

MEDICINA LEGAL

# MORBIMORTALIDAD EN ACCIDENTES DE TRÁNSITO. MUNICIPIO DE POPAYÁN, AÑO 2000

*Esther Mariela Estrada Martínez \**

**PALABRAS CLAVE:** Accidentes de tránsito, medicina legal, ciencias forenses.

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones y muertes en accidentes de tránsito se constituyen en otro problema de salud pública en cualquier lugar del mundo con algunas características que marcan la diferencia entre países ricos y pobres.

Los accidentes de tránsito se definen como sucesos ocasionados por vehículos que producen lesiones o muerte a personas, animales o daños en bienes inmuebles por causa del tránsito por vía pública.

Se calcula que trescientas mil personas mueren cada año en el mundo como resultado de los accidentes de tránsito. La introducción de medidas para proteger al peatón y los ocupantes han contribuido a disminuir la morbilidad.

El estudio de las muertes en accidentes de tránsito se revisa de importancia judicial porque es necesario establecer responsabilidad penal y civil por homicidio culposo (Artículo 329 CP y Artículo 340 CP Lesiones culposas) y

epidemiológicas porque permite identificar factores de riesgo y factores de protección.

Al examinar una persona víctima de lesiones en accidentes de tránsito o al practicar una autopsia en caso de lesiones fatales es de vital importancia identificar la lesión patrón, es decir la que produce el agente que las causa. Para ello debe hacerse un estudio sistematizado en caso del peatón y para el caso de estudio de los ocupantes del vehículo se debe identificar el conductor para efectos de establecer responsabilidades.

En el atropellamiento pueden observarse cuatro fases: choque con impacto primario y secundario, caída, aplastamiento y arrastre. Cada una de ellas se caracteriza por un patrón de lesión. En la fase de choque, el impacto primario se produce a consecuencia del encuentro de la víctima con el automotor. La localización de la lesión depende de la altura de la parte del vehículo que estará en contacto con la víctima, de la estructura del vehículo y la gravedad dependerá de la velocidad. La lesión característica consiste en una contusión producida por el parachoques del vehículo generalmente asociada a fractura simple en la diáfisis de tibia y fibula, o conminuta cuando compromete la epífisis. Si la fractura es expuesta, la herida contusa estará a lado opuesto del impacto. En ocasiones la lesión de impacto primario puede ser un hematoma o una herida contusa.

\* Directora Instituto de Medicina Legal y Ciencia Forenses, Seccional Cauca. Docente Departamento de Patología, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca.

Las lesiones de impacto secundario son ocasionadas al caer la víctima sobre la cubierta del motor, el parabrisas, el guardafangos y focos delanteros. Las lesiones se ubican en los muslos, pelvis, espalda y cabeza. El impacto sobre el guardafangos puede ocasionar fractura de pelvis y por lo general se fractura la rama pubiana opuesta al glúteo golpeado. Las lesiones en los muslos, espalda, glúteos consisten en excoriaciones, equimosis o hematomas que en ocasiones pueden reproducir alguna parte del automotor.

En la fase de caída la víctima es lanzada al piso, la lesión más importante se localiza en cabeza y será de golpe y contragolpe. Se presenta a velocidades entre 40 y 50 km/h. En el sitio del impacto se encuentra herida contusa o hematomas en cuero cabelludo y la lesión de contragolpe se localiza intracraneana y puede ser hematoma o contusión cerebral que generalmente son lesiones mortales. Si la víctima cae sentada, puede sufrir fracturas sacro iliacas.

En la fase de arrastre, las lesiones características consisten en excoriaciones de las partes salientes del cuerpo.

En la fase de aplastamiento, las lesiones dependen de cómo quedó la víctima en el piso, si está oblicua o perpendicular al vehículo. En esta fase, el vehículo pasa sobre la víctima produciendo laceraciones viscerales, fracturas de reja costal, pelvis y columna vertebral; si es sobre cráneo, habrá fractura expuesta con laceración cerebral. Una característica importante en esta fase es el labrado de las llantas sobre las prendas o la piel de la víctima, la cual se constituye en una evidencia para la investigación y debe ser fotografiada con testigo métrico o calcar en acetato o papel calco si no se dispone de cámara fotográfica.

Los traumas de los ocupantes del vehículo son debidos a la expulsión que sufren del vehículo y al desplazamiento con impacto contra las estructuras internas.

