

El crecimiento urbano y sus consecuencias no planeadas. El caso de los atropellamientos

Martha Híjar

Introducción

Se ha llamado la atención acerca de los efectos secundarios adversos provocados por el afán de alcanzar la máxima capacidad para desplazarse en una gran urbe, como lo es la ciudad de México. Todo ello, ante la presencia de un sistema de transporte colectivo ineficiente y el imparable crecimiento de la mancha urbana. Las consecuencias dañinas se observan en la degradación del ambiente, la reducción del patrimonio edificado, los cambios en la estructura de usos del suelo, las horas hombre perdidas en largos viajes, el deterioro de la salud mental y los accidentes de tránsito. Estos hechos rara vez han sido incorporados al cálculo de las inversiones requeridas para abrir nuevas líneas del sistema transporte colectivo, crear otros ejes viales (Chías, 1997) y, recientemente, para construir un segundo nivel sobre vialidades como el Periférico y el Viaducto.

Se calcula que en 2001 la capital mexicana contaba con cerca de cuatro millones de vehículos automotores particulares (Villegas, 1996), cuyo volumen se ha incrementado de forma considerable con el paso de los años y representa 87% del parque vehicular. La respuesta a conflictos como los embotellamientos, y la consecuente contaminación ambiental por los gases que genera, ha sido transformar las calles en grandes avenidas, donde los sistemas de tránsito y seguridad vial se han enfocado de manera fundamental a sólo una parte de los usuarios: los conductores de los vehículos de motor.

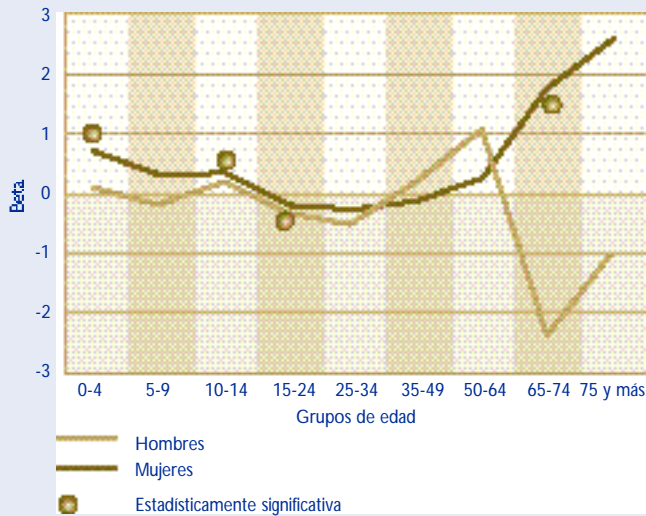
En estas acciones no se ha tomado en consideración que en la ciudad de México, al igual que en muchas otras localidades del país así como en las de otras naciones en desarrollo, la vía pública se caracteriza por poseer una mezcla de usuarios (Mohan

1998; Mohan, 2000), donde los peatones, los comerciantes ambulantes, y los ciclistas comparten y luchan en condiciones desiguales por un espacio, convirtiéndose así en grupos muy vulnerables a sufrir lesiones por accidentes de tráfico.

Un ejemplo de lo anterior es la construcción de una carretera o vía rápida, en la cual se efectúan las obras correspondientes, se trazan los espacios necesarios para los vehículos, y el traslado y cruce por ella no representa ningún contratiempo, siempre y cuando se realice a bordo de un vehículo automotor. Sin embargo, en las grandes ciudades, esas avenidas suelen separar zonas muy pobladas, cuyos habitantes tienen la necesidad de ir de un punto a otro, a pie y en ocasiones con un cargamento de mercancías; aunque se espera que lo hagan a través de los puentes peatonales, lo que casi siempre supone un esfuerzo adicional para llegar hasta los sitios donde se ubican (habría que aclarar que éstos, en la mayoría de los casos, no están colocados en los lugares más útiles). Esto provoca que el peatón termine por cruzar en los puntos que considera más convenientes, sin importar que se enfrente a situaciones de alto riesgo o de riesgo agregado. Así pues, en aras del desarrollo, las modificaciones en la vía pública han convertido en el espacio de mayor peligro para uno de los usuarios más numerosos de la vía pública, que a la vez se cuenta entre los más vulnerables: el peatón.

