólvora.

ANTECEDENTES

En diciembre de 1995, por solicitud de la Secretaría Distrital de Salud, la Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, D.C. ordenó regulaciones a la fabricación, almacenamiento, transporte, venta y uso de pólvora en el Distrito Capital. Esta decisión de la Alcaldía se fundamentaba en la política por la convivencia y la seguridad ciudadana, la cual se expresa, entre otros aspectos, en un conjunto de medidas que regulan facetas de la vida ciudadana. En esa oportunidad, la administración distrital se apoyó en la convicción de que es deber de las autoridades proteger la salud de los niños, y que las lesiones producidas por la pólvora son evitables.

La Secretaría Distrital de Salud parte de entender la pólvora como un elemento peligroso, cuya utilización representa riesgo para la integridad de quien la usa y de terceros.

La pólvora, originalmente un compuesto de nitrato de potasio, carbón y sulfuro, fue inventada por los chinos y utilizada hacia el siglo catorce en aplicaciones balísticas. La primera regulación conocida para su fabricación data de 1623, en Inglaterra. Fue introducida por los conquistadores europeos a América, como parte determinante de sus victorias militares y asimilada a los festejos populares.

A su vez, los artículos pirotécnicos son artefactos que mediante la quema de algún combustible tienen como fin principal producir efectos luminosos o sonoros. Tradicionalmente se utilizan en las celebraciones públicas, en especial en las fiestas regionales y nacionales. Por lo regular, tienen como base la pólvora, que en el artefacto produce una explosión, se quema paulatinamente en una o en varias etapas.

Por su naturaleza, la pólvora es un compuesto inflamable y explosivo. Aunque en condiciones óptimas de producción, almacenamiento y uso se reduce la probabilidad de incidentes, debe considerársele una sustancia peligrosa¹.

¹ La característica de la pólvora como compuesto de comportamiento de difícil predicción es evidente en casos como el sucedido en el barrio Juan Pablo II (Ciudad Bolívar), donde estalló un artefacto que había sido devuelto a un vendedor, porque en apariencia no funcionaba. En vista del reclamo y de que el mecanismo de encendido no parecía servir, el vendedor ambulante lo ubicó con el resto de artefactos pirotécnicos. Minutos después, explotó y lesionó a cinco personas que salían de una novena, y al vendedor.

Los riesgos por su tenencia o manipulación son de diferente tipo, algunos de ellos son:

1. *Explosión.* La pólvora almacenada puede estallar y causar graves daños. Una cantidad relativamente pequeña puede explotar al contacto con una chispa, las cuales pueden producirse por cigarrillos encendidos, flamas o, incluso, por electricidad proveniente de fuentes electrodomésticas o estática.

Cuando la pólvora estalla, produce lesiones que con frecuencia se relacionan con quemaduras profundas, y hasta pérdida de partes del cuerpo, que en la mayoría de los casos son falanges –parte de los dedos– y ojos. También se presentan lesiones auditivas debido al fuerte estampido producido por la explosión².

2. *Incendio.* El incendio de la pólvora puede presentarse por circunstancias similares al estallido. Recuérdese que esta es altamente inflamable; por tanto, puede ser el vehículo que inicie un incendio de grandes proporciones.

En los incendios por pólvora, grandes o pequeños, se presentan quemaduras de gravedad. Su quemadura es muy destructiva de la piel y los demás tejidos humanos.

Otro peligro relacionado con el incendio de la pólvora tiene que ver con la producción de gases tóxicos. Una cantidad moderada de esta puede producir compuestos gaseosos que, al respirarse, asfixian a la víctima.

3. *Intoxicación.* La manipulación de pólvora puede producir intoxicación, especialmente si se trata de niños, quienes suelen llevarse los artículos pirotécnicos a la boca o a los ojos.

Por las causas anteriores, cada fin de año el uso de la pólvora deja numerosos lesionados y muertos en Colombia, además de millonarias pérdidas materiales por incendios en viviendas y establecimientos comerciales e industriales, sin contar con las pérdidas por incendios forestales que requirieron la intervención de grandes grupos de policías y bomberos y además arrasaron parte del patrimonio natural.

Desde su inicio, la restricción ha sido blanco de alegatos y acciones legales, hasta el punto que en 1999 el Consejo de Estado sentenció que los alcaldes no tienen potestad para prohibir la fabricación, almacenamiento, transporte y, en general, el uso de la pólvora en los territorios bajo su

administración. Por lo anterior, en octubre de 1999 la Alcaldía Mayor se vio precisada a emitir un nuevo decreto el cual regula lo concerniente a la actividad pirotécnica, de manera que ésta, de darse, sea más segura.

Es importante anotar que si bien la restricción al uso de la pólvora en la ciudad ha cambiado en su forma no lo ha hecho en su esencia. En palabras de altos funcionarios del distrito, como el secretario de Gobierno, quedó claro que la administración distrital no quiere que se fabrique, venda, almacene, transporte o, en general, se utilice pólvora en Bogotá, bajo ningún concepto. Según tales funcionarios, la nueva regulación es lo máximo que puede hacer la Alcaldía para disuadir a fabricantes, vendedores y usuarios de la utilización de pólvora en la ciudad.

