

UNIVERSIDAD DE BARCELONA

DISCURSO INAUGURAL DEL AÑO ACADÉMICO 1966-1967



EL HOMBRE
EN LAS CARRETERAS

POR EL

Dr. D. MANUEL TAURE

CATEDRÁTICO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

BARCELONA

1966

Magnífico Sr. Rector; excelentísimas e ilustrísimas Autoridades; queridos compañeros de Claustro universitario, es tudiantes, señoras y señores:

Después de tantos años de asistir a actos como el que ahora se celebra y tras haber escuchado en ese largo período de tiempo la voz y la palabra autorizada de tantos maestros, comprendo mi responsabilidad en el momento presente, sintiéndome cohibido, por el recuerdo imperecedero de una larga vida profesional y docente, al ocupar este escaño y dirigirme a vosotros en esta solemne apertura del Curso Académico. Mucho he meditado, al aceptar la honrosa misión conferida, sobre el tema de mi conferencia. Pensaba que la actualidad y mi profesionalidad me llevarían más fácilmente a desarrollar un tema de palpitante interés general; y recordando que hace diez años en apertura de un curso en la Real Academia de Medicina de Barcelona tuve el honor de pronunciar unas palabras, un discurso si así queremos entenderlo, aborde el tema que es hoy base de mi disertación.

Recogiendo, pues, aquellas ideas, tomando por base la génesis de este problema mundial que los modernos y cada vez más multiplicados medios de comunicación y sus lamentables consecuencias que son los accidentes en la circulación vial, repasando mis notas, releendo las estadísticas, cada vez más alarmantes, en estos últimos diez años, relativas especialmente a nuestra ciudad y a nuestro territorio nacional; consultando asimismo cuantas publicaciones han visto la luz pública y concentrándome en mi experiencia profesional dedicada a la asistencia cotidiana de los accidentes en nuestro

Centro Quirúrgico Municipal de Urgencia y las enseñanzas y práctica por mí realizadas en el Unfallkrankenhaus de Viena, he creído que el «hombre de las carreteras» podría sintetizar, en su vasto y complejo aspecto, el tema de mi conferencia de hoy.

Que Dios me de acierto en mi decisión y explicación de este grave problema que afecta a la humanidad con tantos tintes sombríos y trágicos y que, mi exposición, si no elocuente, sea científica porque tiene la huella de una profesionalidad diaria ininterrumpida que es experiencia irrefutable.

No ignoro que mi apreciación del problema de los viales ha de ser parcial y limitada a mi campo especializado. Se precisa la colaboración y trabajo en equipo de Ingenieros, Médicos, Abogados, Moralistas, Pedagogos, etc., para deducir conclusiones eficientes. Pero por ello es un tema Universitario y me anima un buen deseo de orientación dedicada especialmente a la juventud que me escucha o que me lea.

La decisión definitiva del tema partió de un hecho fortuito. En mi soledad veraniega me llegó la realidad escuetamente por la cadena informativa de boca-oído. Tres montañeros habían muerto y pensé: en la nieve eterna... en alucinante escalada... en la espantosa soledad. Y no fue así: sucumbieron... sobre el asfalto que llenos de ilusiones y juvenil alegría los conducía hacia mi refugio. Medité y oré. Me decidí. Una sola vida vale por una decepción. Buen precio. Adelante.

El hombre soñó siempre con la velocidad. Los medios de hoy, en breve serán anticuados. Las costumbres cambian con el progreso. La Civilización ha sacado a los humanos de sus casas en donde nacían, enfermaban y morían. Hoy lo hacen también sobre los viales. La décima parte de nuestras vigiliass las pasamos sobre ellos. Las gentes de aquí van allá y viceversa. Y cuanto más rápido, mejor.

Y apareció un nuevo modo de enfermar y de morir; los accidentes del tráfico. La previsión humana trata de curar. Mas, el triunfo definitivo se halla en la vacuna; la prevención de los accidentes. A ello me referiré de un modo especial.

Quizá en este último verano habrá habido miles de víc-

timas sobre nuestro suelo. Caro tributo. Se retiran permisos de conducir y se imponen sanciones. Parcialmente, el remedio ya marcha.

LOS ACCIDENTES DE TRAFICO EN LA PATOLOGIA HUMANA

El vehículo es un elemento de civilización y de progreso. Los accidentes, una realidad concomitante. La patología humana se ha enriquecido.

La mecanización se ha hipertrofiado de tal manera que, bien puede afirmarse, la Sociedad se traslada sobre ruedas, sobre el agua o por el aire. Todos aspiramos a ello, bien sea con medios propios o ajenos.

Las ciudades y los viales no estaban preparados para tal contingencia. El hombre se halla constantemente amenazado. Un malsano conformismo se apodera de nosotros. Mas, los accidentes son exponente, en casi su totalidad, de actitudes humanas reprobables, susceptibles de enderezarse y reprimirse o de dejar, dentro de sus justas fronteras, las ocasiones accidentales.

Algunas referencias nos darán idea de la importancia nosológica de los accidentes del tráfico (1).

En Estados Unidos sus víctimas superan a las ocasionadas por la poliomielitis. Y se pierden 354 millones de días de trabajo al año debido a esos accidentes. Incluso ha tenido más muertos por accidentes que por sus guerras (2).

En Europa en 1962 hubo 65 mil muertos y un millón y medio de heridos (3).

En Barcelona en 1965, 82 muertos y 8.413 heridos (4).

Las estadísticas ponen de manifiesto un aumento progresivo de víctimas por accidentes de la circulación. Asimismo, aumenta en proporción mayor el parque de vehículos en todas partes. Para juzgar la proporción real que adquieren los accidentes es preciso considerar el Índice, vehículos-kilómetros-año. O sea, el kilometraje que durante un año desarrollan la totalidad de vehículos de un país. En España, en Barcelona en particular, ese índice va en disminu-

ción (5) y (6). Esta disminución es evidente en los viales urbanos. Los medios preventivos y la asistencia eficiente y precoz nos lo explican.

FACTORES DE LOS ACCIDENTES

En carreteras y vías urbanas se dan cita hombres y vehículos. La colisión no es infrecuente. A los factores humano, vehículo y vial he de añadir el factor moral y de infracción de capital interés. Veamos, pues, estos factores:

Factor humano. — Se clasifica en conductores, pasajeros, viandantes o peatones y autoridades. Todos ellos con deberes y derechos legales y morales.

Los accidentes, en modo alguno, deben ser atribuidos a una desgracia irremediable. Son actos humanos susceptibles de perfeccionamiento. Un 60 % de ellos se deben a infracciones del Código y el 40 % restante, a faltas de ética vial. Incluso los fallos mecánicos se deben en su mayoría a no haber atendido las providencias oportunas. El hombre cede con frecuencia su dominio sobre la máquina para supeditarse a ella. Es raro el accidente que sea fruto de mera coincidencia.

Así, S. S. el Papa Pío XII en audiencia a la Comisión Internacional de carreteras, decía: «Las consecuencias, a menudo, tan dramáticas de las infracciones del Código de la Circulación, confieren un carácter de obligación intrínseca mucho más grave, de lo que ordinariamente se cree. Los automovilistas no pueden contar con su sola propia vigilancia y su habilidad para evitar los accidentes. Deben contar también con un margen de seguridad, si quieren librarse ellos mismos de los imprudentes y salvar las imprevistas dificultades». Y sigue: «Queremos creer que vuestra solicitud, que es también la nuestra, no quedará sin efecto y que una opinión pública, mejor educada hará reinar sobre las carreteras un clima de cortesía, moderación y prudencia, conforme a las mejores tradiciones de la Civilización cristiana».

Factor vehículo. — En su momento consideraré: vehículos de dos ruedas (bicicletas y motos) y vehículos de cuatro o más ruedas (turismos o ligeros y comerciales).

La máquina es el segundo factor de colisión. El número de vehículos aumenta progresivamente. Los Parques están a saturación. Las ciudades y carreteras también.

El perfeccionamiento de los vehículos es considerable. Afecta especialmente al confort, a la estética, a la velocidad y a su duración. Los sistemas de seguridad en los vehículos, a mi entender, no han avanzado tanto. Las víctimas aumentan. De la colisión hombre-hierro, el hombre pierde. Se piensa incluso en «la tiranía del hierro» (7).

Factor vial. — Hombre y máquinas entran en colisión en calles y carreteras. He aquí, pues, el tercer fallo en la colisión en las calzadas: anchura, pavimento, obstáculos, señalización y topografía .

En la memorable oración de S. S. Pío XII al mencionado Congreso, decía: «Son necesarias buenas carreteras para el desarrollo social y económico de los pueblos». Y... «abrir una carretera es como abrir una puerta a la economía, introducir los beneficios de la Medicina y de la Higiene, de la Instrucción y de la Religión. Dispensarios, escuelas y establecimientos misionales verán multiplicada su actividad y extender su irradiación. Con los caminos penetrarán profundamente en la región, la salud del alma y del cuerpo...»

El Estado facilita las carreteras a sus habitantes. Constituyen un bien social y permiten el desarrollo de toda suerte de actividades, siendo uno de los factores más importantes en el desarrollo económico de los pueblos. Las carreteras han de merecer una especial consideración por parte de todos sus usufructuarios. Yo diría: «Mantenga limpia la carretera». Limpia de peligros, y, sobre todo, de abusos que frecuentemente avasallan los legítimos derechos ajenos.

Las buenas carreteras son necesarias para establecer y conservar las relaciones entre los pueblos. Las carreteras son el exponente de la cultura de una colectividad.

Factor moral. — El Código de Circulación tiene por objeto el regular las relaciones humanas en los viales. Responde a

la necesidad de conservar vidas y haciendas. Un 60 % de accidentes ocurren por su infracción.

En España se promulgó dicho Código en 1934. Posteriormente (años 1950-59 y 62) ha sufrido modificaciones y perfeccionamientos a tenor de las exigencias viales.

El cumplimiento del Código obliga a todos: conductores, pasajeros, viandantes y autoridades. Los Agentes de la Autoridad vigilan y controlan el cumplimiento del Reglamento en beneficio de todos. Pero debe existir una colaboración ciudadana para que sean factibles las relaciones viales.

A este respecto, J. Bernabeu Otset (8) recuerda: «La policía sí que puede evitar mucho, ¿quién lo duda?, pero no es la acción coactiva de la misma la que está llamada a realizar este auténtico milagro, si es que llega a producirse alguna vez sobre las carreteras españolas. Hay que llegar al fondo de la cuestión. Hay que llegar al hombre, no por la multa, ni la sanción más grave. Hay que llegar a su conciencia. Sólo de ahí puede salir la defensa de la vida contra agresores injustos».

En los viales se producen conductas inmorales que podrán o no caer dentro del Código, pero de las que pueden resultar suicidios u homicidios.

Monseñor Cushing en su Pastoral recuerda: «Toda infracción voluntaria contra los reglamentos de la circulación debe declararse en la confesión, como pecado grave».

En efecto, existen «el pecado de carretera», «el suicida de carretera» y el «homicida de carretera». En todos los casos se vulnera la Ley de Dios: «No matarás».

CAUSAS Y PREVENCIÓN DE LOS ACCIDENTES

Dependen del hombre, del vehículo, del vial y, en muchas ocasiones, de su asociación.

DEL HOMBRE

Dentro de esta determinación consideramos al conductor, al pasajero, al viandante y al agente de la autoridad en relación con los accidentes de carretera.

Del conductor

La velocidad. — Los vehículos posibilitan un traslado rápido y cómodo. La velocidad es necesaria. Velocidad sin sobrepasar los límites que la prudencia nos dicte y en relación con la densidad del tránsito, del estado de los viales y del propio estado físico. Pero velocidad sin ceder a la máquina nuestro dominio.

Se conduce con temeridad cuando la velocidad es racionalmente peligrosa y tanto más, cuando a la velocidad excesiva le acompañan otras faltas de precaución. La velocidad por sí sola no es temeraria. Son las circunstancias en que se desarrolla cuando la pueden convertir en una imprudencia grave. Así, es imprudente correr por correr, tener prisa para ir a ninguna parte, devorar neciamente los kilómetros a todo tren; arrollar, invadir y avasallar cual verdadero Atila de los viales.

El exceso de velocidad es la causa de la mayor parte de los accidentes y de las víctimas en los viales (9) (9 bis) (9III).

Existen observaciones muy demostrativas del peligro que representa el exceso de velocidad. Consultando los horarios de accidentes, resultan las 14 horas y las 17 horas (en menor cuantía), tanto en carretera como en zona urbana, los momentos de máxima peligrosidad. En Barcelona ocurre lo mismo, esas 14 horas son fatales y coincidiendo precisamente con el punto de la mínima densidad circulatoria. Corresponde al momento de la prisa y del abandono del trabajo. Contrastando, de 8 a 9 horas o espacio para la cita con el trabajo, se dan menos de la mitad de las víctimas.

Asimismo los accidentes aumentan los días festivos y las vísperas de ellos. El mayor número de sanciones y accidentes procede del uso de velocidades peligrosas.