No extraña, por tanto, que la mayoría de las intervenciones para reducir el número de los accidentes de tránsito se haya centrado en el conductor y en los ocupantes de los vehículos y muy poco en el resto de los actores del tránsito, lo que aumenta la desigualdad y vulnerabilidad de éstos (Tiwari, 2000).

Figura 1. Tendencia de mortalidad por atropellamiento según sexo, ciudad de México, 1994-1997



En la ciudad de México los atropellamientos constituyen la primera causa de muerte accidental y representan más de 50% del total de decesos en el rubro de accidentes de tránsito de vehículos de motor

Desde la perspectiva de la investigación en salud pública, el estudio de los accidentes de tránsito ha presentado la limitación de que tradicionalmente se ha abordado como un solo rubro, mediante la utilización de medidas muy agregadas, en el ámbito de comparaciones regionales (Roberts, 1993; Wilson y Shock, 1993; Krug *et al*, 2000) o de tasas nacionales. Este tipo de análisis, además de su poca utilidad, deja fuera la posibilidad de identificar la magnitud de este fenómeno en cada uno de los usuarios de la vía pública; asimismo, le resta importancia al componente espacial (Singer *et al*, 2000) y local (Híjar, 2000) como variable fundamental. Por otro lado, su tratamiento a través de estudios epidemiológicos tradicionales se ha concentrado en el análisis de algunos factores de riesgo que se ubican en el plano individual (Söderlund, 1995; Fingerhut, 1998; Muhlrud, 1998; Krug 1999), pero que no permiten identificar factores sociales determinantes, sobre los cuales es posible definir intervenciones acordes con la complejidad del problema.

Una de las paradojas que se plantea en la epidemiología de este tipo de accidentes (Richter, 1998) es que el riesgo de que las personas sufran lesiones disminuye en la medida en que el tránsito vehicular se incrementa. La razón es simple: nadie puede morir en un embotellamiento. Sin embargo, la letalidad y mortalidad crecen en las calles vacías, aun en las carreteras; es decir, el riesgo de morir aumenta en periodos de bajo flujo vehicular, en especial durante la noche (Perrow, 1994). Así pues, construir más vías rápidas en áreas urbanas y, a la vez, diseñar y ofrecer en el mercado vehículos más veloces, ha provocado un incremento en el número de víctimas mortales por los accidentes de tránsito, sobre todo entre los grupos más vulnerables.

Esto se confirma en la ciudad de México cuando se observa que los atropellamientos constituyen la primer causa de muerte accidental y representan más de 50% del total de las muertes reportadas en el rubro de accidentes de tránsito de vehículos de motor (Híjar *et al.*, 2001). La tasa de muerte por este moti-

vo en la capital del país resulta tres veces más alta que en Los Ángeles (Híjar *et al.*, 2000).

En este capítulo se presenta el análisis de los resultados de la investigación de lesiones por atropellamientos, cuyo objetivo principal fue identificar algunos de los determinantes tanto sociales como contextuales y ambientales que subyacen en la ocurrencia de estos accidentes en la ciudad de México.

