

**DIFERENCIAS DE RIESGO TEMPORAL DE LESIONES
OCUPACIONALES, DOMICILIARIAS Y RECREACIONALES,
CON AGRESIONES Y ACCIDENTES DE TRÁNSITO
ATENDIDOS EN UN HOSPITAL**

**TEMPORAL RISK DIFFERENCES OF OCCUPATIONAL,
DOMICILIARY AND RECREATIONAL LESIONS
AGAINST AGGRESSIONS AND TRAFFIC ACCIDENT
INJURIES IN A HOSPITAL**

*Cisneros Escobar Gloria¹,
Bambaren Alatriza Celso²,
Málaga Cruz Hernán³,
González Noriega Marco².*

RESUMEN

Objetivo: Estudio retrospectivo observacional, para comparar diferencias de riesgo en la incidencia hospitalaria de lesiones ocupacionales, recreacionales y domesticas, contra lesiones en accidentes de tránsito y agresiones en relación al tiempo de ocurrencia, para instalar medidas de control. **Material y Métodos:** 16 381 lesiones de causa externa, del Hospital Nacional Cayetano Heredia, registrados durante el 2004, fueron caracterizados por: edad, sexo, y estado civil. Se clasificaron en 3 grupos: Grupo 1 (Ocupacionales, Domésticos y Recreacionales) Grupo 2 (Accidentes de tráfico y Agresiones) y Grupo 0 (agresiones animales y no tipificados). Se compararon los riesgos solo de los Grupos 1 y 2 por su Razón de probabilidades (OR) en relación a hora, día de la semana y estación del año de ocurrencia, El procesamiento se hizo por Stata 8 y SPSS. **Resultados:** Hubo un mayor Riesgo en todos los tipos de lesiones en varones, jóvenes y

¹ Epidemióloga, Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

² Profesor Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Profesor Principal - Escuela de Ciencias Veterinarias - Universidad Ricardo Palma.
hmalaga@speedy.com.pe

solteros. El Grupo 1 fue más prevalente en los meses de verano y las lesiones del Grupo 2 se incrementaron en fines de semana, y sobrepasaron al Grupo 1 en horas de madrugada

Discusión y Conclusiones: Estos resultados son similares a los obtenidos en lugares no intervenidos con programas de control de violencia y de accidentes de tránsito, y los riesgos temporales detectados permiten afirmar que estos son más prevalentes los fines de semana y en horas de la madrugada, por lo que el Hospital puede ser considerado un buen Observatorio de Violencia y accidentes de tránsito en la zona de su influencia, para medir efectos de una política pública saludable de restricción de horarios de expendio de bebidas alcohólicas.

Palabras clave: Políticas públicas saludables, epidemiología, violencia, Accidentes de tránsito.

SUMMARY

Objective: Retrospective Observational study, to compare the hospital incidence of occupational, recreational and domestic injuries against traffic and aggressions in relation to time, in order to install measures of control. **Material and Methods:** 16 381 lessions of external cause, that took place in 2 004 at the National Hospital Cayetano Heredia, were characterized by: age, sex, civil status. The registered were organized in three categories: Group 1 (Occupational, domestic and recreational) Group 2 traffic accidents and aggressions) and Group 0 (animal aggressions and no typified). Risk differences in season, hour, day of the week, and month of occurrence were established for Group 1 and Group 2 by the Odds Ratio (OR). The processing of the data was done by Stata 8 and SPSS. **Results:** Young male bachelors were predominant for all groups of lesions. Group one was more prevalent in summer months but Group 2 increases in weekends and in early hours. **Discussion and Conclusions:** These results are similar to those obtained in places unlogged control programs of violence and traffic accidents, and the detected temporary risks are such that these are more prevalent on weekends and in the early morning hours, so

the hospital can be considered a good Observatory on Violence and traffic accidents in the area of influence, to measure effects of healthy public policy curfew of sale of alcoholic beverages.

