

**EPIDEMIOLOGÍA DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO
FATAL EN TEUSAQUILLO, 1998, Y ESTIMACIÓN
DE LA ASOCIACIÓN ENTRE LOCALIDAD Y
MUERTE POR ESTA CAUSA, PERÍODO
1996-1998 EN SANTA FE DE BOGOTÁ**

JORGE HUMBERTO MEJÍA ALFARO

MD, Universidad Nacional; especialista en salud ocupacional, Universidad del Bosque; especialista epidemiólogo, Universidad de Antioquia; especialista en manejo integrado del medio ambiente, Universidad de Los Andes; investigador principal.

MIGUEL ANTONIO GONZÁLEZ

MD, Universidad del Bosque; especialista en salud ocupacional, Universidad del Bosque; especialista epidemiólogo, Universidad de Antioquia; magíster en administración de salud, Universidad Javeriana; coinvestigador.

•

CORRESPONDENCIA

Cra. 66 # 22 B-42, apto. 601, int. 6.

Jhmejia@andinet.com

RESUMEN

ANTECEDENTES

El accidente de tránsito fue uno de los principales problemas de salud pública en el Distrito Capital durante el período 1996-1998. Según datos del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF), 2.919 personas perdieron la vida por esta causa, convirtiéndose así en la segunda causa de muerte violenta, superada solamente por los homicidios. En Teusaquillo se presenta un comportamiento discrepante de las muertes violentas con respecto a Santa Fe de Bogotá, situación que es congruente con sus condiciones sociales y económicas.

OBJETIVOS

Describir las características del accidente de tránsito en esta localidad de Santa Fe de Bogotá durante el año 1998, y desarrollar un análisis caso-control para estimar la asociación entre el desplazamiento por las diferentes localidades de Bogotá y la muerte por accidente de tránsito, utilizando los registros del INMLCF.

METODOLOGÍA

Estudio descriptivo retrospectivo a partir del registro sistemático de muerte violenta existente en el Instituto Nacional de Medicina Legal.

RESULTADOS

Las localidades donde mayor asociación se encontró tanto para el año 1998, como para el período 1996-1998, fueron Usaquén, Barrios Unidos, Teusaquillo, Antonio Nariño y Fontibón. Considerando que la unidad de exposición fue geográfica, llama la atención que las localidades mencionadas son atravesadas por las consideradas vías rápidas de Bogotá, tales como las autopistas de El Dorado y la Norte Quito Sur.

PALABRAS CLAVE

Accidente de tránsito, casos controles, razón de disparidad, mortalidad proporcional, lesiones de causa externa.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de salud pública, es necesario mitigar el efecto de los accidentes de tránsito acompañando las intervenciones relacionadas con la atención de la urgencia, con otras acciones que permitan integrar conocimientos e identificar aspectos relevantes del evento, potencialmente sujetos a medidas de intervención. En este escenario de la intervención deberá entonces considerarse el aporte de otros sectores que también desde su perspectiva han estado interesados en el tema (medios de comunicación, institutos de tránsito y transporte, centros de estudios de violencia, entre otras), para ampliar así el espectro de análisis del problema, reconociendo su múltiple y compleja dinámica.

Según datos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, durante el período 1996 a 1998 la tasa de mortalidad por accidente de tránsito en Colombia fue de 22 por cada 100.000 habitantes (1) –en Santa Fe de Bogotá fue 18 por 100.000 para ese periodo– (2). Cada tres minutos ocurrió un accidente. La accidentalidad fue mayor los días sábado y domingo, creció durante el día, descendió en la primera mitad de la noche y permaneció estable en la madrugada. El 40% de los accidentes con víctimas fueron nocturnos.

Después del homicidio, el accidente de tránsito es la segunda causa de muerte violenta en Santa Fe de Bogotá, contribuyendo aproximadamente con el 20% de las muertes violentas en la ciudad. Estudios previos observaron cómo en algunas localidades el accidente de tránsito es la principal causa de este tipo de muertes (Usaquén 1996, Teusaquillo 1997 y 1998) (3). Una encuesta de morbilidad sentida, realizada en la localidad de Teusaquillo en 1998, mostró que durante ese año se habrían perdido por causa de los accidentes 77.500 días de trabajo o estudio, situación que agregada a una prevalencia de 3% de discapacitados por causas acci-

dentales, y a que el 7% de la población residente estuvo involucrada en accidentes de tránsito durante el último año, genera un escenario de intervención obligado para el sector salud (4).

Se desconoce si la posibilidad de morir en accidente de tránsito en Santa Fe de Bogotá se presenta de manera homogénea en las diferentes localidades, o si las características en su malla vial y por tanto en el principal factor de riesgo –velocidad y energía cinética de los vehículos–, generan particularidades locales que ameriten intervenciones diferenciales por parte de los encargados de implementar políticas públicas en la ciudad.