Y creo oportuno citar siguiendo a J. Bernabeu. «El conductor con S. Cristóbal en su carrocería considera que posee un seguro contra los accidentes, siempre que no pase de 60 a 70 por hora. Y si esta condición no se cumple, hace mención a un irónico dibujo en el cual S. Cristóbal, con una cara de horror que asusta, mientras desciende del ve-

hículo lanzado a toda velocidad y vuelve el rostro hacia él, parece que se refiere al conductor y lo enjuicia con cierto pánico, diciendo: «pero qué bruto».

Consultando la estadística barcelonesa de 1965, me llama la atención que las sanciones por aparcamiento prohibido representen más de la tercera parte. En cambio, por uso de velocidad peligrosa con accidentes, las sanciones suman sólo la quinta parte. No existe relación alguna en la peligrosidad que representa el estacionamiento prohibido (tan sancionado), aunque es de suponer que dificulte la fluidez del tránsito.

Siguiendo a Bauer (10), voy a ofrecerles un trabajo sobre la velocidad. Consideraré a este respecto: la energía cinética, el mecanismo del frenado y el trayecto del frenado.

a) *La energía cinética.* — Se halla en relación con la masa y la velocidad y responde a la conocida fórmula: Energía cinética = $m:2$ por v^2 . O sea que depende de la mitad de la masa por el cuadrado de la velocidad.

1 *La masa.* — Por sí sola es decisiva para catalogar la gravedad de las lesiones ocasionadas. La menor masa de usuarios es la del hombre, y entre ellos la del niño. (masa).

Los accidentes tienen relación con la masa de los vehículos (más graves los ocasionados por un camión que por bicicleta, pongo por caso) (11). Las lesiones de los conductores, pasajeros o viandantes ocasionadas por los grandes vehículos pueden ser serias, aún cuando la velocidad sea pequeña. Los vehículos ligeros con gran masa y velocidad poseen, asimismo, una gran energía cinética.

2 *La velocidad.* — El hombre es poco veloz (unos 6 Km. hora). El hombre motorizado aumenta en masa y en velocidad. Para un determinado vehículo de masa invariable su energía cinética depende del cuadrado de su velocidad. El hombre sobre un vehículo puede sobrepasar en mucho los 120 Km. hora o 33,3 metros por segundo, velocidad superior a la del águila o a la de

la paloma mensajera. Una colisión a esa velocidad equivale a una caída de 149 metros de altura (12).

Los vehículos disponen de medios para anular, en instantes, la velocidad y la energía cinética y los efectos del choque: *los frenos mecánicos*. Existen, además, *los fisiológicos* representados por el tiempo de reacción denominado *segundo del susto*. Paso a considerar el mecanismo del frenado.

- b) *Mecanismo del frenado*. — Se suceden tres períodos: el fisiológico, el de transmisión y el de deceleración.

El *período fisiológico* correctamente denominado «el segundo del susto», está representado por ese segundo en que se tarda en reaccionar ante la presencia de un peligro.

El conductor tiene que atender a múltiples circunstancias: a los restantes vehículos, al vial, a las señales, a los agentes, etc. La habilidad de un conductor depende de la correcta y rápida aplicación de los mecanismos adecuados para la consecución de fines concretos. Ello requiere un mínimo de tiempo aun cuando la habilidad del conductor sea excelente. Ese mínimo es de siete décimas de segundo a un segundo. Y durante ese segundo circula el vehículo a la velocidad asignada. Se puede calcular aproximadamente el trayecto que recorre un vehículo sin frenar, poniendo en metros la cuarta parte de los km. hora. A 80 km./hora se precisan unos 20 metros.

El *período de transmisión* representa el tiempo necesario para que entre en juego el mecanismo de los frenos. Es de dos décimas de segundo. La suma de estos dos períodos puede admitirse de un segundo con ligeras variaciones.

El *período de deceleración* es el tiempo y el espacio necesarios para conseguir la detención del vehículo. Es el momento eficiente. Este período, o mejor aún, el espacio recorrido depende de distintas circunstancias, aumentando ese espacio con la velocidad del coche, con el declive, en los viales mojados, húmedos, con grava o

nieve, y con el estado de los neumáticos. La deceleración mínima es conseguida a 2,5 metros. A 5 metros podemos considerarla de excelente.

El *trayecto del frenado* es la suma de los espacios recorridos en cada uno de los tres períodos de que consta el mecanismo del frenado. A saber: espacio del período fisiológico, espacio del período mecánico y espacio del período de deceleración.

A 80 kms./hora se precisan unos 72 m. (13). El choque a esa velocidad equivale a una caída desde 25 m. Y si paso a considerar lo que ocurre a 120 kms./hora, espanta el pensar que precisan 149 metros y que el choque representa algo así como la caída desde más arriba de la cúspide del monumento a Colón.

Los más modernos mecanismos del frenado posiblemente han reducido la distancia de ese trayecto. Yo creo prácticamente, puede admitirse que actualmente ese trayecto es dado calcularlo considerando las dos terceras partes de los kilómetros hora puestos en metros.

Exceso de velocidad, visibilidad y dirección

El exceso de velocidad puede producir en el conductor un fenómeno psicológico traducido en una reducción de su campo visual y un despiste o engaño con efectos sobre la dirección del vehículo.

La *reducción del campo visual* tiene lugar en los momentos de las grandes velocidades adquiridas en las autopistas. El conductor centra en la lejanía su campo visual, dejando fuera de él los vehículos precedentes. Sobreviene el fallo del cálculo de distancias durante las maniobras de adelantamiento o al frenar el vehículo anterior. Recientemente he podido constatar más de 10 accidentes con empotramientos en cadena durante un trayecto de dos horas por una magnífica autopista.

La *pérdida de dirección del vehículo* tiene por origen el impulso ascensional y la reducción de la adherencia o fricción del coche cuando marcha a grandes velocidades. A 200

kms./hora ese impulso ascensional (contra la gravedad) equivale al 15 % del peso total del vehículo. Cualquier imprevisto que ocurra ante esta falta de fricción, puede lanzar al coche fuera del vial. La gravilla, nieve, hielo, o con más frecuencia una imprevista ráfaga de viento lateral son motivos suficientes para un grave despiste del coche que circula a grandes velocidades.

El adelantamiento

La maniobra requerida para un adelantamiento es de las más peligrosas. La Legislación precisa minuciosamente cada una de sus fases. Se requiere pericia y cumplimiento del Código.

El trayecto en paralelo no será superior a 200 metros ni tardar más de 20 segundos. O sea, brevedad de tiempo y es pacio.

Durante el adelantamiento se insiste mucho sobre la necesidad de *visibilidad anterior izquierda* con la seguridad de que no existan obstáculos en la parte izquierda de la calzada. Pero es imprescindible, asimismo, la *visibilidad posterior* y la *visibilidad frontal* comprobando minuciosamente por las señales las intenciones del vehículo que sigue o las del que precede.

El que sigue, puede intentar con uno la misma maniobra de adelantamiento. El que precede, puede no otorgarlo por existir un obstáculo que no se vea ni presuma, o bien puede frenar bruscamente.

Para rebasar un camión que circule a 70 kms./hora, pongo por caso, y conduciendo uno a 90 kms./hora, se precisa un trayecto de 65 a 100 metros en paralelo. Además, se ha de avisar la maniobra antes de los 70 m., espacio requerido, en caso necesario, para el trayecto de frenado del coche propio.

Es de notar que los más numerosos y graves accidentes ocurren: en autopistas impecables, en amplios y bien cuidados trayectos rectilíneos, en pleno día, con perfecta visibilidad y buen tiempo y sin obstáculos en el vial (las 14 horas.). Yo hallo la explicación en el exceso de velocidad conjuntamente con un imprevisto que hace el efecto del chispazo en

carga explosiva. Un adelantamiento mal calculado, un obstáculo inesperado (carro, bicicleta, animal, piedrecita, etc.), una ráfaga de viento lateral, un fallo mecánico (dirección, neumáticos, frenos, etc.) y hasta una simple avispa o la brasa de un cigarrillo, en ocasiones son causas desencadenantes de verdaderas catástrofes.

Durante el adelantamiento existe un peligro especial de colisión. Se han de estimular la atención y las precauciones. Si ello se omitiese, una maniobra corriente puede estar sujeta a temeridad.

Circulación por mano contraria

Se produce durante los adelantamientos y los obstáculos en los viales o por imprudencia. La perfecta visibilidad frontal y posterior son imprescindibles, así como el uso de las señales oportunas. Siempre ha de existir un motivo que justifique la conducción por mano contraria. La maniobra reporta sus peligros y puede convertirse en temeridad cuando va acompañada de infracción.

Circulación imprudente

En este lugar coloco varios motivos de accidentes: el no ceder derecho preferente, el abusar de él, giros o cambios de columna improcedentes, etc. Pero voy concretamente a referirme a la temeridad que representa la suma de casi todas las causas analizadas precedentemente y que no es infrecuente constatarlo en los viales.

Me refiero al adelantamiento en curvas o en cambios de rasante. Durante esas piruetas se suman el exceso de velocidad, la falta de visibilidad, el adelantamiento y conducción por mano contraria. Algo semejante ocurre cuando se hace caso omiso de un «Stop».

La enumeración de este cúmulo de imprudencias causa escalofríos. Es bien posible que tras de resolver con fortuna esas difíciles oposiciones, otorguen a su autor, tras breve y sencilla ceremonia, el Título de «Ruc» y que el agente se lo confirme mediante el pago de los derechos reglamentarios.

Circulación con falta de atención

El conducir sin atención puede pasar de la imprudencia a la temeridad. Depende del tiempo y de la intensidad en que se conduzca desatento, del modo de conducir y de las circunstancias del vial. La Jurisprudencia presenta múltiples revisiones de supuesto para los casos en que se juzga la falta de atención. Ello prueba que este evento no es un argumento inapugnable.

Y voy a referirles un caso. El mío propio.

El 17 de agosto pasado y en viaje relámpago acudí a Barcelona. Busco información para mi tesis y la hallo. Los médicos somos los profesionales que más accidentes tenemos, luego... los ingenieros, etc., etc.

Retorno en solitario por largo vial. Y pienso: ¿También en esto los médicos en cabeza? ¡Ni en esto podemos circular tranquilos! Y se me ocurre, como a Cicerón: «Hallada la causa, curación descubierta».

Y la causa no la aclaro. ¿Acaso la prisa? ¡siempre prisas!... ¿La destreza? Y cuando me estaba confortando con la frase de H. Fielding: «Casi todos los médicos tienen sus enfermedades favoritas»... un brusco frenazo me libera de un accidente. Erase un lugar, un punto negro, en donde otra vez tropecé con la misma piedra. Es humano. ¡Lamentable falta de atención!

Consideré urgente alejar mi obsesión. Disminuí la velocidad a menos de 60 por hora. El vial era impecable: ancho, bien pavimentado, sin tránsito, sin pueblos. No apuntaba a Andorra. Iba hacia los areneses y araneses.

Para distraerme, deseé a un «autostopista» ¡aunque fuese melenudo! Suspiré por una carretera peor, en la densidad del tráfico o en el calor propio de la época. Nada de eso hallé.

A trancas y barrancas llegué a poblado para buscar remedio. Y lo hallé en «La Buena de Dios». Eso es, una fonda añeja. Y en el barbero y chatarrero de enfrente. Charlamos, me distraje y continué el camino aliviado. Buen negocio.

Menor precio que el de un escayolado o una abolladura. ¡Claro que no era un «Capo di Monte» lo que logré!

Y al escribir estas líneas consideré que la falta de atención había sido el motivo.

No ignoro que una historia clínica siente juicio. Mas, en beneficio de todos mis colegas y en el propio, les invito a que completen la casuística.

Conductas amorales

La Humanidad (obra maestra de la Creación) está repleta de benefactores. La maldad contrasta cual amapola en campo de trigo. La mies es buena y la cizaña poca. Los médicos andamos por entre cosas feas: por ello amamos las Bellas Artes.

Ahora me toca hablar de la cizaña, para intentar mejores frutos.

Debo referirles los grandes males que padece la circulación vial de nuestro tiempo. Sus fracasos son lo que más pueden enseñarnos. Pido perdón por estos relatos que intentaré abreviar.

Les recuerdo inicialmente la Oración de S. S. Juan XXIII pidiendo al Padre Omnipotente: «Concédenos a los automovilistas que vamos por los caminos del mundo al servicio de nuestros hermanos, el conocimiento de nuestra responsabilidad y muéstranos la virtud de la caridad y la prudencia.»

Ignoran o no desean atender a tan justa petición, aquellos que toman los viales para hacer gala de sus pecados capitales. Si para esas exhibiciones todos los sitios son inadecuados, lo son más aún las carreteras. Los resultados pueden ser «sangre, sudor y lágrimas», la famosa frase de Churchill.

La *Altanería* se satisface conduciendo a velocidades imprudentes, estableciendo competiciones de velocidad, desobedeciendo señales y Autoridades, menospreciando amonestaciones y sanciones, avasallando e invadiendo los derechos ajenos y todo lo que se encuentra por el camino.

