

CLÍNICA QUIRÚRGICA UNIVERSITARIA. VALENCIA
CÁTEDRA DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA
Prof. GOMAR GUARNER

Estudio epidemio-traumatológico de los accidentes de tráfico correspondiente al año 1985 en Valencia capital y sus accesos

GOMAR GUARNER, F.; SANCHIS CABANILLES, M.; ABAD ARANDA, P. V.
y SANCHIS ALFONSO, V.

RESUMEN

En este artículo se analizan los 918 accidentes de tráfico con víctimas ocurridos en Valencia durante el año 1985. Los propósitos de este trabajo son: hacer una revisión de los principales factores etiológicos implicados en los accidentes de tráfico; describir los tipos de lesiones y determinar la gravedad de los mismos aplicando el ISS.

Descriptores: Accidentes de tráfico.

SUMMARY

This paper analyzes 918 traffic accidents with victims in Valencia, Spain, during 1985. The purpose of the present study is to identify what is known about factors that appear to contribute to traffic accidents; to describe types of injuries and severity of such accidents (ISS levels).

Key words: traffic accidents.

Introducción

Actualmente los accidentes de tráfico y las consecuencias que de ellos se derivan constituyen una «prioridad sanitaria» por: su *magnitud o impacto*, el cual viene dado por su alta frecuencia (1), morbilidad (1) y mortalidad (1, 2); *trascendencia*, pues afecta a todas las edades (3), especialmente a los jóvenes, por su mortalidad, tratamiento costoso y por sus secuelas tanto físicas (4) como psíquicas (5, 6) y *vulnerabilidad*, pues

los accidentes no son casuales, sino el resultado de una serie de concausas.

Los accidentes de tráfico constituyen la tercera causa de muerte a cualquier edad, detrás de la enfermedad cardiovascular y del cáncer. Ya en el año 1950 HAENSZEL (7) observó que las tasas convencionales de mortalidad no daban suficiente importancia a las muertes ocurridas en edades tempranas y propuso un índice alternativo que tuviera en cuenta los años de vida potencialmente perdidos con cada muerte. En el año 1986

GARCÍA y col. (8) en un estudio realizado en España concluyen que los accidentes de tráfico son la segunda causa de años potenciales de vida perdidos. Este parámetro nos puede ayudar a cuantificar la importancia de problemas de salud que son intuitivos como prioritarios, como ocurre con los accidentes de tráfico.

La acción preventiva, la cual se apoya en el hecho de que se trata de un problema vulnerable, debe fundamentarse en tres pilares (2): estudio científico de los mismos y de sus causas, legislación y educación vial. En este trabajo sólo vamos a centrarnos en el primer punto.

El propósito del presente artículo es hacer un estudio de epidemiología descriptiva, tipos lesionales y gravedad de los accidentes de tráfico ocurridos en Valencia capital y sus accesos durante el año 1985.

Las bases bibliográficas sobre las que se fundamenta este trabajo las podemos sistematizar en los siguientes apartados:

A) *Etiología de los accidentes de tráfico*

Podemos diferenciar entre:

A-1) *Factores dependientes del sujeto* (tanto del conductor como de la víctima). Se subdividen a su vez en:

A-1-1) *No patológicos:*

– *Psíquicos.* Los estudios estadísticos demuestran que muchos accidentes de tráfico se dan en sujetos que poseen una serie de rasgos psicológicamente comunes que tipificarían así al «conductor peligroso»: incapacidad para controlar su agresividad, intenso egocentrismo, excesiva respuesta a los estímulos, temor a perder el afecto y, generalmente, no poder tolerar los estados y situaciones de tensión sin desembarazarse inmediatamente de ella; en definitiva lo que DUNBAR (9) definió como «hábito traumático». Esta personalidad psicológica definida caracteriza según WALKER (9), al individuo «propenso a los accidentes». Además debe-

mos tener en cuenta que la relación conductor-automóvil está teñida de agresividad (3), siendo el automóvil, el elemento de ataque. Por último hay que considerar el «estado emocional» y la «estabilidad afectiva» (2).

– *Somáticos.* La edad de máximo riesgo entre los conductores se encuentra por debajo de los 25 años, la edad de máximo riesgo de ser atropellados se encuentra por debajo de los nueve años y por encima de los 65 años (10). Son más frecuentes en el sexo masculino (10). Hay una relación clara entre el sueño y el accidente, siendo la relación entre la fatiga y el accidente, en un conductor despierto, mucho menos clara (10).

– *Infracciones del Código de Circulación* (2).

– *Experiencia del conductor.* En un estudio realizado por unos psicólogos alemanes (2) se habla de los primeros siete años del conductor como de una época de inmadurez y peligrosidad al volante.

A-1-2) *Patológicos:*

– *Factores patológicos transitorios (cambios fisiológicos temporales).* El alcohol es la única droga en la que se ha podido demostrar epidemiológicamente su papel en los problemas de seguridad en la conducción (11, 12). Se ha demostrado que concentraciones de alcohol por encima de 80 mg/100 ml. incrementan el riesgo de accidentes mortales de forma dramática. Ahora bien, también está demostrado que muchos individuos que conducen con alcoholemias de más de 80 mg/100 ml. no sufren accidentes. Es decir, el consumo de alcohol no es suficiente para que se produzca un accidente de tráfico (13). También debemos considerar el hachís (12), drogas de uso médico (salicilatos, diazepam, codeína y acetaminofen) (13), consumo de cigarrillos durante la conducción (14) y filtraciones de óxido de carbono desde el motor (15).

– *Factores patológicos permanentes* (15, 16, 17, 18). Dentro de éstos figuran: enfermedades coronarias (angina de pecho, infarto de miocardio), hipertensión arterial, diabetes, defectos en la visión, defectos en la audición, isquemias cerebrales transitorias, epilepsia, esquizofrenia, psicosis maniaco-depresivas, etc.

A-2) *Factores técnicos*. Dentro de éstos debemos diferenciar entre factores que dependen de la ruta o calzada y el estado de conservación de los vehículos (15).

