

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

# Consideraciones epidemiológicas sobre los traumatismos en Chile\*

## An epidemiological review of accidents and violence in Chile

Drs. ERNESTO MEDINA L.<sup>1</sup>, ANA M. KAEMPFER R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Escuela de Salud Pública, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. Santiago, Chile.

### RESUMEN

Los traumatismos en Chile constituyen un importante problema generando un 10% de los egresos hospitalarios. Representan la cuarta causa de muerte con 8,9% de los decesos, proporción que sube a 13,1% en los varones y a 39% en el grupo de 10 a 49 años de edad. Entre 1970 y 2003 el riesgo de muerte se redujo de 79 a 47 por 100.000 habitantes. En la actualidad se registran las mayores tasas de hospitalización y muerte por violencias entre la VIII y la XII regiones chilenas. Las violencias afectan de preferencia a los varones, aumentan entre Septiembre y Febrero y se incrementan con la edad. Se observan altos coeficientes de correlación de la magnitud de los traumatismos con el grado de urbanización de las regiones, el nivel de vida y los consumos de alcohol. La causa de violencia más frecuente corresponde a los accidentes del tránsito, generados por un parque vehicular de 2.351.000 vehículos, de los cuales un 3,4% se accidenta anualmente. Se aprecia un riesgo mayor que el promedio para buses, taxis y motocicletas. Cerca del 10% de los accidentados sufren una lesión grave o fallecen. Entre 1970 y 2003 se observa un aumento de las tasas de mortalidad por homicidios y suicidios. Igualmente se incrementaron los accidentes del tránsito mientras lo contrario sucede con los accidentes laborales, del hogar y de otros tipos.

**PALABRAS CLAVE:** *Epidemiología de los accidentes, accidentes del tránsito, traumatismos, homicidios, suicidios.*

### SUMMARY

**Background:** Accidents and violence are an important cause of medical care and represent 10% of all admissions to Chilean hospitals. **Aim:** To review the epidemiological information about accidents and violence in Chile. **Material and Methods:** The epidemiological information available at the World Health Organization, the Chilean National Institute of Statistics and the Chilean Ministry of Health, was analyzed. **Results:** Accidents and violence are the fourth cause of death in Chile (8.9% out of total deaths and 13,1% in men). In the 10-49 years age group the figure is 39%. Accidents are more common (63% out of total violence) than suicides (22%) and homicides (11%). During the period 1970-2003, mortality rates caused by accidents and violence had a downward trend from 79 to 47 per 100000. Chilean southern regions, men, the elderly and the period between the September and February, exhibit the highest rates. Medical care for trauma is mainly given in the National Health Service System and in emergency rooms of general hospitals.

\*Recibido el 25 de Septiembre de 2006 y aceptado para publicación el 05 de Enero de 2007.

Correspondencia: Dr Ernesto Medina L.

Independencia 939, Santiago, Chile  
e mail: emedina@med. uchile. cl

The frequency of accidents is associated with urban areas, standard of living and alcohol consumption. The most common type of violence are motor vehicle accidents in crushes or trampling. Three percent of all vehicles in Chile, are involved in such events every year. Special risk is noticed for buses, taxi cars and motorcycles. Ten percent of injured persons die or suffer an important lesion. During the periods 1970-2003, an increasing trend is observed for motor vehicle accidents, suicides and homicides. *Conclusions:* Accidents and violence are an important health burden in Chile.

KEY WORDS: **Accidents, violence, car accidents, trauma.**

### INTRODUCCIÓN

Con la denominación global de Causas Externas, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE)<sup>1</sup> considera los lesionados y fallecidos por traumatismos e intoxicaciones accidentales, las lesiones autoinfligidas, cuya máxima expresión es el suicidio, y las agresiones. Se agregan los accidentes registrados en la atención médica y las secuelas de los problemas antes mencionados. Si procede, se contabilizan las muertes ocurridas en acciones de guerra.

Accidentes y violencias se registran desde tiempos inmemoriales en libros sagrados y textos históricos de la humanidad. La introducción de maquinarias, vinculadas al proceso de revolución industrial, y el uso extendido de vehículos a motor, más los conflictos entre humanos y la alta frecuencia de depresiones suicidas, han hecho de las Causas Externas uno de los capítulos más frecuentes de incapacidad y muerte de los seres humanos.