La identificación del conductor es importante por la responsabilidad penal y civil que puede corresponderle en muchos accidentes. El conductor puede mostrar fractura expuesta en la hemicara izquierda por el impacto contra el marco del parabrisas y puerta izquierda. El cuello puede sufrir lesiones por el efecto de basculación ("latigazo"), con ruptura de ligamentos en la articulación occipitoatloidea, cápsula articular y hemorragia intra articular.

En el tórax, el impacto contra el volante, puede dejar contusión en parte anterior, que a veces es mínima o está ausente; internamente se encuentra fractura de costillas, esternón, laceración de aorta, contusión de corazón y de pul-

món. En mi experiencia he encontrado ruptura de hilio pulmonar y bilateral.

En el abdomen puede encontrarse laceración de bazo, contusiones de hígado, mesenterio y páncreas.

En la pelvis puede encontrarse fracturas del cuello del fémur o impacto coxo-femoral al intentar frenar, también fracturas de huesos del carpo.

Los pasajeros, en especial el acompañante, sufre traumatismos similares a los que presenta el conductor. Los ocupantes del asiento trasero sufren contusiones en miembros superiores, cabeza, cara y cuello. Los cinturones de seguridad en ocasiones causan laceraciones internas y contusiones en piel dejando la marca que permite identificar el sitio que ocupaba en el vehículo.

Según los reportes del Centro Nacional de Referencia sobre Violencia, los muertos por accidentes de tránsito ocupan el segundo lugar después de los homicidios. Popayán guarda esta misma proporción. (ver Figura 1)

TIPO DE MUERTES	1996	1997	1998	1999	2000
PRESUNTOS HOMICIDIOS	131	145	163	190	168
ACCIDENTES DE TRANSITO.	69	64	112	105	76
OTROS ACCIDENTES	47	40	25	23	26
SUICIDIOS	13	14	15	23	25

Figura 1. Muertes Violentas, Popayán 1996-2000

La morbilidad producida en los accidentes de tránsito, igualmente ocupa un lugar importante por las incapacidades y secuelas que genera. Las lesiones en accidentes de tránsito ocupan el tercer lugar después de las lesiones por violencia común y por violencia interfamiliar. (ver figura 2)

### LESIONES NO FATALES SEGUN TIPO DE VIOLENCIA. POPAYAN 1996-2000

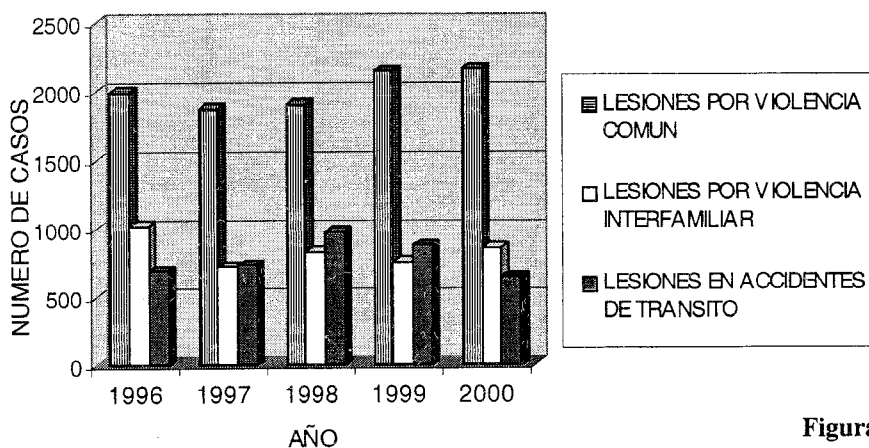


Figura 2

Estas cifras indican la necesidad de mirar las lesiones en accidentes de tránsito en su verdadera dimensión. ¿Quién se asombra por las ocho o diez muertes en promedio mes que ocurren por accidente de tránsito en Popayán?. Hay pánico en la comunidad cuando ocurren masacres por ejemplo la más reciente a escasos kilómetros de Popayán, en la Rejoja con once campesinos muertos y en febrero los siete caminantes muertos en el Parque Nacional de Puracé.

En Colombia predomina el número de personas que se desplazan en vehículos públicos y todos en cualquier momento del día somos peatones. Esto implica la gran responsabilidad del Estado de tener una legislación en materia de tránsito al alcance de todos los colombianos, normas que rijan el flujo vehicular y garanticen la seguridad vial, sanciones drásticas para aquellos que infrinjan la ley, hacer cumplir las normas, aumentar los controles de tránsito, profesionalizar el oficio del conductor, ser exigente al otorgar licencias de conducción y demás medidas que redunden en la disminución de la morbimortalidad producto de los accidentes de tránsito. Estas medidas tendrían un impacto positivo en la reducción de costos que deben asumir las instituciones de salud.

