

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**ESTUDIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE LOS  
ACCIDENTES DE TRÁNSITO ATENDIDOS EN EL  
HOSPITAL VITARTE DURANTE LOS AÑOS 2012-2017**

**PRESENTADO POR EL BACHILLER:**

Igor Alberto Segovia Trocones

**PARA OPTAR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**Dr. Delfín Acosta Ramos**

**Prof. MBA. Lucy E. Correa López**

**Asesores**

**LIMA - PERÚ.**

**2018**

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a mis padres por todo el apoyo y paciencia que han tenido en todos estos años de estudio.

Gracias a mis asesores por su apoyo durante la realización de este trabajo.

Gracias a mis amigos por prestar siempre su apoyo en todo momento.

Gracias a los pacientes y al personal que labora en el hospital que me permitió realizar este proyecto de investigación.

Gracias a mi universidad por todo lo aprendido.

### *DEDICATORIA*

*Dedico este trabajo a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy; a mis hermanos por estar conmigo y apoyarme siempre.*

*A mis maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestra carrera universitaria, y que ayudaron en la asesoría y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.*

*Y a esos amigos que nos apoyan en nuestra formación profesional y que hasta ahora seguimos siendo amigos.*

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar las características clínico-epidemiológicas y factores asociados en los lesionados por accidentes de tránsito en el Hospital de Vitarte. Lima-Perú, periodo 2012-2017.

**Material y métodos:** Estudio analítico de observación, retrospectivo. Se utilizó la base de datos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de Tránsito de los años 2012 al 2017, aprobado por el MINSA. Se determinó las características clínicas, la epidemiología de los accidentes de tránsito y sus factores asociados. Se realizó un análisis estadístico descriptivo y pruebas de asociación estadística Odds Ratio (OR), con un intervalo de confianza del 95% y considerando un p valor  $<0,05$  como significativo. Se usó el programa Excel y SPSS v24.

**Resultados:** Se identificaron 8,136 lesionados por accidente de tránsito, el 54,2% fueron del sexo masculino, la tendencia es descendente de 1,465 lesionados (2012) a 1,137 (2017), los jóvenes y adultos fueron los más afectados (68%), el 35,41% de los accidentes se producen en la mañana de 8-13 horas, los accidentados según procedencia son del distrito de Ate (80%), San Juan de Lurigancho (14%). El tipo de accidente de tránsito más frecuente fue el choque (52%). El 41% de los lesionados se encontraban en una mototaxi, los vehículos de servicio público (72,54%) fueron los que más ocasionaron accidentes. Las principales lesiones ocasionadas por los accidentes de tránsito fueron lesiones múltiples (31%) y trauma en cabeza (28,8%). Tienen mayor riesgo los mayores de 30 años [OR=1.11, IC 95% (1.023-1.220)] de salir lesionados en un choque de vehículos con  $p<0,05$ . Hay más riesgo de ser atropellado por un vehículo motorizado mayor [OR=1.35, IC 95%(1.234-1.495)] en el distrito de Ate. Los menores de 30 años [OR=1.184, IC 95% (1.079-1.300)] tienen mayor riesgo a sufrir un atropello con un p valor significativo  $<0,005$ .

**Conclusión:** Hay una tendencia descendente de lesionados por accidentes de tránsito. Los jóvenes y adultos fueron los más afectados. Viajar en un vehículo motorizado mayor tiene mayor riesgo de salir lesionado en un choque. Los menores de 30 años tienen mayor riesgo de sufrir un atropello.

**Palabras clave:** Accidentes de tránsito; Factores de riesgo; Vehículo motorizado; Atropellado; Choque.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the clinical-epidemiological characteristics and associated factors in those injured by traffic accidents treated at the Vitarte Hospital of Lima - Peru, in the period 2012 to 2017.

**Material and methods:** Observational analytical study, retrospective. He used the database of the Epidemiological Surveillance System for Traffic Accident Injuries from 2012 to 2017, approved by the Ministry of Health. We determined the clinical characteristics of the injured, the epidemiology in relation to traffic accidents, and their associated factors. For this purpose, a descriptive statistical analysis and Odds Ratio (OR) statistical association tests were performed, with a confidence interval of 95% and considering a p value <0.05 as significant. The Excel and SPSS v24 program was used.

**Results:** We identified 8,136 injured by traffic accident, 54.2% were male, the trend is down from 1,465 injured (2012) to 1,137 (2017), young people and adults were the most affected (68%), the 35 , 41% of accidents occur in the morning of 8-13 hours, the victims according to origin are from the district of Ate (80%), San Juan de Lurigancho (14%). The most frequent type of traffic accident was crash (52%). 41% of the injured were in a motorcycle taxi, public service vehicles (72.54%) were the ones that caused the most accidents. The main injuries caused by traffic accidents were multiple injuries (31%) and head trauma (28.8%). They are more at risk than 30 years [OR = 1.11, 95% CI (1.023-1.220)] to be injured in a car crash with p <0.05. There is a greater risk of being run over by a larger motor vehicle [OR = 1.35, 95% CI (1.234-1.495)] in the district of Ate. Those under 30 years of age [OR = 1,184, 95% CI (1,079-1,300)] are at greater risk of suffering an accident with a p value of <0.005.

**Conclusion:** There is a downward trend of injuries caused by traffic accidents. Young people and adults were the most affected. Traveling in a larger motor vehicle is more likely to be injured in a crash. Those under 30 are at greater risk of being run over.

**Keywords:** Traffic accidents; Risk factor's; Motorized vehicle; Crash.

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes de tránsito constituyen un problema significativo a nivel mundial por el impacto que producen tanto en el sector salud como en la economía de los países. El aumento del parque automotor y la explosión demográfica, traen como consecuencia un incremento de la frecuencia de los accidentes de tránsito y de la morbilidad resultante, a tal punto que se ha convertido en un importante problema de Salud Pública a nivel global<sup>1</sup>.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las muertes por accidentes de tránsito representan el 25% de las muertes por traumatismos en el mundo y ocupa la tercera causa de muerte después de las enfermedades como la tuberculosis y el VIH-SIDA<sup>1</sup>.

En 1990, las lesiones provocadas por accidentes de tránsito a nivel mundial ocupaban el noveno lugar en el ranking general de morbilidad. Posteriormente, en 1993 la carga de morbilidad por accidentes de tránsito se incrementó marcadamente<sup>1</sup>.

Se sabe que las lesiones por accidentes de tránsito se incrementarán en 65% del año 2000 al 2020 como promedio mundial, pero aumentarán más de un 80% en los países de menores y medianos ingresos económicos contrario a los países de ingresos altos donde descenderá en un 30%<sup>2</sup>.

En el Perú, debido al aumento del parque automotor y el avance exponencial del transporte público sin el orden ni la sistematización pertinente que aseguren condiciones de eficiencia y seguridad, se ha incrementado el riesgo de ocurrencia de accidentes de tránsito.

En la región Lima y como en cualquier otra región, los accidentes de tránsito componen una de las principales causas de morbilidad y mortalidad. Las pérdidas que simbolizan este daño son cuantiosas, no solo en vidas humanas sino también para la economía de las familias y la sociedad en su conjunto, teniendo en cuenta además las secuelas o discapacidades que produce.

Según el información del INEI el año 2011 en la ciudad de Lima, los distritos donde ocurrieron la mayor cantidad de accidentes de tránsito fueron: Santiago de Surco con un 12,3%, seguido de Lima (5,9%), San Juan de Lurigancho (5,8%), Los Olivos (5,2%), San Isidro (4,9%), San Martín de Porres y San Juan de Miraflores con 4,7%, mientras que un 4,4% presentaron los distritos de Ate, Miraflores, La Victoria y Chorrillos<sup>3</sup>.

En el presente estudio consideramos relevante caracterizar a los lesionados por los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017, identificar sus características epidemiológicas y clínicas, para finalmente, determinar sus factores asociados significativamente a las vías donde ocurrió el accidente, al tipo de accidente, al tipo de vehículo, al traslado del lesionado, y variables relacionados al ocasionante del accidente de tránsito, principalmente. Siendo la ubicación del Hospital de Vitarte en el distrito de Ate y estar en la misma Carretera Central km 7.5 (Av. Nicolás Ayllón); es importante realizar el presente estudio de investigación, y sirva para tomar decisiones de tipo promoción de la salud y la prevención en accidentes de tránsito en la zona de influencia del hospital.

Por lo expuesto, la presente investigación tiene como objetivo determinar las características clínicas y epidemiológicas de los lesionados por accidentes de tránsito y los factores asociados a los atendidos en el Hospital de Vitarte durante el periodo 2012 al 2017, con la finalidad de promover una mayor seguridad vial y cultura de tránsito.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTO.....	2
RESUMEN .....	4
ABSTRACT .....	5
INTRODUCCIÓN .....	6
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	11
1.6 VIABILIDAD .....	12
1.7 ASUNTOS ÉTICOS .....	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO.....	13
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	13
2.2 BASES TEÓRICAS .....	20
CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES .....	28
3.1 HIPÓTESIS.....	28
3.2 VARIABLES.....	28
CAPITULO IV: METODOLOGÍA .....	30
4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	30
4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	30
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
4.5 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS .....	31
CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
5.1 RESULTADOS .....	32
5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	47
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	52
CONCLUSIONES .....	52
RECOMENDACIONES.....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	54
ANEXO.....	57



# CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial 2015, el número de muertes por accidente de tránsito (1,25 millones en 2013) se está estabilizando, pese al aumento mundial de la población y del uso de vehículos de motor. En el informe se indica que 68 países han registrado un aumento en el número de muertes por accidentes de tránsito desde 2010; de esos países el 84% son países de ingresos bajos o medios<sup>1</sup>.

Sin embargo, el 90% de las muertes por accidentes de tránsito se producen en países de ingresos bajos y medios, pese a que esos países únicamente concentran el 54% de los vehículos del mundo<sup>1</sup>.

En el Perú, los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en base a la información del Ministerio del Interior la cantidad de fallecidos ha disminuido de 4,037 en el año 2012 a 2,693 fallecidos en el año 2016. Sin embargo en la Región Lima se tiene la mayor cantidad de heridos y fallecidos del país, en el año 2012 se registró 585 (14.5%) fallecidos, y en el año 2016 fueron 472 (17.5%) fallecidos, habiendo una ligera disminución similar a lo que sucede como país<sup>5</sup>.

Las características del perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito (AT) en el Perú, en el periodo 2005 - 2009. El exceso de velocidad y la imprudencia del conductor son las principales causas de la siniestralidad. El tipo de accidente más común es el choque (57%). Los varones de 20 a 34 años son la población más vulnerable. Los AT han provocado 17,025 muertos y 235,591 lesionados en el Perú durante este periodo<sup>6</sup>.

La caracterización de las discapacidades por accidentes de tránsito en el Perú realizado en el año 2012, muestra que 49,036 personas reportaron algún tipo de discapacidad por accidentes de tránsito (DAT); 81,3% de los discapacitados

reside en zonas urbanas. La discapacidad reportada más frecuente fue limitación en la locomoción y destreza (77,4%), seguida de la discapacidad visual (22,9%). Se reporta dependencia en 44,7% de las personas con discapacidad. Gran parte de los afectados no reciben ningún tipo de rehabilitación, lo que acentúa la inequidad en salud relacionada a los accidentes de tránsito<sup>7</sup>.

Existe la necesidad de una mejor caracterización del problema, para establecer las políticas públicas saludables en lo concerniente a accidentes de tránsito, por lo que urge el establecimiento de líneas de base que permitan evaluar las políticas a implantar, se recomienda, realizar valoraciones posteriores basadas en evidencia científica y en estudios de evaluaciones económicas. Es de destacar que hasta la fecha, no se ha realizado en el Perú, ninguna evaluación, sobre el impacto de este tipo de medidas, en la incidencia de accidentes de tránsito, tanto de las estrategias nacionales como de las locales<sup>8</sup>.

Siendo la realidad actual, que los accidentes de tránsito son un problema de salud pública por la elevada morbilidad y mortalidad en Lima, de seguir con esta tendencia creciente de la incidencia en los últimos años, es probable que la mortalidad por accidente de tránsito siga incrementándose.

Por lo tanto, es muy necesario conocer la caracterización actual de la tendencia de los accidentes de tránsito que suceden en la carretera central de la ciudad de Lima, y que acuden al Hospital de Vitarte, con la finalidad de proponer un conjunto de medidas preventivas para el control del problema.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál son las características clínico-epidemiológicas y factores asociados en los lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Se conoce que la Carretera Central es una vía muy transitada y con una alta incidencia de casos de accidentes de tránsito, sin embargo no se tienen información actualizada para tomar decisiones adecuadas y oportunas.

Existe información del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de lesiones por Accidente de Tránsito desde los años 2012 al 2017, en el Hospital de Vitarte, establecido por el Ministerio de Salud, y que hasta el momento no fue analizada.

