

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
SUBSECRETARIA DE OPERACION
DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

ACCIDENTES EN EL TRANSPORTE

ABRIL 1988

Dr. Héctor Escobedo Solís

C O N T E N I D O

- INTRODUCCION
- CONSIDERACIONES GENERALES
- DIAGNOSTICO DE LOS ACCIDENTES
DE TRANSITO EN CARRETERAS DE
JURISDICCION FEDERAL.
- CAUSAS DE LOS ACCIDENTES
ATRIBUIBLES AL CONDUCTOR
ATRIBUIBLES AL VEHICULO
ATRIBUIBLES AL CAMINO

INTRODUCCION

Uno de los problemas que ha enfrentado el hombre desde su aparición en la tierra, ha sido su transportación y la de sus bienes, por lo que a fin de solucionarlo ha ingeniado múltiples formas de movilizarse. El progreso de la humanidad a ocasionado un crecimiento de sus necesidades y por lo tanto el desarrollo de nuevas tecnologías para satisfacerlas.

Colateralmente a la evolución de los medios de transporte se presentan los accidentes de tránsito y asimismo - el interés y necesidad de evitarlos. Los accidentes en general han producido más defunciones y heridos que las dos guerras mundiales y en nuestro país al igual que en muchos otros, los de tránsito representan un grave problema de Salud Pública debido a su magnitud y trascendencia, por ocasionar frecuentemente en las víctimas -- secuelas físicas y/o mentales que repercuten negativamente en los ámbitos económico, social, laboral y familiar.

CONSIDERACIONES GENERALES

El problema de los accidentes de tránsito prácticamente se ha planteado por primera vez en este siglo. De la misma forma que en todo tipo de patología se identifica un origen multifactorial, en los accidentes de tránsito la triada está constituida por el hombre, el vehículo, y las condiciones climatológicas y del camino en cuya interacción y evolución se presentan desequilibrios que los condicionan o determinan.

El constante desarrollo de los vehículos de motor ha hecho de los transportes un conjunto de cómodos asientos ubicados dentro de una cabina totalmente cerrada que permite pasar en pocos segundos de la inmovilidad a velocidades por arriba de 100 kilómetros por hora con mínimo esfuerzo para el conductor que únicamente acciona algunas palancas para alcanzar altas velocidades y transportarse en un medio cuyas características podrán permitir u obstaculizar su desplazamiento, de tal manera que al presentarse el accidente de tránsito un vehículo se expone a un impacto violento y sus ocupantes son impulsados contra diversas partes de éste o lanzados al exterior convirtiéndose en auténticos -- proyectiles al pasar de la velocidad que llevaban a la velocidad cero, lo que les somete a fuerzas intolerables. Como sucede en un impacto a una velocidad de 100 kilómetros por hora en el que al detenerse bruscamente el vehículo el corazón que normalmente pesa 300 gramos alcanzará un peso de 8 kilos; el hígado de 1700 gramos, 47 kg. y el cerebro de 1400 gramos a 42 kg. lo que ocasionará graves lesiones.

Dada la multiplicidad de factores que intervienen en la -- génesis de los accidentes en el transporte es necesaria la participación de expertos en diversas materias para abordar las medidas preventivas, mismas que a la fecha se desarrollan en muchos países a través de numerosos grupos tan-

to oficiales como privados, lo que en buena medida conduce a la realización de actividades sin coordinación, situación que podría evitarse probablemente con la creación de órganos oficiales encargados de la prevención de accidentes de tránsito en cada uno de los países.

DIAGNOSTICO DE LOS ACCIDENTES DE TRANSITO EN CARRETERAS DE JURISDICCION FEDERAL.

A nivel mundial los accidentes representan un problema de Salud Pública, y en algunos países aproximadamente el 50% de las defunciones en adolescentes y adultos jóvenes son atribuibles a los accidentes, y las repercusiones socioeconómicas que de los mismos resultan son inculcables debido a la incapacidad física o mental, temporal o permanente que ocasionan.

Algunos estudios refieren que en el continente Americano los accidentes ocupan el primer lugar de mortalidad en el grupo de edad de 15 a 24 años.

En México los accidentes ocuparon el primer lugar como causa de muerte durante 1980 y 1981 con tasas de 68.0 y 76.3 respectivamente.

Las tasas de mortalidad en el país para 1981 muestran que los grupos más afectados son los comprendidos entre los 5 a 44 años de edad especialmente el grupo de 25 a 34 años con tasa de 96.88 y los de 5 a 14 con tasa de 27.52 por 100,000 habitantes.

Cabe señalar que los accidentes de tránsito sufridos en carreteras representan el 33.7% de esta causa de mortalidad.

