



Biotempo (Lima)

<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo>

latindex
catálogo



ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

ALCOHOL, DRUG USE, AND INJURIES IN TRAFFIC CRASHES AND ABUSES TREATED IN EMERGENCY ROOMS

ALCOHOL, CONSUMO DE DROGAS Y LESIONES EN CHOQUES DE TRÁNSITO Y ATROPELLOS ATENDIDOS EN SALAS DE EMERGENCIA

Hernán Malaga^{1,*}; Emily Villar²; Christian Linares³ & Humberto George³

¹ Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.

² Escuela de Post Grado, Víctor Alzamora Castro, Universidad Peruana Cayetano Heredia. Lima, Perú.

³ Práctica Privada, Lima, Perú

* Corresponding author: hernanalfredom@gmail.com / Hernan.malaga@urp.edu.pe

ABSTRACT

Following the regional protocol designed by the PAHO alcohol and drug program, the relative frequency of injuries in traffic crashes and injuries, which reached an emergency center with alcohol and / or drugs, The Casimiro Ulloa National Hospital (HEJCU) was chosen for the period October 2018 to July 2019. The study population was that of the patients who gave us informed consent and the team in charge of sampling, filled out the *ad-hoc* form and collected the results of the breathalyzer and drug test. The high frequency of patients who did not give their consent would reveal the high degree of sensitivity towards the detection of alcoholics and drug addicts existing in the city, 15% of alcoholics were detected, 5% of marijuana users, 3% of cocaine and one opiate. An association was detected between alcohol and drug use. The drug detection program should incorporate a drug detection system, which should be extended to pedestrians.

Keywords: breathalyzer - drug test - traffic crash - Traps

RESUMEN

Siguiendo el protocolo regional diseñado por el programa de alcohol y drogas de la OPS (Organización Panamericana de la Salud), se determinó la frecuencia relativa de heridos en choques de tránsito y heridos, que llegaban a un centro de emergencia alcoholizados y/o en drogas. Se escogió el Hospital Nacional Casimiro Ulloa (HEJCU) para el periodo octubre 2018 a julio 2019. La población de estudio fue la de los pacientes que nos dieron el consentimiento informado y el equipo encargado de la toma de muestras, llenaba el formulario *ad-hoc* y recogía los resultados del alcoholímetro y de drogas. La alta frecuencia de pacientes que no daban su consentimiento revelaría el alto grado de sensibilidad hacia la detección de alcoholizados y drogados existentes en la ciudad, se detectó un 15% de alcoholizados, 5% de consumidores de marihuana, 3% de cocaína y un opiáceo. Se detectó una asociación entre el consumo de alcohol y drogas. Es evidente

que al programa de detección de conductores alcoholizados debería incorporar un sistema de detección de drogas, el cual debería ampliarse a peatones.

Palabras clave: alcoholímetro - atropellos - choque de tránsito - prueba de droga

INTRODUCCIÓN

Cada año mueren cerca de 1,3 mill de personas en las carreteras del mundo entero, y entre 20 y 50 mill padecen traumatismos no mortales. Los accidentes de tránsito son una de las principales causas de muerte en todos los grupos etarios, y la primera entre personas de entre 15 y 29 años (OMS, 2017).

En el Perú, se registraron 89 304 choques de tránsito y atropellos, durante el 2016, y 49 304 (55%) ocurrieron en el Departamento de Lima. Estos accidentes ocasionaron 2 696 fallecimientos, los que en 31 488 625 (Población del 2016) arroja una tasa de 8,56 por 100 000 habitantes y heridos 53 776 con una tasa de 170,8 por 100 000 y una relación de 1/20, cabe resaltar que Lima Metropolitana con 472 fallecimientos y 23 561 heridos, para una población de 9 989 000, representa una tasa de mortalidad del 4,72 por 100 000 habitantes y una tasa de morbilidad de 100 por 100 000 habitantes y una relación de 1 en 50, entre muertos y heridos (PNP, 2017).

Entre enero a noviembre del 2018, la morgue de Lima registró 274 muertes en hechos de tránsito, que se encontraban alcoholizados, por debajo de los 610, 432 y 411 registrados, durante el 2015, 16 y 17 respectivamente y en el mismo período (datos no publicados).