Hasta antes del presente estudio no se tenía una información sistematizada del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de lesiones por Accidente de Tránsito desde el 2012 en el Hospital de Vitarte. Además de no existir un estudio similar a este en el ámbito de referencia del Hospital de Vitarte de Categoría II-1. Por lo tanto, el presente estudio permitiría conocer la situación actual, sus factores determinantes y tomar acciones oportunas, para prevenir las consecuencias de los accidentes de tránsito.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

La línea de investigación del presente estudio es de Salud Pública y se considera actualmente como una prioridad nacional. Se ha considerado a todos los lesionados por accidentes de tránsito que fueron registrados y atendidos en el Hospital de Vitarte – Lima, durante los años 2012 al 2017, registrados en el sistema de Vigilancia Epidemiológica de Accidentes de Tránsito de la Unidad de Epidemiología del hospital, ubicado en la Av. Nicolás Ayllón N° 5880 – Carretera Central Km. 7.5 – Ate Vitarte. Se determina las variables relacionadas a los lesionados, al accidente, al conductor y a los vehículos.

#### **1.5 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar las características clínico-epidemiológicas y factores asociados en los lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017.

##### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Determinar las características epidemiológicas de los lesionados por accidentes de tránsito que fueron atendidos en el Hospital Vitarte durante el periodo 2012 - 2017

2. Determinar las características clínicas de los lesionados por accidentes de tránsito que fueron atendidos en el Hospital de Vitarte durante el periodo 2012 - 2017.
3. Determinar los factores asociados a los lesionados por tipo de accidente de tránsito según tipo de vehículo en el que estaba el lesionado, tipo de vehículo ocasionante del accidente, condición del vehículo ocasionante, característica de los atendidos por etapas de vida en el Hospital Vitarte, durante periodo 2012-2017.

## **1.6 VIABILIDAD**

La ejecución de la presente investigación fue viable, porque se tuvo en primer lugar la autorización de la Dirección Ejecutiva del Hospital de Vitarte – Lima, así como el apoyo de profesionales y técnicos de la Unidad de Epidemiología del hospital quienes facilitaron la base de datos necesarios y apoyaron en el análisis de la información.

La información registrada de los accidentados de tránsito están protocolizados por la Dirección General del Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud, el mismo que estableció el Sistema de Vigilancia de Accidentes de Tránsito, contando con un Software especial para este propósito. Se utilizó el programa estadístico Excel y SPSS versión 24, para el análisis estadístico correspondiente.

El investigador (tesista) dispuso de todo el tiempo necesario para realizar el presente estudio, siendo íntegramente autofinanciado por el investigador.

## **1.7 ASUNTOS ÉTICOS**

El investigador (tesista) declara que respeta los derechos de las personas e instituciones implicadas en la investigación que se realizó. Igualmente, se tuvo la autorización de la Dirección Ejecutiva del Hospital Vitarte para la ejecución del presente estudio.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**Choquehuanca V, Cárdenas F. Collazos J.** Determinaron el perfil epidemiológico de los Accidentes de tránsito en el Perú en los años 2005-2009. Fue un estudio descriptivo, retrospectivo, se analizó fuentes secundarias de información de AT de la Policía Nacional del Perú y la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito (ESNAT) del Ministerio de Salud. Se produjeron 404,120 AT, el 63,8% de éstos sucedió en Lima. Los automóviles y las camionetas representan los tipos de vehículo más veces involucrados en estos accidentes. El exceso de velocidad y la imprudencia del conductor son las principales causas de la siniestralidad. El tipo de accidente más común es el choque (57%). Los varones de 20 a 34 años son la población más vulnerable. Los AT han provocado 17,025 muertos y 235,591 lesionados en el Perú durante este periodo. En conclusión los AT son un problema emergente de salud pública en el Perú. La tendencia de las cifras de mortalidad y morbilidad por accidentes de tránsito en el Perú ha seguido una curva ascendente entre los años 2005 y 2008; sin embargo, estas cifras durante el 2009 se han reducido de manera muy poco significativa<sup>6</sup>.

**Bambaren Alatrística, C.** realiza el estudio sobre las características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia Se revisaron los registros médicos de los casos atendidos entre el 1 de junio del 2000 al 31 de mayo del 2001. Se identificaron 2001 casos. El promedio de edad fue 29 años y el género masculino fue el más afectado. Se encontraron 844 (42%) casos de Accidente de Tránsito Ocupante y 1,157 (58%) de Accidente de Tránsito Peatón. El 63% de los casos graves y el 78% de los fallecidos se asociaron a Accidente de Tránsito Peatón. Los costos directos sumaron S/ 1'592,621 (US\$ 455,035) y los costos indirectos S/. 1'128,028 (US\$ 322,294). Como conclusión, la población en edad económicamente activa fue la más afectada por los accidentes de tránsito por vehículo automotor<sup>9</sup>.

**Wong P, Salazar D, Berninzon L.** Estudiaron la caracterización de los accidentes de tránsito en la región Callao-Perú 1996-2004, fue un estudio ecológico descriptivo de fuentes secundarias. Se tomó en cuenta la información registrada por las instituciones que participan en la cobertura de un accidente de tránsito en el Callao (policía, hospitales y morgue) y que forman parte del Comité Multisectorial para la Vigilancia y Prevención de los Accidentes de Tránsito. Los resultados muestran que en el Callao se registraron 25,426 accidentes de tránsito entre 1996 y 2004. El tipo de accidente más común fue el choque. El exceso de velocidad fue la condición que más accidentes ha causado (29.9%). El 61% de los accidentes de tránsito se produjeron en fin de semana. De los 23,315 accidentes registrados entre 1996 y 2003, 48% concluyeron en daño material, la mayoría de éstos por choques (86.8%), mientras que 667 accidentes (3% del total) fueron fatales. Los atropellos tuvieron consecuencia fatal en 11.9%. Los años con mayor número de muertes fueron 1996 y 1998. Los atendidos son 66% hombres y 64.8% del total de atendidos correspondió al grupo etario de 20 a 64 años. La lesión medular fue el diagnóstico más frecuente (24%) en el Instituto Nacional de Rehabilitación con sede en el Callao. Los traumatismos múltiples y encéfalo-craneanos fueron la causa de muerte más común (70.7%). En conclusión los accidentes de tránsito son un grave problema de salud pública en el Callao. Existe una leve disminución en frecuencia después del año 2000<sup>10</sup>.

**Robles F, Meneses G.** Determinaron las características de los accidentes de tránsito con mototaxi atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho 2015, de enero a diciembre del 2015. Se obtuvo la información de las historias clínicas de accidentes de tránsito con mototaxi atendidos en el Tópico de Cirugía del Servicio de Emergencia del Hospital San Juan de Lurigancho en el año 2015. Se encontró 608 casos de accidentes de tránsito con mototaxi de un total de 1,964 casos, la distribución de los afectados según género fue equivalente en todo los grupos etarios, la población más expuesta fueron los ocupantes del vehículo y el grupo etario de 20 a 40 años, el mismo grupo de casi el 50% de los conductores implicados; las lesiones más frecuentes fueron las contusiones leves y las heridas contusas, solo 1 caso de deceso; los días de mayor accidentalidad están entre el miércoles y viernes y entre los meses

de junio a octubre; el choque y los atropellos fueron las principales modalidades; la continuidad de la atención fue superior al 97%, el 100% de pólizas fue de tipo AFOCAT. Se concluye que existe una necesidad imperante de implementar medios más eficaces para corregir los factores de riesgo asociados a accidentes de tránsito con mototaxi, ya sea a nivel legislativo, ambiental o social<sup>11</sup>.

**Chú García, M.** Características de los accidentes de tránsito terrestres y sus consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas involucradas que son atendidas en el hospital de emergencias José Casimiro Ulloa. Ministerio de Salud Enero a diciembre del 2010. El objetivo del estudio fue determinar las características de las consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas atendidas por accidentes de tránsito terrestre en el hospital José Casimiro Ulloa durante los meses de enero a diciembre del 2010. La población que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión fueron 2269 casos, de los cuales 317 (14%) no contaban con datos sobre la clase de accidente. El choque fue la clase de accidente más frecuente con 1115 casos (49%) siendo los ocupantes de los vehículos de tres o más ruedas los más afectados 984 (43%). La contusión en más de una ubicación anatómica fue la lesión más frecuente con 1118 (99,47%) casos. Las lesiones leves se presentaron mayormente en los ocupantes de los vehículos de tres o más ruedas con 961 casos mientras que las graves y fatales fueron más frecuentes en los peatones. La contusión en más de una ubicación anatómica y las fracturas fueron las lesiones más frecuentes en los peatones, ocupantes de vehículo de tres o más ruedas y motociclistas. El automóvil originó 1458 (74,69%) casos mientras que las combis o couster ocasionaron 388 (19,88%). En el mes de marzo se registró la mayor cantidad de atendidos. El mayor número de casos fueron en los días sábados y viernes en el horario de de las 12 a 18 horas. Los hombres entre 19 a 60 años fueron los más afectados por los accidentes. Las lesiones por tránsito fueron producidas por automóviles, combis o couster afectando principalmente a la población económicamente activa que eran ocupantes de vehículos de tres o más ruedas. La mayoría de las lesiones fueron leves y los casos dados de alta en el servicio de emergencia<sup>19</sup>.

**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. Se describe las características de las atenciones de emergencia registradas por la policía en un hospital de Lima el año 2001. El presente estudio tuvo como objetivo describir la información epidemiológica (tiempo, espacio y persona) de los registros de la PNP del servicio de emergencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia (HNCH) de la ciudad de Lima del año 2001. El estudio fue descriptivo de tipo transversal e incluyó todo paciente que acudió a la emergencia de un hospital del cono norte de Lima durante todo el año 2001 y que fue registrado por la PNP que labora permanentemente en el servicio de emergencia. Para ello se recolectó información de las características temporales, espaciales y de las personas. El promedio diario de personas registradas fue 20,22 sábados, domingos y feriados, y 13,08 otros días de semana. 1981 (44,66%) personas sufrieron un evento en grandes avenidas. El 67,04% de personas fueron varones, y el grupo de edad prevalente fue 25-49 años (42,64%). En conclusión las atenciones tuvieron mayor incidencia los fines de semana y feriados, en grandes avenidas, en varones y en adultos jóvenes<sup>20</sup>.

**Rodríguez del Campo G.** El objetivo de este estudio fue disponer de información epidemiológica respecto a los casos de accidentes de tránsito que se atienden en el Hospital Regional de Tumbes. Se realizó un estudio de casos de pacientes que ingresaron por emergencia al Hospital Regional de Tumbes, producto de accidentes de tránsito, durante el período de octubre 2014 a marzo del año 2015. La información epidemiológica considerada fue edad, sexo, día de la semana asociado al accidente, vehículo involucrado, horario del accidente de tránsito, condición del accidentado, ocupación del accidentado, tipo de lesión diagnóstica según CIE 10, tipo de accidente de tránsito según CIE 10, días de estancia hospitalaria, percepción de ebriedad del conductor, mes del accidente de tránsito. Los más afectados fueron estudiantes varones adultos jóvenes de la segunda década de vida, los días domingo y lunes y en un horario entre las 18 y 24 horas. El vehículo involucrado en mayor porcentaje fue la mototaxi. El diagnóstico más frecuente fue contusión múltiple, seguido de traumatismos superficiales de cabeza, aunque las fracturas ocupan un 25,21%



de casos. La población adulta joven, de alta potencialidad económica está más expuesta a accidentes de tránsito por vehículos de tres ruedas – mototaxis, en la Ciudad de Tumbes<sup>23</sup>.

**García H, Vera C, Zuluaga L.** Estudiaron las características de los accidentes de tránsito con personas lesionadas atendidas en un hospital de tercer nivel de Medellín, Colombia 1999-2008. Los accidentes de tránsito (AT) son un problema social y de salud pública mundial que puede dejar graves consecuencias en las personas y generar altos costos económicos. Entre las causas están el exceso de velocidad, la impericia y distracción del conductor y la falta de distancia entre los vehículos. El objetivo fue describir características de tiempo, lugar y vehículo de los 25.635 AT ocurridos en Medellín (1999-2008). Es un estudio descriptivo retrospectivo con datos secundarios de 29,676 atenciones. Los AT ocurrieron con más frecuencia en las tardes, los fines de semana, ocasionados en motocicletas y en el centro de la ciudad. La mortalidad global fue 1,5%. El conocimiento de las variables involucradas en los AT puede facilitar la formulación de políticas específicas para reducir la creciente accidentalidad vial en la ciudad<sup>12</sup>.