Al observar las diferencias en el comportamiento del accidente de tránsito con consecuencias fatales en la localidad de Teusaquillo, con respecto a Santa Fe de Bogotá, se consideró pertinente identificar aspectos relevantes por medio de un estudio descriptivo retrospectivo, de algunas variables relacionadas con este evento como son los grupos etáreos de la población más afectados, la condición de la víctima más frecuente (peatones, pasajeros, conductores), el nivel de alcohol en sangre reportado en los eventos fatales registrados en la localidad y las vías de mayor accidentalidad, para avanzar por medio de un análisis de razones de disparidad en la estimación de la posibilidad que tienen quienes se desplazan cotidianamente por la localidad de Teusaquillo, de morir por esta causa comparando con las otras localidades de Santa Fe de Bogotá para el año 1998.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Se desarrolló un estudio descriptivo retrospectivo, a partir del registro sistemático de muerte violenta existente en el Instituto Nacional de Medicina Legal, regional Bogotá (centro nacional de referencia para el estudio de la violencia). Se complementa con un análisis de razones de disparidad para estimar la asociación entre la unidad geográfica localidad

y la muerte en accidente de tránsito en Santa Fe de Bogotá, para el período 1996-1998.

DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El diagnóstico de salud de la localidad de Teusaquillo, realizado en el año de 1997, reflejó que en la localidad se dan características específicas relacionadas con el entorno ambiental (atravesada por grandes vías, con progresivo cambio en el uso del suelo), social (concentración importante de instituciones y alta población flotante), demográfico (alta proporción de mayores de 60 años con respecto al resto de Bogotá) y económico (estrato 4 en el 80 % de su extensión), que hacen que la lesión por causa externa sea considerada de principal relevancia, tanto por la comunidad como por las instituciones locales (5).

FUENTES DE INFORMACIÓN

Para el proceso de recolección de la información se contó con la colaboración de los funcionarios del Departamento de Tránsito de la Policía Distrital, así como del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF). Con el apoyo de la directora del Centro Nacional de Referencia para el Estudio de la Violencia, se accedió a la base de datos del año de 1998, diligenciada por dicho Instituto. Adicionalmente, se conoce que la información sobre este evento presenta una sensibilidad cercana al 100%, pues debido a la exigencia de protocolos de orden legal, esta información es tabulada de manera sistemática y estandarizada en las bases de datos de dicha Institución.

La referencia geográfica por localidad de ocurrencia del accidente de tránsito fatal, realizada en el INMLCF, se dificulta en aquellas vías limítrofes cuando en el protocolo no se identifica de manera precisa el sentido cardinal (norte a sur; u occidente a oriente, etc.) de presentación del hecho, siendo por tanto posible que una víctima de accidente de tránsito sea registrada en la localidad vecina. Al verificar con el Instituto de Medicina Legal esta situación, se encontró que no existe criterio plausible algu-

no para pensar que el registro se realice de manera sesgada hacia determinada localidad en particular, es decir, estos errores de medición tienden a distribuirse de manera aleatoria.

Las mediciones de malla vial fueron realizadas *in situ*, para lo cual se desarrolló el siguiente procedimiento: Previa verificación del mapa local, se seleccionaron las vías donde ocurrieron accidentes fatales, se identificó el punto de partida y el punto final de la vía, y se midió en cada caso la longitud y anchura de la vía.

Antes de iniciar la medición se comparó en dos vehículos diferentes que las medidas obtenidas para un mismo tramo de un kilómetro de distancia fueran iguales. Para medir la longitud de cada vía se utilizó el contador de kilometraje de los dos vehículos que hicieron el procedimiento por separado, tomando como resultado el promedio de las mediciones halladas. El ancho de la vía se midió con un decámetro de ingeniería, utilizado en labores de construcción; en caso de diferencias en la anchura de la vía a lo largo de su recorrido, esta se distribuyó longitudinalmente en tramos para calcular por separado las áreas correspondientes a cada tramo, posteriormente se sumó cada uno de ellos.

Los sesgos de selección en el estudio se consideran controlados por el hecho de tratarse de eventos obligatoriamente registrados. De otro lado, la valoración de la exposición (es decir, de la variable localidad) se hace de rutina y por un funcionario del INMLCF que no conoce los objetivos de la investigación.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

De acuerdo con lo arriba expuesto, se desarrolló el análisis de la información suministrada por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, que da cuenta del número de casos de muertes violentas según la manera de muerte (accidentes de tránsito, homicidios, suicidios y otras accidentales) y por las diferentes localidades de Santa Fe de Bogotá, así:

Se tomó como serie de casos todas las muertes por accidente de tránsito ocurridas en Santa Fe de Bogotá durante el año 1998 y registra-

das en el INMLCF, y como serie control todos los muertos por otras lesiones accidentales ocurridas en Santa Fe de Bogotá en el mismo año y registradas en dicho Instituto. Posteriormente se observó la exposición; se asumió que cada localidad representa una categoría de exposición distinta, dado que las condiciones derivadas de sus características viales y por tanto de la velocidad con que pueden transitar los vehículos es diferente y claramente observable (se considera entonces que la variable localidad presenta múltiples categorías de exposición –19 en total–, dado que se descarta Sumapaz por ser rural), de esta manera se obtuvieron distintos niveles de exposición.

La localidad de Bosa se consideró como aquella de menor exposición por las siguientes razones:

- Es una localidad periférica, ubicada en el extremo sur occidental de Bogotá. No es zona de tránsito obligado.
- Limita con la autopista sur; pero es reconocido que dicha "autopista" es una de las vías más lentas de Bogotá.
- Localidad de estrato I (90% de la localidad), cuyo desarrollo se ha dado por invasión espontánea u organizada; el uso del suelo es residencial.
- Poca población flotante.