Desde cuando se implantó la restricción, la Secretaría Distrital de Salud y el Observatorio de Cultura Urbana desarrollaron y aplicaron una metodología para obtener información acerca de los casos de lesiones ocasionadas por la manipulación de pólvora. Así se pretendía conocer si las regulaciones tenían algún efecto en la reducción del número de lesionados, considerando este como el indicador que trazaba el efecto de la medida.

En la última temporada –la que inició en diciembre de 1999 y terminó en enero de 2000³–, la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C. asumió la vigilancia de las lesiones por manipulación de pólvora en el Distrito, manteniendo las condiciones metodológicas inicialmente adoptadas.

En el presente reporte se analizan los casos sucedidos desde diciembre de 1993, con énfasis en lo ocurrido en la última temporada. Antes se presentan los procedimientos desarrollados para obtener información de calidad.

PROCEDIMIENTOS

Para obtener los datos sobre lesionados por pólvora se desarrollaron los siguientes procedimientos:

1. *Búsqueda retrospectiva.* Para obtener datos sobre los lesionados por pólvora desde antes de 1995, el Observatorio de Cultura Urbana revisó los archivos de los mismos hospitales que participan en la notificación desde 1995.
2. *Notificación.* La notificación de casos de quemaduras por pólvora se obtuvo de tres fuentes:

² Se tuvo conocimiento de la explosión de pólvora almacenada en la estación de Policía de San Cristóbal. Por lo menos cuatro agentes sufrieron trauma acústico.

³ En el curso del artículo se llamará temporada a cada dupla diciembre-enero. Por periodo se entenderá el tiempo transcurrido entre diciembre de 1993 y enero de 2000, es decir, todo el lapso en el cual se observó el comportamiento de las lesiones por pólvora.

- ◆ Por enlace con la consola del centro regulador de urgencias –Cru– de la Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C.
- ◆ Por consignación en el reporte semanal del sistema alerta acción –SAA–.
- ◆ Por información del centro de investigaciones criminalísticas de la Policía metropolitana.

El centro regulador de urgencias de la Secretaría Distrital de Salud solicitó a todos los centros asistenciales enlazados el suministro de información preliminar sobre los quemados por pólvora atendidos durante diciembre y enero.

La notificación al Cru provino de los treinta y dos hospitales de la red adscrita a la Secretaría Distrital de Salud. A su vez, esta información, condensada por el Cru, se envió, diariamente, al área de vigilancia en salud pública.

Los referentes locales de epidemiología fueron instruidos para solicitar a sus unidades notificadoras información acerca de los casos de lesionados por manipulación de pólvora. Este reporte se incluyó en la notificación semanal al sistema alerta acción y en el proceso de verificación.

Finalmente, el centro de investigaciones criminalísticas de la Policía metropolitana informaba a la Secretaría Distrital de Salud sobre los casos de lesionados por pólvora conocidos por las patrullas o estaciones.

3. *Búsqueda activa.* Para obtener información de los centros asistenciales que no estaban enlazados con el Cru, todas las mañanas se solicitaba, el reporte por vía telefónica, a veintiséis centros.
4. *Confirmación, registro y consolidación.* Los casos reportados por cualquier fuente se sometieron a confirmación, siguiendo el procedimiento establecido. En la primera temporada en que se realizó la vigilancia, fue evidente que algunos de los casos reportados no correspondían a

lesiones ocasionadas por pólvora. Todos los años se notifican casos que deben descartarse, por tratarse de lesiones ocasionadas, la mayoría de las veces, por otro tipo de material inflamable.

También se excluyeron los casos de lesiones por pólvora sucedidas fuera de Bogotá, debido a que las medidas de restricción sólo tienen alcance dentro del Distrito Capital.

Inicialmente, la confirmación se realizaba por vía telefónica, en la cual se pedía la consulta de la historia clínica del afectado. La consecución de información clave como la ubicación geográfica del incidente, la extensión y el grado del daño y el tipo de artefacto pirotécnico involucrado permitían la confirmación del caso.

Cuando el equipo de salud tratante no consignaba estos datos en los registros hospitalarios, estos se buscaban vía telefónica o por visita al hogar. Sin embargo, en algunas ocasiones los datos de ubicación del paciente no se consignaban o no era posible, en todo caso, llegar hasta el lesionado.

Todos los casos se registraron en un formulario diseñado para tal propósito y luego ingresados a una base de datos.

5. *Reporte.* Todos los días, hacia mediodía y cuando lo ameritaba en las horas de la tarde, se emitió un boletín para las instancias del Distrito interesadas en esta información.

RESULTADOS

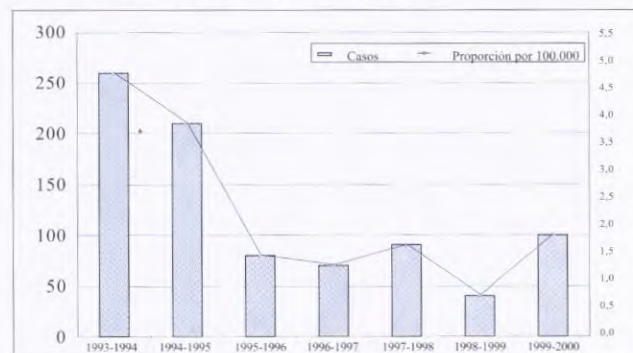
En total, durante las temporadas diciembre-enero, desde diciembre de 1993 hasta enero de 2000, hubo 863 casos de lesionados por pólvora, de los cuales 30,4% ($n = 262$), sucedieron en la temporada 1993-1994 y sólo 14,0% ($n = 121$) en la última temporada en estudio (véanse el cuadro 1 y el gráfico 1).