**Batista N, Cardoso R.** Describieron la ocurrencias de accidente de tránsito con motocicleta y su relación con la mortalidad. Se tuvo por objetivo caracterizar las ocurrencias de tránsito con motocicleta, según condiciones locales, datos relacionados al tipo de accidente, fecha y hora, además de identificar entre esas variables las que se asociaron con la muerte de las víctimas. Se trata de un estudio retrospectivo utilizando datos de los Boletines de Ocurrencia de Tránsito referentes al año de 2004 y los registros de muerte del Instituto Médico Legal. El 99,4% de las ocurrencias sucedieron en área urbana, en locales donde las condiciones de luminosidad (87,4%), condición meteorológica (80,6%) y señalización (70,6%) eran satisfactorias. Predominó la colisión de motocicleta con automóvil o camioneta (55,5%) y las caídas de motocicleta fueron las más frecuentes (18,0%). En el tipo de impacto, el mayor porcentaje fue observado en la categoría colisión transversal (35,2%). El grupo de muertos difirió en relación a los sobrevivientes en cuanto al área y luminosidad del local de la ocurrencia, además del tipo de accidente e impacto. Se concluye que las

condiciones locales, tipos de accidente e impacto se destacan entre las múltiples dimensiones que envuelven la gravedad de las ocurrencias con motociclistas<sup>13</sup>.

**Rodríguez C, Pacavita D, Peña C.** tuvieron como objetivo principal la de determinar la incidencia de traumas por accidente de tránsito que ingresan al servicio de urgencias de tres de las principales instituciones prestadoras de salud de la ciudad de Cúcuta, determinar sus posibles causas, factores de riesgo, tipos de trauma y costos generados por el primer ingreso hospitalario. Para el logro de estos objetivos se realiza un estudio descriptivo observacional retrospectivo con una metodología de trabajo que se dividió en tres fases. En la primera fase se analizan las historias clínicas en el periodo comprendido entre los años 2014 Y 2015 donde se determinó la incidencia institucional de accidentes de tránsito del 8.9% para el año 2014 y del 6.7% para el año 2015, una mortalidad institucional de 57 muertes por accidentes de tránsito por cada 100.000 ingresos por todas las causas al servicio de urgencias y una letalidad institucional de 73 muertes por cada 10.000 ingresos por accidentes de tránsito en el servicio de urgencias de las tres instituciones estudiadas; el principal factor de riesgo asociado a trauma por accidente de tránsito fue la imprudencia con un 69.8% de los casos; los principales tipos de trauma fueron contusión, traumatismos múltiples no especificados y trauma craneoencefálico con un 24.1%, 14.5 %y 9.8% respectivamente<sup>18</sup>.

**Begazo T, Correa L.** Tuvieron como objetivo determinar los factores de riesgo asociados a la hospitalización de pacientes que sufren accidentes de tránsito en el Hospital José Casimiro Ulloa durante el año 2016. Se realizó un estudio de tipo observacional, cuantitativo, analítico - relacional y transversal en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa del distrito de Miraflores; la población total fue de 86 pacientes que fueron hospitalizados por sufrir accidentes de tránsito, se tomaron en cuenta los pacientes hospitalizados en piso de hospitalización y en la Unidad de Cuidados Intensivos. De los 86 pacientes, 18.4% del total de hospitalizados se encontraron en UCI, el atropello fue el tipo de accidente de tránsito más frecuente con un 53.49%, el sexo masculino obtuvo el mayor porcentaje de hospitalización en un 74.42%, el grupo etario predominante fue entre 18 y 50 años y de las variables estudiadas,

la gravedad de la lesión [OR = 37.222, IC al 95% (8,004 – 173,097)], el tipo de lesión [OR = 26.250, IC al 95% (6.916 – 99.628)] y la localización de la lesión [OR = 6.901, IC al 95% (1,799 - 26,474) resultaron factores de riesgo y además estas mostraron una asociación significativa con la hospitalización de pacientes en UCI. La gravedad de la lesión resultó un factor de riesgo estadísticamente significativo, es decir las que tienen un peligro inminente de muerte y supervivencia incierta son las principales causas de la hospitalización de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos<sup>26</sup>.

**Ruiz J, Herrera A.** El objetivo de esta investigación es conocer las dinámicas sociales de la accidentalidad vial –formas de ocurrencia, tipos de consecuencias, tipos de víctimas- y su relación con variables sociodemográficas. Se analizan datos procedentes de dos fuentes: una encuesta de victimización vial (accidentalidad subjetiva) a una muestra no aleatoria de estudiantes de ciclos superiores de 20 ciudades capitales (n=2292) de Colombia y estadísticas oficiales de heridos en tránsito (accidentalidad objetiva) en Bogotá en el año 2009 (n=2300). Mediante un análisis de clasificación jerárquica y combinando características del vehículo, del daño causado y del conductor –edad, sexo- y otros actores de la vía, los resultados mostraron cuatro tipologías de accidentes: 1) conductor particular, atropello, víctima peatón de 61 años o más, 2) víctima peatón de 0 a 10 años por atropello y lesión por trauma facial, 3) víctima pasajero o mujer, por caída desde el automóvil o bus de transporte público, y lesiones en el cuello, 4) víctima conductor de moto o cicla, entre 21 y 30 años, varón, por colisión, y daños en las extremidades. Las implicaciones de los resultados se discuten con relación a políticas de prevención de la accidentalidad vial<sup>24</sup>.

## 2.2 BASES TEÓRICAS

### ACCIDENTES DE TRANSITO

#### **Definición**

Colisión en la que participa al menos un vehículo en movimiento por un camino público o privado y que deja al menos una persona herida o muerta (Definición de término relacionado a la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de lesiones por Accidente de Tránsito)<sup>14</sup>.

La clase de accidentes de tránsito son variados entre los cuales se encuentra los choques, las volcaduras, los atropellos, las caídas de pasajeros y los incendios de vehículos<sup>26</sup>.

#### **Vigilancia Epidemiológica**

Es la recolección sistemática, continua, oportuna y confiable de información relevante y necesaria sobre algunas condiciones de salud de la población. El análisis e interpretación de los datos debe proporcionar bases para la toma de decisiones y al mismo tiempo ser utilizada para su difusión<sup>14</sup>.

#### **Norma Técnica de vigilancia epidemiológica de lesiones por accidentes de tránsito.**

El Ministerio de Salud a través del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades viene implementando el Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Lesiones por Accidentes de Tránsito que permitirá disponer de información oportuna, adecuada y confiable de los efectos directos e indirectos producidos por los accidentes de tránsito a la salud de las personas que deriven de dicho evento, para orientar las intervenciones de prevención, control e investigación frente a este daño.

#### **Sus determinantes**

En el análisis de los determinantes de los accidentes de tránsito, se ha identificado en el año 2013, la agrupación por factores que ocasionaron los accidentes de tránsito según los datos de la Policía Nacional del Perú en su mayoría estuvo relacionada al comportamiento humano (comportamiento del conductor y/o de los peatones).

Un 75% de los accidentes no fatales y fatales respectivamente estuvieron relacionados con el comportamiento del conductor, un 7,4% y 12,4% de los accidentes no fatales y fatales respectivamente, estuvieron relacionados con la imprudencia del peatón, mientras que el estado del vehículo, los factores relacionados con el medio ambiente físico y otros factores fueron menos importantes (tabla 1). En el 32,1% de los accidentes no fatales y en el 36,7% de los fatales, el factor más importante fue el exceso de velocidad. En el 27,5% y en el 25,7% de los accidentes no fatales y fatales respectivamente, la imprudencia del conductor se identificó como la causa más importante; mientras que en el 10,5 y 9,5% de los accidentes no fatales y fatales respectivamente, el factor más importante fue conducir en estado de ebriedad.

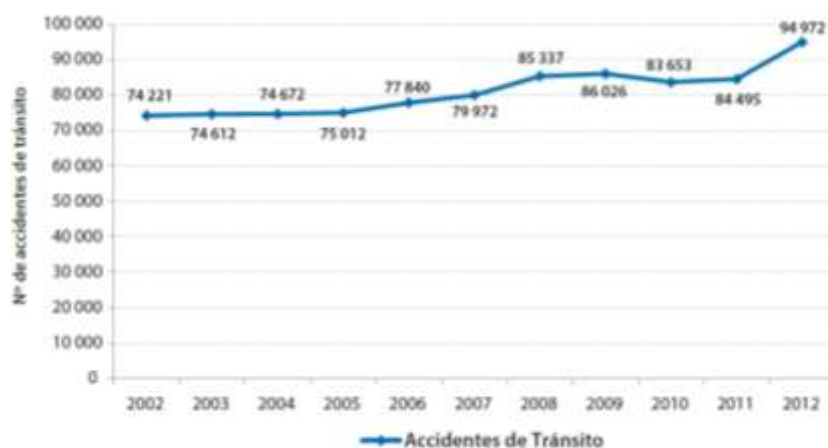
Entre las grandes causas dependientes del factor humano se destaca la imprudencia de los participantes de los accidentes, presente en 75% de los casos. El alcohol es el determinante próximo de entre la mitad y la tercera parte de los accidentes de tránsito con defunciones<sup>15</sup>.

## **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLOGICAS DE LAS LESIONES CAUSADAS POR LOS ACCIDENTES DE TRANSITO**

### **Magnitud de los accidentes de tránsito**

Los traumatismos causados por el tránsito siguen siendo un problema mundial de salud pública. Los países de ingresos bajos y medianos tienen la mayor carga de enfermedad y las tasas más altas de mortalidad debidas a traumatismos causados por el tránsito. Al tiempo que son pocos los países que disponen de una legislación integral y de datos fiables sobre traumatismos causados por el tránsito (OMS, Ginebra 2005).

En el Perú según los datos del Ministerio del Interior (Policía Nacional del Perú), se muestra que la tendencia de los Accidentes de Tránsito a nivel nacional es de incremento en especial en los años 2011 (84,494) al 2012 (94,972) (Fig. 1).



Fuente: Policía Nacional del Perú - Estado Mayor General/DIRPEP-DIVEST-UP

**Figura 1. Número de accidentes de tránsito según año, Perú 2002-2012**

En la gráfica siguiente, se observa que el número de heridos por accidentes de tránsito registrados por la Policía Nacional es ascendente en los últimos años; de igual manera, se observa que para el periodo 2010-2012, la tendencia de la mortalidad fue ascendente (Fig 2)<sup>15</sup>.

En los últimos años según datos del Ministerio del Interior -MININTER- Dirección de Gestión en Tecnología de la Información y Comunicaciones, la magnitud del problema de los Accidentes de Tránsito a nivel nacional como causantes de fallecidos muestra un franco descenso a nivel nacional, de 4,037 fallecidos el año 2012 a 2,696 fallecidos en el año 2016. Sin embargo, a nivel de Lima el año 2016 ha representado el 16% de toda la mortalidad, y hubo una tendencia casi estacionaria, excepto el año 2016 que disminuyó de 641 fallecidos a 472.<sup>5</sup>

### **Análisis de Mortalidad por Accidente de Tránsito**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el informe de sobre la situación Mundial de la Seguridad Vial en el año 2015, señala que el número de muertes por accidente de tráfico se ha estabilizado (1,25 millones en 2013), pese al aumento mundial de la población y el uso de vehículos de motor. Entre 2010 y 2013, la población ha aumentado en un 4% y los vehículos en un 16%, lo cual indica que las intervenciones puestas en práctica en los últimos años para mejorar la seguridad vial en el mundo han salvado vidas humanas.

A nivel mundial las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito de los países de ingresos bajos y medios ascienden a más del doble de las registradas en los países de ingresos altos. Mientras África tiene una tasa de mortalidad por accidentes de tránsito de 26,6 por cada 100,000 habitantes, los países de las Américas están con una tasa de 15,9 por cada 100,000 habitantes<sup>4</sup>.

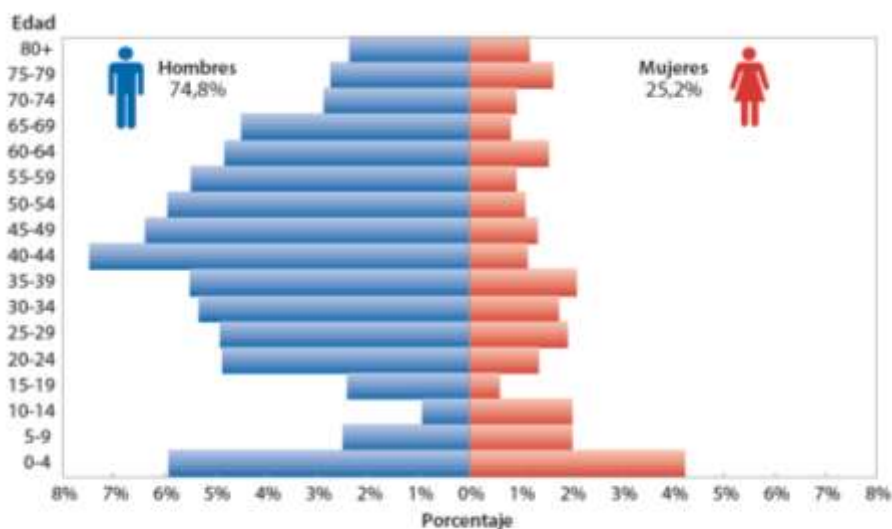
De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), nuestro país, por la proporción de defunciones por accidentes que registra, se encuentra en el lugar 16 con respecto a los demás países del continente americano (Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2013). Se estima que en el año 2010 ocurrieron 149,992 defunciones causadas por el tránsito en la Región de las Américas. La tasa de mortalidad promedio para la Región por traumatismos a causa del tránsito fue de 16,1 por 100 000 habitantes<sup>13</sup>. En nuestro país, para el mismo periodo, la tasa de mortalidad fue de 9,9 por 100 000 habitantes.