En las décadas recientes se han realizado importantes esfuerzos de control del problema. En América Latina<sup>2</sup> se estima que la mortalidad por causas externas se ha reducido en 22% entre los años 1980 y 2000 y ha ocurrido en la mayoría de las áreas de la Región, salvo Brasil y los países andinos. Chile no ha sido ajeno a este fenómeno, y habiendo tenido históricamente elevados valores de mortalidad por violencias, registra en cambio una tendencia declinante a partir de 1990. El fenómeno es complejo y por ello resulta importante estudiarlo en detalle, lo cual ha sido el objetivo de esta comunicación.

### MATERIAL Y MÉTODO

Para el propósito se ha empleado la información de la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>3</sup>, de la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>2</sup>, el Instituto Nacional de Estadística<sup>4-7</sup> y el Ministerio de Salud de Chile<sup>8,9</sup> estudiando las magnitudes del riesgo a lo largo del tiempo, en las diversas regiones del país y en diferentes grupos humanos, examinando las variaciones cronológicas, geográficas y las propias de las personas. Se ha estudiado la

correlación existente entre la frecuencia de traumatismos con diversos factores físicos, geográficos, sociales y los propios de la organización de salud calculando los coeficientes de correlación de Spearman correspondientes.

### RESULTADOS

#### Importancia de las causas externas

Accidentes y violencias constituyen una importante causa de muerte y de hospitalización en Chile. En el último año con información disponible (2003) constituían la cuarta causa de muerte después de las enfermedades circulatorias, cánceres y afecciones respiratorias. Globalmente generaron un 8,9% del total de defunciones chilenas, alcanzando 13,1% en los varones y reduciéndose a 3,8% en las mujeres. Su importancia es máxima entre los adultos jóvenes de 10 a 49 años, grupo en el que la violencia es la principal causa de muerte con 38,8% de los decesos de esa edad (41,7% en varones y 17,6% en mujeres). Representan la tercera causa de muerte en los niños menores de 10 años con 10% de las muertes, después de afecciones perinatales y malformaciones congénitas, y la cuarta causa a partir de los 50 años. Con algo más de 155.000 egresos anuales constituyen un 9,7% de las hospitalizaciones chilenas.

No existe información respecto a la frecuencia de hospitalizaciones generadas específicamente en accidentes, lesiones autoinfligidas o ataques. En cambio, para las muertes ocurridas en el año 2003 se sabe que un 62,8% corresponden a accidentes, un 22,3% a homicidios y 11,2% a suicidios. Se agregan las secuelas de causas externas con 2,8% y los accidentes de la atención médica (0,8%). Los accidentes del tránsito constituyen un 30,8% del total de las muertes violentas.

Los traumatismos en Chile disminuyen la esperanza de vida al nacer, en 2 años. Cabe señalar, sin embargo, que entre los años 1980 y 2000 se ha ganado 0,6 y 0,36 años en varones y mujeres, respectivamente.

En la Tabla 1 se advierte que en el año 2000, Chile se encuentra en el 11º lugar de los países

americanos que disponen de información respecto a accidentes por vehículos a motor, el 14º lugar en homicidios y el 4º en suicidios.

**Variaciones en el tiempo**

Considerando globalmente la región de las Américas, la mortalidad por causas externas ha

disminuido su riesgo de 79 a 62 por 100.000 habitantes entre 1980 y 2000. En el caso chileno, entre 1970 y 2003, la mortalidad por traumatismos y violencias ha descendido de 80 a 47 por 100.000 habitantes (Tabla 2). Si se ajustan las tasas por edad, usando como población estándar la chilena del año 2003 se aprecia que las tasas ajustadas son mayores que las observadas alcanzando la

**Tabla 1**  
**MORTALIDAD POR TIPOS DE TRAUMA EN PAÍSES DE AMÉRICA. 1980 Y 2000 TASAS POR 100.000 HABITANTES. INFORMACIÓN DE O.P.S.**