RESULTADOS

CARACTERIZACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO FATAL EN LA LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO

Durante el año de 1998 se presentaron en la localidad de Teusaquillo, según datos suministrados por el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, un total de 120 muertes violentas, cuya distribución se presenta en la tabla I. Al comparar la distribución proporcional de muertes violentas según manera de muerte, se evidencia que existe un com-

portamiento discrepante de la localidad objeto de este estudio, con respecto a lo observado en el resto de Santa Fe de Bogotá (gráfica 1).

Fuentes adicionales dan cuenta de que al menos en los últimos tres años en Teusaquillo (y en consideración a la misma fuente, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses) se ha incrementado dicha proporción; sin embargo, esta situación es un efecto de la reducción en el número total de muertes violentas ocurridas en dicha localidad (por tanto, si el número de muertes por accidente de tránsito es casi el mismo en el periodo, una reducción del 26% en el denominador –total de muerte violenta ocurrida, 164 en 1996 contra 120 en 1998– necesariamente produce un aumento en la proporción estudiada)¹. Llama la atención que mientras en Teusaquillo tiende a ser constante el número absoluto de muertes por accidente de tránsito, en el resto de Santa Fe de Bogotá sí se observa una disminución del 15% en las muertes debidas a este hecho (tabla 2). De otro lado, para el mismo periodo (1996-1998) en el resto de Santa Fe de Bogotá se observó una reducción proporcional en el denominador (muerte violenta) similar al ocurrido con el numerador (muertes por accidente de tránsito).

Características de persona

Al observar el comportamiento de la muerte por accidente de tránsito en la localidad de Teusaquillo, se aprecia que mueren más hombres que mujeres por esta causa, siendo la razón hombre:mujer de 2:1 (37/18) al considerar globalmente todos los grupos de edad. Sin embargo, la observación por grupos de edad da cuenta de que en los primeros dicha razón es hasta de 5,5:1, situación que corrobora lo rutinariamente considerado (tabla 3). La mediana de edad de muerte en accidente de tránsito para mujeres está en el rango de 35 a 44 años y para los hombres en el de 25 a 34 años. Es interesante resaltar que tal como se describe en la literatura, la muerte en accidente de tránsito presenta un comportamiento bi-modal en cada sexo, siendo proporcionalmente los adultos jóvenes (15 a 24 años en hombres y 25 a 44 en mujeres) y los ciudadanos mayores de 65 años los grupos más afectados (gráfica 2).

¹ Ver tablas 4 y 5.

Otra característica adicional de la muerte por esta causa en la localidad de Teusaquillo es el hecho de que es el peatón el grupo que más contribuye proporcionalmente (63%), en particular la población mayor de 65 años, pues todas las víctimas de este grupo de edad eran peatones (ocho casos); lo anterior adquiere relevancia toda vez que la localidad de Teusaquillo se caracteriza por tener una pirámide poblacional típica de un estado de transición demográfica, donde aproximadamente el 12% de la población es mayor de 65 años. (6). Otra característica de persona, de particular relevancia, es la referente al consumo de licor por parte de las víctimas, encontrándose que el grupo cuyos niveles de alcohol en sangre son compatibles con intoxicación severa (es decir; aquellos cuyos niveles son mayores de 150 mg/dL) contribuye proporcionalmente de manera similar durante el período observado. Durante 1997 no se procesaron muestras del 5% de las víctimas, y en los años 1996 y 1998 esta proporción fue similar (35% y 29% respectivamente). (Tabla 4)

Características de tiempo

El accidente de tránsito con consecuencias fatales en la localidad de Teusaquillo, considerando las variaciones en relación con los meses del año, días de la semana y horas del día presenta las siguientes características: En la gráfica 4 se observa que la mortalidad se incrementa después del mediodía, siendo particularmente importante el horario después de las seis de la tarde y hasta media noche. No se aprecia que la madrugada sea importante en esta distribución. Sin embargo, un mayor acercamiento a la distribución horaria encuentra que el mayor pico de accidentes se da hacia las 11 de la noche (ver gráfica 5), justamente es en estas horas donde hay menos tráfico vehicular, hay menor iluminación y posiblemente mayor velocidad por las vías arterias, entre otras por razones de "seguridad física"² de los conductores.

En contra de lo anotado en la misma literatura, donde se hace referencia a la importancia del accidente de tránsito en los días viernes y sábado en la localidad de Teusaquillo, adquiere particular importancia el

² Seguridad física comprende aquellas actividades realizadas para prevenir accidentes relacionados con atracos, hurtos o similares.

día miércoles (ver gráfica 6) como el de mayor frecuencia, superando levemente los accidentes presentados los días viernes y sábado. Es interesante observar que la mortalidad por esta causa adquiere un perfil "estacional" o coincide con el período de lluvias en la Sabana de Bogotá, cuando se desglosa el número de casos según mes³. Aunque para las autoridades locales el "disparo" de casos se presenta por la celebración de los días de la madre en mayo y del amor y la amistad en septiembre.

Características de lugar

Sólo tres vías arterias aportan más de la mitad de las muertes (tabla 5). Es particularmente importante anotar que tanto la Carrera 30 como la Calle 26 son consideradas las vías rápidas de Bogotá, siendo denominadas autopistas, razón por la cual no poseen semáforos ni reductores de velocidad.