Cuadro 1 Lesiones por pólvora en las temporadas diciembre-enero, 1993-2000

Temporada	Casos	Porcentaje	Población	Proporción por 100.000
1993-1994	262	30,4	5.438.783	4,8
1994-1995	204	23,6	5.439.479	3,8
1995-1996	77	8,9	5.543.770	1,4
1996-1997	68	7,9	5.650.213	1,2
1997-1998	91	10,5	5.771.195	1,6
1998-1999	40	4,6	5.913.673	0,7
1999-2000	121	14,0	5.922.676	2,0
TOTAL	863	100		

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

Gráfico 1 Casos y proporción de lesionados por pólvora en Santa Fe de Bogotá, 1993-2000



En la temporada que comprendió diciembre de 1999 y enero de 2000, se conoció de ciento veintidós casos de lesiones por pólvora⁴, ochenta y uno más que en la temporada 1998-1999.

Entre diciembre de 1993 y enero de 1995 –antes de la restricción–, hubo 466 lesionados por pólvora (62,3% del total), mientras entre diciembre de 1995 y enero de 2000 –con restricción vigente– hubo 397, para una diferencia de sesenta y nueve casos entre los dos grupos de temporadas. Debe tenerse en cuenta, además, que se están comparando dos periodos antes de la medida y cuatro después de la misma.

Si no se hubiera impuesto la prohibición y el número de casos presentados por temporada fuera el promedio entre las dos anteriores a la medida, el número total de lesionados desde diciembre de 1995 sería de 1.165. Como realmente se presentaron 397 casos, el número de casos evitados sería de 768 –hipotéticamente, 65,9% de reducción–.

Ahora bien, si la proporción por cien mil habitantes fuera el promedio de las dos proporciones antes de la medida (4,28), el número total de quemados desde diciembre de 1995 sería aproximadamente 1.233 –en lugar de los 397 presentados desde esa fecha–, por lo que la reducción sería de 67,7% –835 casos menos–.

Caracterización de los afectados

En total, los lesionados fueron 666 hombres o niños (77,2%) y 197 (22,8%) mujeres o niñas. En el cuadro 2 se observa el comportamiento por género en las diferentes temporadas; es notorio el incremento proporcional de los hombres lesionados en la última temporada.

El promedio de edad de los quemados en todo el periodo fue de 16,4 (mediana de 13; desviación típica de 12,3 y la edad más frecuente 8 años) (n = 55; 6,4%). Sólo 25% fue mayor de 23 años. De 40 hasta 69 años apenas se alcanza 6% del total, aproximadamente.

En el cuadro 3 puede observarse la variación de la edad de los quemados por temporada.

En la temporada 1999-2000 hubo un incremento en la edad de los lesionados frente a los años anteriores. De hecho, el grupo entre 20 y 24 años, que en la temporada 1998-1999 representó 7,5% de los lesionados, en esta última alcanzó 9,1%;

mientras el grupo de 25 a 29 pasó de 2,5% a 12,4%. De todos modos, el grupo predominante es el de 5 a 14 años.

Cuadro 2 Distribución porcentual del género de los lesionados por pólvora según temporada, 1993-2000

Temporada	Género	
	Femenino	Masculino
1993-1994	25,3	74,7
1994-1995	23,4	76,6
1995-1996	28,6	71,4
1996-1997	22,4	77,6
1997-1998	21,7	78,3
1998-1999	25,0	75,0
1999-2000	13,2	86,8
TOTAL	22,8	77,2

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

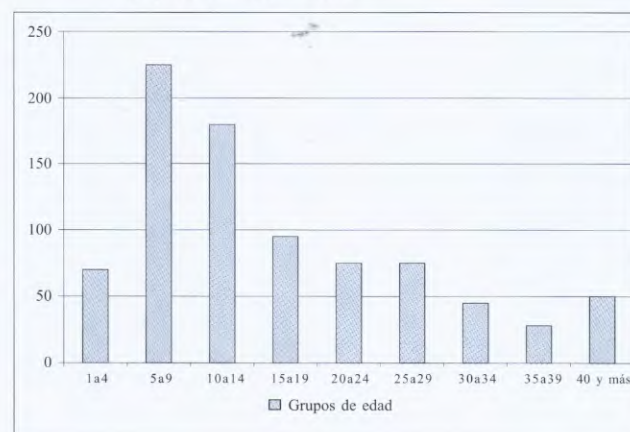
Cuadro 3 Comportamiento de la edad de los quemados por pólvora, diciembre de 1993 – enero de 2000

Temporada	Media	Mediana	Moda	Desviación
1993-1994	18,4	14	12	13,2
1994-1995	16,5	12	8	12,6
1995-1996	15	10	10	11
1996-1997	13,2	11,5	9	9,7
1997-1998	13,8	10	5	10,4
1998-1999	16,2	12	8	12,5
1999-2000	18,0	15	8	12,9

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

En las cinco temporadas, el grupo entre 5 y 9 años de edad representó 27,4% de los quemados (n = 201), seguido por el grupo entre 10 y 14 años con 23% (n = 169). Nótese que entre los dos alcanzan algo más de 50% de todos los quemados. El 9,3% de todos los quemados fueron niños menores de 5 años (n = 68), entre los cuales se presentaron siete niños de 1 año quemados, veinte de 2 años, veintiuno y veinte de 4 años (véase el gráfico 2).