A-3) *Factores temporoambientales*. Por horas del día la mayor frecuencia se da entre las 6 y las 9 de la tarde (2). Los viernes y sábados noche son los momentos más peligrosos (10). También existe una variación estacional, dándose el máximo número de accidentes durante el verano (2). Los factores climáticos adversos también son importantes (2).

Todos los autores (2, 15, 18) demuestran uniformemente la prevalencia del factor humano con unos porcentajes que van del 65 al 91 por 100.

B) *Tipos lesionales. Su relación con el mecanismo de producción del accidente, posición del lesionado y elementos de seguridad*

B-1) *Accidentes del automóvil*

– *Lesiones del conductor* (15). Nos encontramos con lesiones en la cabeza (traumatismos craneo-encefálicos –TCE–, heridas profundas en nariz y labios, fracturas del macizo facial y erosiones contusivas múltiples con incrustación de cristales); tórax (contusión torácica, fracturas costales simples o seriadas, contusión pulmonar, ruptura aórtica, rupturas diafragmáticas y rupturas ventriculares); rodilla (contusión de rodilla y fracturas de rótula); cadera (luxación posterior de cadera con o sin fractura de acetábulo) y fracturas de fémur. Estas lesiones son típicas del choque; las del vuelco

son semejantes pero un tanto enmascaradas por asociarse con otras diversas lesiones.

– *Lesiones de los pasajeros* (15). En el acompañante del conductor son características la fractura luxación de cadera y las luxaciones fracturas del raquis cervical. Los ocupantes de los asientos posteriores tienen más oportunidades de salir mejor librados que los de los asientos delanteros; no obstante, debemos tener presente que pueden ser proyectados hacia adelante y sufrir lesiones en macizo facial y dientes.

– *Relación cinturón de seguridad-tipos lesionales*. El uso del cinturón de seguridad ha supuesto (19) cambios en el patrón lesional pero no una disminución significativa del trabajo de los servicios de traumatología. No cabe duda de que el uso del cinturón ha reducido la morbilidad y mortalidad en los accidentes de tráfico (20). No obstante, han aparecido lesiones específicas por cinturón de seguridad que no son más graves, salvo excepciones, que las producidas si no se lleva. La gravedad depende de un cinturón mal adaptado. Con el uso del cinturón se ha producido: disminución en el número de heridas en la región facial y de los TCE (19), aumento de la incidencia del «whiplash» o latigazo cervical de bajo grado (19), reducción en el número de luxaciones posteriores de cadera (21), reducción del riesgo de lesión en la médula espinal (22), aparición de fracturas por flexión y distracción (lap-seat belt injuries) en el raquis lumbar (9), reducción de la severidad de las lesiones torácicas (23) y lesiones contusivas de la pared abdominal o estructuras intraabdominales (9).

– *Relación límite de velocidad-tipos lesionales*. ALYONO y PERRY (24) en un estudio realizado tras la reducción del límite de velocidad a 55 millas/h. concluyeron que se había producido una disminución en la severidad de las lesiones de la pared torácica, así como de su morbilidad y mortalidad. No obstante, el número de accidentes automovilísticos no había decrecido.

B-2) Accidentes de motocicleta

– *Tipos lesionales.* ZETTAS y col. (25) han demostrado que las zonas anatómicas más frecuentemente afectadas son la cabeza y las extremidades. Las lesiones de la cabeza son la principal causa de muerte (25). Las lesiones más frecuentes, y que además originan una estancia hospitalaria más larga, son las de los miembros inferiores (26). Dentro de éstos, la zona que con más frecuencia se lesiona es la rodilla (26); ahora bien, si dividimos las lesiones en menores, moderadas y severas, las cosas cambian (26): la rodilla es especialmente susceptible a las lesiones menores y moderadas (la causa principal de las mismas es el impacto de la rodilla con el suelo de la carretera); mientras que la pierna es la zona más vulnerable a las lesiones graves (la causa principal es el impacto de otro vehículo).

– *Relación uso de casco-tipos lesionales.* LUNA y col. (27) han encontrado una reducción de las lesiones en la cabeza y una disminución en la incidencia de defectos neurológicos a largo plazo en los motoristas que usaban casco. No obstante el porcentaje de fallecimientos en los accidentes en los que estaban implicados motoristas con o sin casco fue semejante.

– *Efectividad del uso de la luz en las motocicletas durante el día.* Según MULLER (28) no existe una diferencia significativa entre los accidentes fatales que se producen con el uso o no de luz durante el día.

B-3) Atropellos

– *Tipos lesionales.* La cabeza es el sitio más común de los traumatismos (29). Le siguen en frecuencia las lesiones de las extremidades inferiores (29), tratándose sobre todo de fracturas de tibia y/o peroné seguidas de las de fémur. Las fracturas de pelvis también son frecuentes, variando su frecuencia de un 10'3 por 100 (29) al 50 por 100 (30). Aparte de las lesiones citadas se encuentran las contusiones, laceraciones, abrasiones y lesiones musculares.