En nuestro país la reglamentación sobre accidentes de tránsito esta contemplada en el Código Nacional de Tránsito y Transporte, en el se establece recomendaciones para el peatón, el conductor y el motociclista.

Algunas recomendaciones para el peatón contempladas en dicho Código: Cruzar las vías vehiculares respetando las

señales de tránsito; no invadir zonas vehiculares, ni transitar en monopatinos, patines o patinetas; no llevar instrumentos que obstaculicen el tránsito; no colocarse detrás de un automotor encendido; remolcarse en vehículo; subir o bajar de vehículos en movimiento.

Los motociclistas por ejemplo deben usar cascos de protección, chalecos reflectivos, transitar por la derecha y a un metro de la acera; cuando transiten grupos de motociclistas deben hacerlo uno detrás de otro, no adelantar un vehículo por la derecha o transitar entre vehículos.

Los pasajeros por su parte deben usar el cinturón de seguridad y los niños menores deben viajar en asientos traseros y con silla de seguridad especiales.

El Ministerio de Transporte, el Instituto de Medicina Legal y la Secretaría de Tránsito de cada municipio han adelantado campañas en prevención de la accidentalidad con la finalidad de generar conciencia, sin embargo, no parece tener suficiente eco en la comunidad.

Todo propietario de vehículo debe tener su seguro obligatorio actualizado para garantizar la atención de la víctima por accidente de tránsito.

Popayán, como capital del Departamento y centro de referencia obligado para la atención de los pacientes posibilita que muchas de los lesionados como las víctimas fatales sean remitidas de otros municipios.

## ANÁLISIS

Durante el año 2000, en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses Seccional Cauca se practicaron 646 reconocimientos médicos por lesiones personales en accidentes de tránsito. Cuatrocientos sesenta y nueve casos fueron hombres y ciento setenta y siete casos fueron mujeres para una relación de hombre mujer 2.5 a 1. Se practicaron 76 autopsias, 61 casos de género masculino y 15 de género femenino para una relación hombre mujer de 4 a 1. (ver Figura 3)

El grupo de edad mayormente involucrado en lesiones no fatales por accidentes de tránsito esta comprendido entre 18 y 24 años con 154 casos, seguidos del grupo de 25 a 34 años con 132 casos.

En las lesiones fatales en accidentes de tránsito no existe mayor diferencia entre los mayores grupos de edad. (ver figura 4)

Según la calidad de la víctima, el peatón continua siendo el más afectado en las lesiones no fatales; se presentaron 252 casos, seguido de 141 motociclistas, 127 pasajeros y 79 ciclistas.

En los casos fatales, los motociclistas ocupan el primer lugar con 19 casos, seguidos de 18 peatones, 17 pasajeros y 15 ciclistas. Por cada peatón muerto hay 14 peatones heridos, por cada motociclista muerto hay 7 motociclistas heri-

dos y por cada pasajero muerto hay 7 pasajeros heridos. (ver figura 5)

Según el mes de ocurrencia, se puede apreciar que el mayor número de muertes se presentaron en agosto, octubre y diciembre con 10 casos cada mes seguido del mes de febrero con 8 casos; marzo fue el mes con el menor número de casos fatales (2 casos). Las lesiones no fatales en accidentes de tránsito no presentaron mayor diferencia según los meses del año. (ver figura 6)

Según el vehículo implicado en los accidentes de tránsito con lesiones no fatales, el primer lugar lo ocupa el automóvil particular con 170 casos, seguido de motos con 153 casos, taxis-colectivos con 86 casos.

En los casos fatales, los vehículos de carga mediano ocupa el primer lugar con 27 casos seguido de moto con 18 casos y 10 casos con vehículos fantasmas. (ver figura 7).

De acuerdo al lugar de ocurrencia del accidente en los casos fatales, 53 ocurrieron en el municipio de Popayán y 23 casos en otros municipios, entre ellos Timbío, Piendamó, Rosas, Cajibío y Silvia. Estos casos son remitidos al Hospital Universitario San José y fallecen en esta institución.