Key words: Healthy public policies, epidemiology, violence, traffic injuries

INTRODUCCIÓN

Existe una profunda preocupación, en el Perú, por la ocurrencia creciente de accidentes de tránsito, de los cuales, durante el 2 005, se registraron en el Perú 77 480 accidentes de tránsito, con 3 481 muertos y 46 832 heridos, el 66% tuvieron lugar en Lima y Callao. Con los datos de 16 740 accidentes, (34%), del total en ambas ciudades, procedentes de sus 22 distritos y 27 Comisaría, se elaboró un mapa con 1 029 puntos negros, (estos representaron 8 951 accidentes, de ellos 153 con consecuencias fatales(1,2).

Se considera un punto negro a una ubicación con alto riesgo de ocurrencia de accidentes de tránsito (por lo menos 4 accidentes de tránsito o un accidente fatal).

Ciento cincuenta y uno de los puntos negros (14,7%), estuvieron ubicados en los Distritos de San Martín de Porres, Los Olivos, Rímac e Independencia, con 53 muertos en 2 690 accidentes (1).

Según registros policiales, en el Perú, los accidentes de tránsito, en un 10,79% fueron producidos a consecuencia del alcohol, y constituyen la cuarta causa de los 39 224 accidentes, que se produjeron en el primer semestre del 2 006, dejando el trágico saldo de 1 500 muertos (3).

A esta situación, se suma la Encuesta a las Víctimas del Crimen coordinada por UNICRI (United Nations Interregional Crime and Justice Research Institute), durante el 2005, en sus resultados comparativos señala que Lima ha dejado de ser una capital sudamericana de violencia criminal moderada para pasar a una violencia criminal aguda, caracterizada por importantes daños contra el patrimonio y la persona (4).

Estudios realizados en Bogotá, Colombia, evidenciaron las siguientes asociaciones: 49% de muertos en accidentes de tránsito, registran altos niveles de alcohol en la sangre, 33% de personas asesinadas con arma de fuego, registran altos niveles de alcohol en la sangre, 49% de víctimas de homicidio con otras armas, registran altos niveles de alcohol en la sangre, la presencia de un bar se asocia con 3,3 delitos por cuadra/año, incrementando la violencia en un 27% (5).

Por otro lado, la ingesta de alcohol, en el Perú, tiene una prevalencia de vida de consumo del 94,2%. La prevalencia anual de consumo de alcohol fue 75,1%, mayor en hombres que en mujeres (78,9% y 71%). En los niños de 12 y 13 años de edad 36% consumió alcohol, el año anterior de la encuesta. La dependencia del alcohol entre la población de 12 a 64 años de edad llega a 10,6% (17,8% en los hombres y 4,3% en las mujeres (6).

En Lima, las muertes violentas, están asociadas con el alcohol, así en 684 autopsias entre el 2005 y 2008, un 26,5% de cadáveres registraban alcohol etílico en el Cercado y un 25,1% en La Victoria (7).

Debido a esta situación, diferentes distritos de Lima y Callao, vienen estableciendo, horarios restringidos de expendio de licores en lugares públicos, (tiendas de expendio de licores, restaurantes, bares y clubes nocturnos).

Así por ejemplo la aplicación de una restricción de horario de expendio de licores entre Domingos a Miércoles a la media noche y en las noches de Jueves, Viernes y Sábados a la 3:00 am, desde el 2007, en La Victoria, Lima, podría ser la responsable de una disminución de los agredidos en un 40,7 % en el 2007 y en el 2008, un 36,4 % con relación al año base 2006, ($P \leq 0.01$). (7).

En Cali, Colombia se evaluó el efecto de una ordenanza similar, en relación a homicidios, comparándose restricciones de expendio de licores, entre 2 am y 10 am ,entre 3:00 am y 10 am y entre 4:00 am y 10 am, encontrándose en el primer caso una tasa de 65.15 ,en el segundo 79.81 y en el tercero 97.46 por 100 000 habitantes entre el 2004 y el 2008, en que estuvieron vigentes estas diferencias horarias.(8). En Bogotá después de la aplicación en 1996, de una restricción de horarios de expendio de licor,

produjo una reducción del 48% de accidentes de tránsito y del 50% de homicidios en 5 años (9,10).