Países	Tasas por 100.000 habitantes					
	Accidentes del tránsito		Homicidios		Suicidios	
	1980	2000	1980	2000	1980	2000
Venezuela	43	23	13	20	5	5
Ecuador	33	21	7	14	3	5
México	29	17	18	18	2	3
Panamá	27	20	2	9	2	5
El Salvador	27	36	52	40	13	9
Brasil	25	24	11	24	3	4
EE.UU.	23	16	10	7	12	12
Canadá	22	11	2	2	14	13
Trinidad	20	11	3	11	5	14
Costa Rica	19	19	5	5	4	5
Colombia	19	22	40	64	3	3
Paraguay	17	13	6	7	2	2
Argentina	16	1	4	5	7	6
Chile	13	15	2	5	5	9
R. Dominicana	12	16	4	7	2	2
Barbados	10	8	5	7	2	6
Jamaica	2	1	1	0,2	0,1	0,1
Ubicación de Chile	14º	11º	16º	14º	6º	4º

**Tabla 2**  
**TENDENCIAS DE MORTALIDAD Y HOSPITALIZACIÓN POR TRAUMATISMOS EN CHILE. 1970-2003. NÚMEROS ABSOLUTOS Y EN PARÉNTESIS, TASAS POR 100.000 HABITANTES**

Año	Defunciones					Egresos			
	Defunciones Totales	Accident tránsito	Otros accident.	Suicidios	Homici-dios	No precisados	Atención médica	Años	Egresos hospitalarios
1970	7543 (80)	1207 (13)	2711 (28)	482 (5)	305 (3)	3073 (32)	-	1975	75.100 (726)
1980	8603 (77)	1395 (10)	2092 (19)	514 (5)	194 (2)	4241 (38)	-		
1985	9010 (75)	790 (7)	2580 (22)	683 (6)	386 (3)	4571 (38)	-	1985	120.198 (996)
1990	9587 (73)	1073 (8)	2248 (18)	743 (6)	305 (2)	2414 (18)	129 (0,98)	1990	133.131 (1015)
1995	8836 (62)	1605 (11)	2434 (21)	930 (7)	464 (3)	2832 (20)	64 (0,5)	1995	147.395 (1020)
2000	8487 (56)	2197 (14)	2370 (16)	1473 (10)	793 (5)	1236 (8)	160 (1,05)	2000	156146 (1026)
2003	7407 (47)	2284 (15)	2581 (17)	1654 (11)	829 (5)	0 (-)	59 (0,33)		-

**Tabla 3**  
**HOSPITALIZACIONES POR TRAUMATISMOS SEGÚN REGIONES, CHILE. 2002**

Regiones	Número de egresos (miles)	Tasa por 100.000 Habitantes
Chile	156,3	1 001
Tarapacá	4,2	952
Antofagasta	6,4	1 265
Atacama	3,5	1 341
Coquimbo	5,0	808
Valparaíso	14,8	937
Metropolitana	48,4	778
O'Higgins	7,7	963
Maule	10,4	1 116
Bio Bio	26,0	1 362
Araucanía	12,8	1 434
Los Lagos	13,2	1 200
Aysén	1,3	1 382
Magallanes	2,6	1 688

diferencia a 10 puntos (tasas de 83 y 72). Puede concluirse que el proceso de envejecimiento de la población chilena afecta las tasas de mortalidad por traumatismos reduciéndolas significativamente.

Destaca la importante proporción de muertes violentas cuyo origen como accidente, suicidio u homicidio no fue precisado entre 1970 y 1990, lo que desaparece en el año 2003, hecho que coincide con el cambio de la 9ª a la 10ª Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades. La disminución de las tasas de mortalidad por violencias en Chile es similar al descenso del riesgo observado en el país para todas las grandes causas de muerte (enfermedades circulatorias, respiratorias, infecciosas transmisibles). Sólo los cánceres en este período aumentaron su riesgo de muerte de

107 a 121 por 100.000. Las hospitalizaciones por traumatismos entre 1990 y 2002 aumentaron de 133.000 a 156.000 siendo las tasas de 1.011 por 100.000 en 1990 y 1.001 en 2002. Hay sensibles diferencias entre las regiones chilenas destacando el hecho de que las tasas más altas de hospitalización se observan en la VIII, IX, X, XI y XII Regiones (Tabla 3) lo que es coincidente con las altas tasas de mortalidad de esas regiones (Tabla 4).

#### Otras variaciones del riesgo

La mortalidad por traumatismos es significativamente mayor en el sexo masculino y el riesgo de muerte aumenta con el envejecimiento (Tabla 5). El exceso de mortalidad de los varones se aprecia en todos los países de la Región de las Américas con una razón hombres/mujeres de 5,9 en Colombia, 5,0 en El Salvador, 4,2 en Chile, 2,9 en EE.UU. y Canadá y 2,4 en Cuba.