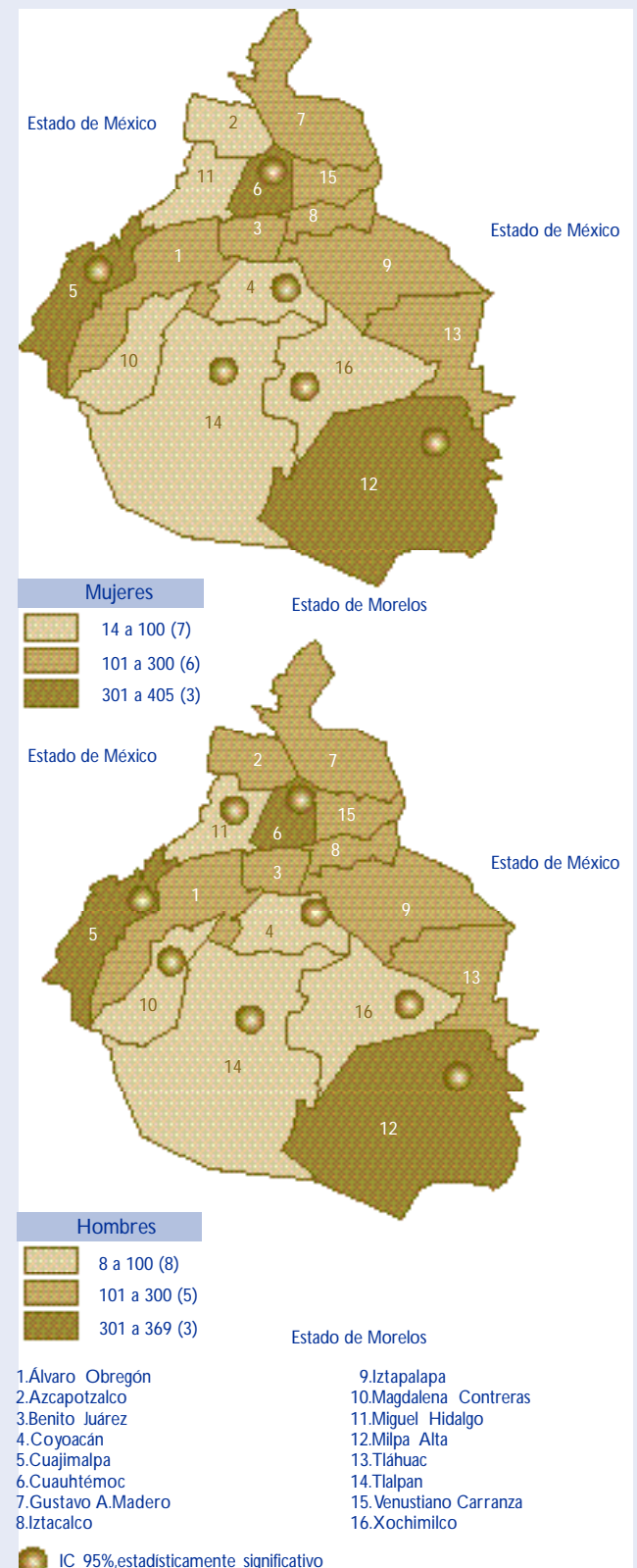
Los atropellamientos como causas de muerte

Se analizaron los certificados de defunción de personas que vivían y fallecieron en el Distrito Federal durante el periodo de 1994 a 1997 debido a un atropellamiento. Se calcularon las tasas crudas de mortalidad por sexo y grupos de edad; la razón estandarizada de mortalidad (REM) por delegación, con un intervalo de confianza de 95%, y por sexo. También se obtuvieron las tasas específicas por delegación política: una tasa Interna que se elaboró a partir del número de peatones que vivían en una delegación determinada y murieron dentro de los límites de la misma, y una Externa constituida por peatones que residían en una determinada delegación pero murieron en otra distinta.

Los resultados en extenso de este análisis ya fueron publicados (Híjar *et al.*, 2001); vale la pena destacar los siguientes: 71% de las defunciones por atropellamientos fueron de personas que vivían en la ciudad de México; la tasa cruda de mortalidad en el sexo masculino (10.6/100 000) fue dos y media veces más alta que en el femenino (4.0/100 000). Empero, al analizar las tendencias por grupos de edad, las niñas menores de cuatro años y las mujeres mayores de 50 fueron los únicos grupos que presentaron una tendencia hacia el incremento (figura 1).

Tanto las tasas de mortalidad como la REM más elevadas se observaron en las delegaciones Milpa Alta, Cuajimalpa y Cuauhtémoc, con tasas por arriba de 35.0/100 000 habitantes (figura 2).

Figura 2. Razón estandarizada de mortalidad por atropellamientos, según sexo y delegación política, ciudad de México, 1994-1997



También se compararon las tasas internas y externas por delegación, las cuales se refieren a los riesgos que tiene la población de morir en la misma delegación donde residía o en una diferente (Híjar *et al.*, 2001).