En Asunción,Paraguay, en el año 2004, se estableció una ordenanza por la cual se regulo la comercialización, venta, suministro gratuito o a cualquier título de bebidas alcohólicas, así como el horario nocturno de los locales de venta o suministro, esta medida redujo la accidentabilidad en la ciudad en el primer mes de aplicación en un 34% (11). En el año, se produjo una reducción del 4,7% de los accidentes de tránsito y del 6,9 de las agresiones y después de las 12 de la noche una reducción de accidentes de tránsito del 22% (12).

El objetivo del presente trabajo fue, el de comparar los riesgos de lesiones ocupacionales, recreacionales y domesticas con las lesiones en accidentes de tránsito y agresiones, registradas, durante el 2004, en el Hospital Nacional Cayetano Heredia en relación al tiempo de ocurrencia, para instalar medidas de control contra la violencia y accidentes de tráfico en el distrito.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los 16 381 registros de lesiones de causa externa que ocurrieron durante el año 2 004, se caracterizaron en una base de datos por la Unidad de Epidemiología del Hospital, siendo analizados, por: edad, sexo y estado civil. Las lesiones fueron clasificadas en 3 categorías:

Grupo 2: accidentes de tránsito, ocupante y peatón, agresiones y heridas infligidas por arma de fuego como un grupo (Grupo 2), Grupo al que denominamos de agresiones y heridos en accidentes de tránsito.

Grupo 1: resto de lesiones, Grupo al que denominamos de accidentes Ocupacionales, recreacionales y domésticos, en relación a la estación del año, días y horas de riesgo.

Grupo 0: Agresión Animal, Otros, No Especifica y No Aplica.

Este último grupo, debido a que la agresión animal, ocurre más en verano, feriados y fines de semana y son más prevalentes en niños, que en niñas, por estar estos en mayor contacto con sus mascotas (13), así como las

lesiones no especificadas, por poder pertenecer indistintamente a uno u otro, no fueron utilizado para las comparaciones de riesgo temporal.

La distribución de los 16 381 registros, se muestra en la Tabla N° 1, conformándose los 3 Grupos que se muestran en la Tabla N° 2.

Tabla N° 1 - Distribución del tipo de lesiones de causa externa, HNCH, 2004

Tipo Accidente	Frecuencia	%
Accidente de Tránsito Peatón	1 088	6,64
Accidente de Tránsito Ocupante	676	4,13
Caídas	5 917	36,12
Agresión	3 552	21,68
Auto Agresión	88	0,54
Arma de fuego	159	0,97
Agresión Animal	539	3,29
Accidente Recreacional	1 034	6,31
Accidente Domiciliario	1 323	8,08
Accidente Laboral	879	5,37
Otros	20	0,12
No Especifica	112	0,68
No aplica	996	6,08
Total	16 383	100,00

Tabla N° 2 - Lesiones de causa externa, según Grupos de Comparación, HNCH, 2004

Accidente	Frecuencia	Porcentaje
Grupo 0	1 667	10,18
Grupo 1	9 153	55,87
Grupo 2	5 563	33,96
Total	16 383	100,00

El análisis de nuestra base de datos, se baso en establecer los grupos de mayor incidencia para todas las lesiones, según: edad, sexo y estado civil, comparándose su significancia por X^2 y las diferencias de medias por t student. En los Grupos 1 y 2 comparamos, sus riesgos temporales, para: Estación del año, día de la semana y hora de ocurrencia, calculando la razón de probabilidades (OR) y sus límites de confianza. Los datos fueron procesados por Stata 8 y SPSS.

RESULTADOS

Se evidenció, que el 67% de estas ocurrencias, se registran en varones, (Tabla N°3), siendo que en el Grupo 2, los varones, representan el 75,43%, mientras que en el grupo 1, estos son el 63,77%, estas diferencias son estadísticamente significativas, con un valor de $X^2=258$ con 2 gl ($P \leq 0,0001$).