VÍAS DE MAYOR ACCIDENTALIDAD EN LA LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO, DE ACUERDO CON LA RAZÓN DE ACCIDENTES FATALES POR M² DE MALLA VIAL

Al calcular el indicador teniendo como denominador m² de malla vial, la magnitud del evento es mayor en la Avenida Caracas y en la Carrera 68; sin embargo, este hallazgo se limita porque estas vías son limítrofes y de cuatro carriles, en donde sólo dos pertenecen a la localidad (los occidentales para la Troncal de la Caracas y los orientales para la Avenida Cra. 68). Al indagar en el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses sobre la confiabilidad de la información en torno a la referencia geográfica del caso cuando se da en zona limítrofe, parece no existir demasiado rigor en la asignación de la misma, por tanto puede existir un error aleatorio en este resultado (tabla 6).

³ Se conoce que durante la lluvia se reduce la visibilidad, y la calidad del frenado de las llantas es menor por reducción de la adherencia de estas al piso.

MORTALIDAD PROPORCIONAL POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO, POR HOMICIDIOS, POR SUICIDIOS Y POR OTRAS LESIONES ACCIDENTALES

Durante 1998 el accidente de tránsito contribuyó con el 46.7 % de las muertes violentas en la localidad, siendo nuevamente esta la primera causa. Además, Teusaquillo es la localidad de Santa Fe de Bogotá donde esta causa contribuye mayormente, al ser comparada con el resto de las localidades distritales. Complementariamente, es importante anotar que a pesar de que la localidad de Teusaquillo ocupa sólo el 1.7% del área geográfica de Bogotá⁴, esta localidad aporta el 6.1% de las muertes por esta causa, siendo solamente superada por aquellas localidades reconocidamente mayores en población y área geográfica como Kennedy, Engativá, Usaquén y Suba (tabla 7)⁵.

RAZONES DE DISPARIDAD DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO CON CONSECUENCIAS FATALES Y EL DESPLAZAMIENTO POR LAS DIFERENTES LOCALIDADES DE SANTA FE DE BOGOTÁ

Al comparar las diferentes categorías en las cuales se divide la "manera de muerte violenta" (homicidio, accidente de tránsito, suicidio y otras lesiones accidentales) según variables de edad y sexo, en estudio previo se encontró que la serie de otras muertes accidentales presenta distribución similar según estas variables (7). Esta serie puede comportarse como serie control dado que una muerte en esta circunstancia no se relaciona con la muerte en accidente de tránsito, tal como sí puede presentarse con las otras series, pues existen accidentes de tránsito que son homicidios y otros que pueden ser suicidios.

-
- * Diagnóstico local de salud de Teusaquillo. Secretaría Distrital de Salud. 1997. trabajo colectivo elaborado con participación social.
 - 5 Es de anotar que ciertas instituciones de control como la Policía de Tránsito, al sólo observar las frecuencias absolutas, dirigen sus acciones hacia estas localidades. Adicionalmente, al observar los accidentes que no dejan muertes, denominados choques simples o choques con heridos durante los primeros ocho meses del año de 1998, se encontró que de 70.000 accidentes relacionados en croquis del Departamento de Tránsito de la Policía de Bogotá, aproximadamente 5.000 (7%) correspondieron a la localidad de Teusaquillo; aunque habría necesidad de precisar mejor el dato, es interesante la congruencia con la observación anotada.

En esa misma investigación se documentó que para ese año (1998) las razones de disparidad más altas en el estudio de la asociación entre localidad y muerte por accidente de tránsito fueron: Teusaquillo ($OR=4.67$), Fontibón ($OR= 3.89$), Antonio Nariño ($OR= 2.86$), Usaquén ($OR=2.83$), Barrios Unidos ($OR= 2.50$) (8). Al ampliar la observación a un período de tres años (1996-1998), se encuentra que son las mismas localidades las que presentan mayor indicador de asociación (consistencia temporal de la asociación), aunque con leves diferencias con respecto a lo observado en 1998.

DISCUSIÓN

El accidente de tránsito es uno de los principales problemas de salud pública en Santa Fe de Bogotá. Esta ciudad se compone de 20 localidades cuyas características ambientales, sociales y económicas las hacen diferentes unas de otras. Teusaquillo es una localidad particularmente atípica, dadas las condiciones de ingreso económico, educación, estrato social y uso del suelo; además se ha documentado que es una localidad en transición epidemiológica y demográfica. En este contexto el tema del trauma como quehacer importante en salud pública adquiere mayor relevancia. Sin embargo, la intervención en el problema por parte de las autoridades distritales, que consideran como insumo fundamental el número absoluto de muertes, y de otro lado los estudios existentes en la Secretaría Distrital de Salud que toman como información base del análisis la proporcionada por las Empresas Sociales del Estado de la red adscrita, dejan a Teusaquillo por fuera del análisis como zona crítica de control en el Distrito al no contar con este tipo de IPS.

Alternativamente, actuar según la contribución proporcional de cada manera de muerte violenta es limitante dado que el aumento proporcional de una refleja la disminución en las otras, situación aún más importante cuando se tienen pocas categorías de interés (en este caso cuatro categorías: homicidio, suicidio, accidente de tránsito y otras muertes accidentales).