Dónde ocurren

A partir del certificado de defunción se procedió a realizar un análisis de localización geográfica de los atropellados que fallecieron. Por desgracia, el sitio de ocurrencia del atropellamiento sólo queda registrado en ese documento cuando la persona fallece en el lugar del accidente; si el deceso ocurre en una unidad hospitalaria aquel dato no queda asentado.

Posteriormente se efectuó una digitalización manual referenciada geográficamente de 1 152 defunciones (43.5% del total), las cuales contaban con la información acerca del sitio exacto del atropellamiento.

De esta manera, se generaron mapas con distintos niveles de agregación: nivel delegación, nivel colonia, donde se identifican con claridad los puntos críticos que se concentran en 10 colonias ubicadas en diversas delegaciones. Al final se obtuvo el nivel calle, que fue el que definió la siguiente etapa de la investigación. Los resultados de este análisis también ya se encuentran publicados (Híjar, 2000).

Observaciones de las zonas de riesgo

Una vez ubicados en el nivel calle los puntos que presentaron la mayor agregación de muertes por atropellamiento, se seleccionaron cuatro sitios a fin de vigilarlos, con base en la guía de observación definitiva. Éstos fueron: 1) avenida Ermita Iztapalapa –ahí se presentaron varios lugares que concentraron accidentes de este tipo–, donde al azar se seleccionó su cruce con calle 71, colonia Santa Cruz Meyehualco, delegación Iztapalapa; 2) carretera México-Toluca, a la altura de la colonia La Venta, delegación Cuajimalpa; 3) Lorenzo Boturini en su cruce con

Calzada de la Viga, colonia Centro, delegación Cuauhtémoc, y 4) avenida Ejército Nacional, esquina con Blas Pascal, colonia Irrigación, delegación Miguel Hidalgo.

Además de estar presentes en cada sitio, la observación se filmó (Híjar *et al.*, 2001). Cabe decir que sólo se efectuó una visita por lugar seleccionado, en la fecha y la hora que permitieran grabar un día normal en cuanto a volumen de tránsito y de peatones, a la luz de día y en condiciones de seguridad.

Los resultados de la técnica de observación nos permitieron aproximarnos a identificar que en la situación de los daños a la salud provocados por atropellamientos en la ciudad de México, además de los aspectos de vulnerabilidad del peatón en sí mismos, se conjugan factores relacionados con patrones de transgresión de normas de los actores del tránsito, los cuales se caracterizaron como un comportamiento habitual. Entre ellos destacan los siguientes:

En los conductores: hacen paradas en sitios prohibidos, invaden los espacios para peatones, no utilizan los espacios que fueron diseñados para subir y bajar pasaje y no respetan las señales de tránsito.

En los vendedores ambulantes: falta de respeto del espacio del peatón pues se apropian de las banquetas para ejercer su actividad; es un grupo vulnerable, ya que sus niveles de exposición son muy altos, debido al número de horas que permanecen en la vía pública.

En los peatones: no usan los puentes peatonales, invaden los sitios designados para los vehículos, expresan actitudes de temor y, al mismo tiempo, de riesgo al cruzar una calle, así como de aceptación de que un vehículo tiene prioridad en el derecho de paso, a la vez que de apropiación de los espacios que le corresponden a los automotores, tanto para cruzar una vía como para abordar o descender del transporte público.

Grupos de alto riesgo: los adultos mayores constituyen un grupo muy expuesto, pues además de los aspectos ya mencionados, se suman sus limitaciones visuales y motoras para poder desplazarse con segu-

ridad; igual sucede con las mujeres, ya que su inserción en el proceso productivo las ha obligado a desplazarse en un espacio que tradicionalmente no le ha sido familiar, como lo es la vía pública.

Qué opinan los atropellados

Simultáneamente al periodo de observación, se realizaron entrevistas a profundidad semiestructuradas (Híjar *et al.*, 2000) con peatones atropellados que, obviamente, sobrevivieron y demandaron atención en hospitales públicos durante el mes previo al estudio. Se trabajó en un solo centro hospitalario, el cual es para población abierta y concentra a lesionados que no tienen acceso a instituciones privadas o de seguridad social. El número de entrevistas se definió a partir del criterio de saturación teórica (Britten, 1997).