Tabla N° 3 - Lesiones según sexo, pertenecientes a Grupo 0, 1 y 2, HNCH, 2004

Grupo	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
0	665	40	1 002	60	1 667	100
1	3 316	36	5 837	64	9 153	100
2	1 367	25	4 196	75	5 563	100
Total	5 348	33	10 035	67	16 383	100

Pearson $\chi^2(2) = 258,12$ $Pr \leq 0,0001$ Fisher's exact 0,0001

De estos un, 78 %, son solteros en el Grupo 1 y 74% en el Grupo 2 (Tabla N°4) siendo las diferencias estadísticamente significativas. Pearson $X^2(6) = 110.6041$ ($Pr \leq 0,0001$). Estas lesiones son más prevalentes entre 15 y 40 años, representando el 46,55% de los casos. Los que agrupados según edad y sexo, muestran la distribución de la Tabla N°5 evidenciándose que los varones se afectan en promedio, más jóvenes, (26, 1 años), que las mujeres (27,6 años), $|t| = 4.4619$. ($P \leq 0,00001$).

Tabla Nº 4 - Lesiones de causa externa según estado civil, HNCH, 2004

Grupo	Casados		Divorciados		Solteros		Viudos		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	501	32	3	<1	1 070	68	10	<1	1 584	100
1	1 803	21	18	<1	6 873	79	47	<1	8 741	100
2	1 343	25	12	<1	3 939	74	20	<1	5 314	100
Total	3 647	23	33	<1	11 882	76	77	<1	15 639	100

Tabla Nº 5 - Lesiones de causa externa según sexo y edad, HNCH, 2004

Edad	F	M	Total	%
0-4	862	1 206	2 068	12,62
5-9	609	1 093	1 702	10,39
10-14	381	855	1 236	7,55
15-19	449	1 130	1 579	9,64
20-24	491	1 609	2 100	12,82
25-29	436	1 200	1 636	9,99
30-34	366	925	1 291	7,88
35-39	298	721	1 019	6,22
40-45	250	596	846	5,16
45-49	491	788	1 279	7,81
50-54	148	209	357	2,18
55-59	140	189	329	2,01
60-64	122	175	297	1,81
65-69	102	141	243	1,48
70-74	21	29	50	0,31
75-79	78	80	158	0,96
80-84	48	53	101	0,62
85-89	27	16	43	0,26
≥ 90	28	19	47	0,29
Total	5 347	11 034	16 381	100,00

Al examinar la distribución por mes de ocurrencia, observamos que las lesiones del Grupo 1 son más prevalentes en los meses de Enero, Febrero y Marzo, ($X^2=32,35$, con 6 gl ($P \leq 0,0001$)) los que corresponden a los meses de verano (Tabla N° 6).

Las lesiones del Grupo 1, tienen un mayor registro los días de semana, mientras las del Grupo 2, aparecen con un incremento de riesgo los fines de semana con un OR= 1.49 (95% CI 1.39-1.59) (Tabla 7).

Tabla N° 6. - Distribución de Lesiones de causa externa del Grupo 1 y Grupo 2, según estación del año. HNCH, 2004

Estación	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	n	%	n	%	n	%
E-F-M	2 756	58	1 498	32	4 742	100
A-M-J	2 035	54	1 342	36	3 735	100
J-A-S	2 131	54	1 417	36	3 926	100
O-N-D	2 231	56	1 306	33	3 980	100
Total	9 153	56	5 563	34	16 383	100

Pearson chi2

Pr $\leq 0,0001$

Tabla N° 7 - Lesiones por Grupo, según ser fin de semana (VSD) o no (LMMJ), HNCH, 2 004

Día	Grupo 2		Grupo 1		Total	
	n	%	n	%	n	%
VSD	3107	42.46	4210	57.54	7317	100
LMMJ	2456	33,19	4943	66.80	7399	100
Total	5563	37.80	9153	62.20	14716	100

OR = 1.49 (1.39 – 1.59) 95%

Al examinar las horas de ocurrencia, observamos, que los accidentes del Grupo 2, tienen más riesgo de ocurrencia entre las 00:01 a 5:59am, con un OR=3.23 (95%CI 2.94 – 3.55) correspondientes a las horas de nocturnidad, los otros accidentes, ocurren más en las horas del día. (Tabla N° 8)