Se analizó la hora de los accidentes con lesiones fatales y se detectó que el mayor número de casos (42) se presentaron en horas de la tarde, 26 casos en horas de la mañana y

LESIONES FATALES Y NO FATALES SEGUN SEXO - POPAYAN 2000

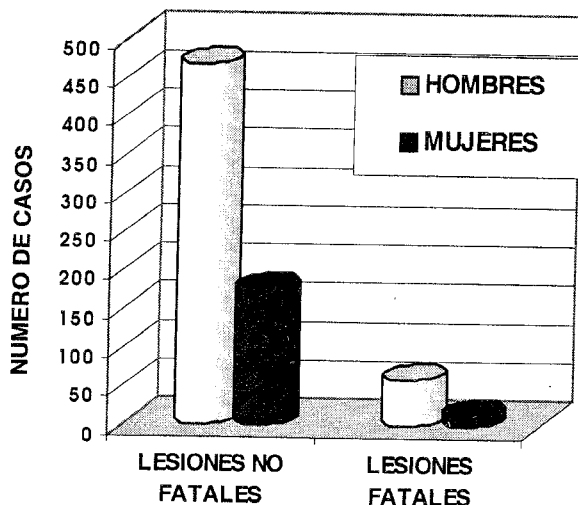


Figura 3

NUMERO DE LESIONES FATALES Y NO FATALES SEGUN RANGO DE EDAD - POPAYAN 2000

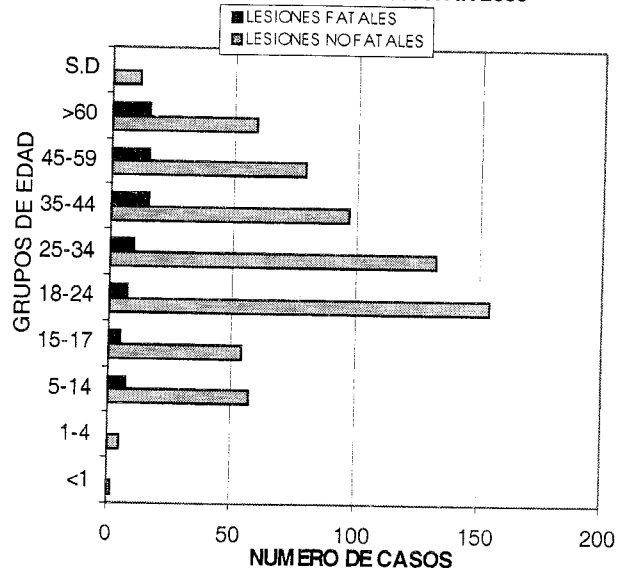
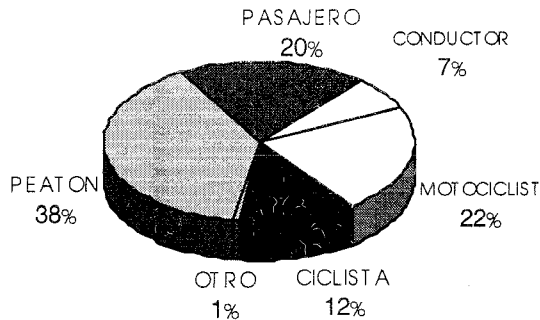
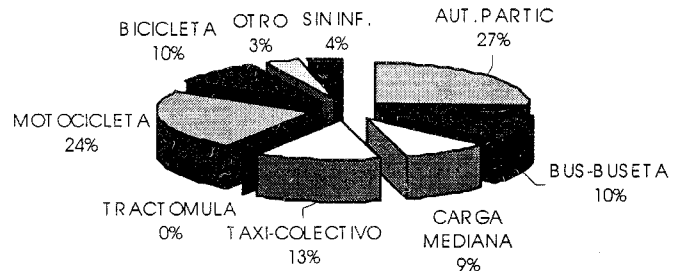


Figura 4

**CALIDAD DE LA VICTIMA EN LESIONES NO FATALES**



**VEHICULOS COMPROMETIDOS EN LESIONES NO FATALES**



**CALIDAD DE LA VICTIMA EN LESIONES FATALES**

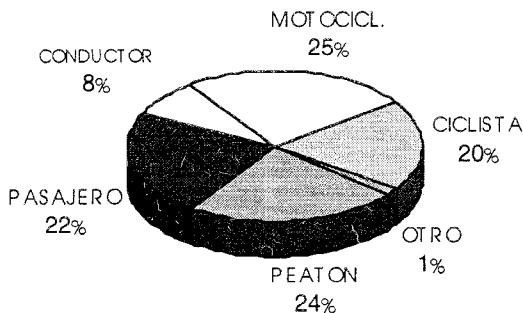


Figura 5

en 8 casos no se obtuvo información. No existe una hora determinada, pero se observó que la mayoría de accidentes ocurren entre las 4 pm y 9 pm.

Los días de mayor accidentalidad en caso de lesiones fatales fueron el domingo, con 16 casos, y lunes y viernes con 15 casos cada uno. El día de menor accidentalidad fue el jueves con 3 casos.