«No hay altanería que no amenace caída», reza el refranero castellano. Y, en efecto, tanto no respetando los derechos preferentes, como abusando del propio, son caminos que pueden conducir a la sepultura, aún cuando puedan colocarte a posteriori «y murió con derecho preferente».

Altanero es quien no admite yerro, ignorancia alguna o consejo en materia vial. Y, a lo mejor, no tiene escrúpulo en confesar su ignorancia en las Bellas Artes o en algún ramo elemental del saber humano.

Las estadísticas señalan mayor número de accidentes entre los conductores que poseen el permiso de conducir de tres a nueve años. Sus fracasos son superiores a aquellos que tienen los novatos. Ya han perdido el miedo y son, con orgullo, consumados volantistas. Y los fracasos vienen a montones cuando no se es humilde y prudente (15).

El Alcohol. — «Do es el mucho vino, toda cosa es perdida.»

En un 30 % de accidentes por exceso de velocidad, anda el vino por medio, y en el 60 % de atentados corporales y en el 80 % de atentados contra la moral.

El alcohol prudencialmente ingerido es alimento y, aún, medicamento. Su abuso es un veneno. Deprime los centros nerviosos superiores, al propio tiempo que libera los centros inferiores ocasionando una euforia y un predominio instintivo. Ulteriormente viene la cirrosis, el «delirium tremens», etc.

La embriaguez es incompatible con la conducción. Es el exceso de coqueo el peligroso. Ya lo dice un proverbio japonés: «Con la 1.^a copa, el hombre bebe vino; con la 2.^a, el vino bebe vino; con la 3.^a el vino bebe al hombre».

Conduciendo en estado de embriaguez, aún cuando ella no sea completa, representa una situación evidentemente peligrosa y de imprudencia temeraria. En potencia hay un suicida u homicida.

Tampoco colabora a la conducción un exceso de comida. Ya lo dijo Cervantes: «Come poco y cena más poco, que la salud de tu cuerpo se fragua en la oficina del estómago». El exceso de comida congestiona la masa abdominal, resta

sangre al cerebro, los movimientos son torpes y entra una verdadera pasión de sueño.

Las juergas. — «Do mucho vino es, luego es la lujuria y todo mal después.» Y, según los romanos: «Por donde pasa Baco, Dios del vino y de la crápula, inmediatamente después pasa Venus, la diosa de la lujuria y de la inmoralidad sexual».

La inmoralidad con frecuencia se suma al alcoholismo. Hay quien utiliza el vehículo como instrumento para sus hazañas. La prisa y la falta de atención vial van con ellos y con ellas. Se ha de recuperar un tiempo distraído a los deberes. La velocidad es el instrumento adecuado.

El «donjuanismo» o simplemente las actitudes lujuriosas sobre ruedas, el sex-appel, se prestan a la temeridad en la conducción y pueden convertir un viaje de placer en un verdadero desastre. Durante la conducción, la mayor discreción debe reinar en los sexos.

Cuando la comida, el alcohol, la fatiga y la inmoralidad van de la mano, los accidentes frecuentan. Así sucede a aquellos que aprovechan los finales de semana para fines amorales, notándose en ellos un notorio aumento de accidentes (16).

La codicia. — «La codicia coge y ciega todas las demás potencias» (V. Espinel). «Luchar para comer es duro; luchar para dominar es ridículo» (E. Thiaudière).

Hay quien actúa cerrando el coche a cal y canto, convirtiéndolo en un reducto inexpugnable. Otros, que por tacañería menosprecian y conducen con averías, en punto muerto en los declives, o niegan un peaje o un rodeo por un gasto adicional.

En cirugía, como en la motorización, la avaricia puede costar vidas humanas. Los viales están surtidos de puntos negros en donde falló, en su momento, un mecanismo mal atendido.

Además, el vehículo se presta magníficamente a la práctica de la caridad cristiana. Conduciendo a un desvalido o enfermo; socorriendo a tus semejantes durante sus averías, que bien pudieran ser propias; e incluso facilitando la faceta loable del auto-stop. El bien que se puede hacer supe-

ra con creces rodeos, desgastes y posibles deterioros en la tapicería.

La avaricia llega a ser culpable, moral y legalmente, cuando no se atiende a un lesionado en la carretera. La denegación de este auxilio puede justificar un delito por omisión.

El furor, el deseo y la negligencia. — «¡Oh envidia, raíz de infinitos males y carcoma de las virtudes! Todos los vicios, Sancho, traen un no sé qué de deleite consigo; pero el de la envidia no tal, sino disgusto, rencores y rabias». (Cervantes).

No es infrecuente observar a viandantes iracundos protestando por todo: del guardia, de las señales, del claxon de los vehículos... A veces, atravesando con luz roja, te miran con fiereza, te increpan o percuten en la carrocería y... dicen que no llesves prisa.

En otras ocasiones, incluso te atropellan materialmente mientras caminan leyendo. Hay quienes atraviesan por el camino más corto y se ven insulados ante un mar de vehículos. Hay incluso quien abusando de tu paciencia va a paso cansino por considerarse un Ser Superior.

En los defectos precedentes hallaremos explicación del proceder de ciertos usuarios de los viales.

De los pasajeros

Los pasajeros son miembros activos durante la circulación. Sus opiniones cuentan. En los accidentes, también participan, aún cuando con menor rigor que el conductor. El que ocupa plaza a la derecha del conductor, tanto en turismos como en camiones, tiene un riesgo preferente. A dicho lugar se le denomina «el asiento de la muerte» (17) y (18).

Los pasajeros acostumbran a poseer menor conocimiento vial que los conductores. Los defectos señalados para los conductores también pueden poseerlos con una inexperiencia sobreañadida. El pasajero aconseja, ordena y hasta puede mandar.

El pasajero debe ayudar al conductor mediante sus opiniones de prudencia, cortesía, caridad, y cuando posee ex-

perencia vial su utilidad está fuera de toda reserva, puesto que puede fundadamente establecer relevos en la conducción del vehículo. También ayuda: advirtiendo peligros, poniendo música o mediante conversaciones gratas durante los trayectos de modorra. Un merecido elogio dedico a mi esposa, que hago extensivo a todas aquellas que relevan a sus maridos en la conducción de los vehículos. Las circunstancias de fatiga, visibilidad, indisposición u otras, todas se resuelven ventajosamente para los pasajeros y en beneficio de todos los usuarios de los viales.

Son improcedentes las actitudes autoritarias desprovistas de fundamento alguno. El pasajero debe renunciar a tal condición si no posee confianza en el conductor. Una orden inoportuna puede ser causa de accidente.

De los viandantes o peatones

Conductores, pasajeros y peatones, somos todos usufructuarios de los viales y todos, también, tenemos en ellos deberes y derechos. La calzada está destinada a los vehículos, la acera a los peatones y a ambos los pasos en la calzada. En ellos es en donde se enfrentan dos mentalidades distintas, dos mundos diferentes y dos intereses contrarios.

Y es curioso constatar la rapidez de adaptación cuando las personas temporal o definitivamente cambian de equipo o bando.

Los peatones son los que llevan peor parte durante las colisiones (19). Es de notar el elevado número de muertes de peatones en carretera (1 por cada nueve lesionados) y el más reducido en las urbes, que tiene en Barcelona un exponente muy bajo, quizá debido al tratamiento precoz de los accidentados (1 por cada 65 lesionados).

Las infracciones cometidas por los peatones cuentan mucho como factor accidental (20). Asimismo, las imprudencias infantiles causan en ellos muchas víctimas (21).

Por orden de frecuencia constan las infracciones por circular fuera del paso; durante el paso sin cruce regular; en la acera; por desobediencia a las señales; por cruzar ante vehículo parado, etc., etc.

Nuestro Código, así como la Carta francesa de los derechos del peatón, recientemente promulgada, tienden a defender y a proteger a los viandantes.

El viandante no debe ignorar que la calzada está destinada a los vehículos. Que el viandante no debe detenerse en la calzada. Que para atravesarla debe considerar sus posibilidades. Que debe utilizar el paso destinado a peatones. Que debe respetar las señales u órdenes autoritarias. Que de no existir paso propio, debe usar el camino más corto y, en las plazas, circundarlas. Que la acera le pertenece, pero que existen lugares en donde los autos pueden aparcar, etc., etcétera. Todo ello defiende al peatón, considerado como sagrado; pero quizá es más práctico poseer un vehículo.

Considero aquí de utilidad y tomado de M. Luzón —Tratado de la culpabilidad y de la culpa penal —citar la sentencia del Supremo de 15 de febrero de 1950. «Que es temeraria la imprudencia del conductor de una camioneta, que por llevarla por una carretera a mucha velocidad y no amonorar ésta al ver un grupo de niños y cuando se acercaba a casas habitadas que por allí había, alcanza y produce la muerte de un niño menor de 3 años que pretendía cruzar dicha carretera; sin que exculpe al procesado la máxima velocidad autorizada en carretera, ni la discutible imprudencia de la víctima, totalmente inconsciente».

Sentencia edificante para la Sociedad, para los padres, los conductores y los propios niños. La educación vial es imprescindible a todos.

De las Autoridades de la circulación

En algunos lugares se les denomina Celadores. Eso es, celadores de la seguridad vial, de la fluidez y del auxilio en carretera. Durante el cumplimiento de sus deberes no es infrecuente que rindan tributo a los accidentes.

Progresivamente han mejorado en preparación, eficiencia y medios técnicos. Ellos son los que deben interpretar un Código bien meditado, aun cuando en constante evolución.

Desempeñan una función de auxilio y otra punitiva.



El *auxilio en carretera* está acreditado, no sólo por el número e importancia de las ayudas prestadas y en progresiva intensificación (22), sino también por la tendencia a la disminución del índice de «vehículos-kilómetros-año».

De un modo anónimo y desinteresado, advierten de un peligro imprevisible, dan un consejo atinado y constantemente velan por la fluidez del tránsito. Méritos no faltan al abnegado Cuerpo de la Guardia Civil para titularse de Benemérito.

La *misión punitiva* es, a no dudar, la más desagradable para ellos, para sus superiores y, cómo no, para el incauto o desaprensivo que vulneró el Código.

Todos los castigos han de inducir a la enmienda. La sanción en carretera también. Ante todo ha de verse acompañada de una prudencia que puede acreditar una personalidad y una experiencia. El Agente debe interpretar un Código y en ello puede haber severidad y aún exceso de celo. Yo considero que el exceso de celo puede ser contraproducente a los efectos deseados. El Agente debe actuar tanto más sobre la conciencia del conductor que sobre su bolsillo. No puede existir un celador en cada esquina, y si no se llega también a la conciencia humana, seguirán las infracciones y los desastres, a pesar de los agentes, de los helicópteros y de las sanciones. ¡Ni siquiera escarmienta positivamente con todas las fatales consecuencias de los accidentes! Yo creo que la Superioridad contará con satisfacción el número de reclamaciones admitidas, pues los errores humanos son los que más enseñan.

Considero de utilidad las recientes disposiciones francesas referentes a los Juicios sobre el terreno y el enorme aparato de vigilancia desplegado. Creo que las infracciones con accidente o no, serán sometidas a una especie de juicio sumarísimo sobre el terreno. Con medios técnicos adecuados, con inspección ocular, con celeridad y escuchando al interesado personas especializadas, ha emprendido la vecina República un camino inexorable hacia la extirpación de la enfermedad vial. Que el éxito acompañe esos desvelos.

DE LOS VEHICULOS

Me toca ahora hablarles de los vehículos como causas de accidentes.

No se puede decir, en propiedad, el tipo de vehículo de más peligrosidad. El vehículo es inerte e inofensivo por sí mismo, tanto si es bicicleta como camión. La inteligencia y mano del hombre lo convierte en un colaborador útil y de progreso o bien en arma mortífera. En definitiva, son las actitudes humanas irresponsables o imprudentes en el manejo de las máquinas, las causas remotas de los accidentes.

Y sentado lo que precede, se considera que la peligrosidad para los usuarios es mayor en los vehículos de dos ruedas que en los de cuatro y éstos, a su vez, mayor que en los de seis (26).

A continuación les ofrezco una visión panorámica de la peligrosidad de los vehículos según resumen del Boletín Español de Accidentes de 1963.

- 1 — Los accidentes en carretera y en las urbes son sensiblemente iguales en número.
- 2 — En las urbes, el número de muertes es mucho menor (asistencia precoz y menor velocidad).
- 3 — Motos, turismos y camiones es el orden (de más a menos) respecto a colisiones (orden referido a V-K-A).
- 4 — Motos (con un índice de 246), turismos (con 62) y camiones (con 24) es el orden respecto a víctimas conductores. El tractor tiene un índice muy elevado (101).
- 5 — Motos (con 88), turismos (con 21), camiones (con 7) y autobuses (con 5), es la relación respecto a víctimas pasajeros propios. Es de notar la especial peligrosidad que tiene el pasajero de la derecha del conductor y el de la cabina del camión.
- 6 — Motos (con un índice de lesionados de 100), turismos (con 62) y camiones (con 26) es la relación respecto a los viandantes.
- 7 — Turismos (con 100), camiones (con 91) y motos (con 50) es el orden respecto a la mortalidad de peatones. (Recordemos aquí lo referente a la energía cinética.)