C) Valoración de la gravedad de las lesiones mediante el empleo de escalas

Existen múltiples escalas para valorar la gravedad de las lesiones. La escala utilizada por la «AMA Commite on medical aspects of automovite safety» (31) es la escala abreviada de lesiones (EAL) o Abbreviated Injury Scale (AIS). En el AIS cada lesión se caracteriza por el área del cuerpo afectada (general, cabeza y cuello, tórax, abdomen y extremidades). Luego la lesión en cada área es graduada de acuerdo con su gravedad: 1, menor; 2, moderada; 3, grave pero que no pone en peligro la vida; 4, grave pero que pone en peligro la vida, siendo probable la supervivencia y 5, grave, pone en peligro la vida con supervivencia improbable. Los grados 6, 7, 8 y 9 son mortales. El uso exclusivo del AIS tiene sus inconvenientes. De entre todas las lesiones la más grave no siempre tiene un carácter definitivo relativo al pronóstico, sino que es la suma de todas las lesiones lo importante y definitivo para calibrar las posibilidades de supervivencia. Por otra parte no existe una relación lineal, es decir, las lesiones de un paciente con AIS 4 y 3 no son comparables con las de otro con AIS 5 y 2 (suma de ambas 7). Esto lo comprenderemos mejor con el siguiente ejemplo; un AIS de 4 y 3 puede corresponder a un lesionado con amputación de un miembro y una fractura de raquis cervical sin afectación neurológica, mientras que un AIS de 5 y 2 puede corresponder a un lesionado con fractura del raquis cervical con tetraplejia y una fractura no desplazada de pelvis. Esto ha llevado a la conveniencia de considerar las lesiones más graves de cada una de las regiones anatómicas según su puntuación con el AIS, elevarlas al cuadrado y sumarlas. Surge así el concepto del ISS (Injury Severite Score). Se define como la suma de los cuadrados de los grados más altos del AIS en cada una de las tres áreas más gravemente lesionadas (32). El valor más bajo será 1 y el más alto 75. La severidad de la

lesión se calificará de (32): menor (ISS de 1 a 9), moderada (10-19) o severa (20-75).

Material y método

La fuente de información primaria para la realización de este trabajo han sido los Partes de Accidentes en los cuales ha intervenido la Policía Municipal del Excelentísimo Ayuntamiento de Valencia.

De los 2.621 accidentes ocurridos durante el año 1985 sólo han sido considerados 918, que son

aquellos en los que se produjo alguna víctima. Entendemos por accidentes con víctimas aquel en que se produce al menos un herido, aunque sea leve; o más (graves o leves) o algún muerto. El total de víctimas producidas en esos 918 accidentes fue de 1.380.

A partir de los partes de accidente se rellenó la hoja de protocolo (Fig. 1).

La segunda fase del trabajo consistió en obtener los diagnósticos de los lesionados. Cuando el lesionado fue atendido en el Centro Sanitario Municipal o bien en Casas de Socorro el diagnóstico venía reflejado en las hojas de los partes de acci-

HOJA DE PROTOCOLO

Accidente n.º:

Fecha: Hora: Lugar:

Vehículos implicados:

CLASE	MARCA-MODELO	MATRICULA
1		
2		
3		
4		
5		

Participantes:

AP NOM VH POS LES S E TRAS D FC

Tipificación:

<i>Colisión</i>	<i>Choque</i>	<i>Vuelco</i>
Topetazo	Señal	Parcial
Alcance posterior	Automóvil	Total
Embustida	Pared	Campana
Rascada positiva	Valla defensiva	Lateral derecho
Rascada negativa	Farola	Lateral izquierdo
	Arbol	
	Otros	
	Otros	
<i>Atropello</i>		
Estado del suelo		
Condiciones atmosféricas		
Señalización		
Densidad del tráfico		

Gravedad del accidente (Viene definida por el indice de gravedad -ISS- del accidentado más grave)

Abreviaturas

AP: Apellidos	S: Sexo
NOM: Nombre	E: Edad
VH: Vehículo	TRAS: Hospital o Centro al que es trasladado el paciente
LES: Presencia o no de lesión	D: Diagnóstico de la lesión
FC: Fecha de expedición del permiso de conducir	

FIG. 1

dente. En el resto de los casos tuvimos que consultar las hojas de registro de entrada hospitalaria, las hojas informativas de enfermos de control no hospitalario o los estadillos de los servicios de especialidad donde fue atendido el lesionado; y por último, los historiales clínicos en aquellos centros en los que se obtuvo la pertinente autorización. Los centros consultados fueron: Hospital Clínico Universitario, Hospital General y Ciudad Sanitaria La Fe ya que en su conjunto asistieron a más del 70 por 100 de los accidentados.

A cada accidente se le asignó un número indicativo de su gravedad. Este número no fue otro más que el valor del ISS del accidentado más grave en dicho accidente.

Todos los datos obtenidos fueron introducidos en una base de datos en un ordenador Sperry, modelo H.T. trabajando con un programa D. Base 3.

Resultados

Los resultados obtenidos los vamos a dividir en tres grandes apartados, tal y como veíamos en la introducción.

A) Etiología de los accidentes de tráfico

Por falta de información sólo vamos a mencionar algunos de los factores etiológicos:

A-1) Factores dependientes del sujeto

- *Edad.* El 53 por 100 de los lesionados estuvieron comprendidos entre los 16 y los 30 años (Fig. 2). Por lo que se refiere a la edad de los conductores implicados (Fig. 3) la máxima frecuencia se produjo entre los 21-25 años (20 por 100), seguido de los 26-30 años (16 por 100) y de los 16-20 años (15'5 por 100). El 44 por 100 de los fallecidos tenían edades comprendidas entre los 15 y los 30 años (Fig. 4). Al estudiar la distribución, por edades (Fig. 5), de los atropellados encontramos que la máxima frecuencia correspondía al intervalo de los 6-10 años (14 por 100), decreciendo progresivamente para volver a subir en el intervalo 61-65 años (7 por 100).

- *Sexo.* El 68 por 100 de los lesionados fueron varones (Fig. 2). El 87'5 por 100 de

los conductores de turismos implicados en accidentes con víctimas fueron varones. El 81 por 100 de los fallecidos fueron varones (Fig. 6). El 55'5 por 100 de los atropellados fueron varones.

- *Experiencia del conductor.* Los primeros 9 años tras la obtención del permiso de conducir fueron los que registraron las máximas frecuencias (53'5 por 100 de los conductores implicados). La máxima frecuencia se registró al año siguiente a la obtención del permiso (9'5 por 100) (Fig. 7).

A-2) Factores técnicos

- *Antigüedad de los turismos implicados.* Los tres primeros años posteriores a la fecha de matriculación del vehículo registraron el máximo pico.

A-3) Factores temporoambientales

- *Hora.* El 37 por 100 de los accidentes ocurrieron entre las 15 y las 20 horas, con picos a las 15 horas y a las 20 horas (Fig. 8).