Las muertes violentas tienen una variación estacional diferente al resto de las causas. En éstas se registra un exceso de decesos entre mayo y septiembre mientras las violentas lo presentan entre septiembre y febrero (Tabla 6).

#### Tipos de traumatismos

Los accidentes del tránsito constituyen en Chile la causa más frecuente de mortalidad por violencias (Tabla 7). La mitad de ellos corresponde a peatones atropellados. Otras causas frecuentes son las caídas, los ahogamientos por sumersión, las quemaduras y los golpes o contactos traumáticos. Las muertes autoinfligidas o suicidios son un quinto del total de muertes violentas. El mecanismo

**Tabla 4**  
**MORTALIDAD POR TRAUMATISMOS SEGÚN REGIONES. CHILE 2003**

Regiones	Número de muertes	Tasas por 100.000 habitantes			
		Total	Accidentes	Autoinfligidas	Otras
Chile	7.754	51	31	11	9
Tarapacá	127	41	32	13	1
Antofagasta	214	43	32	9	2
Atacama	103	41	26	7	8
Coquimbo	247	41	22	10	9
Valparaíso	726	47	28	11	8
Metropolitana	2 583	43	26	9	8
O'Higgins	477	61	36	13	12
Maule	612	67	42	12	13
Bio Bio	1 137	61	33	12	16
Araucanía	570	66	46	14	6
Los Lagos	733	68	42	12	14
Aysén	87	95	50	14	31
Magallanes	88	59	32	9	18

**Tabla 5**  
**MORTALIDAD POR CAUSAS EXTERNAS SEGÚN EDAD Y MORTALIDAD TOTAL OBSERVADA Y AJUSTADA EN CHILE POR EDAD. TASAS POR 100.000 HABITANTES 1970-2003**

Años	Total		Edad en años								
	Observada	Ajustada	- 10	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70-79	80 +
1970	79	89	44	41	87	98	122	122	144	166	245
1975	72	83	52	35	76	85	109	110	137	167	286
1980	77	85	54	37	80	85	99	132	110	207	294
1985	75	93	45	32	72	77	99	120	102	210	339
1990	73	80	45	28	71	75	92	161	143	180	315
1995	62	68	33	26	66	65	77	120	115	1349	306
2000	51	52	13	22	57	56	64	72	92	117	263
2003	47	47	9	18	55	51	58	65	77	107	274
Población Standard (miles)	15773	2864	2803	2429	2413	2103	1440	932	554	222	

**Tabla 6**  
**VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA MORTALIDAD POR TRAUMATISMOS. CHILE. 2003**

Meses	Traumatismos			Otras causas de muerte		
	Observadas	Esperadas	Indice x 100	Observadas	Esperadas	Indice x 100
Enero	714	629	114	6022	6479	94
Febrero	605	568	107	5174	5852	88
Marzo	590	629	94	5707	6479	88
Abril	552	609	91	5964	6270	95
Mayo	635	629	101	6769	6479	104
Junio	570	609	94	6585	6270	105
Julio	645	629	103	7601	6479	117
Agosto	595	629	95	7644	6479	118
Septiembre	619	609	102	6544	6270	104
Octubre	639	629	102	6303	6479	97
Noviembre	637	609	105	5940	6270	93
Diciembre	605	629	96	6012	6479	93
Total	7 407	7 407	100	76 269	76 269	100

suicida más frecuente es la estrangulación. En las agresiones homicidas destacan las producidas por arma blanca y de fuego. Todos los tipos de muertes violentas tienen tasas más elevadas en los hombres. Como se observa en la tabla 8 el riesgo tiende a aumentar con la edad.

La mayoría de las muertes violentas ocurren en adultos jóvenes en los que constituyen un 40% del total de decesos. Algunos tipos de violencias no siguen con esta tendencia. En la población anciana mayor de 80 años destaca el volumen de las caídas y en el grupo de 60-79 las quemaduras, mientras las defunciones por sofocación tienen su máxima frecuencia en el grupo de 40 a 59 años. Respecto al tipo de lesiones, la mitad de las hospitalizaciones

dependen de traumatismos encefalocraneanos con 20,1% del total, de 14,7% de contusiones, 10,4% de fracturas y 8,1% de quemaduras (Tabla 9). Los índices de letalidad (Tabla 10) resultan de comparar el número de fallecidos y de egresos hospitalarios. Destaca la gravedad de los cuerpos extraños en el aparato respiratorio, de los TEC y las intoxicaciones por sustancias químicas.