Se considera el año 2015 como un nuevo punto de partida para la "hora segura", que fue establecida en diciembre del 2011, por la ordenanza peruana 1568 de la Municipalidad de Lima Metropolitana (MLM) (EP, 2011), que regula los horarios de expendio de licores de domingos a miércoles a la media noche y de los jueves a sábado a las 3:00 am. Debido al cambio de autoridades locales y al hecho de que el Instituto de Medicina Legal (IML) cambio el criterio de considerar las víctimas alcoholizadas al pasar de 0,5 g por L a tolerancia cero. Producto de la hora segura probablemente disminuyeron las víctimas de muertes violentas alcoholizadas (Málaga *et al.*, 2018).

Entre diciembre 2018 y junio del 2019 y por encargo del Ministerio de Salud (MINSA) del Perú se realizó el

presente estudio, a través de una consultoría del BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y siguiendo el protocolo diseñado por la OPS (Oficina Panamericana de la Salud) (Kaskutas, 1998), con el propósito de obtener de una muestra de 500 heridos de hechos de tránsito y su relación con alcohol y drogas. Para el efecto se escogió el Hospital de Emergencias "Jose Casimiro Ulloa" (HEJCU) el que, durante el 2017, registro 2281 heridos en hechos de tránsito (MINSA, 2017). Por ende, el objetivo del estudio fue el de determinar cuántos de estos hechos de tránsito sucedieron bajo los efectos del alcohol y/o drogas de diferentes entornos culturales en una sala de emergencia.

MATERIAL Y MÉTODOS

La escogencia de la sala de emergencia se realizó en base a un informe suministrado por la dirección de epidemiología del MINSA, con datos del HEJCU, y del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, (HNAL). Se escogió al HEJCU por la frecuencia evidenciada de heridos de 5,3 a 1.

El HEJCU, atendió en el 2017, 2281 heridos en choques de tránsito y atropellos, procedentes de seis distritos de Lima Metropolitana, 23,2% provenientes de Miraflores, 56,83% provenientes de Chorrillos, Santiago de Surco, Surquillo, Barranco y Lima y 17,93% provenientes de otros distritos del Perú (MINSA, 2017), representando el 1% de los accidentes del departamento de Lima.

Para la ejecución del estudio se recibió capacitación de dos consultores de "Alcohol Research Group" de Emerville. El protocolo utilizado para el presente estudio se realizó entre diciembre 2018 y junio del 2019 y se separó en dos variables, cualitativas y cuantitativas. Se consideró para la parte cualitativa, que las muestras se obtuvieron mediante un diseño del muestreo de tiempo, los casos fueron examinados de forma continua 24 h/día, 7 días/semana hasta su totalidad, fueron considerados aquellos casos que llegaban dentro de las 6 h del choque/colisión/lesión, y cada individuo fue considerado como un solo

caso. El criterio clave de inclusión fue el “daño por choque de tránsito”, víctimas heridas de 18 años de edad o más, que estén involucradas en un choque de tránsito como conductor, pasajero o peatón.

Se consideraron para la parte cuantitativa, los consentimientos, informados o diferidos, según el caso como filtro para la participación en el estudio. La utilización de un cuestionario o entrevista con la aplicación “keysurvey” para recolección de datos y para la obtención de las muestras biológicas con un equipo de medición para alcohol y sustancias estimulantes. Una vez elegida la sala de emergencias, se dispusieron los equipos de entrevistadores, 2 en 3 turnos cada uno de 8 h, lo que permitió cubrir las 24 h, 7 días/semana. A la llegada de pacientes a la sala de emergencias, el equipo entrevistador procedió a determinar cuál era causa de su ingreso. Si provenía de un accidente de tránsito y si cumplía con las variables descritas por la metodología, se establecía cuál era su estado y se les abordaba invitándolos a dar su consentimiento a participar en un estudio. Aquellos que no pudieron dar su consentimiento fueron igualmente registrados hasta el momento que pudieron hacerlo o un familiar lo autorizó.

Una vez obtenida la firma del consentimiento, se procedió a la toma de muestras biológicas para alcohol y otros estimulantes, en los casos con mayores traumatismos se tomó la muestra y se almacenó hasta obtener la firma del consentimiento diferido. A cada paciente se le asignó un número secuencial, al igual que a cada entrevistador se le asignó un código de identificación que se utilizó a lo largo del estudio, lo que garantizaba la confidencialidad de cada participante.

Seguidamente se realizó la encuesta que nos permitiría obtener los datos que alimentarían el estudio, validados por el “Alcohol Research Group Emeryville” (Kaskutas, 1998), organismo cooperativo de la OPS. Los datos recopilados sobre cada paciente incluyeron lo siguiente: Paciente: evaluación clínica del grado de intoxicación por alcohol, análisis de intoxicación por sustancias estimu-

lantes, variables sociales y demográficas básicas, variables relacionadas con el consumo de alcohol auto informadas, y datos sobre la causa de las lesiones y lesiones sufridas.