Se practicó examen de alcoholemia en 44 casos de los 76 fallecidos en los accidentes de tránsito y se encontró alcohol en 25 de ellos (34%). 16 casos tenían cifras menores de 49 mg%, 4 con cifras entre 50 mg% y 149 mg%, 5 con cifras entre 150 mg% y 299 mg%; en 19 casos no se detectó. Las cifras más altas se encontraron en los motociclistas muertos.

**LESIONES FATALES Y NO FATALES EN ACCIDENTE DE TRANSITO SEGUN MES-POPAYAN 2000**

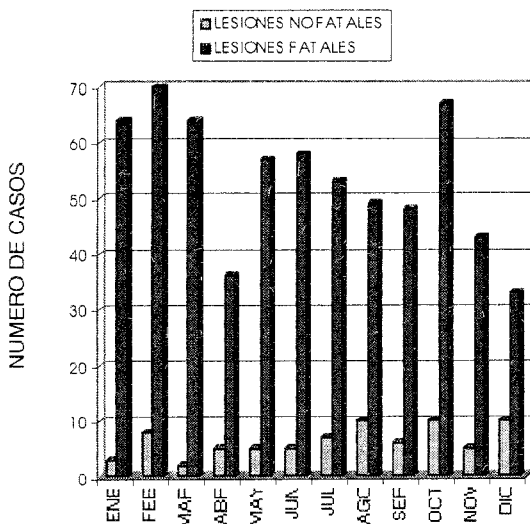


Figura 6

**CONCLUSIONES**

1. En Popayán, el mayor número de víctimas de lesiones no fatales y lesiones fatales por accidentes de tránsito corresponde al género masculino, para una relación hombre-mujer de 2 a 1 en lesiones no fatales y 4 a 1 para las lesiones fatales.
2. El grupo de edad más comprometido en lesiones no fatales está entre los 18 y 34 años y para las lesiones mortales se puede afirmar que no existe una diferencia significativa entre los diferentes grupos de edad.
3. En las lesiones no mortales, el peatón es el más afectado, seguido del motociclista y del pasajero. En las lesiones fatales, el más afectado es el motociclista, debido a la poca adherencia que estas personas tienen a las medidas de seguridad: el uso del casco adecuado, el exceso de velocidad y el consumo de alcohol. Las

cifras más altas de alcoholemia se encuentran en los motociclistas muertos.

4. La tendencia durante el año, para las lesiones fatales y no fatales, no reveló diferencia significativa entre los meses; el día de mayor accidentalidad fue el domingo, seguido del lunes y viernes y se podría explicar por retorno y fin de semana. La mayoría de los accidentes de tránsito ocurrieron entre las 4 y 9 PM.
5. Los accidentes de tránsito ocurren por la convergencia de factores dependientes de las condiciones ambientales, del mantenimiento vial y de la cultura ciudadana. El factor humano es el responsable del mayor número de accidentes de tránsito, debido a la imprudencia, la inexperiencia y la violación de las normas de tránsito.
6. Será posible disminuir la morbimortalidad de los accidentes de tránsito si la legislación en esa materia está al alcance de todos, si hay ciudadanos cultos deseosos de cumplir las normas y si se tiene en cuenta al peatón para los diseños viales. Todo sería posible si desde la escuela básica se abre espacio al conocimien-

to de estas áreas y se enseñe el respeto por la vida, la convivencia y la tolerancia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. **Alvarado V. E.** Medicina Forense y Deontología Médica. 1ª Edición. México. Editorial Trillas; 1991, p: 321-343.
2. **Knight Bernard.** Medicina Forense. 10ª Edición. México. Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V. 1994, p:141-149.
3. **Suarez G.I, Kleven, J. Hernández W.** Muertes y Lesiones a peatón por accidentes de tránsito en Colombia 1996. Santa Fe de Bogotá. Centro de Referencia Nacional sobre violencia. (CRNV), *Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses*. Vol 2, Boletín 7. Julio 1997 p:27-28.
4. **Franco J.E.** Muerte en la Accidentalidad. El Tiempo. Lecturas Dominicales. Agosto 30 de 1998.
5. **Eduard F. Van Beeck, Gerard J. Borsboom And Johan P. Mackenbach.** Economic development and traffic accident mortality in the industrialized world, 1962-1990. *International Journal of Epidemiology* 2000; 29: 503-509.

## Correspondencia

Esther Mariela Estrada Martínez  
Avenida 17 Sur No.10-95 Instituto Nacional de Medicina Legal  
y Ciencias Forenses. Seccional Cauca, Popayán, Colombia.