8 — Conductores de camiones y tractores, pasajeros de la cabina de aquéllos y peatones atropellados por vehículo pesado, forman la relación de víctimas que mueren. (efectos de masa.)

Trataré de vehículos de dos ruedas (bicicletas y motos); de cuatro ruedas (turismos y vehículos ligeros); y de cuatro, seis o más ruedas (camiones y transportes).

De las bicicletas

Escribía en 1959: «Las bicicletas son en las ciudades un medio de transporte económico en vidas y dinero».

Los ciclistas ocasionan pocos accidentes en la vía pública y, desde luego, en una proporción muy inferior a la de otros vehículos. Su menor velocidad, su fácil desplazamiento y la juventud de sus ocupantes, son motivos de los escasos y generalmente leves accidentes registrados.

Las bicicletas, instrumento de trabajo, aumentan constantemente en número y en especial en los barrios obreros. En determinados países son el medio de transporte más usado incluso en las ciudades. Este aumento progresivo del parque ciclista redonda evidentemente en un mayor número de víctimas.

En 1961 en España produjeron las bicicletas la respetable cantidad de 1.535 víctimas (el 86 % de los accidentes por bicicleta).

Debido al mayor uso, y mejor aún, abuso de las bicicletas, me veo obligado a rectificar las conclusiones precedentes, añadiendo: «siempre y cuando los ciclistas no abusen de la velocidad y se atengan al reglamento de circulación».

El ciclista no precisa del permiso de conducción. Cualquier peatón, incluso sin educación vial, puede pasar automáticamente a ciclista. Incluso los niños montan en bicicleta. Es notoria la *falta de conocimientos viales* de muchos ciclistas.

En las competiciones ciclistas se dan muchos accidentes. Es la *velocidad de vértigo* la mayor responsable. La velocidad acostumbra a ser fatal para los ciclistas. Su cabeza es el parachoques, y cuerpo y extremidades la carrocería.

No es infrecuente que los ciclistas circulen *sin luz*, *sin cristales reflectores*, *sin frenos*, *sin timbre* y *mal provistos de neumáticos*. Todo ello es motivo de accidentes.

Tampoco es raro que los ciclistas *desobedezcan* las *señales* y *no anuncien* con la debida antelación sus intenciones (virajes, cruces, etc.). Más causas que añadir de accidentes.

De las motos

Decía: «Las motos son especialmente peligrosas para sus propios conductores. Y las motos pequeñas tienen una peligrosidad mucho más marcada».

En una relación precedente hemos visto que las motos en carreteras y en ciudades tiene el índice mayor de víctimas tanto para sus conductores, sus pasajeros o los videntes (27).

En casi todos los países las motos van en cabeza en colisiones y accidentes. Sus conductores son los más castigados.

El carnet de conducción. — Motoristas y automovilistas precisan para conducir de un permiso o carnet. Este es conseguido previo un estudio o cursillo abreviado en Academia y de un examen y pruebas prácticas más o menos rigurosas.

La Humanidad se halla en constante proceso de perfeccionamiento respecto a sus necesidades viales. Aumentan el número, la calidad y la perfección de los vehículos. Los viales están cada vez mejor atendidos, vigilados y ampliados. Autopistas y ciudades funcionales surgen por doquier. La seguridad social con sus Clínicas, puestos de socorro con sus especialistas, velan por la salud de los accidentados. Pero yo me pregunto: ¿se toman con los futuros conductores las providencias que en los restantes aspectos de la circulación?; aumentando constantemente el número de víctimas y de accidentes, ¿pensamos lo suficiente en el factor humano responsable?

El proceso actual para convertirse en conductor es el siguiente: El aspirante dispone de unos ahorros, tiene facilidades mediante plazos o letras, o simplemente los fami-

liares ponen a su disposición un vehículo. Una Academia enseña y orienta en breve plazo al futuro conductor. Un examen más o menos afortunado... y viene el carnet por añadidura. Y ya tenemos al novel con su flamante vehículo dispuesto a utilizarlo como herramienta de trabajo, para el turismo... o para hacer barbaridades.

Para el ejercicio de cualquier otra profesión técnica, acostumbra a seguirse un proceso inverso. El aspirante, mediante una escolaridad de varios años, unos estudios teórico-prácticos y repetidas pruebas y exámenes, alcanza un título profesional. Esa es la aspiración primordial. Luego, viene el despacho, el lugar de trabajo y el ejercicio de esa profesión.

Ambos procesos difieren fundamentalmente. El aspirante a conductor primero gestiona el vehículo y después el título. Los otros se capacitan en largo proceso de aprendizaje y luego proceden a buscar los medios para su ejercicio.

Yo creo que se debería proceder con los conductores de la misma manera que en otras profesiones. La primordial aspiración del conductor debiera ser el lograr una perfecta capacitación a base de unos estudios, unas pruebas y, sobre todo, de una escolaridad de dos años, por lo menos. Y luego el vehículo.

Si en todas las profesiones existen actuaciones de responsabilidad, no es menor la que adquiere un conductor. Como el médico, el ingeniero, el arquitecto o incluso los ayudantes técnicos de éstas y otras carreras, el conductor tiene ante sí en litigio su vida y la de los demás.

Y de la misma manera que ha ocurrido con la dignificación de los ayudantes técnicos, al suministrárseles más conocimientos con más escolaridad, creo yo que pasaría con los conductores. El simple esfuerzo y voluntad de una escolaridad de varios años, alejarían a los advenedizos que ven en el vehículo un instrumento para su lucimiento personal.

Clases de carnets de conducción. — A semejanza de lo que ocurre en otros lugares, me parece oportuno indicar que los carnets de conducción deberían poseer una coloración. La de los *principiantes* (hasta 3 años de conducción); la de los *adiestrados*, cuyos poseedores acostumbran a te-

ner más accidentes (de 3 a 9 años) y la de los *expertos* (con más de 9 años) con menor número de siniestros.

Una o más rayas de colores en los carnets pondrían de manifiesto en el acto los accidentes que ha tenido su poseedor, así como la gravedad de los mismos. En definitiva, un historial profesional breve y claro que permitiría a los Agentes un enfoque inicial con fundamento.

La *velocidad* y sus peligros con las motos son superiores a aquellos de las bicicletas. Los motoristas acostumbran a azararse, ante un imprevisto, mucho más que los conductores de un 4 ruedas. Quizá por su mayor riesgo propio. Y atropellan a los peatones con gran frecuencia.

Las motos (con más motivo que las bicicletas) deben tener siempre a punto sus mecanismos de *dirección, frenado e iluminación*. Han de evitar el deslumbramiento del vehículo que se les enfrenta. En la colisión su conductor llevará posiblemente la peor parte. Por el mismo motivo las señales deben estar siempre a punto, para orientar a los demás.

De los turismos o vehículos rápidos

«El auto protege relativamente a sus ocupantes y constituye un peligro mucho más acusado para peatones, ciclistas y motoristas (pequeñas masas). Aproximadamente, por cada automovilista lesionado por los turismos hay dos motoristas y seis peatones.»

Esta afirmación mía de hace 7 años, creo que está de actualidad. El parque de turismos de Barcelona ha cuadruplicado y el número de accidentes y lesionados por los turismos apenas se ha triplicado. El índice es mucho menor.

El pasajero del «asiento del muerto» es el que tiene mayor riesgo. Le sigue el conductor y luego el resto de los ocupantes.

El número extraordinario de vehículos rápidos que circulan por toda la Tierra, hace que este vehículo sea una causa frecuente de mortalidad. En ello está al nivel del cáncer, las cardiopatías, la miseria fisiológica y los grandes cataclismos (terremotos, maremotos, ciclones, guerras, etc.). Y se ceba en el mundo de los niños y de los jóvenes.

Coches nuevos y usados. — Se considera que un coche de menos de 3 años de uso ofrece 3 veces menos riesgo que aquellos con más de 10 años de circulación. Este riesgo puede atenuarse con revisiones periódicas y a fondo (lo más cada 6 años) de la máquina. En números redondos, a los 100.000 kilómetros el coche presenta un riesgo adicional por envejecimiento.

Mecanismos de dirección y frenado. — En los automóviles, como en el resto de los vehículos, la dirección, las cámaras y los frenos han de ofrecer seguridad y estar siempre a punto. Debe rechazarse inmediatamente todo coche con defectos en estos mecanismos. Llamo especialmente la atención respecto al cuidado de los neumáticos. Estos han de adherirse al vial y ello es conseguido mediante un perfecto estriado. Una sola pastilla desgastada no ofrece seguridad vial. Con exceso de velocidad queda casi anulada la adhesividad de las cubiertas. Cuando trate de los viales les hablaré de otras providencias para la estabilidad del vehículo (29).

Luz y visibilidad (30). — Los turismos y bajo el punto de vista de la visibilidad ofrecen varios lugares impropios (31). Prescindiendo del techo, del suelo y de otros de menor cuantía, son tres a cada lado y, además, el delantero del retrovisor y el posterior de la mascota o de salientes del equipaje. La zona ciega anterior izquierda es la más acusada y oculta a los vehículos sin derecho preferente.

Está en tela de juicio si es mejor o peor la conducción diurna que la nocturna. Durante la noche acostumbra a estar des congestionado el tránsito. Los faros denuncian y avisan la presencia de otros vehículos y las velocidades pueden ser mayores. La soledad, el sueño, el deslumbramiento y la negligencia temeraria de usuarios sin luz, son sus principales inconvenientes. Por todo ello hay preferencias por la circulación diurna, fuera de las obligaciones.

Independientemente de las preferencias siempre han de estar a punto los mecanismos de iluminación, señales y visibilidad(todo el juego de luces, los limpiaparabrisas, etc.). Llevar los faros bien centrados es otra de las precauciones indispensables para una buena conducción.

Las estadísticas (30) denotan que los accidentes ocurren con más frecuencia durante el día que en la noche, e incluso que durante el crepúsculo (cuando la visibilidad es más imperfecta).

En otros lugares llamamos la atención a que cuando las condiciones (no sólo de iluminación y visibilidad) son óptimas, los accidentes abundan más. Yo me atrevo a precisar y recalcar lo siguiente: Igual a condiciones óptimas de circulación, con exceso de velocidad, mayor número de accidentes.

Modelos de vehículos. — Yo creo que se atiende en demasía a las características de belleza, confort, velocidad y economía de sostenimiento de los vehículos. Algunas de estas atenciones van en detrimento de la seguridad que pueda ofrecernos el vehículo.

No soy un técnico en estos menesteres, pero me parece que esos parachoques que sólo sirven para embellecimiento (cuando no se llevan torcidos), esas carrocerías que se abollan al menor contacto, esos tableros con todo lujo de detalles (o sin ellos), pero que adolecen de faltarles la oportuna señal luminosa de «velocidad peligrosa», dichos detalles son, entre otras varias, condiciones o motivos que restan seguridad al vehículo.

Los *cuentakilómetros* podrían marcar, además de la velocidad, el trayecto de frenado en grandes caracteres. La marca de velocidad peligrosa tampoco debería omitirse.

Quizá se llegue a idear algún dispositivo acústico que detecte la aproximación peligrosa al vehículo precedente.

Los mecanismos amortiguadores. — No considero que estén resueltos aún (ni tan siquiera aceptablemente) los citados mecanismos.

Si consideramos que a 150 kms/hora, un frenazo teórico de 50 cms. de trayecto deja a un hombre de 80 kgs. con una energía cinética de ¡14 toneladas! Si pensamos que cada vez se corre a mayores velocidades y se van consiguiendo reducir estos trayectos de frenado. Si admitimos que las vísceras humanas adquieren una energía cinética que multiplica varias veces su peso. Yo pregunto, ¿qué elementos amortiguadores poseen los vehículos actuales para la mínima pro-

tección de sus ocupantes? Seguramente que todos admitirán que muy escasos; el cinturón de seguridad (cuando se usa), el volante elástico, los vidrios inastillables, la carrocería monochasis y alguna otra eventualidad.

Yo me imagino a los coches del futuro con sus parachoques provistos de verdaderos sistemas amortiguadores (algo así como los de la carrocería). A los ejes de dirección con su sistema amortiguador sin contrarreacción que evite su empotramiento en el tórax del conductor. Al tablero de mandos revestido de espuma de plástico, ya acusada como amortiguadora en ciertos deportes. Y, en fin, todo un dispositivo interior que, quizá accionado por el conductor o por dispositivos periféricos de la carrocería o permanentemente, ofrecieran, a los ocupantes, superficies amorosas que amortiguasen la energía cinética del momento.

Es bien posible que mi imaginación haya ido demasiado lejos, pero sería tan confortante el poseer la certeza de que ante un accidente existe algo que protege, que justifica a buen seguro mis ilusiones.

Talleres de reparaciones. — Estos talleres se han multiplicado a medida que aumentaron las necesidades viales. Esto es loable, como también el auxilio en carretera que resuelve pequeños problemas mecánicos. Es de alabar, asimismo, la pericia de múltiples mecánicos que con más voluntad e ingenio que utillaje, resuelven con diligencia y general acierto las tribulaciones de los motorizados. Pero, entre tantos miles de personas dedicadas a estos menesteres, se dan casos infrecuentes de negligencias graves.