Tabla N° 8. - Lesiones por Grupo, según hora de atención (00:01-5:59 vs 06:00-24:00), HNCH, 2004

Hora de atención	Grupo 2		Grupo 1		Total	
	n	%	n	%	n	%
00:01-05:59	1333	62.09	814	37.91	2147	100
06:00-24:00	4230	33.65	8339	66.35	12 569	100
Total	5 563	37.80	9 153	62.20	14 716	100

OR=3.23 (2.94 – 3.55) 95%

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos, confirman los hallazgos de dos estudios, hechos en el 2 001, en el mismo Hospital, en el que se analizaron las emergencias registradas por la policía, con un promedio diario de 20,22 lesionados, para sábados, domingos y feriados, y 13,08 para los otros días de semana, (14). En nuestro trabajo sábados y domingos, concentran el 37% de heridos. El estudio de García y colaboradores registro un 67,04% en varones, menor a nuestro 75%, del Grupo 2, los que a su vez son más que el 64%, encontrado en Lesiones del Grupo 1, debido a que nuestro Grupo 2, incluyen además de los heridos en accidentes de tránsito, a los heridos de actos violentos, por lo que también es mayor que lo detectado por Bambaren quien registro 61,7%, solo en accidentes de tránsito.

Según edad el grupo prevalente fue de 25-49 años (42,64%), para García, y una media de edad para Bambaren de 29 años, diferente a nuestros resultados de 37% en el grupo de 25 a 49 años, con una media de edad de 26,6 años, evidenciándonos que la población afectada del 2 004, es más joven que la del 2 001. Los accidentes de tránsito en el estudio de Bambaren, se registraron en un 12,5% en Diciembre, seguido del mes de Julio con 204 casos, (10%) y Octubre también con 201, (10%). Nuestro trabajo evidencio los meses de verano como los más afectados, para los accidentes del Grupo 1.

En el estudio de Bambaren, se registraron 23 casos fatales, 18, (78%) fueron por atropello, siendo 70% de ellos hombres (15).

El estado civil más frecuente, en nuestro estudio, fue el de soltero, lo que está relacionado con la edad, por tratarse de una población joven, siendo este estado más prevalente en los varones, aunque hubo un mayor porcentaje de solteros en los lesionados del Grupo 1, que en los del Grupo 2.

El 87,33% de las personas, de acuerdo con García, sufrieron los eventos en las jurisdicciones policiales de los distritos cercanos al Hospital, (San Martín de Porres, Los Olivos, Rímac e Independencia) (14).

Los autores encontraron que las lesiones del Tipo 2, eran más prevalentes los Viernes, Sábados, y Domingos, siendo esto resultados similares a los obtenidos en todo el Perú, donde el día de mayor incidencia de accidentes de tránsito, fue el Sábado con el 18.3% de los accidentes, durante el 2007. (16). En Puente Piedra, Lima, durante el primer semestre del año 2010, según la Policía Nacional del Perú, los viernes y sábados se produjeron el 37,42% de eventos de tránsito con lesionados (17), al igual que en Asunción, Paraguay, en Cali, Colombia, Venezuela y México(8,9,10,11,18,19); al igual que las agresiones y homicidios, en Cercado y La Victoria (7).

CONCLUSIONES

Las diferencias de mayor riesgo, por día de la semana y hora de ocurrencia, de las lesiones del Grupo 2, (agresiones y accidentes de tránsito) evidencian la diferencia en nocturnidad y su posible asociación con el alcohol, la que al mismo tiempo es más prevalente en varones solteros que en mujeres, por lo tanto la disminución de la nocturnidad y en el acceso a las bebidas alcohólicas deberá disminuir la violencia, expresada en la incidencia de Agresiones domesticas y accidentes de tránsito.