Se efectuaron un total de 12 entrevistas. La mitad de los casos correspondió a personas nacidas en el Distrito Federal y con relativa experiencia en el desplazamiento urbano. El extremo lo representaron las nacidas en poblaciones muy pequeñas, con muy poca experiencia del movimiento urbano, poco tiempo de residencia en la ciudad de México, con temor de desplazarse en ella, de utilizar algún medio de transporte colectivo o trasladarse lejos del sitio donde viven.

Casi todos los atropellamientos ocurrieron en avenidas grandes o vías de alta velocidad, con gran circulación de vehículos, sin semáforos, con puentes peatonales, en lugares muy cercanos al lugar de residencia de la víctima. Esto significa que eran zonas conocidas por los propios entrevistados. Incluso, la mitad de ellos había identificado al sitio de su accidente como un punto de riesgo en su recorrido urbano.

Otra característica es que la mayor parte de los casos se produjeron en fin de semana y durante las horas de la noche; cuando se trató de lesionados del sexo masculino, poco más de la mitad había ingerido bebidas alcohólicas. Asimismo, se detectó que los peatones accidentados forman parte de la población

que no sabe manejar o que no lo hace con regularidad y le resulta muy difícil calcular la velocidad real de un vehículo: 90% reportó no saber o no haber conducido nunca un vehículo y un porcentaje muy bajo afirmó conocer bien las señales de vialidad.

En cuanto a la imagen que se tiene sobre los puentes peatonales, en términos generales los aceptaron como útiles, sin embargo, también compartieron la opinión de que están mal ubicados, son inseguros y no pueden ser utilizados por algunos sectores. La mayoría aceptó no utilizarlos nunca o hacerlo de manera ocasional.

Respecto de la reconstrucción del accidente, existió coincidencia en que éste ocurrió cuando intentaron cruzar una calle ancha mientras los vehículos tenían la señal de alto; en los casos más graves no se percataron de la presencia del automóvil sino hasta que sintieron el golpe. Dado que no se dieron cuenta de lo que pasó, fue muy difícil la reconstrucción del evento en su totalidad. En ellos se repitió el discurso siguiente: “Al cruzar una calle ancha, sentí un golpe y todo se puso negro; no sé de dónde apareció el carro que me atropelló, ni como era y yo no me acuerdo de nada. No sé quién me trajo al hospital, hasta que desperté aquí”.

En relación con el proceso de atención médica y debido a que es un evento que ocurre en la vía pública, el porcentaje de personas que recibe atención prehospitalaria es alto; empero, fue mínima la información que se pudo recabar en relación con el tipo de servicio que acudió a prestar los primeros auxilios y trasladó a la víctima al hospital. El tipo de lesión en la mayoría de los casos correspondió a fracturas de miembros inferiores –expuestas o cerradas– y traumatismos craneo-encefálicos.

Sólo en 10% de los accidentes los conductores permanecieron en el lugar (trabajadores del transporte público a los que la misma población les impidió que huyeran); el resto abandonó a la víctima. Éste es un descubrimiento fundamental del proyecto, ya que debido a este hecho las familias de los accidentados se deben hacer cargo de los gastos médi-

cos no previstos, con la circunstancia agravante, en muchas ocasiones, de que los lesionados son jefes de familia que constituyen el sostén económico de la misma. Escapar del sitio del accidente es una actitud usual de los conductores, lo cual puede estar motivado por situaciones de orden legal; de acuerdo con el Código Penal vigente, el conductor que atropella es tipificado como homicida, independientemente de las circunstancias en que se produjo el evento.