Del estudio se observa que la estimación de la asociación entre el desplazamiento por las diferentes localidades y la muerte en accidente de tránsito permite de manera consistente extraer cinco localidades como las de mayor asociación, siendo ellas Usaquén, Barrios Unidos, Teusaquillo, Fontibón y Antonio Nariño. Llama la atención que estas localidades son atravesadas por ejes viales rápidos tales como la autopista El Dorado, la Carrera 30 y la Autopista Norte.

Al estimar asociaciones en ausencia de denominador poblacional (dado que la víctima no necesariamente reside en la localidad donde ocurre la muerte), y ante la ausencia por tanto de medidas de frecuencia tales como las tasas de incidencia local, y la imposibilidad de obtener estimados indirectos, se desarrolla una variante de los análisis de casos y controles como alternativa a la descripción proporcional de los hallazgos que presenta limitaciones epidemiológicamente obvias. Plantear un estudio de mortalidad proporcional como una variante de análisis de casos y controles es una metodología utilizada en el estudio del cáncer (9, 10), así como en los estudios de corte ecológico, y pretende de manera plausible mejorar los alcances de las conclusiones, y la inferencia de sus resultados.

CONCLUSIONES

- La principal causa de muerte violenta en Teusaquillo es la generada por accidentes de tránsito; este evento presenta un comportamiento discrepantemente progresivo con respecto a Santa Fe de Bogotá en esta localidad.
- Los grupos más afectados son los hombres jóvenes de 15 a 24 años y las mujeres mayores de 60 años. Al igual que en las ciudades latinoamericanas, los peatones son los principalmente afectados (63%).
- Aproximadamente una de cada cuatro víctimas fatales presenta niveles de alcohol en sangre compatibles con la intoxicación alcohólica severa. Esta proporción tiende a ser constante en el período 1996-1998.

- La distribución según variables de tiempo advierte de un posible cambio de patrón en la presentación del evento (11 de la noche como pico máximo, días miércoles, y patrón estacional concordante con el régimen de lluvias a diferencia de la presentación tradicional de los fines de semana en horas de la madrugada y durante la celebración de días especiales tales como el día de la madre, del amor y la amistad o Navidad).
- Aunque el evento en estudio es multicausal, son las vías rápidas y aquellas con alto flujo de transporte público las que más contribuyen al accidente fatal. La autopista El Dorado y la Carrera 30 o Norte Quito Sur, dan cuenta de casi la mitad de las víctimas.
- Hubo consistencia temporal al ampliar la observación del año 1998 realizada por los autores, con la del período 1996-1998; se encontró son las mismas cinco localidades: Usaquén, Barrios Unidos, Teusaquillo, Fontibón y Antonio Nariño, presentaron mayor asociación con el evento muerte en accidente de tránsito.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación no se hubiera podido realizar sin el concurso y apoyo decidido de las doctoras Mónica Perdomo y Gloria Suárez impulsoras permanentes del centro de referencia sobre violencia regional y nacional, respectivamente.

Fue fundamental el aporte de las doctoras María Eugenia Mazuera del Hierro, Laura Alicia Laverde y Constanza Forero docentes de la especialización en epidemiología de la Universidad de Antioquia, quienes con sus observaciones permitieron mayor consistencia a los resultados del estudio.

A la Secretaría Distrital de Salud, en cabeza de la doctora Beatriz Londoño y a la docta Luz Ángela Artunduaga, directora para asuntos locales, quienes impulsaron en la Institución la desconcentración de funciones –entre otras razones– para fortalecer el análisis diferencial de los problemas de salud pública en las localidades de Bogotá.

REFERENCIAS

1. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Centro Nacional de Referencia sobre Violencia, *Comportamiento de las lesiones de causa externa en Santa Fe de Bogotá*, 1996, pág. 69.
2. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Centro Nacional de Referencia sobre Violencia, *Lesiones de causa externa en Colombia*, 1999, pág. 111.
3. Mejía, J. H.; González M. y Duarte R., Comportamiento epidemiológico del accidente de tránsito en Teusaquillo en 1998, págs. 10-11.
4. Klevens, J. y Ruiz M., *Encuesta de morbilidad sentida y usos de servicios de salud en Teusaquillo*, Profamilia, 1998.
5. Secretaría Distrital de Salud, *Diagnóstico local de salud con participación social*, 1997.
6. Secretaría Distrital de Salud de Santa Fe de Bogotá, Corporación Centro Regional de Población, Proyección poblacional de Santa Fe de Bogotá, según localidades, 1997.
7. Mejía, J. H.; González M. y Duarte R., Ob. cit., págs. 36-37.
8. Mejía, J. H.; González M. y Duarte R., Ibídem, pág. 38.
9. Benhamou, E.; Esteve, J. y Raymond I., *Descriptive Epidemiology*, IARC, Scientific publications N°. 128, 1994, págs. 95-96.
10. Siemianeycky J. et al., Occupational Risk Factors for Vlader Cancer: results from case- control study in Montreal Quebec, Canada, *American Journal of Epidemiology*, 140 (12): 1061-1067; 1994.