El procesamiento de datos se realizó en Excel a través de tablas dinámicas, calculándose el X^2 y su significancia estadística ($P \leq 0,05$) y se utilizó Epi-Info 7 para verificar asociación entre variables, mediante el OR para determinar grupos de riesgo y sus límites de confianza y su valor de probabilidad según la prueba exacta de Fisher.

Aspectos éticos

El Protocolo de estudio y sus respectivos consentimientos fueron aprobados por el Comité Institucional de Ética para la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH), Lima, Perú.

RESULTADOS

En total se encuestó un total de 538 pacientes de los cuales solo 431 dieron el consentimiento para participar en el estudio. Según el género, el 61,02% (263/431) del total de pacientes correspondían a personas del género masculino y el 38,28% (165/431) a los del género femenino. La edad de los pacientes, se clasificó en 5 categorías de las cuales el 32,5% (142/431), tenían entre 18 a 25 años; el 23,20% (100/431), tenían entre 26 a 35 años; el 15,31% (66/431), tenían entre 36 a 45 años; el 12,53% (54/431), tenían entre 46 a 55 años y el 13,69% (59/431), tenía más de 55 años, el 42,23%, (182/431), fueron conductores, el 32,71% (141/431), fueron pasajeros y el 25,06% (108/431), fueron peatones. El estado civil de los encuestados el 34,11% (147/431), estaban solteros, el 29,93% (129/431), estaban casados.

Con respecto al consumo de alcohol 6 h antes del accidente de tránsito, el 18,1% podría haber consumido alcohol antes del accidente (Tabla 1).

Tabla 1. Consumo de alcohol de pacientes 6 h antes de ser partícipes en choques de tránsito o atropellos, atendido en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

Consumo de alcohol	N°	%
Si	40	9,28
No	353	81,90
No sé	15	3,48
Rehúsa	23	5,34
Total General	431	100

Con respecto a la medición del alcoholímetro para detectar la presencia de aliento etílico el 15,9% de los

pacientes encuestados dio positivo a la presencia de alcohol (Tabla 2).

Tabla 2. Medición del alcoholímetro en pacientes participes en choques de tránsito o atropellos, atendido en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

Medición de alcoholímetro	N°	%
0	326	75,64
0,01-0,4	56	13
≥ 0,5	9	2,09
Nulo	40	9,28
Total General	431	100

Con respecto al tipo de bebida consumida, el 9,05% (39/431) había consumido cerveza baja en alcohol, el 5,09% (25/431) consumió cerveza con mediana cantidad de alcohol, el 9,05% (39/431) había consumido vino y el 8,12% (35/431) consumió otras bebidas alcohólicas como pisco.

Con respecto a el consumo de drogas, el 0,23% dio positivo para Opiáceos, el 5,57% (24/431) dio positivo para Cannabis 9, el 3,35% (14/431) dio positivo para Cocaína (Tabla 3).

Tabla 3. Consumo de drogas pacientes participes en choques de tránsito o atropellos, atendido en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

Droga	Categoría	N°	%
Anfetaminas	Nulo	66	15,31
	Positivo	0	0,00
	Negativo	335	77,73
	Indeterminado	30	6,96
Cocaína	Nulo	66	15,31
	Positivo	14	3,25
	Negativo	318	73,78
	Indeterminado	33	7,66
Cannabis	Nulo	66	15,31
	Positivo	24	5,57
	Negativo	308	71,46
	Indeterminado	33	7,66
Metanfetaminas	Nulo	66	15,31
	Positivo	0	0,00
	Negativo	335	77,73
	Indeterminado	30	6,96
Opiáceos	Nulo	66	15,31
	Positivo	1	0,23
	Negativo	334	77,49
	Indeterminado	30	6,96

Continúa Tabla 3

Continúa Tabla 3

	Nulo	66	15,31
Fenciclidina	Positivo	0	0,00
	Negativo	331	76,80
	Indeterminado	34	7,89
Total	431	100	

De los 431 encuestas realizadas con respecto a el día de ocurrencia, el 12,3% (53/431) ocurrieron el día lunes, el 13,46% (58/431) ocurrieron el día martes, el 16,01% (69/431) ocurrieron los días miércoles, el 17,17% (47/431) sucedieron los días jueves, el 17,63 % (76/431) ocurrieron los días viernes, el 12,06% (52/431) de la totalidad de los casos ocurrieron el día sábado y el 10,9% (47/431) tuvieron ocurrencia el día domingo, en general hablamos de un 41,76% (180/431) ocurrieron en los días de semana de lunes a miércoles y el 57,77% (249/431) ocurrieron los fines de semana de jueves a domingo.