Cada edad de las personas tiene algunos tipos preferentes de violencia fatal. En los menores de 15 años predominan los accidentes del tránsito (35%), las sumersiones (22%) y quemaduras (13%). En los adultos jóvenes destacan las muertes de conductores de vehículos (64%); en cambio, sobre los 60 años hay más muertes de peatones (63%)

**Tabla 7**  
**PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD POR TRAUMATISMOS EN CHILE. 2003 NÚMEROS ABSOLUTOS Y TASAS POR 100.000 HABITANTES**

Causas	Total	Hombres	Mujeres	Edad (años)				
				-15	15-39	40-59	60-79	80+
<b>Total</b>	7 407	5968	1439	394	2936	2160	1308	609
<b>Accidentes</b>	4 657	3814	893	339	1550	1384	910	476
Tránsito	2 284	1868	416	138	902	742	430	71
Peatones	1 087	882	205	75	325	372	271	43
Conductores y Pasajeros	1 197	986	211	63	577	370	159	28
Caídas	685	379	306	12	85	118	159	310
Sumersiones	583	509	74	88	227	165	89	14
Quemaduras	357	228	129	50	74	82	102	49
Golpes	103	96	7	5	40	43	12	3
Intoxicaciones	86	59	27	9	35	18	16	10
Sofocaciones	60	48	12	5	11	24	16	4
<b>Suicidios</b>	1 654	1402	252	24	821	541	234	34
<b>Homicidios</b>	829	584	245	24	543	199	51	10
<b>Atención médica</b>	59	32	27	5	6	12	20	16
Secuelas de traumatismos	208	136	72	2	16	24	93	73

**Tabla 8**  
**RIESGO DE MUERTE POR CAUSAS EXTERNAS SEGÚN EDAD Y SEXO. CHILE, 2003. TASAS POR 100.000 HABITANTES**

Causa	Total	Hombres	Mujeres	Edades				
				0-14	15-39	40-59	60-79	80 +
<b>Total</b>	47,0	76,4	18,1	9	41	61	114	128
Accidentes	29,5	49,6	10,8	8	22	34	80	100
Suicidios	10,5	17,9	3,2	1	11	15	20	7
Homicidios	5,3	7,5	3,1	1	8	6	4	2
Atención médica	0,4	0,3	0,4	0,1	0,1	0,3	0,9	3,3
Secuelas	1,3	1,8	0,9	0,5	0,2	0,7	8,1	15,3

**Tabla 9**  
**PRINCIPALES CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN POR TRAUMATISMOS EN CHILE. NÚMEROS ABSOLUTOS, 2002**

Causas	Total	Hombres	Mujeres	Edades (años)				
				0-14	15-34	35-54	55-74	75 +
Traum. encéfalo craneano	16688	11707	4981	4834	4372	2538	1146	385
Fractura de radio y cubito	8783	5837	2946	4782	1108	836	654	197
Fractura de tibia y peroné	5882	4504	1378	837	1532	1411	661	135
Fractura de tobillo	5695	3274	2421	210	1578	1601	863	144
Contusión miembro inferior	5558	4186	1372	579	1958	1162	452	149
Fractura cuello fémur	4865	1606	3259	109	193	267	1009	2116
Fractura del húmero	4451	2871	1580	2145	566	483	404	209
Fractura de huesos de cara	3905	3074	831	485	1583	683	170	42
Contusión del tronco	3424	2667	757	383	1153	730	286	101
Herida de la cabeza	2824	2156	668	973	680	440	178	63

### Atención de los accidentados

En el año 2002, último año con datos disponibles, se produjeron en Chile 156.338 egresos hospitalarios por causas violentas. Un 65,5% de ellos se hizo en el S.N.S.S., 18,8% en clínicas privadas y 12,5% en establecimientos de mutuales de seguridad. Un 42,2% de ellos se realizó en servicios de traumatología y el 57,8% restante en otros tipos de servicios. Unos 44 hospitales del país atendieron más de 1.000 traumatizados anuales. Los promedios de estada hospitalaria fueron de 6,9 y 5,7 días en el S.N.S.S. y en otros servicios, respectivamente, siendo dichos promedios de 9,0 y 6,5 días en los servicios de traumatología públicos y privados.