En promedio, los hombres tienen el cuádruple de probabilidad que las mujeres de fallecer por accidentes de tránsito. Los hombres son víctima de traumatismos relacionados con el tránsito con mayor frecuencia que las mujeres en todas las subregiones de América, tendencia que ha permanecido constante en los últimos años. Los hombres representaron 69,6% de las muertes a causa del tránsito en Canadá y Estados Unidos, 82,9% en los países del Caribe de habla hispana, 80,8% en los países del Caribe de habla inglesa, 81,2% en el Cono Sur, 79,0% en Mesoamérica y 79,8% en la subregión Andina (incluye a Perú).

Para el año 2011 en el Perú, las defunciones por accidentes de tránsito fueron más frecuentes en los grupos de edad de 1 a 4 años (211 defunciones) y de 35 a 49 años (181 a 205 defunciones) concentrándose en los grupos de edad económicamente productivos, tanto en varones como en mujeres con una relación varón/mujer de 3:1 (Fig.2)<sup>12</sup>.

Según informes de la Policía Nacional del Perú, en el país cada 24 horas mueren 10 personas por accidentes de tránsito, teniendo en el 2007 un registro de 79,972 accidentes de tránsito en el país, observándose un incremento de 2.73% con respecto al 2006. Asimismo se observa que el número de accidentes de tránsito viene presentando una curva ascendente desde el 2002

a la fecha, constituyéndose en un problema de salud pública en el Perú, en la última década han fallecido 32,107 personas y 342,766 han resultado lesionadas a causa de este problema, convirtiendo a los accidentes de tránsito en una verdadera epidemia que requiere atención prioritaria. Las estadísticas PNP, también nos señalan que se han producido 49,857 y 3,510 personas fallecidas el año 2007, observándose que el número de heridos se ha incrementado en un 5.88% con respecto al año 2006<sup>25</sup>.



Fuente: Base de datos de defunciones OGEI-MINSA. Cálculo realizado con estimación y corrección del subregistro.

**Figura 2. Defunciones por accidentes de tránsito según grupo de edad y sexo. Perú, 2011**

### Carga de enfermedad por accidentes de tránsito

Los estudios de carga de enfermedad integra la carga producida por la muerte prematura, la duración y las secuelas de la enfermedad y la discapacidad asociada con los daños es el de años de vida saludables perdidos (AVISA), también conocidos como Años de Vida Ajustados por Discapacidades (AVAD). Por lo tanto, El perfil epidemiológico es diferente en hombres y mujeres. Los hombres son más afectados por lesiones y accidentes; asimismo, tienen dos veces más carga de enfermedad que las mujeres. De acuerdo al último estudio nacional de carga de enfermedad realizado por la Dirección General de Epidemiología, para el año 2012, las lesiones no intencionales (que incluyen principalmente a los accidentes de tránsito) ocasionaron 756 878 años de vida saludable perdidos (AVISA), es decir, el 13% de la carga de enfermedad nacional.

Según subcategoría, los accidentes de tránsito representaron la tercera causa de la carga de enfermedad nacional con una pérdida de 215 905 AVISA (3.7%



de la carga nacional). El 56.2% de la carga se debió a la muerte prematura (AVP) y el 43.8% restante a la discapacidad (AVP). (Tabla 1).

**Tabla 1. Distribución de AVISA según principales subcategorías de enfermedades y sexo. Perú, 2012**

SUBCATEGORÍAS	TOTAL			HOMBRES			MUJERES		
	Número	Tasa*	%	Número	Tasa	%	Número	Tasa	%
Infecciones vías respiratorias bajas	275 173	9,1	4,7	150 998	10,0	4,9	124 176	8,3	4,6
Depresión unipolar	224 535	7,5	3,9	78 514	5,2	2,5	146 021	9,7	5,4
Accidentes de tránsito	215 905	7,2	3,7	155 506	10,3	5,0	60 400	4,0	2,2
Bajo peso/prematuridad	212 855	7,1	3,7	119 177	7,9	3,9	93 679	6,2	3,5
Anoxia, asfixia, trauma al nacimiento	210 202	7,0	3,6	119 373	7,9	3,9	90 829	6,1	3,4
Diabetes	199 496	6,6	3,4	90 331	6,0	2,9	109 165	7,3	4,0
Artrosis	193 774	6,4	3,3	79 550	5,3	2,6	114 225	7,6	4,2
Dependencia de alcohol	166 395	5,5	2,9	111 278	7,4	3,6	55 117	3,7	2,0
Malnutrición proteíno-calórica	155 914	5,2	2,7	82 138	5,4	2,7	73 775	4,9	2,7
Enfermedad CVC cerebrovascular	139 393	4,6	2,4	75 332	5,2	2,4	64 062	4,4	2,4
Enfermedad CVC hipertensiva	113 852	3,8	2,0	53 587	3,6	1,7	60 266	4,1	2,2
Degeneración cerebral, demencia	108 354	3,6	1,9	45 472	3,0	1,5	62 882	4,2	2,3
Caídas	107 499	3,6	1,9	56 522	3,7	1,8	50 977	3,4	1,9
Esquizofrenia	104 941	3,5	1,8	50 261	3,3	1,6	54 680	3,6	2,0
Caries	91 856	3,0	1,6	46 241	3,1	1,5	45 615	3,0	1,7

\* Tasa por mil habitantes

Fuente: Dirección de Inteligencia Sanitaria. Dirección General de Epidemiología.

### **Análisis de Morbilidad por Accidentes de Tránsito**

Cada año más de 1,2 millones de personas mueren y hasta 50 millones de personas resultan heridas o discapacitadas por traumatismos causados por el tránsito. La OMS predice que los traumatismos causados por el tránsito se convertirán en la quinta causa de muerte en el año 2030. El Perú no es ajeno a este problema y recientemente los traumatismos causados por el tránsito han sido identificados como una causa importante de carga de enfermedad total en el Perú<sup>17</sup>.

En nuestro país, según el Sistema de vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito MINSA-DGE, muestra que durante los años 2007 al 2012 muestra que la zona más frecuente de ocurrencia de lesiones por accidentes de tránsito es la zona urbana (comprende avenidas, calles/jirones y autopistas/Vía expresa).

Y según el tipo de accidentes más frecuentes fue el choque, tanto en zona urbana como en zona de carretera, seguido de los atropellos en la zona urbana y las volcaduras en la zona de carretera (Tabla 2).

**Tabla 2. Tipos de accidente y zona del accidente 2007 – 2012. Perú.**

Tipo de accidente	Carreteras	%	Zona Urbana	%
Atropello	4214	14,2	23 546	33,5
Choque	14 068	47,4	37 616	53,6
Volcadura	6542	22,0	4117	5,9
Caída de ocupante	928	3,1	2906	4,1
Otro	3950	13,3	2042	2,9
<b>Total general</b>	<b>29 702</b>	<b>100,0</b>	<b>70 227</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Sistema de vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito MINSA\_DGE

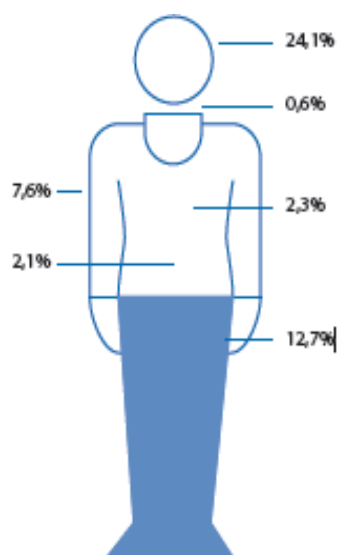
En este análisis se observa que el número de lesionados por accidentes de tránsito se incrementa en los meses de enero, abril, mayo y agosto, recogiendo aproximadamente entre estos cuatro meses el 35,8% de los lesionados totales. Así también se observa que el mes de diciembre se presenta con menor registro de lesionados (7,2% del total).

El Sistema de Vigilancia en Salud Pública de lesiones por accidentes de tránsito ha permitido obtener datos de los diagnósticos más frecuentes que presentan los lesionados por accidentes de tránsito, los cuales se encuentran especificados en la Clasificación estadística Internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud (CIE-10), observándose que los traumatismo superficiales múltiples no especificados (CIE-10: T00.9) es el diagnóstico más frecuente el cual incluye a las contusiones, hematomas y magulladuras, seguidos por los traumatismos múltiples no especificados (CIE-10: T07.X). Y habría que resaltar el tercer diagnóstico más frecuente referido al traumatismo intracraneal no especificado el cual incluye al traumatismo encefálico (CIE-10: S06.9)<sup>25</sup>.

Hay un perfil de morbilidad en general de acuerdo a las lesiones según la región del cuerpo registrado desde el año 2007 al 2012, muestran que el 75% de las lesiones se producen por lesiones múltiples del cuerpo y traumas en la

cabeza. Las lesiones en usuarios de motocicletas también las lesiones múltiples y los traumas en la cabeza son los más prevalentes.

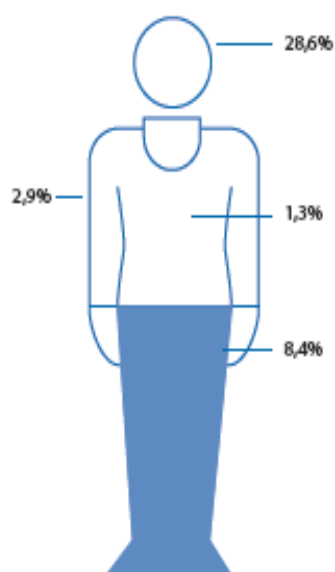
**Tabla 3. Lesiones por accidentes de tránsito según diagnóstico CIE 10. Total Perú 2007-2012**



CIE 10	Lesiones en accidentes de tránsito	Nº	%
T00 - T007	Lesiones múltiples	49 304	46,1
S00 - S09	Trauma en cabeza	25 787	24,1
S70-S99	Trauma miembros inferiores y cadera	13 607	12,7
S40 - S69	Trauma en miembros superiores	8174	7,6
T08-T14	Lesiones no clasificadas en cuello, cabeza y otras partes	4599	4,3
S20	Trauma de tórax	2408	2,3
30-S39	Trauma en abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis	2210	2,1
S10-S19	Trauma en cuello	596	0,6
T20-T32	Quemaduras y corrosiones	182	0,2
T79	Complicaciones traumáticas	29	0,0
Total		106 896	100,0

Fuente: Sistema de vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito MINSA\_DGE

**Tabla 4. Lesiones por accidentes de tránsito en usuarios de mototaxi, según diagnóstico CIE 10. Total Perú 2007-2012**



CIE 10	Lesiones en accidentes de moto taxi	Nº	%
S00 - S09	Trauma en cabeza	4198	28,6
S20	Trauma de tórax	191	1,3
S40 - S69	Trauma en miembros superiores	432	2,9
S70-S99	Trauma en miembros inferiores y cadera	1224	8,4
T00 - T007	Lesiones múltiples	7937	54,2
T08-T14	Lesiones no clasificadas en cuello, cabeza y otras partes	675	4,6
Total		14 657	100,0

Fuente: Sistema de vigilancia de lesiones por accidentes de tránsito MINSA\_DGE

## **CAPITULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **3.1 HIPÓTESIS**

#### **HIPÓTESIS GENERAL**

- ✓ Existen factores asociados a los lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Vitarte durante los años 2012-2017.

#### **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- ✓ Existen mayor proporción de afectados del sexo masculino, jóvenes, adultos, en horas de la mañana y vehículos de transporte público
- ✓ Hay mayor morbilidad por traumatismos de cabeza, tórax y extremidades en los lesionados por accidentes de tránsito que fueron atendidos en el hospital de Vitarte durante el periodo 2012 - 2017.
- ✓ Existen factores asociados a los lesionados por tipo de accidente de tránsito según tipo de vehículo en el que estaba el lesionado, tipo de vehículo ocasionante del accidente, condición del vehículo ocasionante, característica de los atendidos por etapas de vida en el Hospital Vitarte, durante periodo 2012-2017.

### **3.2 VARIABLES**

#### **CARACTERÍSTICAS CLINICO-EPIDEMIOLOGICAS DE LOS LESIONADOS POR ACCIDENTES DE TRANSITO.**

Son aquellas características clínicas de los pacientes lesionados como producto de los accidentes de tránsito, y que llegaron a ser atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017. Esta variable tiene una dimensión por tipo de lesiones, y fue medida a través de indicadores de tipo cuantitativos como: proporción de lesionados por tipo de diagnóstico médico, proporción de lesionados por grupo etario y sexo, proporción de lesionados por tiempo (meses, horas), proporción de lesionados por tipo de accidente, proporción de lesionados según egreso del hospital.