Gráfico 2 Casos de lesionados por pólvora según grupos de edad, 1993-2000



4 Los casos más graves fueron, tal vez, los de dos niños de 8 y 16 años, ambos con quemaduras superiores a 40% de la superficie corporal. Uno de ellos perdió 70% de su ojo derecho.

Distribución espacio-temporal

El uso de la pólvora se concentra en los meses de diciembre y enero, en los días festivos –7, 8, 25, 31 de diciembre y 1 de enero, principalmente–. Por lo general, se presenta una escalada en la noche anterior al día festivo y durante la madrugada de este. Como se trata de una misma celebración, es plausible sumar los casos ocurridos en la noche de un día y la madrugada del siguiente.

El 76% de las lesiones sucedió en los festivos mencionados: 33% de los casos acaeció entre el 31 de diciembre y el 1 de enero ($n = 283$); 28% entre el 24 y 25 de diciembre ($n = 283$) y 15% entre el 7 y 8 de diciembre ($n = 128$). Estas fechas concentran el mayor porcentaje de casos.

Por localidades, en Engativá se presentó, en total, el mayor número de lesionados (15,1%), seguida de San Cristóbal (14,1%). El subregistro en esta variable, acentuado en las temporadas iniciales del estudio, dificulta establecer tendencias a partir de las proporciones por localidad (véase el cuadro 4).

En la temporada 1999-2000, el primer lugar fue para la localidad Rafael Uribe Uribe ($n = 16$; 14%), seguida por la de Engativá ($n = 14$; 12,3%).

Sitio anatómico de la quemadura

Per se, pueden considerarse más graves las lesiones faciales,

oculares y en áreas genitales. En este caso se observa que la mayor cantidad de lesiones se presentó en miembros superiores e inferiores, lo que da indicios de quemaduras leves. Sin embargo, el número de quemaduras presentadas en cara, ojos y cuello no es despreciable (véase el cuadro 5).

Grado de la quemadura –profundidad– y extensión

De 609 casos en los cuales pudo establecerse el grado de la quemadura, 59,4% fue de segundo grado ($n = 362$), 31% de primer grado ($n = 189$) y 9,5% ($n = 58$).

En el cuadro 6 se observa la evolución, por temporadas, del grado de la quemadura. El 75% de los afectados tuvo lesiones de hasta 5% de la superficie corporal; lesiones de más de 30% apenas las sufrió 8% de los sujetos, aproximadamente. El cambio en la extensión de la quemadura puede observarse en el cuadro 7.

La gravedad de una quemadura depende de la profundidad –grado–, la extensión, la edad de la víctima, la preexistencia de alguna enfermedad y la superficie corporal comprometida. Para establecer la gravedad de éstas pueden usarse índices o escalas calculados a partir de las variables mencionadas. En este análisis se utilizó la escala de gravedad de las quemaduras desarrollada por la Fundación del Quemado (cuadro 8), la cual se obtiene así: Gravedad = extensión x profundidad + Factor de

Cuadro 4 Lesionados por pólvora según localidad, 1993-2000

Localidad	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-2000	Total	Porcentaje
Engativá	18	36	4	9	15	2	14	98	15,1
San Cristóbal	11	20	16	17	11	5	11	91	14,1
Tunjuelito	22	14	6	6	3	2	3	56	8,7
Rafael Uribe	15	13	4	4	4	0	16	56	8,7
Ciudad Bolívar	7	14	3	3	12	2	11	52	8,0
Suba	5	12	1	7	2	1	12	40	6,2
Bosa	7	8	11	2	4	4	4	40	6,2
Kennedy	7	11	2	2	5	2	8	37	5,7
Santafé	1	10	3	1	8	0	3	26	4,0
Fontibón	6	6	5	1	1	1	4	24	3,7
Usme	5	3	1	3	4	0	6	22	3,4
Barrios Unidos	5	5	3	2	3	1	1	20	3,1
Puente Aranda	0	7	4	1	2	0	5	19	2,9
Usaquén	0	5	1	1	3	1	7	18	2,8
Chapinero	2	7	0	2	0	0	4	15	2,3
Antonio Nariño	2	6	1	0	2	0	2	13	2,0
Teusaquillo	1	2	1	2	1	0	1	8	1,2
Los Mártires	0	2	1	1	2	0	2	8	1,2
La Candelaria	1	3	0	0	0	0	0	4	0,6
TOTAL	115	184	67	64	82	21	114	647	100,0

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

corrección por la edad. En esta escala se considera que el pronóstico de vida corresponde al siguiente orden: 0 a 40 puntos, leve; 41 a 70 moderada; 71 a 100, grave; 101 a 150, crítica; 151 y más, mortal).