- *Día de la semana.* No hemos encontrado diferencias significativas.

- *Mes.* Durante el mes de noviembre se registraron 101 accidentes frente a los 57 de los meses de abril o diciembre.

Los vehículos más frecuentemente implicados fueron los turismos (65 por 100) seguidos de las motocicletas (21 por 100). El tipo más frecuente de accidente fue la colisión (77 por 100), seguido del choque (12 por 100) y del atropello (8 por 100). Dentro de la colisión la modalidad más frecuente fue la embestida seguida del alcance (Fig. 9).

B) Tipos lesionales

En cualquier tipo de accidente (atropello, colisión, choques, vuelcos y accidentes de motocicletas y velomotores) la región de la cabeza y cuello fue la más afectada. Le siguieron en frecuencia la región de los miembros inferiores, salvo en el caso de los vuelcos donde fue la de los superiores (Tabla 1).

El número total de lesionados, que se

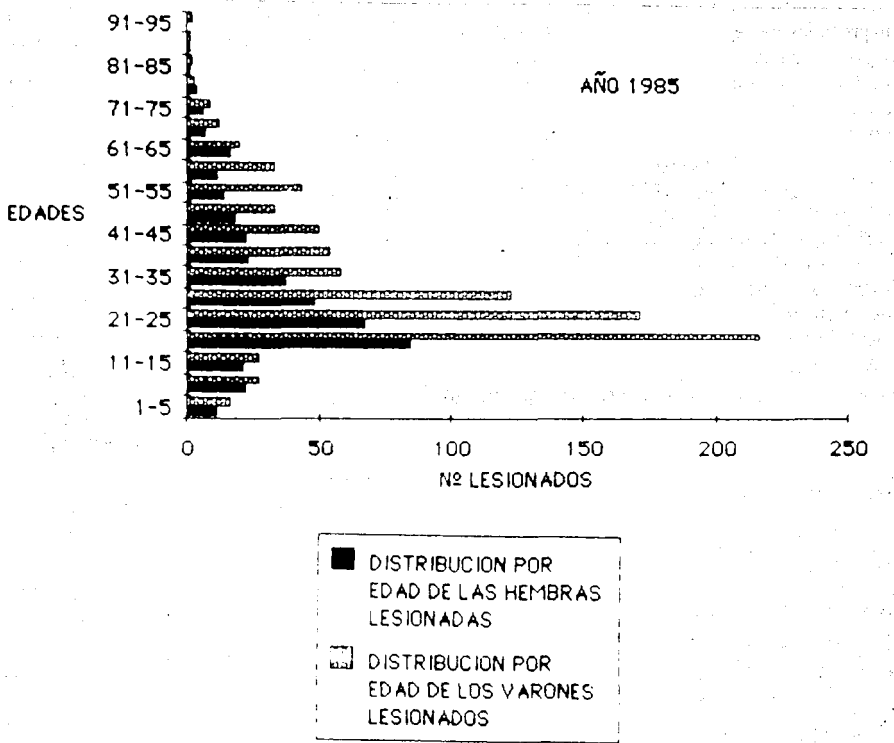


FIG. 2.— Distribución por edad y sexo de los lesionados.

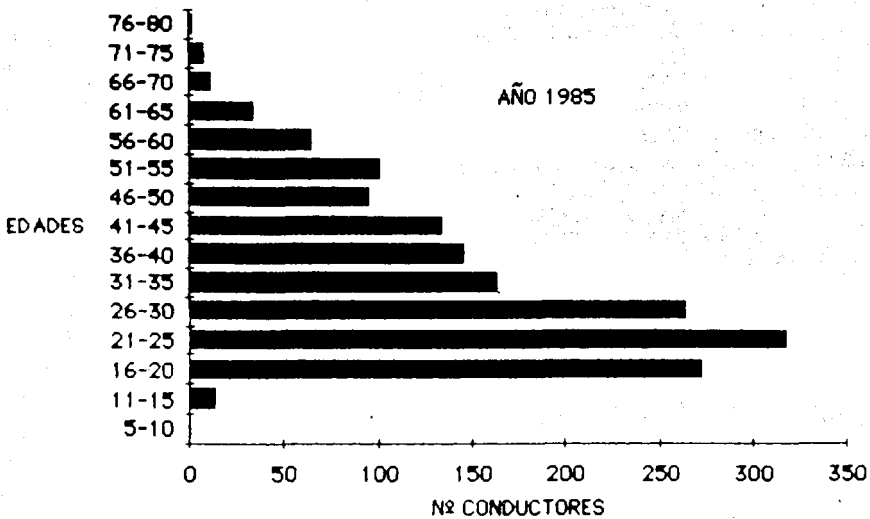


FIG. 3.— Edades de los conductores implicados.

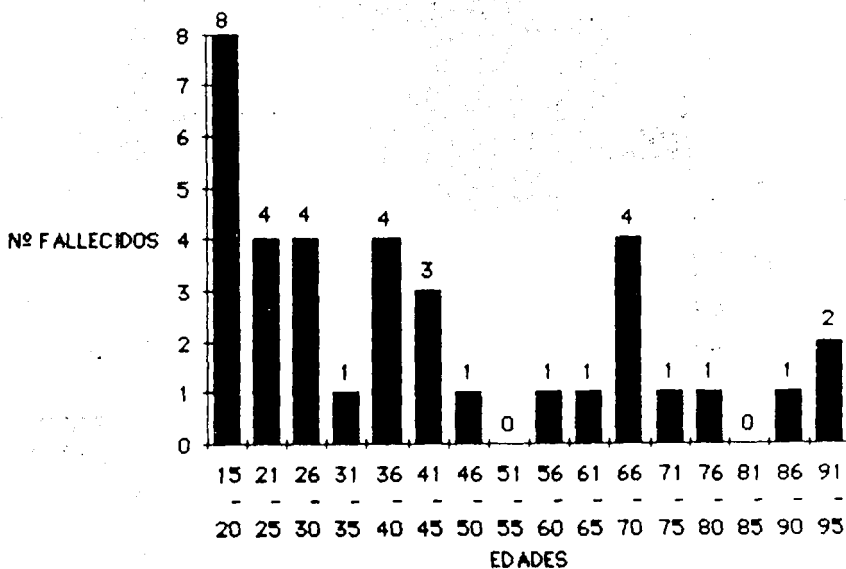


FIG. 4.- Número de fallecidos por edades (1985).