En el Distrito Federal se observa tendencia ascendente de los accidentes como causa de muerte, pasando del décimo lugar para 1976 con tasa de 23.9 al segundo lugar en 1982 con tasa

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION

DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No.1

ACCIDENTES DE TRANSITO Y SUS SALDOS REGISTRADOS POR LA POLICIA FEDERAL DE CAMINOS
 EN CARRETERAS DE JURISDICCION FEDERAL

1980-1986

A Ñ O	ACCIDENTES	MUERTOS	HERIDOS	PERDIDAS MATERIALES (MILES DE PESOS)
1980	55,994	6,162	31,364	2 916,015
1981	56,610	5,085	27,076	6 495,723
1982	57,016	5,155	27,543	6 407,983
1983	47,027	4,136	22,937	10 069,783
1984	50,847	4,345	25,289	17,384,041
1985	54,723	4,627	27,881	29,857,343
1986	42,902	3,342	20,846	37,772,023
TOTAL...	365,119	32,852	182,936	110,902,911

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de
 Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION

DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No. 2 "A"

MUERTOS, HERIDOS Y DAÑOS MATERIALES POR CADA 10 ACCIDENTES
 1980-1985

AÑO	ACCIDENTES	MUERTOS	HERIDOS	DAÑOS MATERIALES (MILES DE PESOS)
1980	156	17	87	7,989
1981	155	14	74	17,797
1982	156	14	75	17,556
1983	129	11	63	27,588
1984	139	12	69	47,584
1985	150	13	76	81,801
1986	117.5	9.2	57.11	103,484

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de
 Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION

DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No. 2 "A"

MUERTOS, HERIDOS Y DAÑOS MATERIALES POR CADA 10 ACCIDENTES
 1980-1985

A Ñ O	MUERTOS	HERIDOS	DAÑOS MATERIALES (MILES DE PESOS)
1980	1,10	5,60	521
1981	0,90	4,78	1,147
1982	0,90	4,83	1,124
1983	0,88	4,88	2,141
1984	0,85	4,97	3,419
1985	0,85	5,09	5,456

FUENTE.-Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de -
 Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

de 49.6, superado unicamente por las enfermedades del corazón que alcanzaron la tasa de 67.5. Cabe señalar que para 1983 ocuparon el primer lugar en el grupo en edad escolar con tasa de 12.5 y el segundo lugar en el grupo preescolar con tasa de 19.7 superando inclusive a los padecimientos -- del aparato respiratorio.

Es menester insistir en que dentro del grupo de accidentes, los de tránsito representan un alto porcentaje y se han convertido en un problema de Salud Pública por los daños inmediatos y mediatos que a la salud ocasiona y por sus negativas repercusiones socioeconómicas.

Baste señalar que durante el período de 1980 a 1986 en carreteras de jurisdicción federal se registraron 365,119 siniestros con saldo de 32,852 defunciones en el momento de ocurrir el accidente y 182,936 heridos, con proporción de 5.56 heridos por cada fallecido y pérdidas materiales de ----- \$ 110,902,911,000.00.

Cabe hacer mención que como se observa en el cuadro No. 1 - hay una importante disminución en el número de accidentes - entre 1985 y 1986 con una diferencia de 11821 casos que representa el 21.6% menos con respecto a la cifra del año anterior.

En el cuadro No. 2 podemos apreciar el promedio diario de - accidentes y sus saldos de 1980 a 1986, siendo notorio el - descenso que se registró tanto en siniestros como en el número de muertos y heridos.

En lo que se refiere al tipo de accidentes conviene subrayar que resalta la frecuencia de choques, salida del camino, alcances y volcaduras que representan el 82.32% de los tipos de accidentes en un período de 7 años. (cuadro No. 3)

En relación al tipo y clase de servicio de vehículos que participaron en accidentes en carretera se observa que el mayor

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION
 DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No. 3

CLASIFICACION DE ACCIDENTES

1980-1986

	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	TOTAL	%
CHOQUE	22,514	23,173	23,333	21,646	21,672	22,048	20,020	154,406	37.10
VOLCADURA	7,043	7,242	7,648	5,881	6,042	3,380	2,716	39,952	9.49
SALIDA DEL CAMINO	20,764	22,178	22,673	20,098	21,612	20,532	18,991	146,848	35.30
ATROPELLAMIENTO	2,709	2,167	1,978	2,068	2,140	2,118	1,895	15,075	3.73
ALANCE	7,093	7,551	7,360	6,817	6,479	4,290	3,829	43,419	10.43
INCENDIO	702	658	725	654	751	658	863	5,011	1.20
CAIDA DE PASAJERO	126	156	120	100	134	99	167	902	0.22
OTROS	1,762	1,209	1,378	1,280	1,462	1,661	1,793	10,545	2.53

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de Jurisdicción Federal
 Dirección General de Autotransporte Federal.

porcentaje corresponde a los particulares y a los del servicio público (cuadros 4 y 5) y es evidente que el mayor número de observaciones corresponde a estcs, sin embargo esta situación puede ser subjetiva ya que para poder definir la magnitud del problema es menester conocer el aforo vehicular en las carreteras durante el período estudiado por tipo de vehículo y así poder calcular un índice de accidentabilidad; - situación difícil pues no se dispone de esta información.