Cuadro 5 Sitio anatómico de las lesiones, 1993-2000

Sitio anatómico	Frecuencia	Porcentaje
Mano	415	48,1
Brazo	274	31,7
Miembros inferiores	173	20,0
Cara	136	15,8
Ojos	120	13,9
Cuello	70	8,1
Cadera, pelvis, glúteos	32	3,7
Espalda	19	2,2
Abdomen	18	2,1
Tórax	12	1,4
Cabeza	8	0,9
Genitales	4	0,5

Cuadro 6 Grado de las quemaduras por pólvora, 1993-2000 (%)

Temporada	1	2	3
1993-1994	34	56	10
1994-1995	28	64	8
1995-1996	26	68	6
1996-1997	24	65	11
1997-1998	32	60	8
1998-1999	33	47	20
1999-2000	36	54	10

Cuadro 7 Extensión de las quemaduras por pólvora, 1993-2000

Temporada	Media	Mediana	Moda	Desviación
1993-1994	9,9	4	1	17,1
1994-1995	14,1	2	2	27,7
1995-1996	13,7	2	2	27,7
1996-1997	20,7	2	1	32,5
1997-1998	3,5	1	1	6,6
1998-1999	13,9	2,5	1	24,2
1999-2000	4,7	2	1	10,3

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

Cuadro 8 Gravedad de las quemaduras, 1993-2000

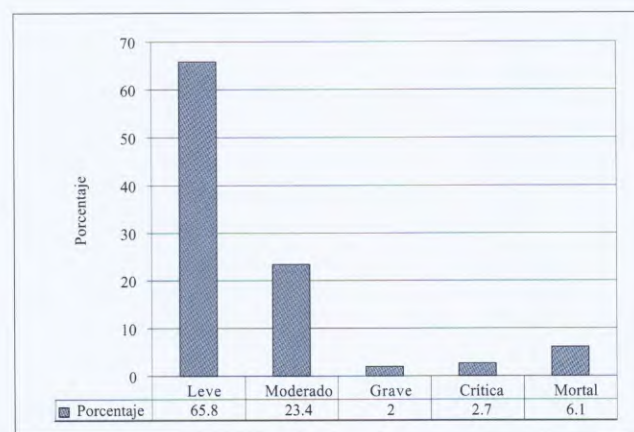
Temporada	Media	Mediana	Moda	Desv. típ
1993-1994	59,9	40,5	39	57,2
1994-1995	61,0	39,0	34	59,2
1995-1996	60,6	36,5	32	58,4
1996-1997	68,4	36,5	32	58,5
1997-1998	35,7	34,0	32	8,0
1998-1999	65,2	36,0	32	74,7
1999-2000	40,6	36,0	31	28,6
TOTAL	51,9	36	32	49,9

Fuente: Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, D.C., 2000.

El comportamiento de la gravedad de la quemadura muestra estabilidad en todo el periodo. Hubo una mayor desviación en la temporada 1998-1999, debido a que en esa temporada se reportaron cuatro fallecimientos por quemaduras.

En general, las quemaduras tienden a ser leves (65,8%), como se observa en el gráfico 3.

Gráfico 3 Participación porcentual según gravedad de las quemaduras, 1993-2000



Artefacto

La mayor cantidad de las quemaduras la produjeron las mechas ($n = 94$; 43%). Sin embargo, el subregistro en esta variable es alto (véase el cuadro 9).

DISCUSIÓN

Es claro que desde que se implantó la restricción a la pólvora las lesiones disminuyeron; sin embargo, el comportamiento de este evento no muestra una tendencia definitiva a la baja, como se hizo evidente en la temporada 1999-2000.

Durante la vigencia de las restricciones, hubo dos temporadas en las que no se mantuvo la tendencia a la disminución de casos: 1997-1998 y 1999-2000. Si se revisa la situación histórica de la restricción a la pólvora en esas temporadas, podría encontrarse una respuesta a ese comportamiento.

La temporada 1997-1998 coincidió con un cambio de administración en el Distrito Capital, lo cual pudo crear expectativas de cambio en las medidas de restricción. Aunque desde el comienzo de su gestión el alcalde Enrique Peñalosa expresó su decisión de mantener restricciones al uso de pólvora, otro candidato se manifestó en contra de tales medidas, lo que podría haber alentado a los fabricantes y distribuidores, ante la expectativa de triunfo de ese candidato en las elecciones.

Cuadro 9 Artefacto pirotécnico, 1993-2000

Artefacto	93-94	94-95	95-96	96-97	97-98	98-99	99-2000	Total	Porcentaje
Mecha	13	24	11	14	25	7	4	98	34,9
Cohete	0	11	5	10	9	10	21	66	23,5
Pito	2	6	6	5	14	4	8	45	16,0
Bengala	1	5	2	3	2	6	8	27	9,6
Volcán	3	0	0	0	6	0	13	22	7,8
Tote	3	2	1	2	1	3	6	18	6,4
Esponjilla	1	0	0	0	0	2	0	3	1,1
Trueno	0	2	0	0	0	0	0	2	0,7
TOTAL	23	50	25	34	57	32	60	281	100

Por otra parte, en la temporada 1999-2000, fue necesario ajustar la restricción al fallo del Consejo de Estado.

El número de afectados en la temporada 1999-2000 triplicó el de la temporada 1998-1999, lo que podría evaluarse como un retroceso de la ciudad en cuanto a la política de seguridad y convivencia ciudadana, en lo que refiere a la pólvora. Las causas de este retroceso pueden ser varias.