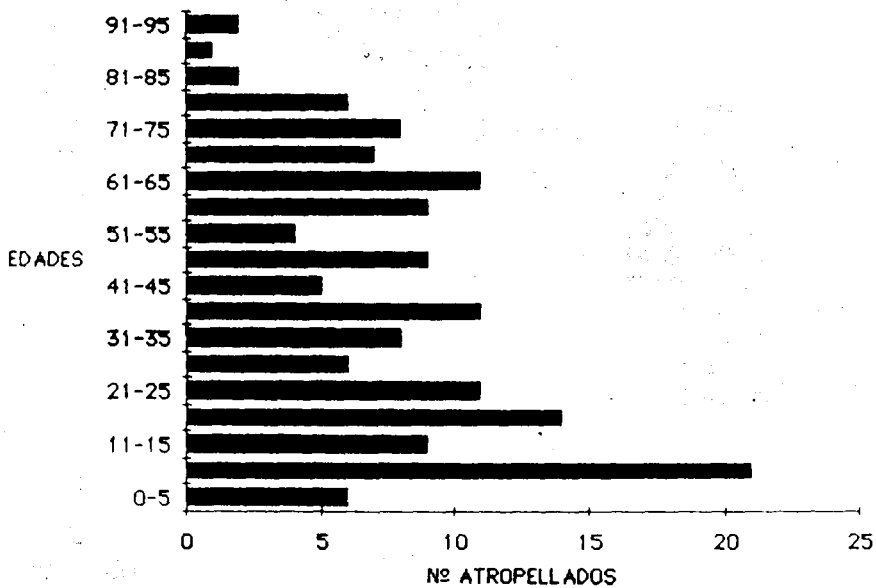


FIG. 5.- Número de atropellados por la edad (año 1985).

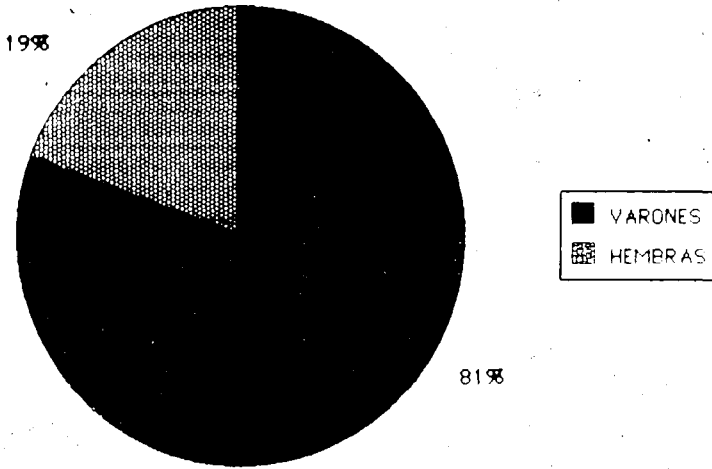


FIG. 6.— Porcentaje de fallecidos por sexo (1985).

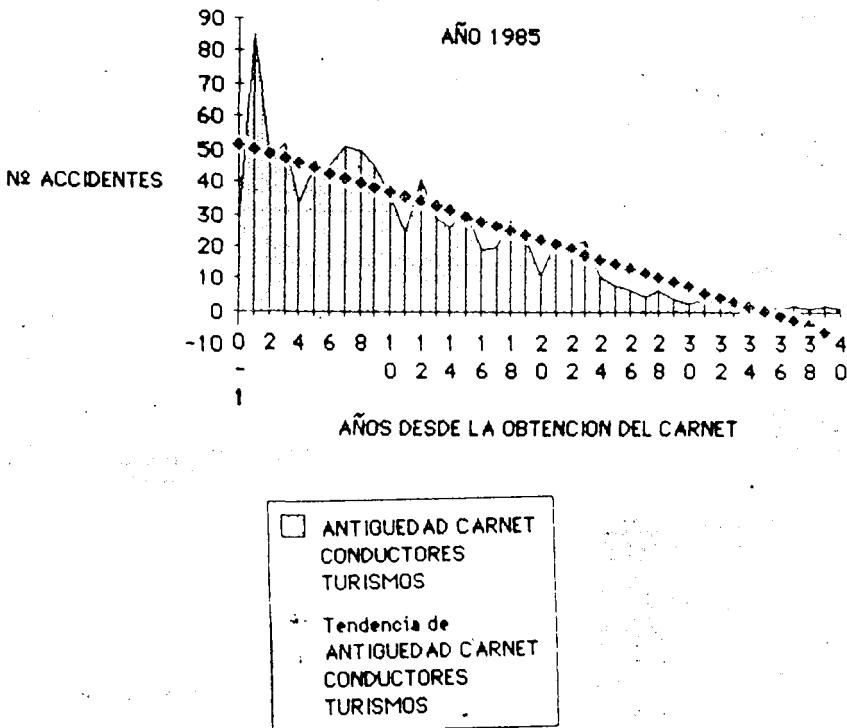


FIG. 7.— Antigüedad carnet conductores turismos.