TABLA 1
FRECUENCIA DE MANERA DE MUERTE VIOLENTA.
TEUSAQUILLO, 1998

Manera	Frecuencia	Proporción
Tránsito	56 46.7	%
Homicidio	42 35.0	%
Suicidio	12 10.0	%
Otras accidentales	10 8.3	%
Total	120	100.0 %

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

TABLA 2
COMPORTAMIENTO ANUAL DE LAS MUERTES POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO
PERÍODO 1996-1998, BOGOTÁ VS. TEUSAQUILLO

Año	Bogotá sin Teusaquillo		Teusaquillo	
	Número	Proporción	Número	Proporción
1996	1014	20.1	54	32.3
1997	897	20.2	40	41.7
1998	858	21.3	56	46.7
Variación 96-98	- 15.4 %			+ 3.7 %

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

TABLA 3
DISTRIBUCIÓN POR EDAD Y SEXO DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO
FATAL EN TEUSAQUILLO, 1998

Grupo edad	Femenino		Masculino		Total	
	Número	Proporción	Número	Proporción	Número	Proporción
Menor de 15	1	5.6	4	10.8	5	9.1
15 a 24	2	11.1	11	29.7	13	23.6
25 a 34	4	22.2	8	21.6	12	21.8
35 a 44	4	22.2	5	13.5	9	16.4
45 a 54	1	5.6	4	10.8	5	9.1
55 a 64	2	11.1	1	2.7	3	5.5
65 y más	4	22.2	4	10.8	8	14.5
Total	18	100.0	37	100.0	55	100.0

Sin dato: un caso

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

TABLA 4
COMPORTAMIENTO ANUAL DE LA ALCOHOLEMIA EN SANGRE EN LOS MUERTOS
EN ACCIDENTE DE TRÁNSITO, LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO, 1996-1998

Año	< 15 mg/dL		15 a 49 mg/dL		50 a 149 mg/dL		150 y más mg/dL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1996	16	45.7	8	22.9	3	8.6	8	22.9
1997	19	50.0	2	5.3	5	13.2	12	31.6
1998	21	52.5	3	7.5	7	17.5	9	22.5

Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses

TABLA 5
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO FATAL
SEGÚN SITIO DE OCURRENCIA, TEUSAQUILLO, 1998

Lugar	Frecuencia	Proporción	Frecuencia acumulada
Calle 26	12	22.2	22.2
Carrera 30	10	18.5	40.7
Caracas	8	14.8	55.5
Carrera 68	6	11.1	66.6
La Esperanza	5	9.3	75.9
Calle 53	4	7.4	83.3
Las Américas	1	1.9	85.2
Calle 63	1	1.9	87.0
Calle 39	1	1.9	88.9
Calle 43	1	1.9	90.7
Galerías	1	1.9	92.6
La Soledad	1	1.9	94.4
Carrera 42B	1	1.9	96.3
Carrera 50	1	1.9	98.1
Transversal 17	1	1.9	100.0
Total	54.0	100.0	

Fuente: Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá.

TABLA 6
RAZÓN DE MORTALIDAD DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO SEGÚN M²
DE MALLA VIAL, LOCALIDAD DE TEUSAQUILLO, 1998

No. orden	Vía	No. de casos	M ² de malla vial	Razón x 10.000
1	Av. Caracas	8	50360	1,589
2	Carrera 68	6	39960	1,502
3	Calle 26	12	143434	0,837
4	Carrera 30	10	121472	0,823
5	Av. La Esperanza	5	64192	0,779
6	Calle 53	4	67043	0,597
7	Av. Américas	1	21616	0,463
8	Calle 63	1	38765	0,258
9	Carrera 50	1	60370	0,166

Fuente: Secretaría de Tránsito y Transporte de Bogotá.

TABLA 7
DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE LA MANERA DE MUERTE VIOLENTA SEGÚN
LOCALIDADES EN SANTA FE DE BOGOTÁ, 1998

Localidad	Tránsito	Homicidios	Suicidios	Accidentales	Total
Usaquén	38.6	37.5	12.5	11.4	100
Chapinero	33.1	45.2	8.9	12.9	100
Santafé	12.7	7.8	5.0	4.3	100
San Cristóbal	14.2	64.4	9.6	11.7	100
Usme	21.1	59.4	7.4	12.0	100
Tunjuelito	23.4	58.6	9.7	8.3	100
Bosa	17.3	59.5	8.7	14.5	100
Kennedy	25.4	57.6	7.3	9.7	100
Fontibón	33.6	52.0	7.2	7.2	100
Engativá	28.1	47.8	13.7	10.4	100
Suba	18.2	55.0	12.8	14.1	100
Barrios Unidos	35.3	39.7	13.2	11.8	100
Teusaquillo	46.7	35.0	10.0	8.3	100
Los Mártires	19.0	63.0	7.4	10.6	100
Antonio Nariño	36.4	45.5	7.6	10.6	100
Puente Aranda	16.3	68.6	8.3	6.8	100
Candelaria	7.9	73.7	13.2	5.3	100
Rafael Uribe	16.6	71.4	4.9	7.1	100
Ciudad Bolívar	9.4	76.6	8.3	5.7	100
Sumapaz	10.0	80.0	0.0	10.0	100
Bogotá	41.3	46.7	2.7	9.3	100