Es probable que el fallo del Consejo de Estado, que dejaba sin piso la prohibición de la manipulación de pólvora en el Distrito Capital, y la abierta rebeldía de los fabricantes y distribuidores de pólvora, se relacione con el aumento de lesionados en esa temporada. Esta situación legal puede contribuir a que la ciudadanía no perciba una posición del Estado frente al problema y se confunda con las diferentes versiones que difunden los medios de comunicación.

Por otra parte, la reglamentación expediente en esta oportunidad generó una situación ambigua desde el punto de vista legal. Ya que ningún fabricante o vendedor de artefactos pirotécnicos obtuvo licencia para tales actividades, la consecuencia fue que, en la práctica, la fabricación, almacenamiento o transporte era ilegal, pero su utilización final por parte del común sí era legal. Una situación parecida a la de las drogas ilegales en el país.

A la falta de claridad sobre la situación de la pólvora en Bogotá también pudieron aportar grandes almacenes de cadena, que ofrecieron pólvora mediante avisos publicitarios y exhibición en estantes.

El último decreto que reglamentó lo concerniente a la pólvora en Bogotá se expidió en octubre de 1999. Aunque algunos fabricantes de artículos pirotécnicos quisieron acogerse a él, el tiempo disponible antes de iniciar plenamente la temporada de fin e inicio de año, y las condiciones propias del decreto, dificultaron la obtención de las licencias.

Cabe preguntarse qué pasará en la temporada 2000-

2001, cuando los industriales de la pólvora han tenido todo el año para realizar las adaptaciones necesarias a decreto. Es probable que varios fabricantes de artículos pirotécnicos puedan colocar legalmente su producto en la calle, lo que representaría el aumento en la disponibilidad de pólvora.

Ante tal situación quedan dos salidas complementarias. La primera es que los entes legislativos nacionales modifiquen la ley 9 de 1979 permitiendo a los alcaldes prohibir la fabricación, venta y tenencia de artículos pirotécnicos.

La segunda es lograr mayor conciencia ciudadana para que la gente se abstenga de usar pólvora o, por lo menos, no se suministre ésta a los menores de edad.

Para lograr el segundo cometido será necesario trabajar desde más temprano en 2000 e insistir en las sanciones legales a los responsables de las lesiones, especialmente si los afectados son niños.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La medida ha sido exitosa en el logro de su objetivo fundamental, reducir el número de quemados por pólvora durante las festividades de fin e inicio de año en Bogotá. En cuanto a la proporción por cada cien mil habitantes, se observa una importante reducción antes y después de la medida—de 4,82 a 2,0 por 100.000—.

El lesionado por pólvora típico en la ciudad puede caracterizarse como un niño entre 5 y 14 años—más específicamente entre 5 y 9 años—, de las localidades de Engativá o San Cristóbal, de sexo masculino, con quemaduras de segundo grado en las manos y los brazos, ocasionadas por mechas.

El alto porcentaje de quemaduras de segundo grado indica que los accidentes con pólvora suelen revestir gravedad aunque también se presume que en los casos muy leves se tiende a no consultar.

Es recomendable que las autoridades desplieguen acciones de mayor cobertura para decomisar la pólvora ilegal. En el caso de los grandes almacenes, actitudes de enfrentamiento abierto a la política colocan en entredicho la capacidad de la administración distrital para hacer cumplir sus disposiciones. Además, puede llegarse a creer que la administración distrital actúa sólo sobre ciertos grupos sociales.

También es necesario revisar los mecanismos y medios con los que cuentan las autoridades para confiscar, almacenar y transportar el explosivo, puesto que en la temporada 1999-2000, como en otras, se lesionó personal de la Policía, por el estallido de artefactos pirotécnicos decomisados.

Por otra parte, la administración distrital debe solicitar

a los órganos legislativos la formalización de facultades para prohibir la fabricación, venta, transporte y tenencia de artículos pirotécnicos.

Para efectos de prevención, en próximas temporadas las campañas por medios de comunicación masiva deben iniciarse, a más tardar, en los primeros días de diciembre, advirtiendo a los padres de familia sobre las sanciones a las que se exponen si sus hijos resultan lesionados por pólvora.

Independientemente de las prohibiciones y las sanciones, la ciudadanía será el juez último de estas medidas. Los habitantes de Bogotá serán quienes decidan tener navidades en las cuales prime la unión y la felicidad o festejos que sean la antesala de la tragedia.

Resumen boletín epidemiológico semanal de salud publica. Enero de 2000

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 1 (2-8 ENERO)

Brote de dermatitis en una universidad del Distrito: el 5 de enero de 2000, un funcionario de una universidad del distrito, notificó un brote ocurrido en la institución, en donde resultaron afectadas cerca de doce personas por la presencia de ronchas en el cuerpo que realizaban el inventario en el depósito de la biblioteca y que iniciaron su labor desde el 8 de diciembre de 1999. Una de ellas fue remitida a su IPS, en donde se diagnosticó *dermatitis* causada por un piojo que se genera en los libros.