Con respecto a hora de llegada al hospital de los pacientes, solo el 6,5% (28/431) llegaron entre las 00:01am y las

06:00am; el 3,87 % (146/431) llegaron entre las 06:01 am y las 12:00 pm; el 37-12%, (160/431) llegaron entre las 12:01 pm y las 18:00 pm y el 22,51 % (97/431) entre las 18:01 pm y las 00:00 am. Con respecto a la presencia de alcohol en los pacientes, el 75,64% (326/431) del total de encuestas realizadas no dieron positivo a la medición del alcoholímetro y el 15,08 % (65/431) dieron positivos a la medición del alcoholímetro.

La presencia de alcohol con respecto a las variables sexo, edad Y, hora de llegada tienen una relación que se demuestra con una diferencia significativa entre las variables analizadas ($P < 0,05$) Tabla 4.

Tabla 4. Significancia estadística para seis variables con la presencia de alcohol en pacientes en choques de tránsito o atropellos, atendido en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

Variable	Categoría	Total	Presencia de alcohol				Significancia
			No	%	Si	%	
Sexo	masculino	231	180	77,92	51	22,08	0,0006
	femenino	158	144	91,14	14	8,86	
Edad	de 18 a 25 años	129	111	86,05	18	13,95	0,04
	de 26 a 35 años	89	66	74,16	23	25,84	
	de 36 a 45 años	60	49	81,67	11	18,33	
	de 46 a 55 años	52	45	86,54	7	13,46	
	mayores de 55 años	52	48	92,31	4	7,69	
	Lunes	50	44	88,00	6	12,00	
Día	Martes	51	41	80,39	10	19,61	0,56
	Miércoles	59	52	88,14	7	11,86	
	Jueves	65	56	86,15	9	13,85	
	Viernes	71	59	83,10	12	16,90	
	Sábado	47	36	76,60	11	23,40	
Hora	Domingo	46	36	78,26	10	21,74	0,01
	00:01 – 06:00	24	15	62,50	9	37,50	
	06:01 – 12:00	139	117	84,17	22	15,83	
	12:01 – 18:00	141	124	87,94	17	12,06	
	18:01 – 00:00	87	70	80,46	17	19,54	
Días agrupados	LMM	160	137	85,63	23	14,38	0,3
	JVSD	229	187	81,66	42	18,34	

Continúa Tabla 4

Continúa Tabla 4

Categoría en accidente	Conductor	162	130	80,25	32	19,75	0,37
	Pasajero	133	114	85,71	19	14,29	
	peatón	96	82	85,42	14	14,58	

Se realizó la prueba estadística Chi Cuadrado de la presencia de Drogas con respecto a las diferentes variables como sexo, la hora de entrada, categoría del paciente en la participación del accidente y para los detalles de la distribución se pueden

apreciar en la Tabla 5. La presencia de drogas con respecto a las variables sexo y categoría del paciente tienen una relación que se demuestra con una diferencia significativa entre las variables analizadas ($P < 0,05$).

Tabla 5. Significancia estadística para la presencia de drogas en pacientes en choques de tránsito o atropellos, atendidos en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

Variable	Categoría	Total	Presencia de drogas				Significancia
			No	%	Si	%	
Sexo	Masculino	198	167	84,34	31	15,66	0,0002
	Femenino	138	134	97,10	4	2,90	
Hora	00:01 - 06:00	21	17	80,95	4	19,05	0,06
	06:01 - 12:00	127	115	90,55	12	9,45	
	12:01 - 18:00	118	109	92,37	9	7,63	
	18:01 - 00:00	72	62	86,11	10	13,89	
	conductor	138	116	84,06	22	15,94	
	pasajero	114	105	92,11	9	7,89	
Categoría en Accidente	peatón	86	82	95,35	4	4,65	0,01

Se realizó la prueba estadística Chi Cuadrado de la presencia de Drogas con respecto a la presencia de Alcohol; dándonos una fuerte asociación entre estas dos variables

($P < 0,01$). El OR dio un riesgo de 3,4 de asociación entre alcohol y drogas. La distribución se puede apreciar en la Tabla 6.