Respecto a la ocurrencia de accidentes según los meses del año, se observó en un seguimiento de 1970 a 1984 que el mayor número se produce entre los meses de julio y diciembre - especialmente en este último y parece coincidir con la época de mayor flujo vehicular probablemente por el período vacacional (cuadro No. 6). Cabe señalar que se incrementan durante los fines de semana y días festivos y que su mayor incidencia es de las 00:00 horas a la 1:30, de las 15:00 a las 21:00 y de las 5:00 a las 8:30.

CAUSAS DE LOS ACCIDENTES

Del análisis de los reportes de accidentes sucedidos durante varios años se puede apreciar que las causas mas frecuentes de accidentes de tránsito son atribuibles al factor humano - con un 70.00%, seguidos por las condiciones climatológicas - que contribuyen en un 15%; en menor porcentaje se encuentran las atribuibles al camino con 10% y por último las atribuibles al vehículo con 5%. (cuadro No. 7)

Entre las atribuibles al factor humano destacan el exceso de velocidad, la fatiga, circular en sentido contrario, virar indebidamente así como conducir en estado de ebriedad; otras causas, atribuibles al factor humano son circulación prohibida, no guardar distancia, impericia, deslumbramiento, no parar en entronque.

Entre las atribuibles al camino destaca el piso resbaloso y la irrupción de ganado en el camino, además de señalamientos insuficientes, desperfectos, obstáculos en la carretera.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION
 DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No. 4

TIPO DE VEHICULOS QUE PARTICIPARON EN ACCIDENTES DE 1980 A 1984

	1980	1981	1982	1983	1984	TOTAL
AUTOMOVIL	27,794	30,440	30,380	29,969	27,875	146,458
CAMIONETA	13,137	16,710	17,187	17,419	17,604	82,057
OMNIBUS	3,428	4,429	3,899	4,203	4,207	20,166
CAMION SENCILLO	7,513	10,663	10,718	10,281	10,866	50,041
CAMION COMBINADO	3,510	5,824	6,065	5,997	6,358	27,754
BICICLETA	465	417	355	440	458	2,135
MOTOCICLETA	660	544	579	541	490	2,814
AGRICOLA	188	200	182	181	219	970
OTROS	1,268	1,536	1,646	1,653	1,707	7,810
SIN DATO	2,940					2,940

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION
 DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No.5

CLASE DE SERVICIO DE LOS VEHICULOS QUE INTERVINIERON EN ACCIDENTES
 1980-1984

	1980	1981	1982	1983	1984
PARTICULAR	41,499	50,525	52,023	51,352	48,690
PUBLICO	12,650	15,568	14,713	14,873	16,122
OFICIAL	1,419	2,334	2,102	2,107	2,392
EXTRANJERO	2,594	2,336	2,173	2,352	2,580
SIN DATO	2,741	-	-	-	-
TOTAL	60,903	70,763	71,011	70,684	69,784

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION
 DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No.6

ACCIDENTES POR MES 1970-1984

1970	ABRIL	1,352	AGOSTO	1,890	1980 ENE.	3,465	SEP.	7,069
1971	FEBRERO	1,657	DIC.	2,265	1981 NOV.	4,199	JUL.	5,136
1972	FEBRERO	1,830	DIC.	2,292	1982 NOV.	4,306	JUL.	5,170
1973	FEBRERO	1,820	DIC.	2,627	1983 NOV.	3,576	JUL.	4,396
1974	FEBRERO	1,908	AGOSTO	2,297	1984 FEB.	3,657	DIC.	5,253
1975	NOV.	1,792	MAYO	2,226				
1976	ENERO	1,777	DIC.	2,229				MESES CON MENOR NUMERO DE ACCIDENTES
1977	FEBRERO	1,697	DIC.	2,588				MESES CON MAYOR NUMERO DE ACCIDENTES
1978	ABRIL	2,409	DIC.	3,378				
1979	ENERO	2,809	DIC.	3,986				

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

Como complemento a lo anterior el agente natural que contribuye mayormente en los accidentes en carreteras de jurisdicción federal es la lluvia, además de neblina, granizo, nieve, hora crepuscular, temperaturas extremas.