Un equipo conformado por profesionales de salud de nivel local y un asesor de salud ocupacional del Seguro Social -ARP a la que está afiliada la universidad-, se desplazó hasta el sitio y encontró que el inventario se desarrollaba sin asistencia preventiva ocupacional previa y que la biblioteca no se había fumigado durante los dos últimos años. En la parte superior de los estantes, revisteros y en algunos libros se observó polvo. Los funcionarios que realizaban el trabajo en la biblioteca, dijeron haber encontrado microorganismo vivos de color blanco, pulgas y restos de insectos en los libros. Además, no estaban dotados de elementos de protección personal. La única ventilación del lugar es la puerta

de entrada a la biblioteca. Se realizó un plan de trabajo que incluía actividades preventivas a realizar por parte de la ARP y otras de responsabilidad de la institución.

Brote de varicela en sala de retenidos: el 4 de enero fue notificado un brote de varicela en la sala de retenidos del CAI del barrio Girardot. El equipo de epidemiología y atención al ambiente del hospital La Perseverancia se desplazó hasta el lugar, observando que allí había 62 detenidos entre mujeres y hombres. El lugar presentaba condiciones higiénicas deficientes y hacinamiento. Las personas afectadas con la varicela fueron cinco. Sin embargo, en el momento de la visita sólo se encontró una, pues a las otras ya les habían dado la salida. El primer caso inició el 30 de noviembre y el último el 6 de diciembre, encontrándose éste aún en fase de resolución. Se hicieron recomendaciones de manejo y desinfección. Como no fue posible hacer aislamiento de casos, es posible que se continúe propagando la infección, por lo cual se mantuvo la vigilancia.

Situación sanitaria en un asentamiento indígena: desde el día 17 de diciembre de 1999, se encuentra en el jardín exterior del Ministerio del Medio Ambiente un grupo de indígenas de la comunidad embera. El 3 de enero de 2000 se originó una emergencia por una inundación posterior a un aguacero, debi-



do a que el jardín en donde se encuentran ubicados no cuenta con un buen drenaje. El 5 de enero, el equipo de salud pública del hospital La Perseverancia realizó visita de diagnóstico sanitario en dicho lugar y encontró la siguiente situación:

- ◆ 180 indígenas –de los cuales 20% son menores de 18 años–, albergados en *cambuches*, contruidos por una simple estructura de madera cubierta por plástico que no los protege contra el polvo, la lluvia o el ingreso de plagas. La mayoría de ellos duerme en hamacas y algunos en el piso.
- ◆ No cuentan con ningún sistema apropiado de abastecimiento y almacenamiento de agua. El suministro del líquido se hace con garrafas de agua potable.
- ◆ No disponen de sistemas sanitarios para la recolección y disposición de excretas, situación que es atendida con la colaboración de los vecinos de sector quienes prestan sus unidades sanitarias.
- ◆ La basura es recogida en bolsas plásticas y retirada por el carro de recolección de basuras que pasa por el sector.
- ◆ No se encontró indicio de plagas en los alrededores del asentamiento, pero según lo conversado con ellos, en las horas de la noche se presenta un gran número de mosquitos.
- ◆ Los alimentos son almacenados sin condiciones de higiene y protección, siendo colocados directamente sobre el piso y cubiertos por un plástico. La preparación de alimentos se realiza en el asentamiento, en fogones de leña, lo que origina una gran contaminación por humo en el sector.
- ◆ El estado de salud general es bueno, con varios casos de resfriado común. Se realizaron las recomendaciones pertinentes y actividades de desinfección, en coordinación con los líderes indígenas.

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 2 (9-15 ENERO)

Indicadores demográficos. Bogotá, 1998-1999: basados en proyecciones de la información suministrada por el sistema de estadísticas vitales en el primer semestre de 1999, comparados con información del mismo periodo año 1998, reportada por el Dane.

- ◆ Si el comportamiento para 1999 fuera igual al presentado en el primer semestre, la natalidad y la fertilidad se tendría una tendencia hacia la disminución estadísticamente significativa ($P < 0$). Esto, sin embargo, debe ajustarse, porque am-

bos indicadores tienen un componente estacionario en la serie temporal, con un pico en el segundo semestre. Si se mantuvieran las tasas de fecundidad específicas del primer semestre de 1999, cada mujer de Bogotá tendría 2.1 hijos en su vida reproductiva, en comparación con 2.3 en 1998. Las mayores tasas de fertilidad específicas por edad se presentan en el grupo de mujeres de 20-25 años.

- ◆ Respecto a la mortalidad –para lo cual se compararon los primeros nueve meses de los dos años–, para 1999 se evidenciaría un aumento en la mortalidad general estadísticamente significativa, a expensas de la mortalidad en menores de un año y mayores de 60 años.

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 3 (16-22 ENERO)

Desplazados en la Cruz Roja: desde el 14 de diciembre de 1999, en el edificio de la sede de la Cruz Roja se han venido instalando personas procedentes de otros sitios del país, desplazadas por la violencia.