Qué opinan los conductores

Un complemento de los hallazgos anteriores era conocer el punto de vista de los otros actores en los accidentes: los conductores. Sin embargo, entrevistarlos representó una tarea imposible: no se logró dialogar con alguno que hubiera atropellado a uno de los peatones entrevistados. Antes de la investigación se sabía que esta etapa sería difícil, pero aun así se esperaba que pudiera llevarse a cabo. La única manera de entrevistar a conductores protagonistas de un atropellamiento fue a través de la red social entre conocidos; así se habló con cuatro personas que habían tenido la experiencia traumática de haber atropellado a un peatón en el último año. Cabe aclarar que aun cuando se localizaron más personas con esta característica, no se logró que aceptaran realizar la entrevista. Durante todo este proceso se detectó que el sentimiento de culpa que la propia experiencia genera, provoca que los individuos que la viven no quieran hablar de ella. Sería recomendable abordar este aspecto a través de proyectos de investigación con metodologías adecuadas y expertos en el tema.

A pesar de que el número de entrevistas para esta población en particular no reunió los criterios necesarios de validez (saturación teórica), por las razones ya mencionadas, se consideró importante, para fines del presente trabajo, incluir los resultados de las cuatro entrevistas. De ellas se destaca lo siguiente: todos los conductores manifestaron no encontrarse en óptimas condiciones cuando ocurrie-

ron los hechos; el factor principal que se mencionó fue el de las presiones cotidianas y laborales; en ningún caso se reportó o se pudo detectar consumo de alcohol.

El total de los accidentes sucedieron en lugares conocidos por los conductores; dos muy cerca de sus domicilios y dos en rutas de trabajo. La mayoría de ellos sí vio al peatón, pero pensó que éste iba a reaccionar de otra manera; en algunos casos cuando vieron al transeúnte ya no podían hacer mucho más que frenar y esperar. Esto es interesante, pues tanto en las entrevistas a los peatones como a los conductores se percibió que unos y otros esperaban que la otra parte reaccionara y evitara el accidente. Los conductores reportaron que en ningún caso la víctima cruzó por el lugar adecuado (esquinas, semáforos, etcétera).

Discusión

Es menester enmarcar el problema abordado aquí dentro del ámbito de la salud urbana, pues a escala mundial la relación entre calidad de vida y desarrollo urbano es un tema de actualidad e interés general. Esto ocurre, entre otras razones, porque las modificaciones sociales y ambientales que genera el crecimiento de las grandes ciudades tienen consecuencias directas en los niveles de salud de las poblaciones (Perrow, 1994), donde destacan, como en este caso, los daños a la salud provocados por los atropellamientos.

La combinación de métodos empleados en esta investigación permite ubicar la importancia específica de algunos factores determinantes de este tipo de accidentes, como son la existencia o no de puentes peatonales en los cruces peligrosos, así como identificar las razones, percepciones y explicaciones respecto a que los peatones no los usen. Ejemplo de ello es lo encontrado en los puntos seleccionados para realizar la observación no participativa. Esta información es muy valiosa para definir los tipos de intervención, no sólo desde la perspectiva espacial, sino

de la epidemiológica y del contexto social, más adecuados de acuerdo con las características locales donde se producen los accidentes.

En los análisis realizados se pone de manifiesto la importancia de la variable lugar de ocurrencia del evento, que en el caso de los accidentes de tránsito en general y de los atropellamientos en particular, es de fundamental importancia, pues permite señalar medidas específicas, tales como:

a) La necesidad de que en el certificado de defunción de todas las personas que fallecen en un accidente de tránsito, además de señalarse el sitio de la muerte, se registre el lugar dónde ocurrió el evento que desencadenó el desenlace fatal.

b) El análisis de tasas de mortalidad por estas causas debe realizarse a partir de la obtención de tasas específicas y diferenciadas por lugar de residencia y de ocurrencia de fallecimiento de los accidentados.

c) Debido a que los atropellamientos constituyen un evento que se presenta de forma primordial en áreas urbanas, el análisis tendrá que hacerse a una escala máxima de grandes ciudades e identificar en ellas las zonas de alto riesgo.

d) Las diferencias observadas por sexo llaman la atención hacia los grupos de mujeres menores de cinco años y mayores de 50. Lo anterior tal vez se deba a un cambio en los papeles sociales impuesto por la búsqueda de la supervivencia en una de las urbes más grandes del mundo y obliga a las mujeres a estar cada vez más expuestas a los accidentes de tránsito; situación en la cual son las más débiles del grupo más vulnerable del tránsito urbano, los peatones.