Tabla 6. Significancia estadística para la presencia de drogas en pacientes en choques de tránsito o atropellos, atendidos en el Hospital de Emergencias “Jose Casimiro Ulloa” (HEJCU), Perú.

	Con Drogas (%)		
	Si	No	Total
Si	7	17	24
Fila %	29,17	70,83	100
Columna %	17,95	6,05	7,50
No	32	264	296
Fila %	10,81	89,19	100
Columna %	82,05	93,95	92,50
Total	39	281	320
Fila %	12,19	87,81	100
Columna %	100	100	100

Razón de Riesgo (OR)=3,4 lc (1,3≥OR≤8,7) 95% Fisher Exacto=0,01.

DISCUSIÓN

La distribución por sexo de los heridos es menor a la detectada en la Victoria en el 2006, de 90/134 en varones (67%), previos a la hora zanahoria (similar a la hora segura), mientras en el cercado de Lima entre el 2006-8 era de 154/262 varones (59%), bastante similar a la de nuestro estudio (Malaga, 2009). Esta distribución es bastante similar a la registrada en el boletín de accidentes de tránsito del hospital, con 2281 eventos en el 2017, 1336 pacientes masculinos (58,57%), y 945 femeninos (41,43%) (MINSA, 2017). En Suecia en estudio similar se encontró un 85% de hombres alcoholizados y 15% de mujeres, en choques de tránsito y atropellos (Holmgren *et al.*, 2005).

La muestra está más representada por jóvenes, pues ellos son los más afectados por los choques de tránsito y atropellos, en decesos en Lima Metropolitana (MINSA, 2017), y fueran también los más afectados en el hospital (MINSA, 2017). Se ha constatado que la edad de los muertos es más prevalente en los jóvenes, pero esta se incrementa con la restricción de horario de expendio de licores (Malaga *et al.*, 2019).

Es interesante que el 42% de los lesionados son conductores y solo un 25% peatones, y el registro hospitalario evidenció cifras parecidas de 863 pasajeros (37,83%), 816 (35,77%), conductores y solo 602 (26,39%), de peatones (MINSA, 2017), a diferencia de Lima Metropolitana, la que en el 2007 en 408 necropsias 32 (8%) eran conductores y 318 (78%), peatones (MINSA, 2017).

En el estado civil, predominan los solteros, lo cual también ha sido observado en los muertos de Lima Metropolitana a consecuencia de eventos de tránsito. (Málaga *et al.*, 2018).

El consumo de alcohol previo al evento de tránsito correlaciona muy bien con los datos obtenidos de pacientes alcoholizados del estudio. Esto fue detectado en España (Calafat *et al.*, 2008).

El porcentaje de alcoholizados (15,09%), y el porcentaje de cadáveres alcoholizados es menor al detectado en las muertes violentas que fue del 29% para Lima Metropolitana, entre enero y octubre del 2018 (datos no publicados). El tipo de bebida alcohólica prevalente fue conforme a lo registrado por la Cámara de Comercio de Lima (CCL), quien afirma que la cerveza es el licor más consumido en el Perú, con un consumo anual per cápita de 47 L, seguido por el vino con 1,5 L, y los destilados, con cerca de un L por persona (EC, 2017).

El hallazgo de alcoholizados y drogados es menor en alcoholizados (26,5 y 25,1%), y mayor en drogados (3,9 y 2,3%), al detectado en el período 2005-2008 de Cercado y La Victoria, que son Municipios de Lima (Málaga, 2009).

La frecuencia de accidentes según día de la semana fue similar a la observada en el 2017, en el hospital de estudio, (MINSA, 2017). Existe un predominio diurno de ingreso de pacientes de eventos del tránsito, observado en otro hospital de Lima (Cisneros *et al.*, 2014). La significancia de la presencia de alcohol con relación al sexo, edad y hora de ingreso ha sido encontrada para las muertes de choque de tránsito y atropellos (Málaga *et al.*, 2018, 2019), y en relación a, las drogas fueron ostensiblemente más usadas por los varones que por las mujeres, similar a lo obtenido en estudiantes de Lima (Gutiérrez *et al.*, 2009), y existe una clara asociación entre el alcohol y las drogas, de alto significado, lo que también fue evidente en el estudio de factores psicosociales en adolescentes de Lima (Salazar *et al.*, 2004).

Los varones están más afectados que las mujeres, siendo más afectados los jóvenes y la declaración del consumo de alcohol en seis h previas es muy similar a la prevalencia obtenida a través del alcoholímetro. El alto porcentaje de involucrados en uso de drogas, podría ser consecuencia de la zona a la que sirve este hospital de emergencias.