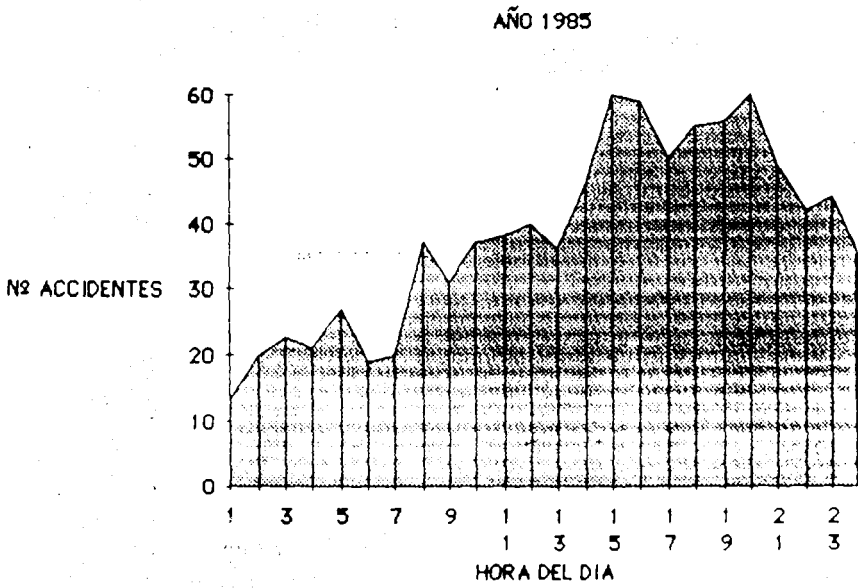


FIG. 8.- Distribución anual de accidentes por horas del día.

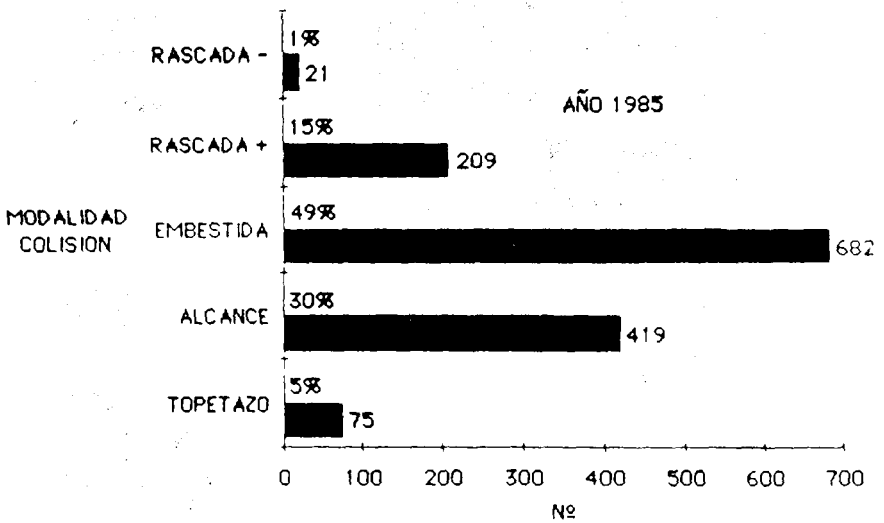


FIG. 9.- Modalidades de colisión en turismos.

TABLA I

Frecuencias de afectación de las regiones anatómicas en las diferentes modalidades de accidentes

	Atropello	Colisión	Choque	Vuelco	Motoristas
Cabeza/Cuello	40%	60%	54%	56%	39%
Tórax/Abdomen	9%	4%	7%	0%	4%
Miembro superior	21%	16%	18%	31%	20%
Miembro inferior	30%	20%	21%	13%	36%

produjeron en los 918 accidentes, fue de 1.380. El número total de muertos fue de 38. Del total de muertos el 55 por 100 eran los conductores de los vehículos implicados, el 29 por 100 peatones, el 13 por 100 acompañantes delanteros y el 3 por 100 acompañantes traseros (Fig. 10).

En los conductores de turismos las lesiones más frecuentes fueron las heridas faciales, seguidas de los TCE. El mayor porcentaje de fracturas (17'3 por 100) correspondió a la región de la rodilla, seguida de fracturas costales (15'3 por 100).

En el acompañante delantero las lesiones más frecuentes fueron, en orden decreciente, TCE, heridas faciales y esguinces cervicales.

Se produjeron únicamente dos luxaciones posteriores de cadera.

En el motorista la lesión más frecuente fue el TCE. El total de motoristas lesionados fue de 356, con un total de 67 TCE (18'82 por 100) de los cuales 36 fueron con pérdida de conocimiento. El número de fracturas de cráneo fue de 6. El mayor porcentaje de fracturas correspondió a las de clavícula (12'6 por 100), muñeca y mano (12'6 por 100) y tobillo y pie (11'4 por 100). Le siguen en frecuencia al TCE las lesiones de miembros inferiores. La proporción entre lesiones leves (heridas y contusiones) y graves (fracturas) a nivel de pierna y rodilla fue de 76'5 por 100/23'5 por 100 y 82 por

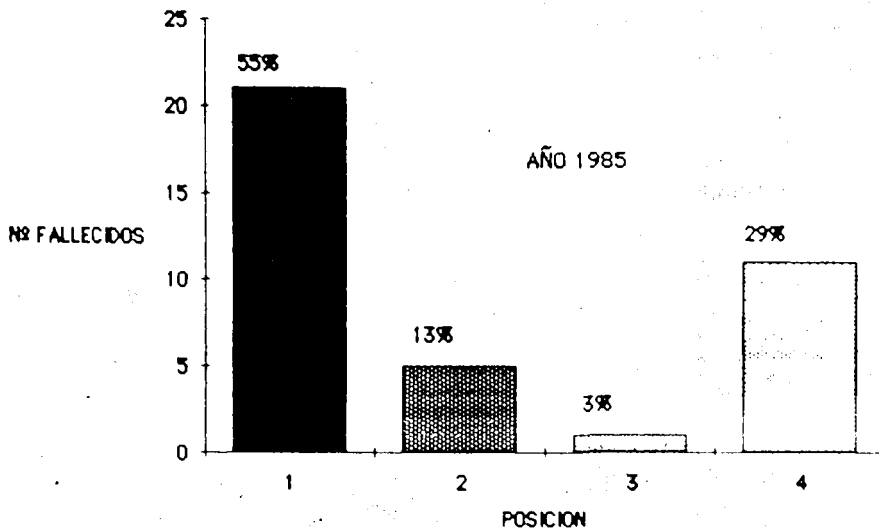


FIG. 10.— N.º fallecidos según posición.