## **DETERMINANTES RELACIONADOS A LOS ACCIDENTES DE TRANSITO.**

Son las características relacionados al accidente de tránsito, está determinada por fecha del accidente, hora del accidente, lugar del accidente, vía donde ocurrió el accidente, tipo de accidente, tipo de vehículo en el que estaba el lesionado, traslado del lesionado, tipo de vehículo ocasionante del accidente de tránsito y información del conductor.

Estas variables se medirán en proporciones, en promedios, y los factores asociados a los lesionados por tipo de accidente, por tipo de vía, por el vehículo en el que estaba el lesionado, por el momento del accidente, se determinan de acuerdo al grado de asociación a través de la tabla de 2x2 y evaluando el Odds Ratio (OR), siendo variables asociadas las que resulten con valores mayores a 1, y con un p valor < 0,05.

## **CAPITULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

El presente estudio es de tipo analítico de observación, con un diseño retrospectivo, donde se determina las características clínicas, epidemiológicas y la relación de los lesionados con los factores asociados al accidente de tránsito de los atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017.

### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

#### **Población**

En el presente estudio la población está representada por todos los lesionados atendidos por accidente de tránsito, y registrados en el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidente de Tránsito desde los años 2012 al 2017 en el Hospital de Vitarte del distrito de Ate – Lima.

#### **Muestra**

Este estudio no es probabilístico, por lo tanto no utilizará la aleatoriedad para conformar su muestra, se considera a todos los atendidos por accidente de tránsito desde el año 2012 al 2017.

### **4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

En Anexo 3.

### **4.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Se utilizará como técnica para recopilar los datos, la fuente de datos (base de datos) que se encuentra en la Unidad de Epidemiología del Hospital de Vitarte, información que ha sido registrada en el aplicativo para la notificación obligatoria del “Sistema de vigilancia en Salud Pública de lesiones por accidentes de tránsito que cuenta con la Norma Técnica N° 055-MINSA/DGE –V01, siendo aprobado en el mes de mayo del 2007, con RM N° 308 – 2007/MINSA”<sup>14</sup>.

El instrumento para la recolección de datos, es la Ficha de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de tránsito, información que está registrada en el módulo informático de la Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de Tránsito en el NotiSP (Aplicativo para la notificación obligatoria de la vigilancia).

La información registrada desde los años 2012 al 2017 en el módulo será transportada al Excel y luego se transfiere al paquete estadístico SPSS V24. Para su análisis correspondiente.

#### **4.5 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

El análisis del presente estudio analítico y observacional será de tipo cuantitativo, se utilizó la estadística descriptiva básica para determinar las características clínicas de los lesionados por accidentes de tránsito durante su evolución a través de los años (2012 al 2017), la determinación de las características epidemiológicas en relación a la persona, el tiempo de sucedido y el espacio o lugares donde de los accidentes de tránsito. Finalmente, se determina la asociación de las variables de interés a través de la pruebas Odds Ratio (OR), con un intervalo de confianza de 95%, considerando a p valor como significativo de  $<0,05$ .

Finalmente se podrá caracterizar los elementos determinantes de las lesiones por tipo de accidentes de tránsito, los meses de mayor proporción de accidentes, las horas, según el sexo, edad, etapas de vida, tipo de vía en la que ocurren los accidentes, tipos de vehículos más comprometidos. Para caracterizar la morbilidad y mortalidad por accidentes de tránsito se determinará los tipos de lesiones por tipo de accidente, proporción de las condiciones de alta de los pacientes víctimas de accidentes de tránsito; los mismos se presentan en tablas y gráficos.

## CAPITULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1 RESULTADOS

#### CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS LESIONADOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO, PERIODO 2012 - 2017

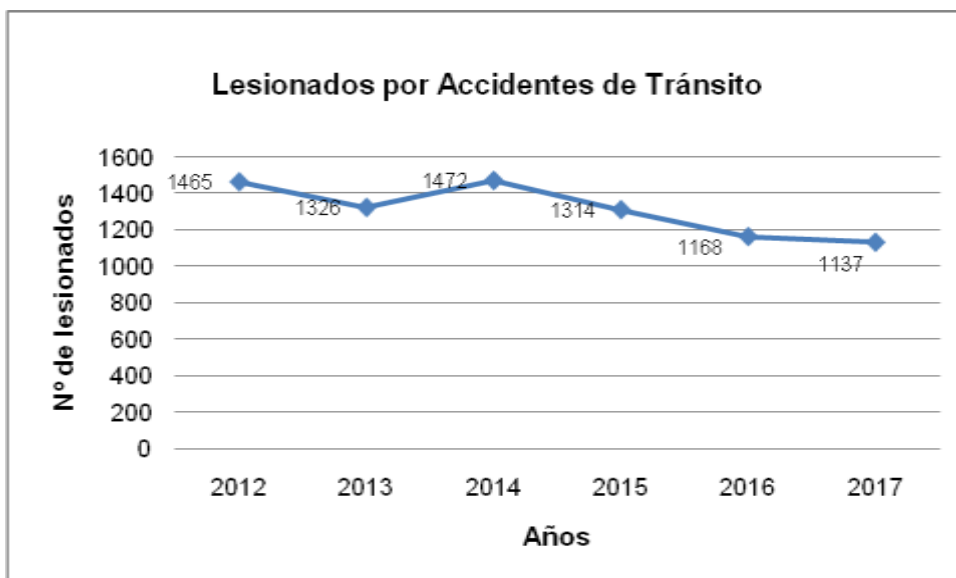
Tabla 1: Número de lesionados según el sexo, en los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017.

Año	Femenino		Masculino		Total
	Nº	%	Nº	%	
2012	672	46	793	54	1465
2013	636	43	690	57	1369
2014	703	48	769	52	1520
2015	632	43	682	57	1357
2016	548	37	620	63	1205
2017	541	37	596	63	1174
<b>Total*</b>	<b>3732</b>	<b>45,8</b>	<b>4150</b>	<b>54,2</b>	<b>8136</b>

**Nota.** \*En los 6 años de estudio se cuenta que en total se atendieron 8,136 lesionados por accidentes de tránsito en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 hasta el 2017. Siendo los varones con 54.2% los mayores afectados.

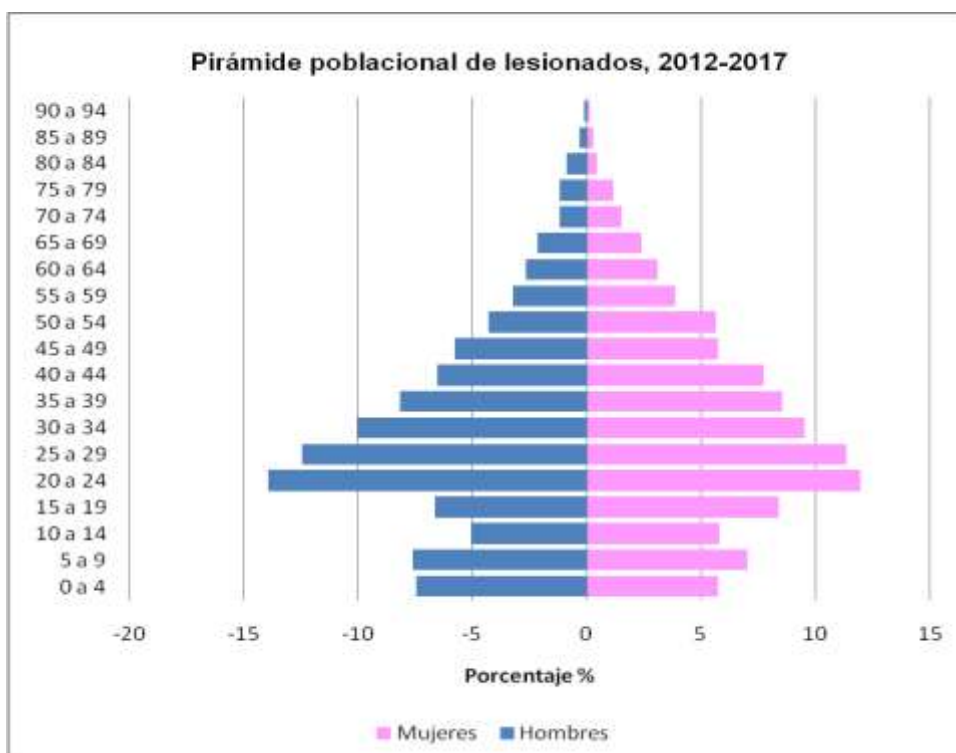
En el siguiente gráfico se muestra la tendencia descendente de la cantidad de lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte, a partir del año 2012 de 1,472 lesionados, a 1,137 en el año 2017.



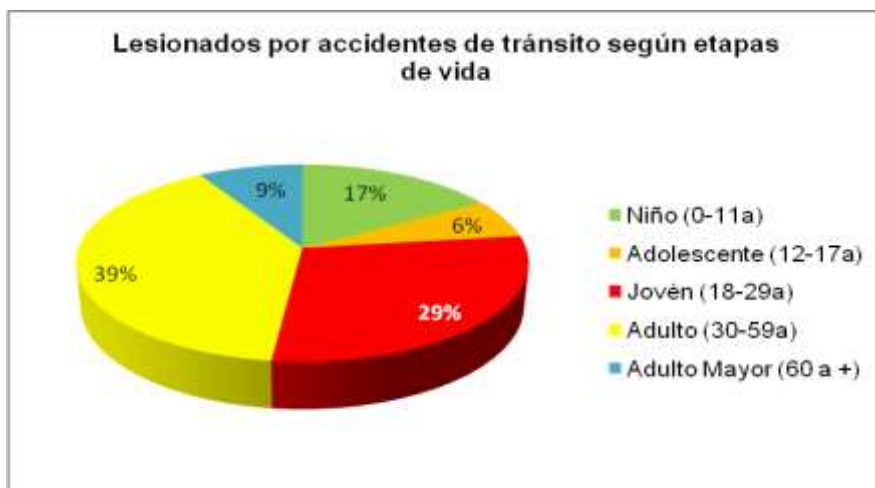


**Gráfico 1. Tendencia de la cantidad de lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012-2017.**

La pirámide poblacional del gráfico 2 muestra los lesionados por accidentes de tránsito de acuerdo a la edad y el sexo, el porcentaje de lesionados mujeres y hombres son muy similares en todas las etapas de vida, es más frecuente la presencia de lesionados en la etapa de jóvenes 29% y en adultos 39%.

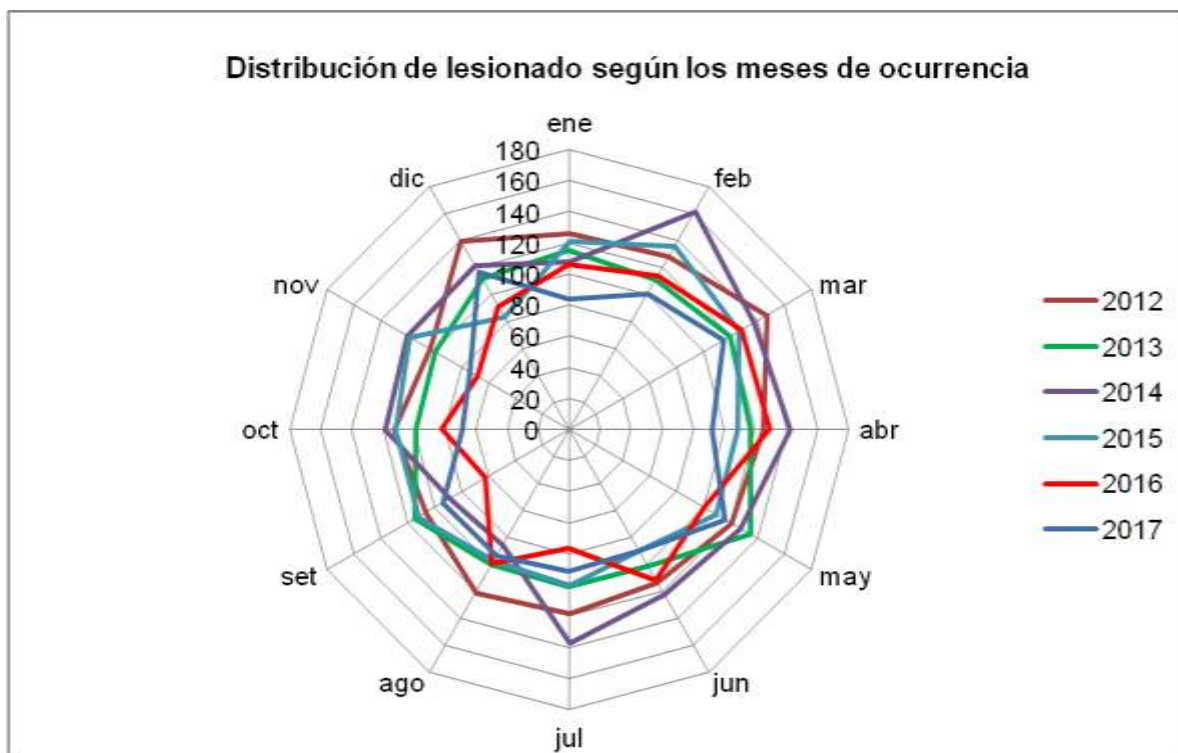


**Gráfico 2. Pirámide de lesionados por accidentes de tránsito según grupo de edad y sexo, atendidos en el Hospital de Vitarte, 2012-2017.**



**Gráfico 3. Distribución de los lesionados por accidentes de tránsito según sus etapas de vida, atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012-2017.**

En el gráfico 6, se muestra la distribución radial de los lesionados según meses del año, se visualiza una mayor tendencia de los accidentes de tránsito en los meses de febrero, marzo y abril, durante los años de estudio, 2012 al 2017.