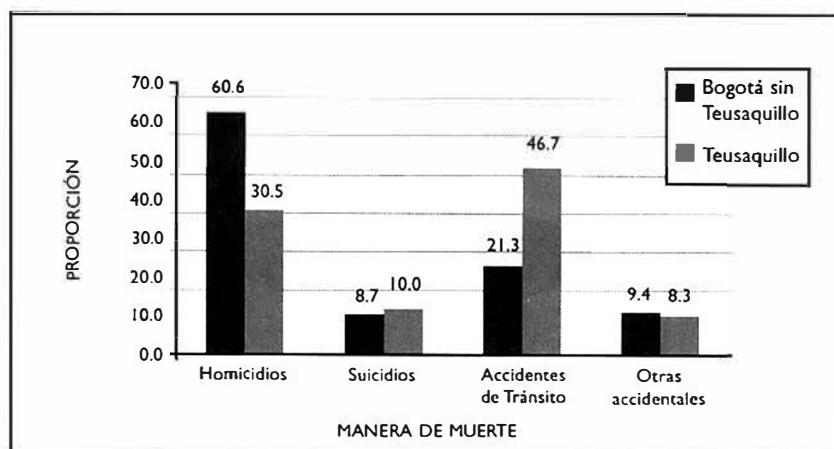
Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

TABLA 8
RAZONES DE DISPARIDAD SEGÚN LOCALIDAD, PERÍODO 1996-1998
SANTA FE DE BOGOTÁ

Localidad	Tránsito	Accidentes	Total	OR	L. Inf.	L. Sup.
Usaquén	256	70	326	3.25	2.12	4.99
Chapinero	127	55	182	2.05	1.29	3.26
Santafé	160	88	248	1.62	1.06	2.47
San Cristóbal	97	88	185	0.98	0.63	1.53
Usme	118	57	175	1.84	1.16	2.92
Tunjuelito	107	42	149	2.26	1.39	3.7
Bosa	72	64	136	1.00	1	1
Kennedy	310	145	455	1.90	1.29	2.81
Fontibón	139	50	189	2.47	1.55	3.94
Engativá	242	90	332	2.39	1.58	3.62
Suba	214	11	325	1.71	1.14	2.58
Barríos Unidos	154	41	195	3.34	2.06	5.4
Teusaquillo	150	46	196	2.90	1.81	4.65
Los Mártires	127	56	183	2.02	1.27	3.2
Antonio Nariño	78	26	104	2.67	1.53	4.66
Puente Aranda	154	57	211	2.40	1.53	3.78
Candelaria	19	8	27	2.11	0.87	5.15
Rafael Uribe	146	82	228	1.58	1.03	2.44
Ciudad Bolívar	114	73	187	1.39	0.89	2.17

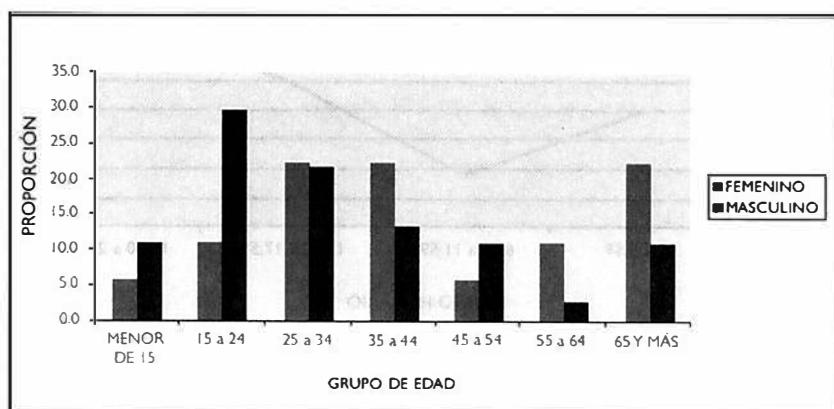
Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses.

GRÁFICA 1
**DISTRIBUCIÓN DE LA MANERA DE MUERTE VIOLENTA,
 BOGOTÁ Y TEUSAQUILLO, 1998**



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

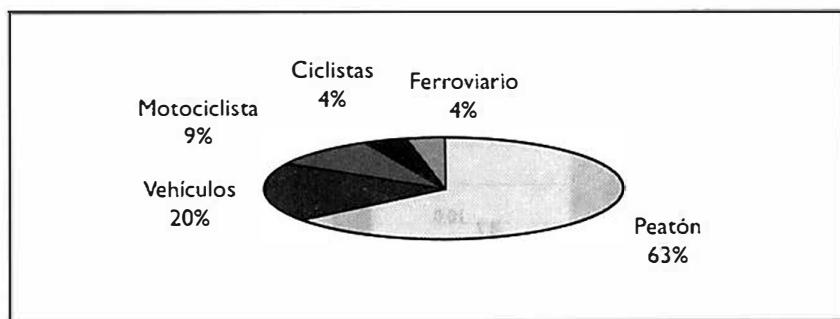
GRÁFICA 2
**DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE LA MORTALIDAD POR ACCIDENTE
 DE TRÁNSITO SEGÚN EDAD Y SEXO
 TEUSAQUILLO, 1998**