1 = Conductor. 2 = Acompañante delantero. 3 = Acompañante trasero. 4 = Peatón.

100/18 por 100, es decir, son más frecuentes las lesiones graves a nivel de la pierna que de la rodilla.

En los atropellos la región de cabeza y cuello fue la más afectada por los traumatismos (40 por 100). Le siguen en frecuencia las lesiones de las extremidades inferiores (30 por 100). El número total de peatones atropellados fue de 159. Se presentaron 30 TVE (18'86 por 100), de los cuales 16 fueron con pérdida de conocimiento. El número de fracturas de cráneo fue de 2. El mayor porcentaje de fracturas (14'28 por 100) fueron las costales y/o esternón, seguidas de las de extremidad proximal de húmero (9'5 por 100), pelvis (9'5 por 100) y tobillo y pie (9'5 por 100). La mortalidad fue del 6 por 100. Aparte de lo anterior nos encontramos con contusiones, laceraciones, abrasiones y lesiones musculares.

C) Gravedad de los accidentes

De los 918 accidentes, 701 (77 por 100) fueron de severidad menor, 61 (7 por 100) moderada y 9 (1 por 100) mayor (Fig. 11). En 103 (11 por 100) se desconocía el diagnóstico de alguno de los lesionados, por lo tanto la escala de gravedad no fue aplicada,

es decir, su severidad era desconocida. En 10 (1 por 100) nos encontramos con una situación similar, pero al menos hubo un politraumatizado y en 32 (3 por 100) alguna muerte, lo que por definición viene a expresar accidentes con elevada severidad. En resumen puede considerarse que el 77 por 100 de los accidentes fueron de severidad menor, el 14 por 100 de severidad moderada o mayor y el 11 por 100 de severidad desconocida.

Los valores más altos de severidad se dieron en el atropello, seguido del choque y de los accidentes de los motoristas (Tabla 2).

Discusión

En nuestro estudio hemos encontrado que los lesionados suelen ser varones jóvenes y que en ellos se da el mayor número de muertes, lo cual coincide con los resultados obtenidos por otros autores (10, 13). En cuanto a la experiencia del conductor hemos obtenido unos resultados semejantes a los de PIEDROLA (2) pero no coincidimos en el máximo pico de frecuencia ya que en nuestro trabajo aparece al año y en el citado

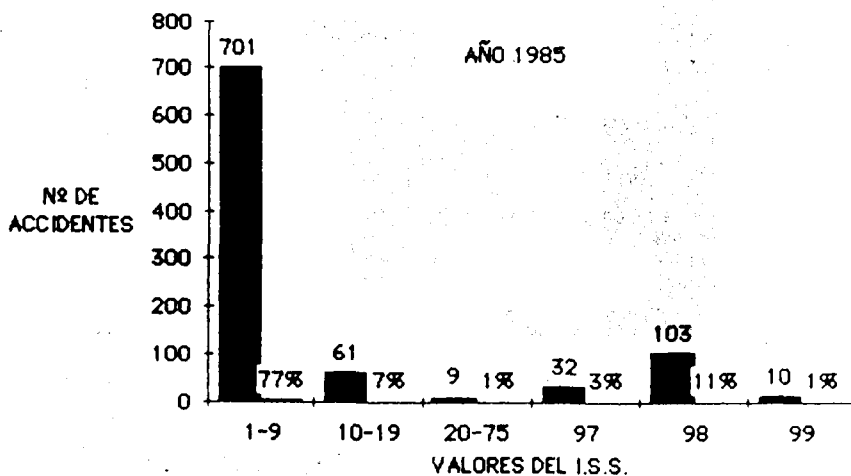


FIG. 11.- Gravedad de los accidentes en su conjunto.

por aquel autor a los cuatro años. La antigüedad del turismo no ha sido un factor decisivo en la producción del accidente. Las cifras de accidentes respecto a la hora del día están íntimamente ligadas con la intensidad de la circulación de vehículos y peatones. La distribución horaria concuerda con la observada por PIEDROLA (2), el cual la relaciona con el ritmo horario del calendario laboral y las correspondientes aglomeraciones de tráfico. En la distribución por días de la semana no coincidimos con Mc KENNA (10) pues no hemos encontrado ningún día significativo; tengamos en cuenta que nuestro estudio se hace en un núcleo urbano mientras que el del autor citado es un estudio general. A diferencia de otros autores (2) nosotros hemos encontrado un mayor número de accidentes en el mes de noviembre, lo cual podría estar relacionado con el hecho de que fue el mes en el que se registraron las máximas precipitaciones y el mayor número de días de lluvia. En cualquier tipo de accidente la región anatómica más frecuentemente lesionada fue la de la cabeza y el cuello. En los accidentes de automóvil las lesiones más frecuentes para el conductor

fueron las heridas faciales y los TCE y para el acompañante delantero los TCE, heridas faciales y esguinces cervicales. En los accidentes de motocicleta las zonas anatómicas más frecuentemente afectadas fueron las de cabeza y cuello (36 por 100) seguidas de los miembros inferiores (31 por 100). En los motoristas hemos encontrado mayor número de lesiones graves (fracturas) con respecto a las leves (heridas y contusiones) en la región de la pierna frente a la rodilla. En los peatones la región de la cabeza y cuello fue la más frecuentemente lesionada (40 por 100), seguida de los miembros inferiores (30 por 100). Los resultados que hemos obtenido al estudiar los patrones lesionales coinciden con los de los autores consultados (15, 25, 26, 29, 30). Los accidentes han sido en su conjunto de severidad menor. Los valores más altos de severidad se han dado en el atropello, seguido del choque y de los accidentes de los motoristas. Con este trabajo, que no es más que un estudio preliminar, hemos pretendido aproximarnos a la realidad de los accidentes de tráfico en el núcleo urbano de Valencia.