La reparación de los mecanismos de dirección y frenado de los coches, así como la del sistema de señales e iluminación, debería ejecutarse con un esmero especial y con todas las garantías. La dirección ha de quedar en perfecto funcionamiento; seguridad en todo el sistema de frenado, cuyo fallo depende a veces de un tornillo o membrana mal ajustados; colocación de neumáticos y cámaras en estado de indudable eficiencia; alumbrado centrado y suficiente, etc.

Estos menesteres de tanta responsabilidad son encomendados con extremada frecuencia a principiantes. Mas nunca

debiera faltar el riguroso control del experto abstraído en la reparación de los motores.

De los camiones y vehículos pesados

«Llama la atención que en los atropellos y colisiones por los camiones, estos matan con más frecuencia que hieren», es lo que escribía en 1959 y que está de actualidad (32).

Los camiones por su gran masa, más que por la velocidad que acostumbran a desarrollar en nuestro país, causan los más graves atropellos y las más aparatosas colisiones. En poco tiempo ha mejorado notoriamente el cuidado y esmero en la conducción de tales vehículos.

Todos hemos de agradecer a sus conductores este interés y esfuerzo de perfección y de servicio en las carreteras. Las señales acostumbran a usarlas con gran oportunidad y facilitan enormemente la maniobra del adelantamiento. Es de lamentar, no obstante, la lentitud ascensional de muchos de estos vehículos desgastados por el uso o agobiados por la carga. Cuando dos o más vehículos de éstos inician caravana, es casi prácticamente imposible sin riesgo notorio o infracción, su adelantamiento. Algo propio ocurre con aquellos transportes de longitud desmesurada. Valdría la pena estudiar soluciones eficientes.

DE LOS VIALES

Respecto a ellos y con gran visión, S. S. el Papa Pío XII dijo: «Son necesarias buenas carreteras para el desarrollo social y económico de los pueblos».

El Estado y los Municipios tienen constante afán en el mejoramiento de sus viales. Es una exigencia de la Civilización. Por doquier se abren autopistas y se rectifican, amplían y pavimentan vías en uso.

En las ciudades existe un constante problema de espacio. No fueron concebidas para esta época de motorización. Cada vez hay más vehículos en circulación en las mismas calles o plazas (33). Los problemas y remedios surgen a diario,

los atascos van en aumento y, a mi entender, no va a quedar más solución en esas ciudades plétóricas de tránsito que utilizar los grandes y rápidos transportes.

J. Cerdá y A. Gaudí, salidos de nuestras aulas, merecen el reconocimiento de todos los barceloneses. Fueron los precursores de la época actual. Cerdá con sus viales funcionales y Gaudí con sus geniales monumentos admiración de propios y extraños (turistas).

No voy a ocuparme aquí de las modernas autopistas ni de los núcleos urbanos proyectados y ejecutados por expertos de esas especialidades. La circulación se hace con fluidez, la conducción no agobia y si no fuese por el exceso de velocidad que permiten, se acercarían a la perfección.

Les hablaré de las condiciones circulatorias en los viejos viales y concretamente de la anchura de la calzada y régimen de circulación, de la naturaleza del pavimento, de los obstáculos exteriores de la calzada y de otras particularidades.

La anchura de la calzada y régimen de circulación

La estadística de 1963 (34) acusa (de más a menos) la siguiente ordenación respecto a accidentes mortales:

- 1 — *Vías de una calzada* sin bandas y con 7 a 8,99 metros de anchura.
- 2 — *Vías de una calzada* sin bandas más estrechas (menos de 7 m.).
- 3 — *Vías de una calzada* sin bandas más anchas (más de 8,99 m.).
- 4 — *Vías de una calzada* con bandas.
- 5 — *Vías con sentido único*.
- 6 — *Vía de dos calzadas*.

Es de notar que con la colocación de una, o mejor aún, de dos o tres bandas en las carreteras, se disminuye la peligrosidad.

También que las dos calzadas son superiores a las del sentido único (quizá por la mayor velocidad usada en las últimas).

Pavimento

Parece ser que los mejores resultados bajo el punto de vista que nos ocupa, son conseguidos mediante *el hormigón y el aglomerado*, constituyendo el riego asfáltico el de menos seguridad y en especial si está mojado o engrasado (35).

Las carreteras *normales* se prestan a más accidentes que las defectuosas. Entre éstas, *los baches* son los más peligrosos (36).

Las relaciones han sido elegidas cuando no ha existido infracción. No dudo que el exceso de velocidad en buenas carreteras es sumamente peligroso.

Con *pavimento mojado* existen en las carreteras mayores accidentes. Lo contrario ocurre en las urbes. Las carreteras con pavimento mojado y en los lugares de cruce, son peligrosas. Las vías urbanas con pavimento seco y en rectas lo son, asimismo, si no se controlan la velocidad, las señales o las prioridades (37).

Obstáculos exteriores a la calzada (38)

Penoso tributo rinden motoristas, conductores y pasajeros por la situación junto a los viales de *obstáculos fijos*. Por orden de peligrosidad están: los árboles, los edificios y muros, los postes, los diversos materiales, los bordillos, etc.

Les hablaré: de obstáculos fijos en las urbes y en las carreteras.

Obstáculos fijos en las urbes. — Siempre han existido. Entre casas y otras construcciones pasa la calle. Los viales ciudadanos concebidos bajo antiguas normas de tránsito, han quedado estrechos. Las ciudades van quedando encogidas e incómodas y las soluciones representan casi una quimera.

Las urbes modernas y las ciudades satélites son concebidas teniendo en cuenta las necesidades viales y en algunas, previniendo mayores contingencias. La obra de Otto Mayer

«Die autogerichte stadt», entre otras muchas, suministra abundante material comparativo y constructivo de urbes modernas. De manera gráfica alude al sistema circulatorio humano y de aspectos vegetales con sus sistemas de ramificaciones divergentes que salen del tronco común, o bien de las convergentes que a él acuden. Establece comparaciones entre soluciones complejas y simplificadas. Considera las tribulaciones de los peatones ante viales atascados y con ironía gráfica encuentran la solución en la cloaca. Asimismo, y también gráficamente expresa los apuros de un conductor abrumado ante un verdadero bosque de señales. En fin, materia para profanos y entendidos.

Obstáculos fijos en las carreteras. — Las recientes autopistas y modernos viales están concebidos a base de la sustitución de cruces por pasos de distinto nivel, de confluencias por sistemas convergentes y divergentes. Asimismo, son eliminados los obstáculos fijos exteriores, pasando incluso los viales fuera de los núcleos urbanos.

Las carreteras adaptadas se modernizan aumentando su anchura, suprimiendo curvas y pendientes, mejorando la pavimentación y suprimiendo el mayor número de obstáculos fijos posible. En este punto aparece el problema de los árboles.

Los árboles en las carreteras. — Los árboles embellecen, dan sombra y frutos y todos somos amantes de los árboles. Desde pequeños, desde nuestro primer contacto con la Naturaleza o desde la significativa «Fiesta del Arbol», se nos enseña a quererlos.

Mas los árboles han de tener su emplazamiento adecuado y ése no es precisamente en los bordillos. El sacrificio de un árbol como el de un miembro, se impone cuando un bien superior sea el resultante.

«Arbol que no llevare buen fruto, se ha de cortar» — «Por los frutos se distingue el árbol bueno del malo» y también «Arbol sin fruto, dígame leño». Reza el refranero castellano.

Cuando el árbol suministra malos frutos (accidentes) se ha de talar. Citan los textos de Medicina Legal que una aldea

sufrió una psicosis colectiva. Se ahorcaba la gente en el mismo árbol de un bosque. Talaron el árbol y terminó la psicosis.

Hay curvas, estrecheces y otros lugares, en donde los árboles han representado verdaderos puntos negros para la circulación. Su tala ha causado verdadero alivio.

Con lo dicho no me pronuncio como sistemático eliminador de los árboles en las carreteras. Sólo me pronuncio a favor cuando las circunstancias obliguen.

Señales en los viales

Las indicaciones son necesarias, facilitan el orden vial y con ello la fluidez y la prevención de los accidentes.

Basta el considerar que en los chaflanes formados por el cruce de vías de doble dirección se establecen 12 puntos de fricción. Si la referida confluencia tiene señalizaciones de ciertas prohibiciones, se reducen esos puntos negros. En la confluencia en T, sólo quedan 3 de ellos.

Es importantísimo que las carreteras posean señales luminosas en los bordillos y en la banda central. Esta y sus trazados en parrilla, indican con la debida antelación la proximidad de las curvas y el desvío por mano contraria. Durante los deslumbramientos, la banda lateral propia es un indicador seguro.

El exceso de señales conduce a confusión y agobio. No hay cosa más deprimente y hasta molesta que el abuso de los prohibidos. La conducción se hace incómoda. Son una invitación a cerrar el coche y quedarse en casa. La claridad y simplismo deben prevalecer en las soluciones adoptadas con los problemas de la circulación.

Topografía de los accidentes (39)

Las calles de las ciudades en donde se puede circular a mayor velocidad, son aquellas que acusan más accidentes.

Siguen las vías emplazadas en barrios con densidad de población o con densidad circulatoria.

La concomitancia de los tres motivos precedentes constituyen un verdadero peligro. Por ello, las grandes vías periféricas de las ciudades están sembradas de accidentes.

Puntos negros. — Son aquellos lugares en donde se dan cita una serie de factores desfavorables y en donde los accidentes graves ocurren a menudo (con infracción o sin ella).

En este momento recuerdo con espanto cierto cruce, verdadero punto negro, en donde las infracciones eran continuas y el peligro era el mismo para el infractor que para el que poseía derecho preferente. A estos puntos negros debe dárseles solución inmediata.

CONCLUSIONES DE TIPO PREVENTIVO

Analizados toda esta serie de factores, que intervienen de manera directa en el tema y problema que vamos desarrollando, podemos sacar conclusiones de índole diversa. La de índole preventiva señalamos las siguientes:

- 1 — Seguridad antes que velocidad.
- 2 — Seguridad antes de adelantar.
- 3 — No invada la calzada contraria ante obstáculo vial (bicicleta, moto, auto).
- 4 — Sin racional visibilidad, aparque el vehículo fuera del vial.
- 5 — No invada la calzada contraria en viales estrechos o sin franja divisoria.
- 6 — No conduzca por la izquierda en curvas, rasantes o sin visibilidad suficiente.
- 7 — Ceda siempre la preferencia.
- 8 — Seguridad durante las maniobras (marcha atrás).
- 9 — Precaución al invadir aceras. Estas pertenecen al viandante, aunque esté autorizado para aparcar.
- 10 — Rechace un exceso de pasajeros.
- 11 — No admita pasajeros en lugares de dudosa protección.
- 12 — No autorice trasiegos por la izquierda del vehículo.
- 13 — No conduzca con los mecanismos reguladores de dirección y velocidad averiados.
- 14 — Evite los viales en mal estado.

- 15 — No aparque en lugares sin visibilidad (curvas, cambios de rasante, etc.).
- 16 — Asegure el vehículo aparcado en pendientes.
- 17 — No conduzca desatento (descanse, duerma, cambie de actividad).
- 18 — Practique si no tiene pericia.
- 19 — No sea inoportuno conduciéndole.
- 20 — Ayude eficientemente al conductor.
- 21 — Adquiera para Vd. y sus hijos cultura vial.
- 22 — En la escuela, en manuales, en la Prensa, Radio, Televisión, Cine, anuncios, etc., adquirirá esa cultura que le es precisa.
- 23 — No permita juegos infantiles en los viales ni lugares próximos.
- 24 — Dominio total de la máquina ante niños en viales o bordillos.
- 25 — Viandante, circule por su izquierda.
- 26 — Viandante, utilice paso y señal propia (paso para peatones y luz verde).
- 27 — No atraviese la calzada a paso cansino, titubeando o distraído.
- 28 — Viandante, no se lance apresuradamente al aparecer su luz verde, ni retrase su paso cuando, atravesando, se le termine la indicación luminosa.
- 29 — Antes de atravesar, mirar a ambos lados.
- 30 — No permanezca en los bordillos.
- 31 — No verifique trasiegos con el vehículo en marcha.
- 32 — Anuncie con anticipación sus cambios de dirección o velocidad.
- 33 — Haga lo propio al adelantar o al ser adelantado.
- 34 — No circule en paralela más del tiempo reglamentario.
- 35 — Reduzca la velocidad durante el crepúsculo.
- 36 — Use correctamente los faros de cruce.
- 37 — No abuse de velocidad durante la noche.
- 38 — Prefiera carrocerías monochasis.
- 39 — Use el cinturón de seguridad y el casco protector (motoristas).
- 40 — Prefiera los modelos de vehículos que ofrezcan más protección.
- 41 — Exija pulcritud y eficiencia en los talleres.