Existe una clara asociación entre alcohol y drogas, es decir se consume el alcohol para luego ingerir drogas o inhalarlas, haciéndose evidente el incorporar al uso del alcoholímetro un sistema de campo de detección de drogas. La limitación más importante del estudio la hallamos en el alto porcentaje de heridos que no quisieron dar su consentimiento informado, lo que posiblemente podría significar, la gran sensibilización de la población limeña sometida a hora segura desde diciembre del 2011, y al programa de alcoholemia de la PNP, para conductores alcoholizados con exámenes anuales cercanos a 200 000 personas en puntos críticos de la ciudad (PNP, 2017).

AGRADECIMIENTOS

A Miguel Augusto Carrión Moncayo, facilitador del equipo de entrevistadores e investigadores, enfermeros Carol Vicente Matute, Juan Francisco Taipe Rojas, Antonia Clara Chamorro Valverde y Neisser Eduardo Morales Yaya. Este estudio fue financiado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Calafat, F.A.; Roig, D.A.; Jerez, M.J. & Franzke, N.T.B. 2008. Relación del consumo de alcohol y drogas de los jóvenes españoles con la siniestralidad vial durante la vida recreativa nocturna en tres comunidades autónomas en 2007. *Revista Española de Salud Pública*, 82: 323-331.
- Cisneros, G.; Bambaren, C. & Málaga, H. 2014. Diferencias de riesgo temporal de lesiones ocupacionales, domiciliarias y recreacionales, con agresiones y accidentes de tránsito atendidos en un hospital. *Revista de Ciencias*, 10: 33-45.
- EC (El Comercio). 2017. *Noticias del Perú y el Mundo*. Obtenido de <http://elcomercio.pe/suplementos/comercial/vinos-licores-destilados/como-va-mercado-destilados-premium-1003053>.
- EP (El Peruano). 2011. *Establecen el nuevo régimen municipal que regula la comercialización, consumo y publicidad de bebidas alcohólicas de toda graduación*. Ordenanza N° 1568. El Peruano, 3 de diciembre del 2011. pp. 454345- 454348.
- Gutiérrez, C.; Contreras, H.; Trujillo, D.; Haro, E. & Ramos-Castillo, J. 2009. Illegal drugs in Lima and Callao high schools: family factors associated with the consumption. *Anales de la Facultad de Medicina*, 70: 247-254.
- Holmgren, P.; Holmgren, A. & Ahlner, J. 2005. Alcohol and drugs in drivers fatally injured in traffic accidents in Sweden during the years 2000–2002. *Forensic Science International*, 151: 11-17.
- Kaskutas, L.A. 1998. Methodology and Characteristics of Programs and Clients in the Social Model Process Evaluation. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 15: 19-25.
- Málaga, H. 2009. *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 Doctor en Salud Pública. Universidad Peruana Cayetano Heredia.
- Málaga, H.; Palza, G.; Huánuco, M.; Ñañez, J. & Ronceros, J. 2018. The restriction of hour of sales of liquors: Lima 2010-17: Traffic accidents (TA) and other violent deaths. *Journal of Alcoholism & Drug Dependence*, 6: 306.
- Málaga, H.; Ronceros, J.; Delgado, L. & Palza, G. 2019. Restricciones de los horarios de expendio de licores en Lima Metropolitana, Perú y su efecto en las muertes violentas 2015-2017. *Biotempo*, 16: 233-239.
- MINSA (Ministerio de Salud). 2017. *Vigilancia epidemiológica de accidentes de tránsito*. En: https://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=419&Itemid=247
- PNP (Policia Nacional del Perú). 2017. *Anuario Estadístico 2016*. Lima: Division de Estadísticas. https://web.policia.gob.pe/anuario_estadistico/documentos/ANUARIO%20PNP%202016%20presentacion.pdf
- OMS (Organización Mundial de la Salud). 2017. *10 datos sobre la seguridad vial en el mundo*, (2017, September 25), (Retrieved 2020, September 11). Obtenido de <https://www.who.int/features/factfiles/roadsafety/es/>.
- Salazar, E.; Ugarte, M.; Vásquez, L. & Loaiza, J. 2004. Consumo de alcohol y drogas y factores psicosociales asociados en adolescentes de Lima. *Anales de la Facultad de Medicina*, 65: 179-187.

Received August 7, 2020.

Accepted September 13, 2020.