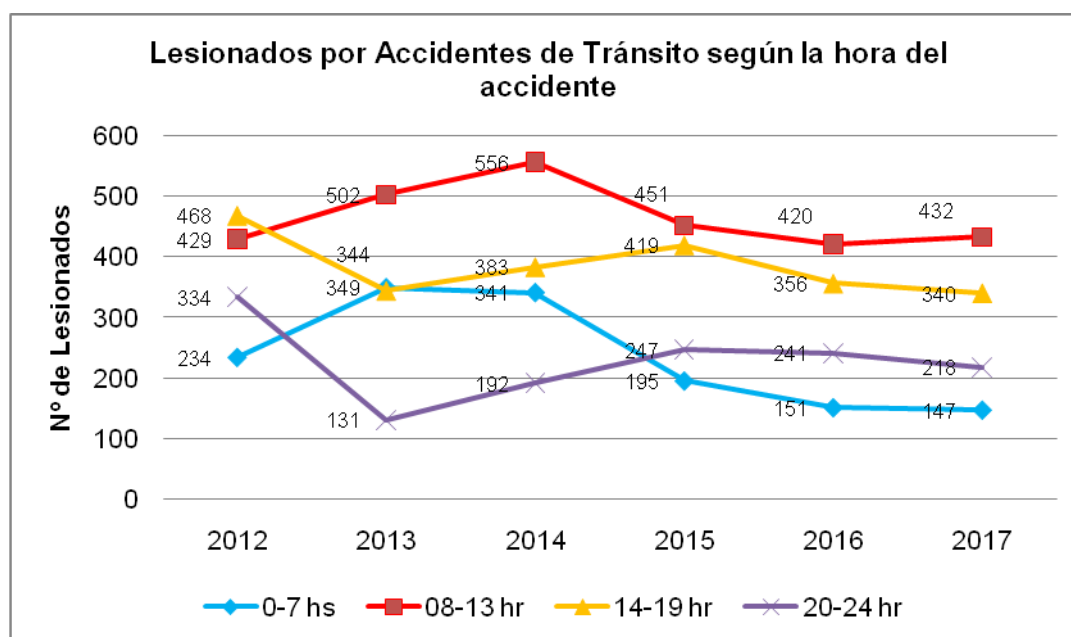
**Gráfico 6. Distribución radial de lesionados según meses de ocurrencia de los accidentes de tránsito. Hospital de Vitarte, 2012-2017.**

**Tabla 3: Distribución de lesionados según la hora de los accidentes de tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte en los años 2012 al 2017.**

Horas	Años						Total	Promedio	%	DS*
	2012	2013	2014	2015	2016	2017				
<b>0-7 h</b>	234	349	341	195	151	147	<b>1417</b>	236,17	17,98	90,1
<b>08-13 h</b>	429	502	556	451	420	432	<b>2790</b>	465,00	35,41	53,3
<b>14-19 h</b>	468	344	383	419	356	340	<b>2310</b>	385,00	29,31	50,1
<b>20-24 h</b>	334	131	192	247	241	218	<b>1363</b>	227,17	17,29	67,1
<b>Total</b>	1465	1326	1472	1312	1168	1137	<b>7880</b>	1313,33	100	141.81

\*Nota: Los accidentes de tránsito son más frecuentes en la mañana de 08:00 – 13:00 horas, representando un 35,41%, seguido del horario 14:00 - 19:00 horas con un 29,31%, con una desviación estándar grande para cada turno, lo que señala que la cantidad de lesionados se dispersan en promedio 141,81 casos con respecto a la media (promedio).

El gráfico 7, muestra que hay mayor cantidad de lesionados por accidentes de tránsito desde el año 2012 al 2017 en horas de la mañana (8 am a 13 horas). Seguido de accidentes en las horas de la tarde (14 a 19 horas).



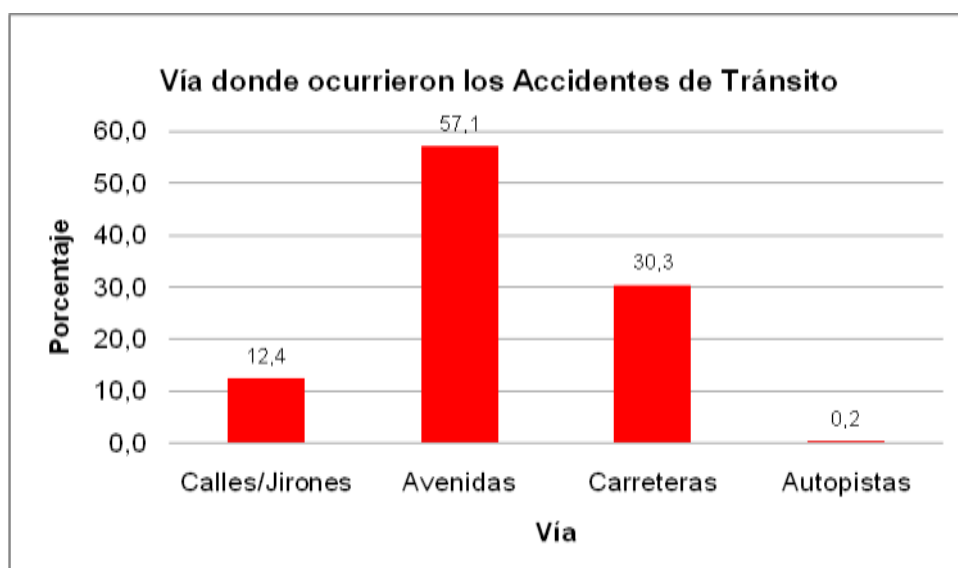
**Gráfico 7. Tendencia de lesionados por Accidentes de Tránsito según la hora del accidente. Hospital de Vitarte 2012-2017.**

**Tabla 4: Distribución según el distrito de ocurrencia del Accidente de Tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte, años 2012 al 2017.**

DISTRITO*	Años						Total	%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017		
Ate	1276	1066	1165	1051	861	858	<b>6277</b>	80
San Juan de Lurigancho	121	201	222	189	218	185	<b>1136</b>	14
Santa Anita	16	37	51	41	39	53	<b>237</b>	3
Chaclacayo	4	3	6	9	17	14	<b>53</b>	1
La Molina	23	3	4	2	9	8	<b>49</b>	1
Pachacamac	1	0	2	6	8	9	<b>26</b>	0
Lima	3	6	5	1	0	1	<b>16</b>	0
El Agustino	1	1	3	0	2	1	<b>8</b>	0
La Victoria	1	3	0	1	1	0	<b>6</b>	0
Huarocharí	3	1	0	2	0	0	<b>6</b>	0
Matucana	4	1	0	0	0	0	<b>5</b>	0
Otros	12	4	14	12	13	8	<b>63</b>	1
<b>Total</b>	<b>1465</b>	<b>1322</b>	<b>1472</b>	<b>1302</b>	<b>1168</b>	<b>1137</b>	<b>7866</b>	<b>100</b>

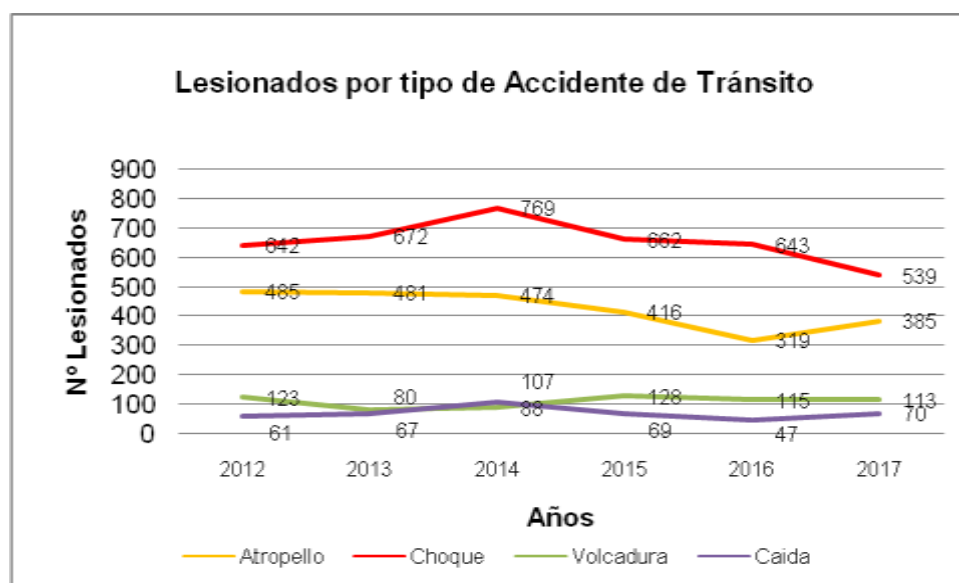
Nota. \*El Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017, atendió con más frecuencia a los accidentes de tránsito ocurridos en los distritos de Ate, San Juan de Lurigancho y Santa Anita, en un 97%.

El gráfico 8, muestra que el mayor porcentaje de accidentes de tránsito suceden en las avenidas aledañas al Hospital de Vitarte y en la carretera.



**Gráfico 8. Distribución de lesionados, según la vía donde ocurrió el Accidente de Tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte 2012-2017.**

El gráfico 9, muestra que según tipo de accidente de tránsito el choque y atropello son los más frecuentes a través de los años, 2012 al 2017.



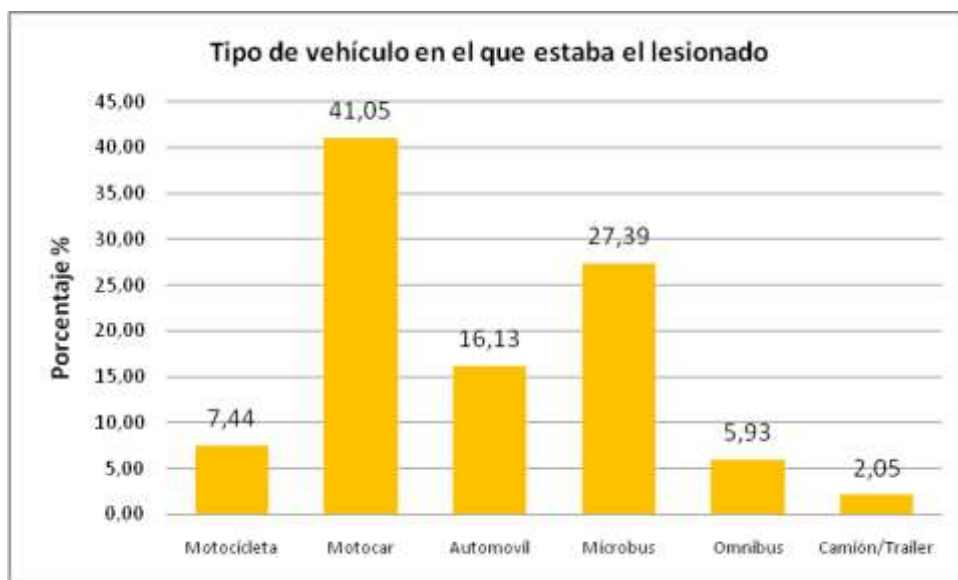
**Gráfico 9. Distribución de lesionados por tipo de accidente de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte, 2012-2017**

En la tabla 5. De acuerdo al tipo de vehículo en que se encontraba el lesionado (afectado), resalta el de mayor frecuencia el motocar (Mototaxi) con un 41,05 %, durante el periodo 2012-2017, seguido con un 27,39 % por el microbus o combis, y el automovil ocupan el tercer lugar con un 16,13%.

**Tabla 5: Distribución según tipo de vehículo en el que estaba el lesionado, atendido en el Hospital de Vitarte, 2012-2017.**

VEHICULO	Años						Total	Promedio	%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
Motocicleta	47	51	56	63	74	97	<b>388</b>	64,67	7,44
Motocar	350	329	422	365	362	312	<b>2140</b>	356,67	41,05
Automóvil	111	142	155	130	165	138	<b>841</b>	140,17	16,13
Microbús	207	231	294	311	214	171	<b>1428</b>	238,00	27,39
Ómnibus	138	83	61	4	5	18	<b>309</b>	51,50	5,93
Camión/Tráiler	8	15	21	20	29	14	<b>107</b>	17,83	2,05

El gráfico 10, muestran el tipo de vehículos en el que estaba el lesionado, siendo el motocar (Mototaxi) con un 41,05 % como el más frecuente, seguido de microbus y automovil con 27,39% y 16,13 % respectivamente.