### Factores asociados de importancia

En la Tabla 11 aparece la correlación de diversos factores con la mortalidad y hospitalizaciones de origen traumático en las regiones chilenas y los países de América, revelando que la magnitud de las violencias se asocia con el grado de urbanización, la condición socioeconómica y el nivel de vida, como igualmente con el consumo de alcohol. En el caso de las regiones chilenas el riesgo aumenta de norte a sur del país.

### Accidentes del tránsito

Constituyen la causa más frecuente de violencia letal en Chile generándose más de 2.000 muertes anuales. Se producen por la existencia de un

gran parque vehicular, de 2.351.000 vehículos, de los cuales 1.303.000 son automóviles, 458.000 camionetas, 121.000 camiones y 36.000 buses en el año 2004. Participaron en accidentes en ese año, una quinta parte de los buses (19%), el 7,2% de los taxis y el 6,5% de las motocicletas. Con frecuencias menores de participación aparecen los automóviles particulares (3,0%), camionetas (2,3%), jeeps (2,1%) y buses escolares (1,9%). Globalmente se accidentó un 3,45 del parque.

En el año 2004 hubo 48.266 lesionados con 7.166 personas con lesiones graves, 39.343 con otras lesiones y 1.757 muertes (letalidad de 3,5%); 50.208 personas resultaron ilesas. Se aprecia un riesgo mayor en los meses de noviembre a febrero.

Del total de fallecidos, un 81,7% fueron hombres con tasas de 23,9 por 100.000 en varones y 5,2 de mujeres. El grupo con más muertes fue el de los peatones (47,6% de los fallecidos) en ambos sexos. El riesgo de muerte por accidentes del tránsito aumenta con la edad con tasas de 3 por 100.000 habitantes en menores de 15 años; 15 entre 15 y 39 años; 21 entre 40 y 59; 29 de 60 a 79 años y 32 sobre los 80 años.

La investigación de 46.620 accidentes en el año 2004 determinó que la responsabilidad fue del peatón o pasajero en 13%. En el caso de los conductores, las principales infracciones correspondieron a defectos de conducción (41%), no respeto a la señalización (16%), derecho a paso (10%), adelantamiento (6%) y exceso de velocidad (4%).

En América Latina, la tasa media de mortalidad en el año 2000 fue de 16,9 por 100.000 habitantes:

**Tabla 10**  
**INDICES DE GRAVEDAD DE ALGUNOS TIPOS DE TRAUMATISMOS.**  
**RELACIÓN MUERTES / HOSPITALIZACIONES. CHILE, 2000**

<i>Tipo de traumatismo</i>	<i>Defunciones</i>	<i>Egresos</i>	<i>Indice por 100</i>
Total	8 720	107.965	8,1
Cuerpos extraños en la vía respiratoria	794	1 469	54
Traumatismos torácicos	562	2 090	26
Fractura de cabeza	284	1 114	25
Intoxicaciones químicas	390	2 903	13
Agentes físicos	86	703	12
TEC	2 057	19 801	10
Traumatismos tóraco abdominales	153	2 111	7
Heridas tóracoabdominales	64	1 465	4
Quemaduras	336	7 992	4
Fracturas de extremidades	240	9 043	3
Luxaciones	6	331	2
Complicaciones de atención médica	57	3 577	2
Intoxicación por fármacos	32	3 495	1
Heridas del miembro inferior	38	3 807	3

**Tabla 11**  
**CORRELACIÓN DE DIVERSOS FACTORES CON LA FRECUENCIA DE TRAUMATISMOS. CHILE, 2000**

<i>Indices de correlación</i>	<i>Hospitalización por traumatismos</i>	<i>Indices de correlación</i>	<i>Mortalidad por traumatismos</i>
<i>Correlaciones significativas</i>		<i>Correlaciones significativas</i>	
0,780	% de población urbana	0,717	Esperanza de vida al nacer
0,773	Clima frío	0,599	Frecuencia de hospitalización
0,722	Escolaridad de la población	0,530	% de población de pueblos originarios
0,679	Tasa de mortalidad general		
0,662	Tasa de desocupación		
0,588	% población alfabeta		
0,514	Expectativa de vida al nacer		
<i>Correlaciones sin significado estadístico</i>			
0,063	Disponibilidad de camas hospitalarias	0,041	Disponibilidad de camas hospitalarias
0,038	Nivel de pobreza	0,130	Población urbana
0,118	Envejecimiento poblacional	0,330	Producto interno bruto
0,148	Egresos hospitalarios	0,184	Recursos profesionales en SNSS

Chile con una tasa de 14,2 ocupó el 11º lugar (Tabla 13). El estudio de correlación con diversos factores mostró que el riesgo de los países aparece especialmente asociado a la magnitud del ingreso económico y al consumo de alcohol.