Los resultados de la investigación también permiten identificar al fenómeno estudiado como consecuencia de algo que va más allá de una simple transgresión de normas, forzada en la mayoría de los casos por cuestiones de tiempo y la competencia por los espacios, sino que lo ubican como una problemática que afecta de manera diferenciada a poblaciones de bajos ingresos, lo que incrementa aún más las desigualdades en un sector desprotegido de por sí. Queda claro, además, el hecho de que los vehículos

y el incremento de las vías a construir cobran mayor importancia que los individuos que las utilizan. A todo lo anterior se suma el riesgo agregado que representa el comercio ambulante, tanto por su autoexposición como por la invasión de espacios, que cuando fueron diseñados no se consideró la presencia de esa actividad comercial.

Asimismo, se confirma la necesidad de incluir a los peatones como entes fundamentales en la definición de las políticas en el ámbito del transporte, lo que además de influir en que el ambiente físico sea más seguro, fomente en los conductores una conducta de respeto a los transeúntes y de seguridad entre estos últimos.

También se puede identificar que el atropellamiento constituye un fenómeno de salud pública que incorpora a dos tipos de actores sociales que tienen muy poco en común, salvo el espacio urbano que circunstancialmente comparten cuando ocurre un accidente. Personas que pertenecen a grupos sociales y culturales muy diferenciados, en claro contraste y desventaja. Así, los atropellamientos en la ciudad de México parecieran ser un evento que reúne a individuos con lógicas de acción y comportamiento diferentes. Unos manejan de manera cotidiana y rara vez se trasladan a pie, y otros por lo general se mueven a pie o en transporte público. En una situación en la que quien conduce con regularidad y camina poco, piensa –en la fracción de segundo que tiene para reaccionar– que el peatón se va a "echar para atrás" porque "sí lo alcanzó a ver"; mientras que el que camina, calcula –en esa misma fracción de segundo– que el que viene manejando "va a frenar" porque "sí lo alcanzó a ver". Éste, quizá, es el factor más relevante de las entrevistas: la existencia de dos actores con lógicas y capacidades muy diferentes de reacción; hecho que debe tenerse en cuenta cuando se piense en la puesta en práctica de políticas educativas y de prevención de accidentes de tránsito de vehículos de motor.

En cuanto a la atención médica, resalta la necesidad de realizar estudios en el área de los servicios de

salud, en el campo específico de la atención de lesiones provocadas por atropellamientos.

Todo lo señalado con anterioridad deja en claro los aportes de cada una de las metodologías empleadas, tanto cuantitativas como cualitativas, en el conocimiento de los atropellamientos, pues, por un lado, se avanza en el conocimiento de este grave problema de salud pública desde el punto de vista epidemiológico (Hoxie y Rubinstein, 1994; Roberts, 2001), y por otro, es posible identificar los determinantes sociales que participan en la ocurrencia de estos eventos. Este último componente pocas veces es considerado en los estudios al respecto, no sólo de este fenómeno, sino de otros de salud pública.

Finalmente, es importante no perder de vista que los atropellamientos tienen claras y profundas repercusiones en la vida cotidiana, en términos de causa de muerte y de secuelas y discapacidades. En los casos de los lesionados que no fallecen, se hace necesario un cambio de papeles y actividades cotidianos durante semanas o meses, y en algunos otros de manera permanente. A todo lo anterior habría que agregar el impacto sobre la salud mental en ambos actores: peatones y conductores, lo cual pocas veces se incluye cuando se investiga este tipo de accidentes. Éstos representan un evento que deja una marca profunda en las personas involucradas, debido a que todas las esferas del individuo resultan afectadas: desde la física, hasta la emocional, pasando por la económica, la familiar y la social.