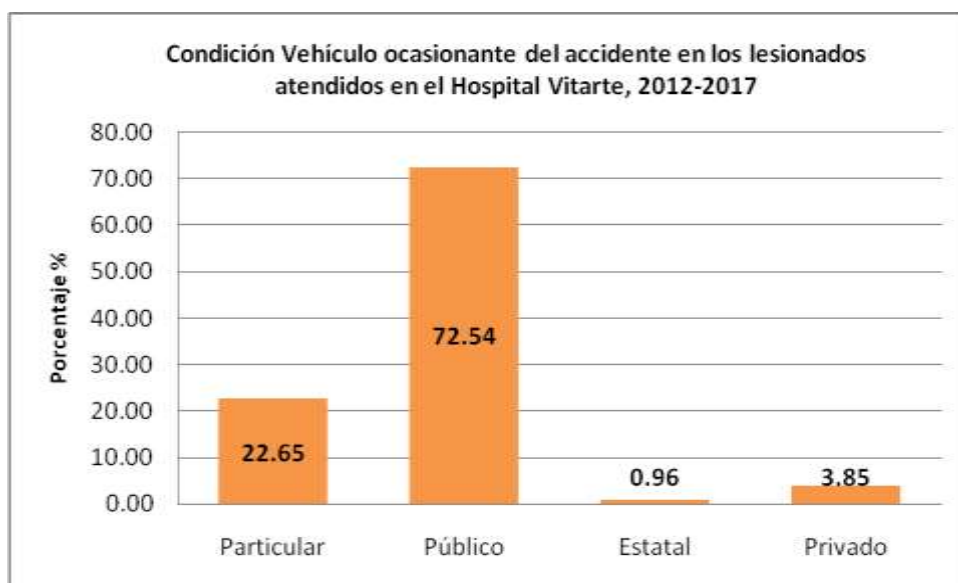
**Gráfico 10. Distribución según el tipo de vehículo en el que estaba el lesionado al momento del accidente de tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte, 2012 al 2017.**

El gráfico 11, muestra que al momento del accidente de tránsito el lesionado se ubicaba principalmente como pasajero en un 48,3%, en la calle o vía un 34,4% y en la posición de conductor en 16,6%.



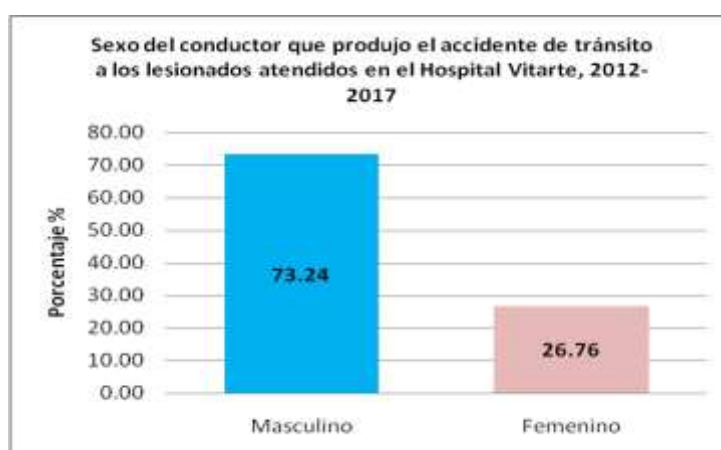
**Gráfico 11. Proporción de la ubicación de los lesionados por accidentes de tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte, 2012-2017.**

En el gráfico 12, se identifica que los vehículos de transporte público son los más frecuentes ocasionantes del accidente en un 72,5%, seguido de los particulares con un 22,6%.



**Gráfico 12. Proporción de la condición del vehículo ocasionante del accidente de tránsito, Hospital Vitarte, 2012-2017.**

En el gráfico 13, se determina que según el sexo, el conductor de sexo masculino es el más frecuentemente relacionado al accidente de tránsito en un 73,24%, mientras que las mujeres representan el 26,76%.



**Gráfico 13: Distribución según sexo del conductor que produjo el accidente de tránsito, 2012-2017.**

En la tabla 6, se muestra la distribución de acuerdo a la edad de los conductores, se encontró que el grupo etario de conductores implicados en una mayor cantidad de accidentes de tránsito 57%, se encuentra en el grupo Adulto

entre los 30 y 59 años, seguido del grupo Joven entre los 18 y 29 años con 38%, y los adultos mayores de 60 a más años con el 4%.

**Tabla 6: Distribución de la proporción de conductores ocasionantes de accidentes de tránsito según etapas de vida, Hospital Vitarte, 2012-2017.**

ETAPAS DE VIDA	Años						Total	Promedio	%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
Niño (0-11a)	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	0,0	0,00
Adolescente (12-17a)	12	3	16	3	4	1	<b>39</b>	6,5	0,76
Joven (18-29a)	273	296	296	335	358	362	<b>1920</b>	320,0	37,53
Adulto (30-59a)	431	452	558	443	525	521	<b>2930</b>	488,3	57,27
Adulto mayor (>60a)	31	34	22	43	63	34	<b>227</b>	37,83	4,44

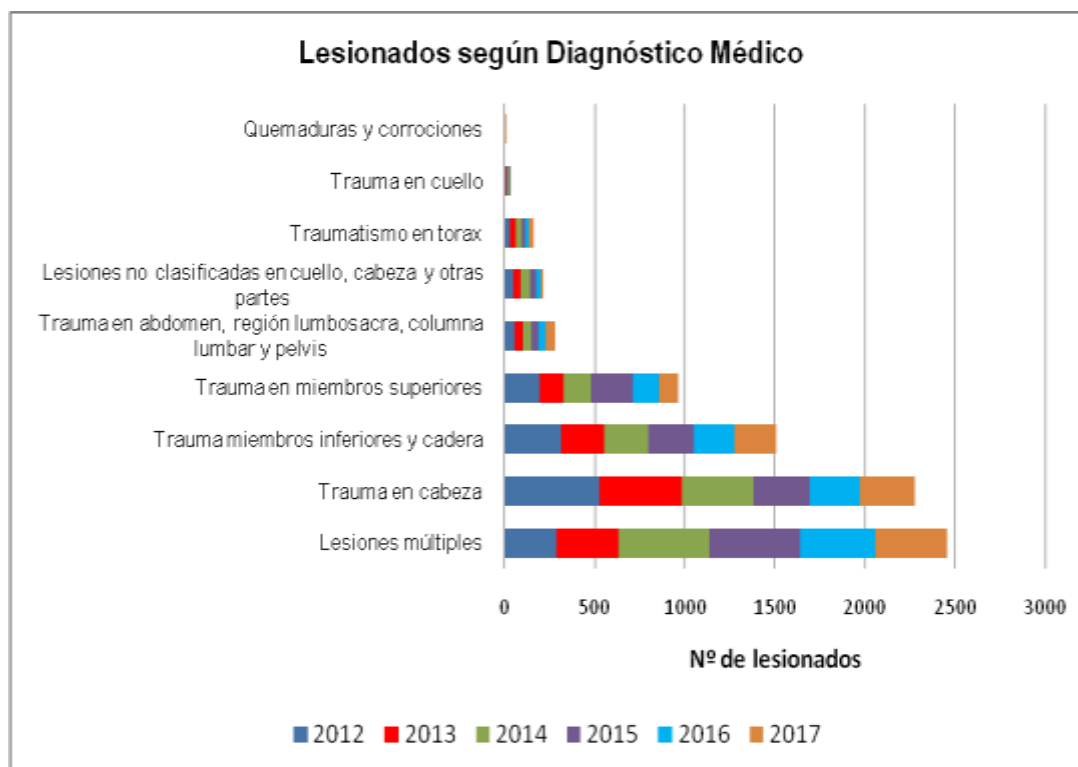
**Tabla 7: Distribución según tipo de vehículo ocasionante del accidente de tránsito. Hospital de Vitarte, 2012-2017**

VEHICULO	Años						Total	Promedio	%
	2012	2013	2014	2015	2016	2017			
Motocicleta	52	65	70	85	92	128	<b>492</b>	82,0	6,40
Motocar	520	474	546	470	453	443	<b>2906</b>	484,3	37,81
Automóvil	271	308	347	304	291	279	<b>1800</b>	300,0	23,42
Microbús	255	310	352	367	250	199	<b>1733</b>	288,8	22,55
Ómnibus	194	126	80	13	8	41	<b>462</b>	77,0	6,01
Camión/Tráiler	43	41	69	57	47	32	<b>289</b>	48,2	3,76
Tren	0	0	0	2	0	2	<b>4</b>	0,7	0,05



## CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS LESIONADOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO.

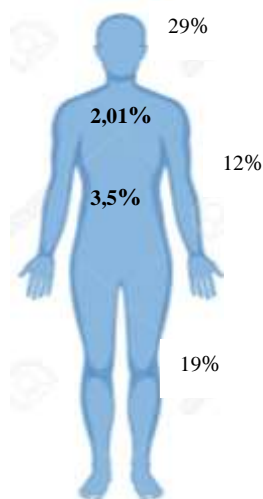
En el gráfico 14, se muestra que las lesiones múltiples son los diagnósticos médicos más frecuentes en todos los años, seguido por traumatismos en la cabeza, traumatismos de miembros inferiores y cadera, traumatismos de miembros superiores, presente en todos los años del 2012 al 2017.



**Gráfico 14. Distribución de los lesionados por accidentes de tránsito según Diagnósticos Médicos, atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012-2017.**

En la tabla 8, se muestra que las lesiones por accidentes de tránsito según el diagnóstico médico de ingreso al Hospital de Vitarte, las lesiones múltiples representan el 31,16%, el 28,88% son por traumatismos en la cabeza, el 19,08% traumatismos en miembros inferiores y cadera, el 12,17% son traumatismos en miembros superiores y en un 3,5% representan a los traumas abdominales, de región lumbosacra, columna lumbar y pelvis.

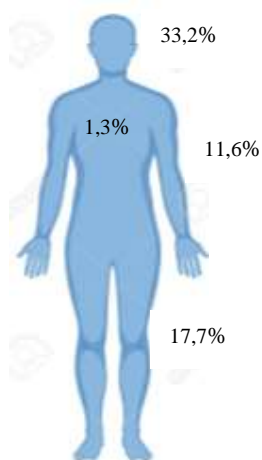
**Tabla 8: Distribución según clasificación del CIE-10, de las lesiones ocasionadas por los accidentes de tránsito, atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017.**



CIE 10	Lesiones en accidentes de tránsito	Nº	%
T00-T007	Lesiones múltiples	2457	31,16
S00-S09	Trauma en cabeza	2277	28,88
S70-S99	Trauma miembros inferiores y cadera	1505	19,08
S40-S69	Trauma en miembros superiores	960	12,17
S30-S39	Trauma en abdomen, región lumbosacra, columna lumbar y pelvis	276	3,5
T08-T14	Lesiones no clasificadas en cuello, cabeza y otras partes	214	2,71
S20	Traumatismo en tórax	159	2,01
S10-S19	Trauma en cuello	34	0,43
T20-T32	Quemaduras y corrosiones	2	0,02
<b>Total</b>		<b>7884</b>	<b>100</b>

En las lesiones producidas por accidente de tránsito atribuido a las mototaxis se aprecia que los traumas en cabeza y las lesiones múltiples son las más prevalentes con 33,22% y 33,08% respectivamente (Tabla 9).

**Tabla 9: Distribución según clasificación del CIE-10, de las lesiones ocasionadas por los accidentes de tránsito en usuarios de mototaxi, atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017.**



CIE 10	Lesiones en accidentes de mototaxi	Nº	%
S00-S09	Trauma en cabeza	687	33,22
S20	Trauma de tórax	27	1,31
S40-S69	Trauma en miembros superiores	241	11,65
S70-S99	Trauma en miembros inferiores	368	17,79
T00-T007	Lesiones múltiples	684	33,08
T08-T14	Lesiones no clasificadas	61	2,95
<b>Total</b>		<b>2068</b>	<b>100</b>

En el gráfico 15. Se muestra la proporción de lesionados por accidentes de tránsito según la condición de egreso del hospital. El 98% han salido de alta recuperados, un 1,9% fueron referidos a otro establecimiento de mayor complejidad y solo un 0,2% han fallecido.