### Homicidios y suicidios

Chile tiene una tasa de mortalidad por homicidios que ubica al país en el quinto lugar en América Latina. Es preocupante constatar que las tasas han aumentado significativamente en años recientes. De 3,2 en 1970 a 5,3 por 100.000 en 2003. De los 829 casos registrados en el año 2003, el 91% fueron hombres y el máximo riesgo aparece entre los 15 a 39 años de edad. Predominaron las muertes por arma blanca (39%) y de fuego (28%). En América Latina el principal factor asociado fue el consumo de alcohol con una correlación de  $r + 0,824$

Los datos chilenos de suicidios mostraban entre 1970 y 1995 tasas del orden de 5 por 100.000. Los valores subieron a 10,5 en el año 2003 siendo posible que el alza dependa del cambio de la 9ª por la 10ª Revisión de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE). En Chile los suicidios son 6 veces más frecuentes en hombres (tasas de 17,9 y 3,2 por 100.000). Las más elevadas según edad se registran en los grupos de 40-59 años (15,3 por 100.000) y en el de 60-79 con 20,4. La frecuencia del suicidio en los países de América Latina no revela correlaciones significativas con factores definidos.

La Tabla 12 muestra el riesgo probable de muerte violenta a esperar para el año 2010 considerando la tendencia observada en el período 1995-2000 y 2000-2003: De acuerdo a estos cálculos la tasa probable oscilaría entre 50,5 y 50,8 por 100.000, superando la última observada por 4 puntos.

**Tabla 12**  
**PROYECCIONES AL AÑO 2010 DE LOS RIESGOS DE MUERTE POR CAUSAS VIOLENTAS EN CHILE**

<i>Tipo de violencia</i>	<i>Tasas de mortalidad por 100.000 habitantes</i>				
	<i>1995</i>	<i>2000</i>	<i>2003</i>	<i>2010 (A)</i>	<i>2010 (b)</i>
Accidentes por vehículos a motor	11,3	14,4	24,5	17,3	14,6
Otros accidentes	20,7	15,6	16,4	12,6	18,3
Suicidios	6,5	9,7	10,5	14,6	12,4
Homicidios	3,3	5,2	5,2	6,9	5,2
Total	41,8	44,9	46,6	50,8	50,5



## DISCUSIÓN

La información disponible confirma que Chile sigue teniendo un problema de salud de importancia en cuanto a accidentes y violencias. Se trata, sin embargo, de una situación modificable y de hecho, el riesgo de muerte nacional por traumatismos ha disminuido de 80 a 47 por 100.000 habitantes entre los años 1970 y 2003.

A pesar de que la expresión "accidente" es definido por la Real Academia Española como casualidad, eventualidad, o no fortuito, los accidentes son susceptibles de reducción si se conocen con precisión los factores determinantes o asociados a su producción y complicaciones y se establecen las medidas de prevención pertinentes. La epidemiología ha identificado que los accidentes no son accidentales y que existen numerosas condiciones que elevan la probabilidad de sufrir un evento<sup>10-13</sup>. Estos factores provienen de las personas, del ambiente físico y el sociocultural. En el país son especialmente importantes los factores vinculados a personas en la generación de factores de riesgo. Es llamativa la existencia permanente o transitoria de personas repetidoras de accidentes, situación que depende de la existencia de personalidades que no perciben o no le dan significado a los factores de riesgo conocidos<sup>14</sup>. La identificación de este grupo es muy importante para reducir los accidentes del trabajo y del tránsito. Los cambios psicológicos que disminuyen la percepción de riesgos se dan en los bebedores de alcohol<sup>15,16</sup>, consumidores de drogas, personas con trastornos de visión y audición. Un grupo muy importante de no percepción de riesgo es el grupo infantil.<sup>17</sup>

En la actualidad, una minoría de los accidentes se vinculan con situaciones peligrosas del ambiente que explican aproximadamente un 10% de los accidentes. El problema de los traumatismos afecta mayoritariamente a los varones (71% de las hospitalizaciones y 81% de las muertes), razón por la cual los programas de prevención deben concentrarse de preferencia en el sexo masculino. Los datos chilenos revelan que el riesgo de accidentes letales aumenta significativamente con la edad y que la mortalidad por traumatismos es llamativamente mayor en las regiones del sur del país.