- 42 — Prevención en los viales alquitranados, sin bandas, con obstáculos, estrechos, mojados, con nieve, hielo o grava.
- 43 — Revisión del proceso para otorgar los permisos de conductores.
- 44 — Supresión de todos los obstáculos fijos junto al borde, que sean factibles y de peligrosidad notoria.
- 45 — Protección en las curvas y precipicios.
- 46 — Ordenación esmerada en los puntos negros urbanos.
- 47 — No abusar de los discos y señales prohibitivas.
- 48 — Amonestar y si es preciso, multar.
- 49 — En los puntos negros de las carreteras, colocar inmediatamente agentes para prevenir. Luego, señales inequívocas y agentes para multar. Finalmente, suprimir el punto negro, las señales y los agentes.
- 50 — El exceso de celo es malo. La amonestación y la sanción necesarias. La objetividad y dotes de persuasión en los agentes son buenas condiciones para la prevención de los accidentes.
- 51 — Revisión y perfeccionamiento de los mecanismos de protección de los vehículos.
- 52 — Urgen parachoques eficientes, situados al mismo nivel en todos los vehículos.
- 53 — Vigilancia y control de las autoridades de las señales de tráfico.
- 54 — Jubilar a los abuelos causantes de procesionarias o desfiles verbeneros en las rutas.
- 55 — Conductor, circule por su derecha.

ASPECTOS DE TIPO MORAL

Jóvenes de ambos sexos que me escuchan, compañeros, amigos y personas interesadas en estos temas: No es mi deseo sentar Cátedra de moralista. Ni tampoco pretendo que sigan mi ejemplo. He sido sancionado en varias ocasiones. Generalmente por aparcamiento indebido. Confieso mis culpas y tengo el propósito de enmienda.

Les ofrezco de corazón, eso sí, y dentro de mi limitada

capacidad, el fruto y reflexión de ocho lustros de experiencia. Mediten las normas de tipo práctico que siguen y obren según les dicte su conciencia.

Deje el coche en el garaje:

- 1 — Cuando sienta pasión por la velocidad.
- 2 — Cuando tenga muchísima prisa.
- 3 — Cuando con velocidad pretenda recuperar el tiempo robado a sus deberes.
- 4 — Cuando tenga prisa y poca experiencia.
- 5 — Cuando con su último modelo pretenda hacer piroetas.
- 6 — Cuando se sienta avasallador.
- 7 — Cuando pretenda ignorar normas viales.
- 8 — Cuando no le cause impacto ni la amonestación ni la multa.
- 9 — Cuando le causen enojo los demás usuarios.
- 10 — Cuando le ciegue la euforia.
- 11 — Cuando tenga un desengaño fundamental.
- 12 — Cuando tenga depresión física o psíquica.
- 13 — Cuando pretenda ignorar a los viandantes.
- 14 — Cuando pretenda promedios superiores a los 100 Kms. por hora.
- 15 — Cuando quiera presumir de hombría.
- 16 — Cuando prescindiera de la razón ajena.
- 17 — Cuando tenga prisa en día festivo o la víspera.
- 18 — Cuando sueño o cansancio le embarguen.
- 19 — Cuando conduzca distraído.
- 20 — Cuando pretenda practicar el Donjuanismo o el Sex-Appel.
- 21 — Cuando se sienta vanidoso.
- 22 — Cuando esté furibundo.
- 23 — Cuando tenga complejo de inferioridad.
- 24 — Cuando note que pierde el dominio sobre la máquina.
- 25 — Cuando vaya o vuelva de divertirse «a lo grande».

- 26 — Cuando no ofrezcan garantías los mecanismos que controlan la dirección.
- 27 — Cuando estén defectuosos los mecanismos de iluminación o señales.
- 28 — Cuando el vial o el tiempo no sean oportunos.
- 29 — Cuando no posea los reflejos necesarios.
- 30 — Cuando lleve unas copitas de más.
- 31 — Cuando se sienta perezoso.
- 32 — Cuando no esté predispuesto a ser caritativo.

CONCLUSION: Deje de conducir cuando una pasión o una obsesión le embarguen, o no tenga el dominio necesario del vehículo.

Despréndase del vehículo o rechace la conducción personal:

- 1 — Cuando la Compañía Aseguradora le atormente con amonestaciones y plazos de entrega.
- 2 — Cuando tenga dificultades en asegurar el vehículo.
- 3 — Cuando sea un buen cliente de papeles de pagos para multas.
- 4 — Cuando no acepten sus benéficas invitaciones.
- 5 — Cuando le insulten en demasía.
- 6 — Cuando el vehículo sea instrumento de vida crapulosa.
- 7 — Cuando sean frecuentes sus panas de pobre (gasolina, neumáticos, etc.).
- 8 — Cuando le abrumen las abolladuras.
- 9 — Cuando le crea malestar familiar.
- 10 — Cuando pierda facultades.
- 11 — Cuando le represente una esclavitud.
- 12 — Cuando haya rendido el vehículo lo prudencial.
- 13 — Cuando las averías le agobien.
- 14 — Cuando lo utilice para dominar más que para servir.
- 15 — Cuando no lo pueda conducir de noche.
- 16 — Cuando se lo asedien.

- 17 — Cuando tenga conciencia del mal uso que de él hace.
- 18 — Cuando pretenda competiciones profesionales.
- 19 — Cuando pretenda la sustitución de un dos ruedas por otro de cuatro.
- 20 — Cuando no sepa alejar compañías improcedentes.
- 21 — Cuando los viales constituyan notoria peligrosidad.
- 22 — Cuando la cultura vial esté ausente.
- 23 — Cuando abuse de kilometraje o velocidad.
- 25 — Cuando agote las posibilidades racionales de la máquina.
- 26 — Cuando lo tenga abandonado.
- 27 — Cuando otros lo usufructúen.
- 29 — Cuando lo pueda reemplazar por otro de más garantías preventivas.

CONCLUSION: Despídase del vehículo o de la conducción cuando en la balanza de su vida, sus peligros superen a la eficiencia (38 a 60).

CONCLUSIONES QUE NOS AFECTAN AL FINALIZAR LA VIII.ª SEMANA INTERNACIONAL DE ESTUDIOS DE LA TECNICA DE LA CIRCULACION

Hallándose en Prensa este Discurso, finalizan en Barcelona los debates sobre Técnica circulatoria. Busco información de alcance y la resumo en la Bibliografía (61).

Creo que nos afectan especialísimamente las cuestiones siguientes: 1.º — Los aparcamientos en las ciudades; 2.º — La fluidez circulatoria en ellas; 3.º — Sus accesos; 4.º — Las autopistas; y, 5.º — El conductor joven.

La Superioridad con su eficacia y probado criterio tomará las providencias pertinentes. Este veterano usufructuario pone en consideración lo siguiente:

- 1 — Con aparcamientos insuficientes no puede existir fluidez circulatoria.
- 2 — Estudio y construcción del modelo de aparcamientos más adecuado (subterráneos, bloques propios, mixtos con viviendas, etc.).

- 3 — Compra de espacio-tiempo para aparcar con administración del tiempo por el usufructuario.
- 4 — Reservar calles para conducción rápida en las que la onda verde sea una realidad.
- 5 — Accesos flúidos a las ciudades.
- 6 — Estudio de itinerarios para taxis colectivos.
- 7 — Estudio sobre la concesión de carnets de conducción previa una escolaridad superior a la actual.
- 8 — Cumplimiento reglamentario en los pasos de peatones.
- 9 — Limitación de velocidad en autopistas y grandes viales.
- 10 — Regulación eficiente (mediante semáforos o agentes) de la circulación en autopistas, y en general, en los puntos negros.
- 11 — Limitación de la velocidad para los conductores jóvenes.
- 12 — Retirar temporal o definitivamente el carnet de conducción a los reincidentes temerarios.
- 13 — Estimular la educación vial.
- 14 — Multiplicar las guías escolares y parques infantiles de circulación, tal como vienen funcionando en Barcelona.
- 15 — Especial atención del vial Francia-Mediterráneo (cordón umbilical de España).

DE LAS LESIONES EN LOS ACCIDENTES DEL TRANSITO

Para no dilatar esta conferencia resumiré las principales características que ofrecen las lesiones.

- 1 — *Muerte súbita.* — Acontece en atropellos o colisiones en las que intervienen grandes vehículos o velocidades excesivas. Los autos y motos por carreteras y camiones, tranvías y buses en urbes, son los vehículos y localizaciones más mortíferas. Los peatones y motoristas son los más castigados.
- 2 — *Muerte por hemorragia o shock traumático.* — Ambas son las causas más frecuentes que ocasionan el falle-

- cimiento de los accidentados. El plazo en que la terapéutica puede ser eficiente es muy corto.
- 3 — *Muerte por concomitancias del traslado.* — El dolor aumenta el shok. La hemorragia tiende a aumentar. La asfixia es posible por ingreso en vías respiratorias de sangre o contenido gástrico. Los traumáticos de cráneo o de columna cervical pueden sucumbir a causa de negligencias durante el traslado.
 - 4 — *Gran frecuencia de fracturas craneales y lesiones encefálicas.* — Ocurren preferentemente en motoristas y ciclistas.
 - 5 — *Gravedad de las complicaciones viscerales.* — Las vísceras, con su energía cinética, poseen un equivalente muy superior al de su peso. No son infrecuentes los desgarros del hígado, bazo, riñón y pulmón. La hemorragia interna acostumbra a ser muy grave. Tampoco hay que olvidar la posible existencia de perforaciones viscerales (estómago e intestinos).
 - 6 — *La recuperación* de los accidentados exige frecuentemente largos períodos y en especial, si lo son por fracturas de miembros inferiores y de cráneo.

DE LA ASISTENCIA DE LOS ACCIDENTADOS

Me ocuparé de las providencias sociales para un tratamiento urgente y eficiente. Las técnicas especializadas no debo considerarlas en este lugar.

Es fundamental la asistencia urgente de los accidentados. Su vida o recuperación dependen de la asistencia rápida y eficiente a la par. Teóricamente el Centro quirúrgico debería hallarse en el lugar del accidente. Para los traumáticos de cráneo es una imperiosa necesidad. Me ocuparé de la capacitación ciudadana, de los vehículos móviles y de la asistencia ulterior en Centros especializados.

Capacitación ciudadana. — El medio más eficiente para auxiliar a un lesionado, consiste en avisar inmediatamente al puesto de socorro más cercano. Telefónicamente, si es

posible, o utilizando un vehículo para la notificación. Las parejas del tránsito prestan siempre una eficiente ayuda.

El traslado inadecuado de los lesionados acostumbra a complicar sus lesiones y aún puede ocasionarles la muerte (cráneo, columna o tórax).

Los puestos de socorro (botiquín, farmacia o dispensario), son de utilidad para lesiones leves. En la carretera o en esos puestos, se debe de aplicar el torniquete si hay abundante hemorragia y la administración precoz de oxígeno y tónicos acostumbra a beneficiar a los lesionados.

Hay que evitar los estacionamientos intermedios de los pacientes graves. Se debe avisar al Centro con unidades móviles de recuperación. Los Centros de Cruz Roja y los que tiene en curso la Seguridad social, prestan y están destinados a lograr grandes servicios.

Vehículos móviles de recuperación. — A los accidentados graves se les debe recuperar y, a veces, verificar una verdadera resurrección previamente a todo tratamiento quirúrgico. La anemia aguda, el shok traumático inicial y el sobreañadido por el dolor, la anoxemia y la asfixia, entre otros procesos requieren inmediatas providencias. Los vehículos deberán poseer medios de tratamiento urgente y personal especializado. A continuación trataré de las dos categorías de vehículos de recuperación.

a) *Unidades móviles de recuperación.* — Son las usuales. Deben emplazarse en núcleos urbanos estratégicos. La abundancia de esos parques se hace cada vez más necesaria.

Deben estar dotadas de todas las providencias para que el traslado sea correcto y puedan conseguirse todas las necesidades que la ciencia recomienda para tratamientos urgentes.

Poseerán material estéril, cajas para curas, sangre, suero, plasma, bidones conteniendo oxígeno y carbónico, aparatos de intubación y aspiración, torniquetes, etc. El médico especialista deberá dirigir la recuperación durante el traslado. La unidad móvil con su equipo deben estar siempre dispuestas para toda eventualidad. Inclu-

so es conveniente la existencia del dispositivo telefónico para avisar al Centro del diagnóstico y gravedad de las lesiones.

- b) *Quirófanos móviles.* — Mediante los mismos se consigue el ideal en el tratamiento de los accidentados. El quirófano acude al lugar del accidente. Se verifica el tratamiento recuperador y, si procede, la intervención oportuna. Han de estar instalados en los Parques anejos a los grandes Centros Quirúrgicos. En ellos habrá un turno facultativo y técnico para su servicio. No considero que ofrezcan grandes ventajas en las capitales de residencia, pero pueden ser de inapreciable valor en casos de catástrofes alejadas de la residencia.

Centros quirúrgicos de urgencia. — Deben existir en las capitales, desde luego, y en todos los núcleos comarcales importantes. No creo exista inconveniente que en ellos se presten otras atenciones de índole quirúrgica que no sean urgentes. Basta disponer del local y del personal suplementario y que funcionen independientemente y sin interferencias.