Bibliografía

- Avilés B (1997) Medio ambiente y salud. En: *Problemas emergentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México, UNAM, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, A. C., pp. 81-82.
- Britten N (1997) *Cualitative interviews in medical research. Qualitative research in health care*. Capítulo 3. Londres, BMJ Publishing Group, pp. 28-34.
- Castillo M, Reyes S (1997) *Problemas emergentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México, UNAM, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, A. C.
- Chías L (1997) Las externalidades como problema emergente del sistema de transporte colectivo. En: *Problemas Emergentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México: UNAM, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, A. C., pp. 235-260.
- Fingerhut L, Cox C, Warner M (1998) International comparative analysis of injury mortality. Findings from the ICE on Injury Statistics. Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Health Statistics. *Advance Data* 303.
- Híjar M (2000) Utilidad del análisis geográfico en el estudio de las muertes por atropellamiento. *Salud Pública Mex* 42(3), pp. 188-193.
- Híjar M, Chu LD, Kraus JF (2000) Cross national comparison of injury mortality: Los Angeles County, California and Mexico City, Mexico. *International Journal of Epidemiology* 29, pp. 715-721.
- Híjar M, Kraus JF, Tovar V, Carrillo C (2001) Analysis of fatal pedestrian injuries in Mexico City, 1994-1997. *Injury: Int J Care Injured* 32(4), pp. 279-284.
- Hoxie RE, Rubinstein I (1994) Are older pedestrians allowed enough time to cross intersections safely? *J Am Geriatric Soc* 42(4), pp. 444-450.
- Krug E (ed.) (1999) *Injury: a leading cause of the global burden of disease*. Ginebra, OMS.
- Krug EG, Sharma GK, Lozano R (2000) The global burden of injuries. *Am J Pub Health* 90(4), pp. 523-526.
- Martínez S (1997) Los servicios públicos en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. En: *Problemas emergentes de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México, UNAM, Consejo Mexicano de Ciencias Sociales, A. C., pp. 219-222.
- Mohan D (1998) Road safety and complexity in less motorized countries. Proceedings of the way ahead. 4th World Conference on Injury Prevention and Control. Abstracts. Amsterdam, p. 173.
- Mohan D (2000) Injury control and safety promotion: ethics, science and practice. En: Mohan, D, Tiwari G (eds.). *Injury prevention and control*. Londres, Taylor & Francis, pp. 1-12.
- Muhlrad N (1998) Vulnerable road users in urban traffic: some conclusions of an OECD expert group. 4th World Conference on Injury Prevention and Control. Abstracts. Amsterdam, pp. 174-5.
- Perrow C (1994) Accidents in high risk systems. *Technology Studies* 1, pp. 1-38.
- Richter, ED (1998) Eradication of road death and serious injury: a perspective from environmental epidemiology *European Epimarker*, pp. 1-6.
- Roberts I (2001) Will we all continue to ignore deaths and injuries from road traffic crashes? Letters. *Br Med J* 323, pp. 402.
- Roberts IG (1993) International trends in pedestrian injury mortality. *Archs Dis Child* (68) 2, pp. 190-192.
- Singer M, Stopka T, Siano C, Springer K *et al.* (2000) The social geography of AIDS and hepatitis risk: qualitative approaches form assessing local differences in sterile-syringe access among injection drug users. *Am J of Pub Health* 90(7), pp. 1049-1056.

- Söderlund N, Zwi AB (1995) Traffic-related mortality in industrialized and less developed countries. *Bull World Health Org* 73, pp. 175-182.
- Steckler A, Eng E, Goodman RM (1991) Integrating qualitative and quantitative evaluation methods. *Hygie* 10(2), pp. 16-20.
- Tiwari G (2000) Traffic flow and safety: need for new models for heterogeneous traffic. En: Mohan D, Tiwari G (eds.). *Injury prevention and control*. Londres, Taylor & Francis, pp. 71-88.
- Villegas A (1996) Propuesta para el mejoramiento de la planeación de los sistemas de transporte. En: *Los retos del transporte urbano en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. México, JICA-Asemeja, pp. 39-49.
- Wilson MH, Shock S (1993) Preventing motor-vehicle-occupant and pedestrian injuries in children and adolescents. *Curr Opin Pediatrics* (53), pp. 284-288.