Especial importancia tienen los accidentes del tránsito que constituyen la causa más importante de muerte por causas externas. Para su control se requieren acciones vinculadas a la condición adecuada de los vehículos, las personas, las vías de circulación y la legislación de tránsito. La mayor parte de los modelos de vehículos han incorporado en años recientes elementos importantes de pro-

tección con cambios en los diseños, en los cinturones de seguridad y airbags. La mitad de las muertes por accidentes del tránsito en Chile ocurren en atropellados que en una alta proporción son personas bajo la influencia del alcohol. Los hombres chilenos quintuplican el riesgo de las mujeres. Existen algunos tipos de vehículos de alto riesgo destacando los buses de la locomoción colectiva. Los accidentes y sus efectos están vinculados a la calidad de calles y caminos, la existencia de semáforos y señalética y a la eliminación de la circulación de los conductores que reiteradamente cometen infracciones graves. En los países de bajo riesgo del tránsito se advierte que cuentan con duras legislaciones y sanciones, particularmente cuando ocurren accidentes letales y se comprueba la influencia del alcohol.

La existencia de homicidios en una comunidad está vinculada al nivel de agitación social, que influyen en las conductas de las personas. En Chile determinan un 11% de las muertes violentas registrándose un claro incremento a partir de 1995. Nuestro país tiene una tasa de suicidios que supera el promedio latinoamericano, en el que predominan las lesiones autoinfligidas de los varones.

La revisión de las condiciones vinculadas a las violencias revela que se trata de un problema complejo con múltiples factores de importancia que exige actuar y legislar en varios frentes de acción. Si no existen nuevos sistemas de control y se mantienen las condiciones prevalecientes entre 1995-2003 Chile aumentará su riesgo de muerte violenta alcanzando valores de 50 muertes por cada 100.000 habitantes

## REFERENCIAS

1. OMS. Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE), 10ª Revista.
2. Organización Panamericana de la Salud. La salud en las Américas. Edición 2002. Public Cientif Tecn N° 587, 2003.
3. Organización Mundial de la Salud, World Health Statistics, 2003.
4. Instituto Nacional de Estadística (INE). Estadísticas Vitales. Anuarios 2003; 199.
5. INE. Anuarios de Demografía y Hospitalizaciones, 1920-1999.
6. INE. Compendio Estadístico, 1995.
7. INE. Parque de vehículos en circulación, 2004.
8. Ministerio de Salud de Chile. Anuarios de Hospitalización. 1975-2002.
9. Ministerio de Salud de Chile. Indicadores básicos de salud.
10. Medina E, Kaempffer AM, Cornejo E, Hernández E. El problema de los accidentes en la ciudad de Santiago. Cuad Med Soc 1994; 35: 3-8.

11. Cornejo E, Carrasco E, Rojas J, Medina E, Kaempffer AM. El accidente de quemadura en Santiago . Cuad Med Soc 1996; 37: 84-88.
12. Romero H, Vildósola J, Medina E, Kaempffer AM. Epidemiología de los accidente en Chile. Cuad Cirugía 1958; 3: 145-167.
13. Medina E. Aspectos epidemiológicos y etiológicos de los traumatismos. Cuad Cirugía 1974; 18: 21-28.
14. Medina E, Pascual JP, Michea D. Factores emocionales en la producción de accidentes. Rev Med Chile 1985; 113: 180-185.
15. Medina E, Kaempffer AM, Cornejo E, Hernández E. El beber problema en la población de Santiago. Rev Psiquiatría 1996; 12: 67-73.
16. Medina E. Alcohol, accidentes y violencias. Rev Med Chile 1966; 95: 651-653.
17. Medina E, Kaempffer AM. Accidentes en la edad escolar Rev Chil Pediatr 1960; 31: 505-510.