En las grandes capitales se plantean las opiniones entre los partidarios de uno o más Centros. A no dudar es mejor un Centro impecable a varios deficientes. Si todos los Centros son inmejorables, la asistencia puede ser más inmediata. Pero en ello, como en tantas cuestiones, privan factores económicos y la pluralidad es más costosa.

Un Centro o conjunto de Centros deben absorber la totalidad de los accidentados. En Viena, por ejemplo, se dispone de una cama para cada mil habitantes y esa es la tendencia que existe en Austria y Alemania. Una referencia útil puede serlo el considerar precisas, sólo para accidentados del tránsito, una cama por 4.000 habitantes. Los Centros deben emplazarse en calles de fácil acceso.

EPILOGO

Y para finalizar les diré que desde mi refugio montañoso, en la cordillera donde reina el oso, domina el águila, brinca el sarrío y el urogallo, tiene rosados sueños de amor, contemplo quizá con agigantado espanto el pesado tributo de la civilización. Mas comprendo que el mejor bálsamo que tiene el hombre para cicatrizar sus inquietudes ciudadanas, es este reposo en silencio inigualado, ese despertar al multisonar cencerros y herraduras, la complacencia de las gentes sencillas, la compañía de seres queridos y la íntima satisfacción de un deber cumplido. Al contemplar mi rústica mesa de trabajo, tan revuelta de papeles y más papeles, me recuerda el tránsito y mi elucubración apresurada y quizá no del todo sazónada. Les pido perdón por sacarme de la boca-manga esta receta, y la ofrezco con sinceridad y afecto expresando, como dijera el otro: «Que Dios os la dé buena».

HE DICHO

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA

- 1 — En 1965 hubo en Alemania occidental 34 muertos y 960 heridos diarios. Se precisaron en ese año unas 10.000 camas para esas atenciones (según Bauer).
En París se registró en el mismo año un muerto cada 4 días y en Barcelona 1 cada 5 días (según estadísticas oficiales).
- 2 — Estados Unidos ha tenido más muertos por accidentes de tránsito (1.200.000) que por sus guerras (1.000.000).
3. — En 1963 se registraron en España la cantidad de 2.033 muertos y 34.258 heridos. En carretera hubieron 1.618 accidentes mortales y 16.117 heridos. En urbes fueron respectivamente las cifras de 415 y 18.141.
Estas cifras son superiores a las de años precedentes. En 1962 hubo un total de 1.162 muertos y 10.000 heridos.
- 4 — En Barcelona se registraron en 1955, 92 muertos y 5.030 heridos. En 1965 la estadística registra: 82 muertos y 8.413 heridos. Es de notar una disminución en el número de muertos y un aumento en el número de heridos y de accidentes (de 4.407 a 6.754). La mortalidad en esos años ha sido aproximadamente igual: 1 muerto cada 5 días, a pesar del aumento de vehículos y del kilometraje.
- 5 — En España, a partir de 1960 decrece el índice vehículo-kilómetro-año de muertos y heridos. En la comparación de 1962 y 1963 sólo se ha elevado ligeramente el índice mortal (de 10,94 a 11).
- 6 — En 1963 hubieron en las carreteras de España 25.231 accidentes con 1.618 muertos y 16.117 heridos. En las ciudades esas cifras fueron respectivamente de 28.903, 514 y 10.347. Es notorio que en las zonas urbanas con mayor número de accidentes existen menos víctimas y la tercera parte de mortalidad. Indudablemente, la asistencia urgente es fundamental.
- 7 — Entre 1955 a 1965 el Parque de vehículos barceloneses ha experimentado un aumento notorio. Redondeando cifras es: Turismos (40.000 a 135.000), motos (28.000 a 58.000), vehículos comerciales (80.000 a 228.000). Casi se ha triplicado el Parque de vehículos.

Aunque no poseo datos sobre el kilometraje, es evidente que ha aumentado asimismo. El índice debiera ser en 1965, por lo menos el triple que en 1955, cosa que ha estado muy lejos de ocurrir. El número de muertos ha disminuido y el de heridos no se ha duplicado.

Todo hace pensar que los medios preventivos y asistenciales han sido eficientes.

- 8 — El Parque de vehículos barceloneses y entre 1958 a 1965 ha experimentado el siguiente movimiento: turismos pasan del 33 al 55 % del citado Parque; taxis, del 4 al 2 %; camiones, del 10 al 15 %; motos, del 27 al 25 % y bicicletas del 23 al 2 %. Los grandes transportes (tranvías, autobuses, metro, etc.) complementan con sus reducidas unidades los porcentajes precedentes. Es de notar la progresiva disminución del Parque de tranvías y su reemplazo por otros transportes.

Anotamos como interesantes: 1 — El incremento progresivo de vehículos (dos terceras partes más); 2 — El aumento de los vehículos de 4 o más ruedas (turismos, camiones, autobuses); 3 — La disminución de las motos y especialmente de las bicicletas; y 4 — La progresiva supresión de los tranvías.

En los años referidos intervinieron los vehículos según la siguiente relación de accidentes: 1 — Turismos y taxis (2.693 y 4.981); 2 — Motos y bicicletas (2.954 y 3.202); y 3 — Camiones, buses y tranvías (91.553 y 2.078).

Los vehículos de dos ruedas ocasionaron un número no despreciable de accidentes.

En 1963 hubo en España los siguientes accidentes con víctimas; turismos y taxis, 19.667; comerciales, 11.093; y dos ruedas, 21.913. En esta relación también se constata la frecuencia de los vehículos de dos ruedas en los accidentes.

- 9 — En España (1963) figuran las siguientes infracciones en los accidentes: 1 — El exceso de velocidad con un índice de Vh-Km-Año alrededor de 30; 2 — El adelantamiento con cerca de 15; 3 — La imprudencia con 11; y 4 — La circulación por mano contraria con 9.

Los accidentes por exceso de velocidad suman más que el conjunto de los ocasionados por adelantamiento, imprudencia y circulación por la izquierda.

En Barcelona (1965) se registran: 1 — Por no ceder derecho preferente, 27,88 % de los accidentes; 2 — Por colisión posterior, 23,70 %; 3 — Con derecho preferente, 10,46 %; 4 — Desobediencias de señales, 9,40 %; 5 — Despiste, 5,92 %; 6 — Adelantamiento defectuoso, 4,52 %; 7 — Adelantamiento por la calzada contraria, 2,79 %; 8 — Giro desde columna indebida, 1,74 %; 9 — Varios, 13,59 %.

- 10 — Tomada de Bauer, ofrezco la relación siguiente:
A 40 kms./hora precisa un trayecto de frenado de 24 m.
La colisión a esa velocidad equivale a una caída desde 6,5 m.

- A 60 por hora se precisan 44 m. con caída equivalente a 14 m.
- A 80 son respectivamente 72 m. y 25 m.
- A 100 » » 122 m. y 39 m.
- A 120 » » 147 m. y 70 m.
- 11 — Las estadísticas relativas a la antigüedad de los permisos de conducir y los accidentes, ocupan el primer lugar los conductores con permisos de 3 a 9 años. Siguen aquellos de menos de 3 años. Finalmente están aquellos comprendidos entre los 20 a 29 años de experiencia. Más adelante de esos años aumentan los accidentes.
- 12 — A Francia le cuesta un final de semana 94 muertos y 597 heridos. A los Estados Unidos, 321 muertos. En España salimos a un promedio de más de 6 muertos por día o víspera festiva.
- 13 — En 1963 hubo en las carreteras españolas la siguiente relación de heridos y muertos: Conductores (12.835 y 851); Pasajeros (10.820 y 515); Peatones (3.324 y 419).
 En Barcelona (1965), dicha relación fue: Peatones (2.695 y 41); conductores (3.550 y 29); Pasajeros (2.160 y 12).
 La carretera ofrece aproximadamente una mortalidad de unas 3,5 veces mayor que en las zonas urbanas. Para los peatones el aumento representa 4,5 veces más.
 En Barcelona, los peatones fueron atropellados del modo que sigue: Fuera del paso el 66,17 %; en el paso sin cruce regular el 18,87 %; en la acera el 6,22 %; por desobedecer señales el 3,99 %; por cruzar ante vehículo parado, 2,38 %; junto al bordillo el 1,60 %; por subir o bajar de un vehículo en marcha, el 0,63 %, y por caminar en zig-zag, 0,14 %.
- 14 — El accidente es una de las causas más frecuentes de la muerte de los niños menores de 14 años. En España (1963) hubieron cerca de 2.000 niños menores de 14 años que fueron atropellados. Murieron 149.
 En Barcelona tuvimos 5 defunciones.
- 15 — Las agrupaciones de tránsito de la Guardia Civil ha prestado los siguientes auxilios: sanitarios, 595; mecánicos, 7.466; gasolina, 1.759; remolques, 3.753, y, otros servicios, 1.728. Los auxilios se han intensificado en la siguiente relación: en 1959 (860), en 1960 (3.609), en 1961 (8.991) y en 1962 (15.291).
- 16 — Comparando las estadísticas barcelonesas de 1958 y 1965, hallamos: que los vehículos de dos ruedas se duplicaron en cuanto a motos y se redujeron a la cuarta parte las bicicletas. Los accidentes por ellos ocasionados aumentaron ligeramente.
 Los vehículos ligeros se han cuadruplicado y sus víctimas sólo se han duplicado (descenso relativo de víctimas).
 Los transportes casi han cuadruplicado y han disminuido absoluta y relativamente sus víctimas. Es de notar que a me-

- medidas que desaparecen los tranvías se han reducido los accidentes.
- 17 — En Barcelona (1958) las motos representaban la cuarta parte en todas las estadísticas; en el Parque, en los accidentes, en el número de víctimas y de muertos. Actualmente, a pesar de haber disminuido algo el Parque de motos, lo demás permanece invariable. Va en aumento la peligrosidad de los vehículos de dos ruedas.
- 18 — En España (1965) hubo los accidentes que siguen y a causa de deficiencias mecánicas: 1 — Frenos deficientes (549 en carretera y 249 en calles). 2 — Reventón o pérdida de rueda (503 y 46). 3 — Dirección rota o defectuosa (555 y 79). 4 — Pilotos traseros deficientes o sin ellos (119 y 9). 5 — Faros delanteros deficientes o sin ellos (79 y 12). 6 — Carga mal situada (34 y 5). 7 — Sobrecargado (33 y 8). 8 — Neumáticos muy gastados (60 y 5). 9 — Otras (170 y 37).
- 19 — En Barcelona (1965) la relación accidental entre día y noche fue: día 68,97 % — Noche 31,03 %.
- En España (1963) hubo los siguientes accidentes: En pleno día (11.411 en carretera y 12.807 en las calles). 2 — Crepúsculo (1.152 y 1.002). 3 — Noche en vía iluminada (477 y 4.425). 4 — Noche y vía no iluminada (4.695 y 322). 5 — Con buen tiempo (14.390 y 16.498). 6 — Con lluvia ligera (2.097 y 1.299). 7 — Con lluvia fuerte (421 y 200). 8 — Con viento fuerte (123 y 32). 9 — Con niebla (108 y 31). 10 — Con granizo o nieve (123 y 43). 11 — Otras condiciones (3 y 3).
- 20 — En Barcelona (1956) hubo: Camiones censados, 11 % — Participantes, 11 % — Muertos, 14 % — Heridos, 6 % — Accidentes, 703.
- En 1965: Camiones censados, 14 % — Participantes, 16 % — Muertos, 19,52 % — Heridos, 14,29 %.
- En España (1963) hubieron por los camiones el 33 % de accidentes con víctimas.
- 21 — Véase el n.º 14.
- 22 — En España (1963) se registraron los siguientes accidentes mortales: 1 — *En vías de 1 calzada sin bandas* entre 7 m. y 8,99 m. de anchura (583 en carretera y 139 en calles). Estas cifras descienden notoriamente cuando las vías son más anchas. El descenso es más lento si las vías son más estrechas. 2 — *Vías de 1 calzada con bandas* (12 y 16). 3 — *Vías de sentido único* (14 y 17). 4 — *Vías de dos calzadas* (3 y 2).
- 23 — En España (1963) la relación entre la naturaleza del pavimento y los muertos en carreteras y urbes es la siguiente: 1 — Riego asfáltico (1.521 y 349). 2 — Adoquinado (35 y 51). 3 — Mecadam (34 y —). 4 — Aglomerado (19 y 12). 5 — Hormigón (8 y 3). Los mejores resultados corresponden al hormigón y al aglomerado. El riego asfáltico es el más peligroso y, sobre todo, si está mojado o engrasado.

- 24 — Pavimento normal o defectuoso y accidentes. España, 1963. 1 — Pavimento normal (14.435 y 16.721). 2 — Con baches profundos (361 y 70). 3 — Obras (79 y 21). 4 — Bordillo alto (48 y 39). 5 — Ostáculo no iluminado (45 y 22). 6 — Exceso de bombeo (37 y 4), etc.

Llama la atención que los viales normales acusan más accidentes que aquellos defectuosos. Las infracciones son por adelantado antirreglamentario, por circulación por la izquierda, por no cumplir las señales y por giro antirreglamentario. En carreteras normales se dan muchos accidentes por velocidad peligrosa y en la relación anteriormente expuesta, los accidentes lo fueron sin infracción.