El estudio de García, (14) y estos hallazgos dan pie a sustentar que el Hospital Nacional Cayetano Heredia, es un buen observatorio, para evaluar el impacto de políticas públicas saludables, relacionadas con la restricción de horarios de expendio de licores, en el Municipio de San Martín de Porres, y municipios vecinos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Secretaria Técnica del CTLC. Mapa de Puntos negros de accidentes de tránsito. Boletín Técnico N° 4, Junio. Lima, Perú: MTC; 2007. p. 8.
2. Identifican 1029 zonas de Lima donde ocurren mas accidentes. Diario El Comercio. 2007 Abril 27. p. 8.
3. Cortijo R. Alcohol: La droga silenciosa que avanza en el Perú. URL disponible en: <http://www.comminit.com/la/redsahud/awards/2006/article.php?id=37> . (Fecha de acceso: abril 2007).
4. Morales H, editor. The ICV Project from UNICRI in Perú: Learned lections and public policy. 9a Conferencia mundial sobre prevención de lesiones y promoción de la seguridad; 2008 Marzo 15-18; Merida, Mexico.
5. Acero H, Vargas D, Bulla P, Cardona S. Políticas saludables para la seguridad y la convivencia. Bogota: Secretaria de Gobierno. Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, Colombia. 1997.
6. OPS. Salud en las Américas 2007 Volumen I-Regional Perú. Washington DC: OPS. p. 631-650.
7. Málaga,H. Restricción de horarios de expendio de bebidas alcohólicas, (ordenanza municipal 008-7) y su posible relación con la violencia, en el periodo 2005-2008 en el municipio de La Victoria, Lima, Perú. Tesis Doctoral, FASPA, UPCH, 2009.
8. Sánchez,A.;Villaveces,A.;Krafty,T.P.;Weiss,H.;Fabio,A.;Puyana,J. C.;Gutierrez,M. Polices for alcohol restriction and their association with interpersonal violence: a time-series analysis of homicides in Cali, Colombia. Int. J. Epidemiol. 40 (4):1037-1046.2011
9. Acero H. Violencia, Seguridad y Salud. En: Restrepo H, Málaga, H. Promoción de la Salud: Como construir vida saludable. Bogotá, Colombia: Ed. Médica Panamericana. 2000: 232-252.

10. Málaga H. Políticas Públicas Saludables y Libertades Básicas. En: Málaga H. Salud Pública Enfoque Bioético. Caracas, Venezuela: Editorial Disinlimed; 2005:147-157.
11. Municipalidad de Asunción. Plan municipal y proyecto de prevención de la violencia y promoción de la convivencia ciudadana. Asunción, Paraguay: Municipalidad de Asunción; 2004. p. 51.
12. Maldonado, M. Seguridad Vial, Un Desafío para la Salud Pública. Foro Vial Paraguayo, MSPAS, OPS/OMS, Asunción, Paraguay. 2008.
13. Escalante J, Zaldivar R. Aspectos epidemiológicos de los accidentes de mordedura en personas por animales en Lima y alrededores durante el quinquenio de 1959 a 1963. Lima, Perú: Anales II Congreso Nacional de Medicina Veterinaria y Zootecnia; 1964. p. 249-60.
14. García F, Cieza J, Alvarado B. Características de las atenciones registradas por la policía en el servicio de emergencia de un hospital de Lima, 2001. Rev Peru Med Exp Salud Pública 2005; 22(1):71-75.
15. Bambaren C. Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Rev Med Hered 2004; 15(1):30-36.
16. MINSA,PERU, ESNAT. Plan Nacional de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de tránsito. 2009-2012,2009
17. Policía Nacional del Perú Informe sobre Accidentes de Tránsito en Puente Piedra, Enero-Junio, 2010. ESNAT, MINSA, 2011
18. Albornoz A. Consideraciones sobre características de los grandes accidentes viales en Venezuela. Análisis de una encuesta en 290 afectados; Pub Mimeografiada.12pp. 1 987
19. Hijar-Medina M, Carrillo-Ordaz CE, Flores-Aldana R, Anaya R, López-López MV. Factores de riesgo de lesión por accidentes de tráfico y el impacto de una intervención sobre la carretera. Rev Saúde Pública 1 999; 33(5):505-12.