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

GRÁFICA 3

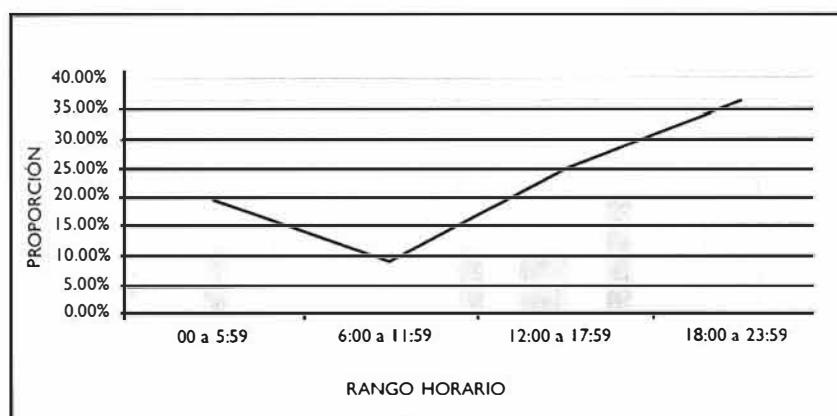
DISTRIBUCIÓN DE MUERTES EN ACCIDENTE DE TRÁNSITO SEGÚN CONDICIÓN DE LA VÍCTIMA, TEUSAQUILLO AÑO 1998



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

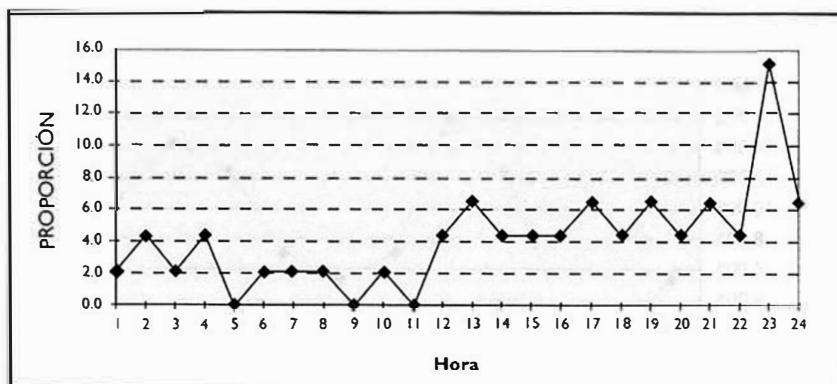
GRÁFICA 4

DISTRIBUCIÓN DE MUERTES EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO, SEGÚN RANGO HORARIO TEUSAQUILLO, 1998



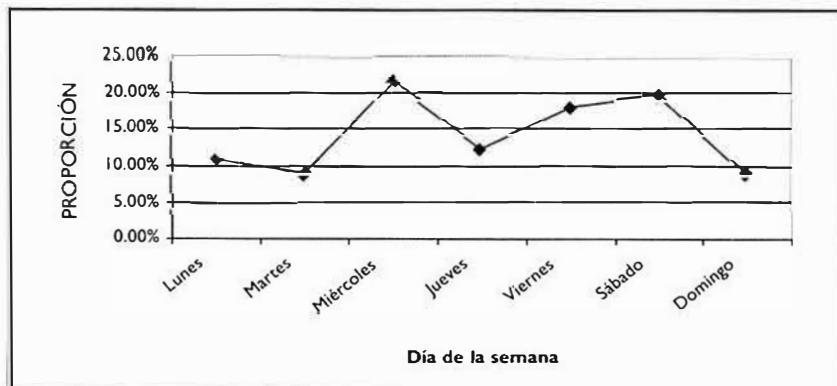
Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

GRÁFICA 5
TENDENCIA HORARIA DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO FATAL
EN TEUSAQUILLO A. O 1998



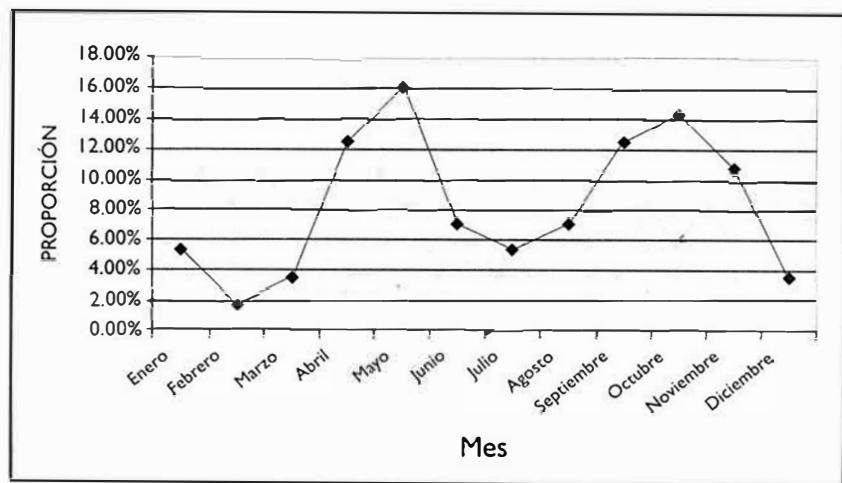
Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

GRÁFICA 6
DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DEL ACCIDENTE DE TRÁNSITO
FATAL SEGÚN DÍA DE LA SEMANA
TEUSAQUILLO, AÑO 1998



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.

GRÁFICA 7
DISTRIBUCIÓN PROPORCIONAL DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO
FATALES SEGÚN MES DE OCURRENCIA
TEUSAQUILLO, AÑO 1998



Fuente: Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, y datos propios del estudio.