Los baches son los defectos viales más peligrosos.

- 25 — Pavimento mojado o seco. — En viales mojados se registraron en España (1963) un total de (11.269 y 2.203) accidentes contra (3.808 y 14.699) en terreno seco.

Se dieron las siguientes circunstancias en vía mojada, helada o nevada, o bien en vías secas: 1 — En intersección (9.425 y 1.122) y (3.445 y 7.452). 2 — En recta (1.636 y 1.034) y (286 y 6.965). 3 — En curva (128 y 40) y (57 y 167), etc. Todo sin infracciones. Cuando hubo infracción la relación fue similar, debido especialmente a no atender las señales, circulación por mano contraria, adelantamiento antirreglamentario o velocidad peligrosa.

- 26 — Obstáculos exteriores a la calzada. He aquí una relación de accidentes mortales en carreteras y urbes españolas (1963). 1 — Sin árboles (1.451 y 411) muertes. 2 — Con árboles (334 y 34). 3 — Sin árboles: — a) Sin colisión (1.349 y 393) — b) Contra muro o edificio (58 y 6) — c) Contra poste o árbol (34 y 9) — d) Contra materiales (7 y 2) — e) Contra bordillo (3 y 1). 4 — Con árboles: a) Sin colisión (174 y 23); — b) Contra árbol (113 y 5) — c) Contra poste (23 y 3) — d) Contra edificio o muro (6 y 0) — e) Contra materiales (18 y 3).

- 27 — En Barcelona y en el espacio de 10 años, casi ha aumentado en 10 veces el número de vehículos que durante el mes de agosto penetraron o salieron de la ciudad por sus principales carreteras. En esos lugares se han establecido ciudades satélites y en ellos tienden a localizarse los accidentes, y en general a repartirse por toda la ciudad. Las grandes vías del Generalísimo, José Antonio y Circunvalación se reparten con los aludidos lugares la exclusiva que sufrieron durante años. En el barrio antiguo se redujeron los accidentes (velocidad limitada).

Conclusiones análogas a las de Barcelona las tuvimos hace 10 años en el estudio de los accidentes en París. En su centro (más denso) hubo menos accidentes que en la periferia (regulación y menor velocidad). En Banlieu (menos denso que el

- Centro) hubieron más daños y más muertos, aunque menos heridos. La periferia de París, como la de Barcelona, son peligrosas debido a la velocidad en zonas no despobladas.
- 28 — Los accidentes del tránsito. M. Taure. 1958. Discurso Reglamentario en la Inauguración del curso académico en la Real Academia de Medicina de Barcelona.
 - 29 — Accidentes del tránsito. M. Taure. Publicación de la Jefatura de Sanidad del Excmo. Ayuntamiento de Barcelona. 1959.
 - 30 — Los accidentes del tránsito en Barcelona. M. Taure. Artículo de divulgación en la prensa barcelonesa de 13 de febrero 1960.
 - 31 — La moral de carretera, de J. Bernabeu Otset.
 - 32 — Accidentes de circulación, Jefatura Central de tráfico. Años 1962 y 1963.
 - 33 — Estadísticas de los accidentes de tránsito del Ayuntamiento de Barcelona. Años 1955 y 1965.
 - 34 — Die autogerechte stadt. Hans Bernhard. 1959.
 - 35 — Primera exposición mundial de transportes y comunicaciones. Munich, 1965 — Publicación oficial.
 - 36 — Der Strassenverkehrsunfall. Laves-Bitzel-Berger-Munich, 1956.
 - 37 — Verkehrsunterricht und Verkehrserziehung. — Erich H. Bayer.
 - 38 — Handbuch der Unfallbegutachtung. Prof. Alfons Lob. Stuttgart, 1961.
 - 39 — Städtiques accidents de circulation — Prefecture de police. París, 1955.
 - 40 — Estadística Municipal. Ayuntamiento de Barcelona. 1956.
 - 41 — Les accidents de la circulation, un loud tribut payé à la technique. K. H. Bauer. — Heidelberg. 1955.
 - 42 — Prensa barcelonesa.
 - 43 — Heegner, F. — Jugendliche als Kraftfahrer. 1956.
 - 44 — Kummer, H. — Der ältere Mensch im Strassenverkehr. 1958.
 - 45 — Wyatt, F. D. — Effect of street lighting on nicht traffic accident rate. 1956.
 - 46 — Böcher, W. — Die charakterlichen Eignungsvoraussetzungen des Kraftfahrzeugführers. — 1962.
 - 47 — Crawford, A. — Fatigue and driving. 1961.
 - 48 — Cohen, J. — The risk taken in Driving under the Influence of Alcohol. 1958.
 - 49 — McGlade, F. — Research contributions to accident prevention. 1961.
 - 50 — Lauer, A. R. — Age and Sex, relation to Accidents. 1952.
 - 51 — Langenn, D. — Das Kleinkind auf der Strasse. 1959.
 - 52 — Klebelsberg, D. — Verhaltensanalyse des Kraftfahrer. 1963.
 - 53 — Greenshields, B. D. — Traffic accidents and the quality of traffic flow. 1959.
 - 54 — Id. Driving behavior and traffic accidents. 1962.
 - 55 — Barch, A. M. — Further studies of turm-signalling behavior. 1960.

- 56 — Normann, L. G. — Road Traffic Accidents Epidemiology, Control and Prevention. 1962.
- 57 — Arbous, A. G. — Accident statistics and the concept of accident-proneness. 1951.
- 58 — Brody, L. — Personal characteristics of chronic violators and accident repeaters. 1957.
- 59 — Hoyos, C. G. — Psychologie des Strassenverkehrs.
- 60 — E. Cadeau. — El hombre del auto. 1961.
- 61 — VIIIª Semana Internacional de Estudios de la Técnica de la Circulación, Barcelona, septiembre 1966.

1. — *J. L. Torroba*, Director de la Jefatura Central de Tráfico, en el acto inaugural, entre otros conceptos, dijo: «En cuanto a la seguridad, también sabemos que mucho se ha avanzado. Pero aún así, ¿no es excesiva la tasa de víctimas que se paga por este progreso? En este punto la meta es absoluta y tal vez inalcanzable, pero nunca podemos sentirnos satisfechos con los resultados alentadores que podemos conseguir en la disminución proporcional de este cruento tributo de víctimas que provocan los accidentes de la circulación». Y termina: «Pero en ningún caso quisiera que este breve mensaje fuera tomado como un augurio pesimista. El reconocimiento de una realidad cuando se trabaja bien, no sirve para el desánimo, sino para el acicate»... «Así todos unidos podemos hacer realidad algún «slogan» de nuestra última campaña en España; crear una circulación más fluida, más cómoda y segura, porque la vida es bella, y hay que procurar que todos la vivan dentro de un orden, un respeto mutuo que haga posible su disfrute».

En declaraciones ulteriores manifiesta: «que la solución del problema del tráfico nos la dará la técnica y una acertada política de tráfico. Desde hace 7 años se creó el Cuerpo de la Policía de Tráfico para procurar una conciencia de circulación. Hubo dificultades iniciales en el reclutamiento y adiestramiento del personal (exigiendo cuando menos la especialización de 1 año). Se procuró una especialización rápida y actualmente, vencidas las primeras dificultades, se dan cursos regulares de capacitación y se estudia el aumento en las plantillas. El incremento del Parque de vehículos marcha siempre por delante del de construcción de carreteras y considera la abnegación de esos hombres que hace que el Servicio se mantenga constantemente en las carreteras españolas, aun cuando, como humanos, pudieran cometer algún error».

2. — *El problema de la circulación en las autopistas*, por su elevado índice de accidentes, mereció un estudio especial.

Charles Prisk estableció comparaciones entre las autopistas americanas y las europeas. En aquéllas, con restricciones

de velocidad desde los 100 a los 120, se dan menores índices de accidentes que en las autopistas europeas, en donde no existen tales restricciones. El exceso de velocidad, el diseño geométrico y el volumen del tránsito tienen influencia decisiva en los mencionados índices de accidentes.

Heinzgeorg Backer participó en el proyecto de las señales en la autopista París, Munich, Viena. Unos detectores de televisión analizan el tránsito y suministran datos a Centros situados hasta 42 km. de distancia. Desde esos Centros regulan la circulación valiéndose de semáforos situados en la ruta a cada dos Km. Esos semáforos poseen hasta 10 indicaciones (velocidad, desvíos, peligros, etc.). La Policía de Tráfico se encarga de avisar a los Centros (teléfono o radio) de aquellas circunstancias de visibilidad, hielo, etc., que no captan los televisores. Este procedimiento ha disminuido los accidentes a expensas de un considerable coste no asequible para la mayoría de los viales.

3. — *El problema del aparcamiento en las ciudades*, a mi modo de ver, constituye el que más nos afecta. Resuelto el mismo, se solucionaría, por añadidura, el de la fluidez circulatoria en las calles.

Los vehículos estacionados en las calles absorben espacio al tránsito rodado y es imperioso el providenciar en el centro de las ciudades espacios de aparcamiento.

En España se matriculan mensualmente unos 40.000 vehículos y se expiden alrededor de 56.000 permisos de conducir. Como estas cifras van en aumento, considero que, o se establecen en los grandes núcleos urbanos zonas amplias de aparcamiento o pronto quedaremos todos bloqueados.

Rotach, de Zurich, analizó una abundante documentación referente a la solución de aparcamientos adoptada en 30 ciudades y en relación con sus habitantes, densidad de tránsito, etc.

El sueco Brahmer ha verificado un meditado estudio sobre la utilización de los aparcamientos. Considera a los parquímetros como instrumentos que regulan la venta del espacio por horas. Pero su instalación es cara y no factible en todas las ocasiones.

Dijo que es muy eficiente y sencillo proceder de la administración del tiempo en los aparcamientos por parte del propio interesado. Ello se consigue mediante hojas especiales en donde constan las horas y minutos que diariamente va consumiendo el conductor durante los sucesivos aparcamientos. El tiempo, pues, puede consumirse fragmentariamente, con ahorro por parte del conductor y con fluidez en los lugares de aparcamiento.

4. — *La fluidez del tránsito en las ciudades fue debatida.*

J. T. Duff, de Gran Bretaña, analizó los métodos para establecer direcciones únicas en viales y durante las horas punta (entradas y salidas del trabajo, fines de semana, etc.).

R. J. Smeed, de Londres, llega a una fórmula matemática para determinar el número de vehículos que de forma eficaz podrían circular en una área central urbana durante esas horas punta.

Peter G. Koltnow, de California, opina, en cambio, que no se deben exigir alternativas para el automóvil en los citados momentos. Cree que puede resolverse la situación mediante vías de conducción rápida y nuevos aparcamientos.

El sueco *Nordqvist* considera solución el establecer (tanto para la fluidez como para la prevención) viales a distinto nivel para vehículos y para peatones, con el inconveniente del coste que ello representa.

Franz Pieper, de Essen, estudió las ventajas de establecer zonas comerciales en las que el peatón posea preferencias de acceso a las del vehículo sin descuidar los enlaces de conducción rápida hacia esos núcleos. Asimismo, es partidario de los distintos niveles de circulación.

Wehner, de Berlín, trató de los semáforos en las urbes y de su mejor disposición para facilitar la fluidez y la prevención. Dado los constantes progresos de la electrónica, se declara partidario de unidades de tipo simple y pequeño al de costosísimas instalaciones.

Torroba, en sus declaraciones, aboga por la labor humana superior a la de cualquier mecanismo, que (concretamente en carreteras) adolecen de poca flexibilidad y elevadísimo coste.

5. — *El problema del conductor joven* es otro de los puntos acertadamente planteados. Las estadísticas son persuasivas. La menopausia y la vejez prematura son también factores no despreciables de accidentes.

Hans Hansson manifestó que la juventud constituye uno de los problemas en cuanto a la seguridad vial. Optó por acen-tuar la enseñanza a los conductores, por intensificar los Premios de las Compañías de Seguros y por el pago de todas las costas por parte del imprudente en casos de manifiesta temeridad. En Francia se ha impuesto incluso un límite especial de velocidad reservado a los jóvenes conductores.

Trepat, español, desarrolló el tema de los Guías escolares de tránsito con demostraciones y asistencia al Parque infantil de tráfico de la Ciudadela. Magnífica realización que prepara a la juventud para las mayores necesidades en un futuro muy próximo.

Terminó la Semana con unas palabras del Alcalde de Barcelona *J. M. Porcioles*, quien, velando por los intereses ciudadanos, cobijó, alentó y estuvo presente en los trabajos finales, señalando la importancia de las tareas del Congreso, que han de conducir a un ahorro en vidas y en materia de regulación.

El Presidente del Comité organizador, *Masson*, agradeció la hospitalidad que Barcelona ha ofrecido a los congresistas y la colaboración y ayuda que han recibido.

En estos momentos finales los congresistas habrán podido apreciar en un fortuito y doloroso accidente, que Barcelona no solamente es el Archivo de Cortesía, como dijera nuestro inmortal Cervantes, sino también el mejor espejo de solidaridad humana.