El 16 de enero de 2000, la Secretaría Distrital de Salud, conformó un equipo integrado por profesionales de la dirección de salud pública y del área de emergencias y desastres, y practicó una visita para realizar un diagnóstico de las condiciones de salud e higiénico-sanitarias. Se encontró lo siguiente:

- ◆ *Hacinamiento:* el censo refiere un total de 250 familias con setecientas personas, de las cuales el 42,8% son menores de 10 años. En promedio hay 60 personas por cada 55 metros cuadrados; menos de un metro cuadrado por persona. La ventilación es insuficiente. En el área exterior al edificio se están ubicando algunas familias en *cambuches* contruidos con plástico y madera.
- ◆ *Situación de salud:* se identificaron mujeres embarazadas; hay proliferación de pulgas y piojos, los cuales afectan principalmente a la población infantil; se identificaron casos probables de hepatitis y tuberculosis.
- ◆ *Abastecimiento de agua:* deficiente, debido a cortes continuos que realizan los dueños del edificio; se aprovisionan en botellones de 20 litros, baldes, ollas y otros recipientes, siendo los vecinos del sector la fuente de abastecimiento. No obstante, la cantidad de agua mínima requerida por persona, no se cumple –40 litros/persona/día–. El almacenamiento es inadecuado por carencia de recipientes con tapa.
- ◆ *Aprovisionamiento de alimentos:* suministrados por la Red



de Solidaridad y donaciones de la comunidad. Se observó manipulación inadecuada de los alimentos, los cuales se preparan a la interperie y en utensilios artesanales –tarro sujeto a un palo–; los platos y pocillos los comparten varias personas; no se usan cubiertos; y el alimento se consume en los sitios empleados para dormir.

- ♦ *Eliminación de excretas y basuras:* cuentan con cuatro unidades sanitarias –cuatro tasas y cuatro lavamanos–, y carecen de duchas y orinales. En cuanto a las basuras, no existen bolsas para su disposición interna, por lo cual la depositan cerca de las áreas utilizadas para preparar los alimentos; la recolección se realiza cada tercer día. El mal manejo de residuos sólidos y vertimientos favorece la proliferación de artrópodos –moscas– y roedores plaga –ratas–.

La Secretaría Distrital de Salud, en coordinación con el líder de los desplazados, seleccionó un grupo de personas del grupo conformando una comisión de salud para que se desarrollen las siguientes recomendaciones: organizar a la comunidad a través de comisiones de alimentación, aseo y salud; gestionar ante las entidades competentes, la solicitud de baños portátiles, agua potable permanente, bolsas y recipientes para basura, utensilios para la preparación y consumo de alimentos; reubicar a los niños y a las mujeres embarazadas en áreas más favorables, dada su alta susceptibilidad para adquirir enfermedades infectocontagiosas. Por su parte, los pacientes sospechosos de TBC y hepatitis se remitieron al hospital Simón Bolívar.

El 20 de enero se realizó otra visita y se encontraron 1.200 personas correspondientes a 544 familias; las condiciones higiénico-sanitarias continuaban igual; las patologías que presenta dicha población no han sido de urgencia y siguen siendo atendidos por la Unidad Básica de Atención del hospital La Perseverancia.

El área de vigilancia en salud pública de la Secretaría convocó a una reunión a coordinadores de atención al ambiente, coordinadores de promoción y prevención, coordinadores PAB de los hospitales Chapinero y La Perseverancia, referente de emergencias y desastres, y a un referente de la dirección de aseguramiento, con el propósito de dirigir y organizar las acciones de cada uno de los actores de la entidad que tiene dentro de su competencia la vigilancia de la salud pública.

Como resultado de la reunión se acordó: a cargo del PAB, el hospital de Chapinero desarrollará acciones de salud pública –encuesta de factores de riesgo, encuesta de

morbilidad sentida, valoración médica por ectoparásitos, vacunación, seguimiento a pacientes con TBC y hepatitis, encuesta de morbilidad atendida en la unidad móvil, información sanitaria, acciones de medio ambiente y coordinación interinstitucional e intersectorial con la EAAB, Ciudad Limpia, bomberos entre otros–; el hospital La Perseverancia realizará atención de consulta externa en la unidad móvil de 7:00 a.m. a 4:00 p.m. Las ambulancias del área de emergencias urgencias y desastres seguirán prestando atención 24 horas.

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 4 (23-29 ENERO)

La tercera semana de enero de 2000, el laboratorio Vecol de Colombia presentó la vacuna antirrábica para uso humano, Inmunovac. El proyecto comenzó por iniciativa de la Fundación Rockefeller y la OMS, interesadas en que los países en desarrollo pudieran contar con una vacuna de altísima calidad a precios razonables.

Desde su inicio, el proyecto contó con la ayuda técnica del Comité de Expertos de Rabia de la OMS y la cesión por parte del Instituto Pasteur de París del virus de la rabia, adaptado a cultivo celular. También la cesión del banco de células Vero, pertenecientes a la OMS.

La vacuna Inmunovac cumple con los estándares internacionales establecidos por la OMS, el Instituto Pasteur de Francia y el Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos.

La nueva vacuna requiere la aplicación de sólo tres a cinco dosis, de acuerdo con el grado de exposición al virus, teniendo en cuenta la recomendación médica.

A continuación se presentan algunas de las ventajas de esta nueva vacuna obtenida en cultivos celulares, frente a la vacuna que se está utilizando actualmente y que es fabricada en cerebros de ratones lactantes (C.R.L.), por el método de Fuenzalida y Palacios

- ♦ Se requiere menor número de dosis para producir inmunidad.
- ♦ La inmunidad obtenida es mayor y más duradera.
- ♦ Las reacciones posvacunales son mínimas.
- ♦ Se minimizan las reacciones indeseables.