En lo que se refiere a fallas del vehículo las mas frecuentemente observadas son las de neumáticos, suspensión y frenos, además de mantenimiento inadecuado, fallas mecánicas y exceso de dimensiones.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
 SUBSECRETARIA DE OPERACION
 DIRECCION GENERAL DE MEDICINA PREVENTIVA EN EL TRANSPORTE

C U A D R O No. 8

CAUSAS PROBABLES DE ACCIDENTES 1980-1986

	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 5	1 9 8 6
PASAJERO O PEATON	1,311	1,368	1,334	1,403	1,263	1,428
IMPRUDENCIA O PEATON	1,311	1,368	1,334	1,402	1,263	1,428
CONDUCTOR	48,749	62,784	66,672	59,336		
EXCESO DE VELOCIDAD	22,795	32,511	35,924	32,088	33,183	29,667
DORMITAR	368	522	476	434	934	869
INVADIR CARRIL	8,310	10,707	10,891	9,005		
NO RESPETAR SEÑAL DE ALTO	1,022	1,553	1,698	1,514		
NO RESPETAR SEMAFORO	190	99	67	86		
NO GUARDAR DISTANCIA	4,146	5,434	5,457	4,651		
VIRAR INDEBIDAMENTE	2,732	2,977	3,137	2,734		
REBASAR INDEBIDAMENTE	1,602	1,374	1,225	1,088	802	1,645
ESTADO DE EBRILDAD	1,563	1,237	1,089	1,222	1,469	1,402
MAL ESTACIONADO SIN LUCES	797	828	795	748	392	333
DESLUMBRAMIENTO	80	85	78	79	51	47
EXCESO DE DIMENSION	85	71	47	59	23	23
DROGADO	83	28	17	18	5	8
SOBRECARGO O SOBRECARGA	248	116	131	115	146	150
OTRAS	5,268	5,240	6,640	5,492	4,646	3,889
IMPRUDENCIA					4,480	4,324
CIRCULACION PROHIBIDA					2,826	3,881
NO PARAR EN ENTRENQUE					1,354	1,167

	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 5	1 9 8 6
CAMINO:	15,810	6,416	4,842	6,708	1,435	1,253
IRRUPCION DE GANADO	843	879	1,032	1,222	931	806
DESPERFECTOS DEL CAMINO	-	501	389	545	213	146
FALTA DE SEÑALES	1,036	279	147	199	22	24
RESBALOSO	7,729	3,766	2,644	3,749		
OBJETOS DEL CAMINO	4,674	613	306	441		
OTROS	1,528	378	324	552	269	277
AGENTE NATURAL:	15,538	12,403	10,452	13,168	3,994	3,926
LLUVIA	5,397	5,418	4,505	4,924	3,643	3,593
NEBLINA	641	606	439	617	214	203
NIEVE O GRANIZO	63	56	55	38	46	45
TOLVANERA	107	12	99	59		
MOJADO	8,948	6,212	5,228	7,325		
VIENTOS FUERTES	39	29	32	66		
OTROS	343	70	94	139	91	85

	1 9 8 0	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1 9 8 5	1 9 8 6
FALLA DEL VEHICULO	4,160	4,754	5,054	5,198	5,111	4,643
LLANTAS	1,548	1,877	2,036	1,991	1,955	1,803
FRENOS	347	528	576	596	655	529
LUCE	323	398	233	262	142	112
TOTAL	85,568	87,725	88,354	85,813		

Este total incluye las clasificaciones combinadas, razón por la que no concuerda con el No. de accidentes.

FUENTE.- Estadísticas de Accidentes de Tránsito registrados en Caminos de Jurisdicción Federal. Dirección General de Autotransporte Federal.

CONCLUSIONES

En términos generales los accidentes son epidémicos en nuestro país y bajo situaciones particulares rebasan lo esperado constituyéndose en epidémicos.

Los factores que intervienen en su génesis son de tipo biológico, psicológico y social en lo que al humano se refiere, además se identifican a los ambientales y materiales.

De acuerdo con la Historia Natural de los accidentes, su génesis como se indicó, es múltiple; por tanto las acciones dirigidas para su prevención y control deberán ser multisectoriales.

Es evidente el subregistro que sobre las diversas modalidades de accidente se tiene, sin embargo partiendo del índice de defunciones por accidentes se puede inferir el elevado número de lesionados que ocasionan; y consecuentemente la gran cantidad de individuos con incapacidad temporal o definitiva, con la carga socio-económica que para la familia y la sociedad conlleva.

Por último es importante señalar que para la atención médica a accidentes se refiere del concurso de todas las Instituciones de salud, a través de la coordinación de un organismo que regule las acciones.