TABLA 2

Gravedad de los accidentes de tráfico ocurridos en Valencia capital y sus accesos en el año 1985

	1	2	3	4	5	6
Severidad menor	77%	81%	76%	70%	76%	68%
Severidad desconocida	11%	13%	9%	20%	10%	12%
Severidad moderada o mayor	12%	7%	14%	10%	14%	20%

1.— Severidad de los accidentes en general.

2.— Severidad turismos en colisión.

3.— Severidad turismos en choque.

4.— Severidad turismos en vuelco.

5.— Severidad accidentes motocicletas.

6.— Severidad atropellos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Boletín Informativo. Accidentes. España 1984. Dirección General de Tráfico (DGT). Ministerio del Interior. 1985.
2. PIEDROLA GIL, G.; PIEDROLA ANGULO, G. (1978): Medicina preventiva de los accidentes. En Medicina Preventiva y Social. Higiene y Sanidad ambiental. Piedrola G. ed Amaro. Madrid, 405-421.
3. MARTÍN, M. A.; ARROYO, G. (1986): Psicopatología del conductor de automóvil. Práctica Médico-Forense. En: Tiempos Médicos. Número Especial, ed. Edilener, S. A. Madrid, 62-65.
4. ALBIN, M. S. (1985): Traumatismo agudo de la médula espinal. En: Medicina Crítica y Terapia Intensiva. Shoemaker W. C. ed. Panamericana. Buenos Aires, 1179-1186.
5. WEIGHILL, V. E. (1983): Compensation Neurosis: a review of the literature. *Journal of Psychosomatic Research*, 27: 97-104.
6. SHANFIELD, S. B.; SWAIN, B. J. (1984): Death of adult children in traffic accidents. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 172: 533-538.
7. HAENSZEL, W. (1950): A standardized rate for mortality defined in units of last years of life. *Am. J. Public Health*, 40: 17-26.
8. GARCÍA, L. A. et al. (1986): Los años potenciales de vida perdidos, una forma de evaluar las muertes prematuras. *Barcelona Medicina Clínica*, 87: 55-57.
9. GOMAR, F. (1980): Traumatología: Cráneo, cara, tórax, raquis, pelvis, extremidad inferior. 1.ª ed. Valencia: Fundación García Muñoz, 8: 368-369.
10. Mc KENNA, F. P. (1982): The human factor in driving accident. An overview of approaches and problems. *Ergonomics*, 25: 867-877.
11. JOHNSTON, I. R. (1982): The role of alcohol in road crashes. *Ergonomics*, 25: 941-946.
12. OWENS, S. M.; Mc BAY, A. J.; COOK, C. E. (1983): The use of marihuana, ethanol and other drugs among drivers killed in single-vehicle crashes. *Journal of Forensic Sciences*, 28: 372-379.
13. SIMPSON, H. M.; MAYHEW, D. R.; WARREN, R. A. (1982): Epidemiology of road accidents involving young adults: Alcohol, drugs and others factors. *Drug and Alcohol Dependence*, 10: 35-63.
14. GROUT, P. et al. (1983): Cigarette smoking. Road Traffic accidents and seat belt usage. *Publ. Hlth. Lond.*, 97: 95-101.
15. ARROYO, G. (1986): Accidentes de circulación. Mecanismos y factores concurrentes. Práctica Médico-Forense. En: Tiempos Médicos. Número especial, ed. Edilener, S. A. Madrid, 46-50.
16. HARTVIG, P.; MIDDTUN, O. (1983): Coronary heart disease risk factors in bus and truck drivers. A controled cohort study. *Int. Arch. Environ Health.*, 52: 353-360.
17. WHILLANS, M. G. (1983): Colour-blind drivers' perception of traffic signals. *Can. Med. Assoc. J.*, 128: 1187-89.
18. SICARD, A. (1982): Endemiologie des accidents de la route. *Bull. Acad. Nat. Med.*, 166: 727-732.
19. FREEDMAN, L. S. (1984): Initial assessment of the effect the compulsory use of seat belts on car occupants injuries, and the Trauma Department work-load. *Injury*, 16: 60-62.
20. MEURISSE, M.; LEJEUNE, G. (1984): Traumatisme et ceinture de sécurité. *Acta. Chir. Bel.*, 84: 186-191.
21. CONNOLLY, J. F. (1984): Tratamiento de fracturas y luxaciones: Luxaciones posteriores de cadera. 3.ª ed. Buenos Aires: Panamericana: 1135.
22. WATSON, N. (1983): Road traffic accidents, spinal injuries and seat belts. *Paraplegia*, 21: 63-64.
23. NEWMAN, J. R.; JONES, I. S. (1984): A prospective study of 413 consecutive car occupants with chest injuries. *The Journal of Trauma*, 24: 129-135.
24. ALYONO, D. A.; PERRY, J. F. (1982): Impact of speed limit. I. Chest injuries, review of 966 cases. *J. Thorac. Cardiovas. Surg.*, 83: 519-522.
25. ZETTAS, P.; THANASOPHON, B. (1979): Injury patterns in motorcycle accidents. *J. Trauma.*, 19: 833.
26. CRAIG, G. R.; SLEET, R.; WOOD, S. K. (1983): Lower limb injuries in motorcycle accidents. *Injury*, 15: 163-166.
27. LUNA, G. K.; COPASS, M. K.; ORESKOVICH, M. R.; CARRICO, C. J. (1981): The role of helmets in reducing head injuries from motorcycle accidents: A political or medical issue. *The Westers Journal of Medicine*, 135: 89-91.
28. MULLER, A. (1982): An evaluation of the effectiveness of motorcycle daytime headlight laws. *American Journal of Public Health*, 72: 1136-1141.
29. FUKPOLNGAM, V.; HANPADUNGDHAMA, A. (1983): The trauma of pedestrians involved in road traffic accidents. *J. Med. Ass. Thailand*, 66: 713-721.
30. GARLAND, D. E.; GLOGOVAC, S. V.; WATERS, R. L. (1979): Orthopedic aspects of pedestrian victims of automobile accidents. *Orthopedics*, 2: 242.