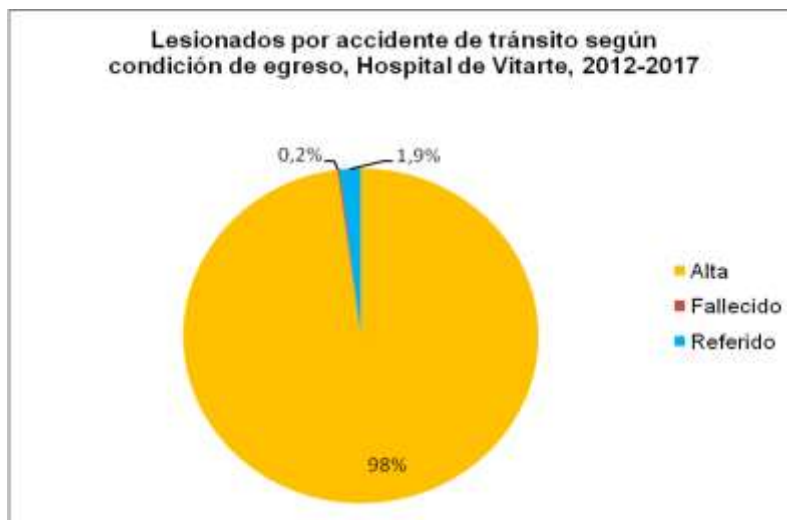


Gráfico 15. Proporción de lesionados por accidentes de tránsito según la condición de egreso del Hospital de Vitarte durante los años 2012-2017.

### FACTORES ASOCIADOS A LOS LESIONADOS POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL VITARTE, DURANTE PERIODO 2012-2017.

Tabla 10: Riesgo por edad (menores de 30 años) y tipo de accidente de tránsito (choque), en lesionados atendidos en el Hospital Vitarte, 2012-2017

Edad		Lesionados por choque		No Lesionados por choque		OR	IC (95%)	Valor p
		n	%	n	%			
Menores de 30 años	SI	2004	48.96	208	51.0	0.89 4	0.819- 0.977	p=0.01 3
	N			9	4			
	O	1964	51.74	183	48.2			
				2	6			

En la tabla 10, se aprecia que de los lesionados por accidente de tránsito del 2012 al 2017, los lesionados menores de 30 años no presentan riesgo asociado significativo de salir lesionados en un choque de vehículos, se muestra estadísticamente significativa con  $p < 0,05$ . Mientras que la población

mayor de 30 años presenta 1.11 veces más riesgo de salir lesionado luego de un accidente de tránsito por choque (Tabla 11).

**Tabla 11: Riesgo por edad (mayores de 30 años) y tipo de accidente de tránsito (choque), en lesionados atendidos en el Hospital Vitarte, 2012-2017**

Edad		Lesionados por choque		No Lesionados por choque		OR	IC (95%)	Valor p
		N	%	n	%			
Mayores de 30 años	SI	1964	51.74	183	48.2	1.11	1.023-	p=0.013
				2	6	7	1.220	
	NO	2004	48.96	208	51.0			
				9	4			

En la tabla 12, observamos que los vehículos motorizados menores han resultado no tener mayor riesgo de tener lesionados en un choque.

**Tabla 12: Riesgo de lesionados en accidente de tránsito por choque, según tipo de vehículo en el que estuvo el lesionado en el momento del accidente. Hospital Vitarte, 2012-2017**

Tipo		Lesionados por choque		No Lesionados por choque		OR	IC (95%)	Valor p
		n	%	n	%			
Vehículos Menores	SI	1511	59.77	101	40.2	0.60	0.538-	P<0.0001
				7	3	3	0.677	
	NO	1909	71.10	776	28.9			
					0			

La tabla 13, nos muestra el riesgo de los lesionados según tipo de vehículo en el que se encontraban al momento del accidente de tránsito en un choque, el análisis muestra que viajar en un vehículo motorizado mayor y tener un choque representa 1,65 veces más riesgo.

**Tabla 13: Riesgo de lesionados en accidente de tránsito por choque, según tipo de vehículo en el que estuvo el lesionado en el momento del accidente. Hospital Vitarte, 2012-2017**

Tipo		Lesionados por choque		No Lesionados por choque		OR	IC (95%)	Valor p
		n	%	n	%			
Vehículos Mayores	SI	1909	71.10	776	28.90	1.655	1.475-1.858	P<0.0001
	NO	1511	59.77	1017	40.23			

La tabla 14 señala que de acuerdo a la edad en menores de 30 años tienen un riesgo de 1,18 veces más de ser atropellados con un p=0,0004, o sea estadísticamente significativa.

**Tabla 14: Riesgo por edad (menores de 30 años) y tipo de accidente de tránsito (atropello), en lesionados atendidos en el Hospital Vitarte, 2012-2017**

Edad		Lesionados por atropello		No Lesionados por atropello		OR	IC (95%)	Valor p
		n	%	n	%			
Menores de 30 años	SI	1480	36.16	2613	63.84	1.184	1.079-1.300	p=0.0004
	NO	1228	32.35	2658	67.65			

Hay 1.35 veces más riesgo de ser atropellado por un vehículo motorizado mayor en las avenidas y carretera de los distritos de Ate, San Juan de Lurigancho y Santa Anita principalmente.

**Tabla 15: Riesgo por vehículos mayores y tipo de accidente de tránsito (atropello), en lesionados atendidos en el Hospital Vitarte, 2012-2017**

Tipo		Lesionados por atropello		No Lesionados por atropello		OR	IC (95%)	Valor p
		n	%	n	%			
Vehículos Mayores	SI	1597	36.16	2687	63.84	1.358	1.234-1.495	P<0.0001
	NO	1034	32.35	2364	67.65			

**Tabla 16: Tabla de resumen de análisis bivariado factores de riesgo (OR significativos), Hospital Vitarte, 2012-2017**

Variable	Lesionados por choque		No Lesionados por choque		OR	IC (95%)	Valor p
	n	%	n	%			
<b>Menores de 30 años</b>	2004	48.96	2089	51.04	0.894	0.819-0.977	p=0.013
<b>Mayores de 30 años</b>	1964	51.74	1832	48.26	1.117	1.023-1.220	p=0.013
<b>Vehículos Menores</b>	1511	59.77	1017	40.23	0.603	0.538-0.677	P<0.000 1
<b>Vehículo Mayores</b>	1909	71.10	776	28.90	1.655	1.475-1.858	P<0.000 1
	Lesionados por atropello		No lesionados por atropello				
<b>Menores de 30 años</b>	1480	36.16	2613	63.84	1.184	1.079-1.300	p=0.000 4
<b>Vehículos mayores</b>	1597	36.16	2687	63.84	1.358	1.234-1.495	P<0.000 1

## 5.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

### **CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DE LOS LESIONADOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO, PERIODO 2012 – 2017.**

Los accidentes de tránsito siguen siendo un problema de Salud Pública en el mundo, pese a que en el año 2007 el número de muertes por accidente de tránsito (1,25 millones en 2013) se está estabilizando.<sup>1</sup>

En el presente estudio de lesionados por accidentes de tránsito del 2012 al 2017 se encontró que la tendencia de lesionados atendidos ha ido disminuyendo, a partir del año 2014 (n=1,472 atendidos) llegando hasta el 2017 (n=1,137 atendidos). Similar comportamiento se observa con el análisis realizado por la Dirección General de Epidemiología del Ministerio de Salud, que muestra un registro a nivel nacional de lesionados del 2007 al 2012, donde inicialmente hubo 8,643 lesionados el 2007, para el año 2011 se produce un pico con 28,549 lesionados, luego empieza la reducción de los casos a 25,614 lesionado para el año 2012.<sup>15</sup>

Nuestro resultado muestra que los hombres son los mayores afectados en un accidentes de tránsito con el 54,2% y las mujeres el 45,8%, esta información concuerda con otros estudios epidemiológicos de los accidentes de tránsito donde describen que los hombres fueron afectados en un 60,1%, y un 39,9% correspondiente a mujeres, cifra similar a la de nuestro estudio<sup>15</sup>. El estudio Epidemiológico de los Accidentes de Tránsito en el Perú, 2005-2009, muestra que los hombres lesionados representaban un 61,7%, mientras que las mujeres que tenían 38,3%.<sup>6</sup>. Es importante señalar que según la Organización Mundial de la Salud en el 2010 los hombres tenían mayor mortalidad por accidentes de tránsito un 78%, y un 22% correspondían a las mujeres.

De todos los lesionados durante este periodo 2012-2017 se observó que la mayor proporción se encontraba en la etapa de vida Adulto (30-59 años) con un 39% y seguido de los Jóvenes (18-29 años) con un 29%, fueron las 2 etapas de vida con mayor registro. En otros estudios las edades comprendidas entre el rango 14-29 años son las más afectadas por el trauma por accidente de tránsito con un 47,2% y en segundo lugar el grupo de los 30-50 años con un 36,6%<sup>15</sup>, además la OMS<sup>1</sup> ratifica que este grupo etario es el principal afectado

a nivel mundial<sup>1</sup>, por tanto difiere la proporción de lesionados con nuestro estudio.

Con respecto a los meses con mayor ingreso de lesionados por accidentes de tránsito (Gráfico 6), se observa que en los meses de Febrero (promedio de atendidos por mes: 125,3), Marzo (promedio de atendidos por mes: 128,8) y Abril (promedio de atendidos por mes: 118,8) han recibido la mayor cantidad de lesionados por accidentes de tránsito de forma constante durante todos estos años (2012-2017). Algo similar sucede en el trabajo de Chú García M, se observa que también en los meses de Febrero (265), Marzo (349) y Abril (223) fueron los meses donde se registraron el 50% de los casos que se atendieron<sup>16</sup>. Caso contrario sucede en otro estudio, en la que tienen a Diciembre (promedio: 251) como el mes con mayor número de casos identificados, en segundo lugar el mes de Julio (promedio: 204) y en tercer lugar al mes de octubre (promedio: 201)<sup>6</sup>.

Según horas del día, la mayor frecuencia de lesiones por accidentes de tránsito se produjo en horas de la mañana de 08:00 – 13:00 horas representando un 35,40%, seguido del horario 14:00 - 19:00 horas con un 29,31%, y teniendo como tendencia constante este periodo. Comparando con el análisis epidemiológico realizado a los accidentes de tránsito el año 2012 a nivel del Perú, estos datos son similares para las 12:00 – 18:00 horas (31,5%) y en segundo lugar de las 12:00-18:00 horas (31,9%)<sup>15</sup>. Para otros estudios como los realizados por V. Choquehuanca en Perfil Epidemiológico de los Accidentes de tránsito en el Perú en una revisión del año 2005 al 2009 muestra que la mayor cantidad de accidentes de tránsito 30% se produce en la tarde entre las dos de la tarde a ocho de la noche<sup>6</sup>.

En el análisis de acuerdo a la ocurrencia, los distrito con mayor ocurrencia de accidentes de tránsito y que llegan al Hospital Vitarte son provenientes del distrito de Ate con un 80%, seguido el distrito de San Juan de Lurigancho 14% y un 3% desde Santa Anita (Tabla 4), esta situación permite reconocer el ámbito de influencia del Hospital de Vitarte para atender situaciones de emergencias y urgencias.

La distribución de lesionados por tipo de accidente de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte, 2012-2017 según la vía donde ha ocurrido el accidente de tránsito es mostrado en la gráfico 8, teniendo como escenario de mayor



frecuencia a las avenidas aledañas al hospital en un 57,1%; seguida en frecuencia por la carretera en especial la Carretera Central con 30,3%, las calles y jirones con un 12,4% principalmente.

La tendencia a través de los años 2012-2017 es la que describe gráfico en la 9, siendo el tipo de accidente más frecuente: el choque 52% y atropellos 33,9%, ésta tendencia muestra una disminución del número de casos en los últimos años. Varios estudios anteriores concuerdan con nuestro resultado, teniendo como primer tipo de accidente al choque; según Chú García M, del total el 49,10% fueron ocasionados por choques y atropellos en un 35,70%<sup>19</sup>; en otro estudio que fue realizado en el Callao también tiene como principal tipo de accidente al choque en un 86,8%<sup>10</sup>.

De acuerdo al tipo de vehículo en que se encontraba el lesionado resalta el de mayor frecuencia el motocar (Mototaxi) con un 41,05% durante el periodo 2012-2017, seguido con un 27,39 % microbuses o combis y en tercer lugar con un 16,13% los automoviles. En el estudio de Robles<sup>8</sup> sobre accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de San Juan de Lurigancho el año 2015, señala que el mayor porcentaje de accidentes fue por mototaxi (30,96%). En el estudio sobre el perfil epidemiológico en el Perú desde el 2005 al 2009, señala que el automóvil es el principal vehículo más involucrado en accidentes de tránsito con un 40,3%, las camionetas 21% y las mototaxis con un 10%<sup>6</sup>.

Con respecto a las condiciones del vehículo ocasionante del accidente de tránsito se identifica que los vehículos públicos representa el 72,54%, estos son definidos como vehículos para el transporte de pasajeros en líneas de comité y empresas de transporte. El segundo lugar los vehículos particulares con el 22,65%, en tercer lugar el privado con 3,85%. Estos resultados difieren si lo comparamos con ASIS de la región Ayacucho 2017, en la cual nos muestra que los vehículos particulares representan el 74%, fueron los que más predominaron, seguidos del transporte público 21%<sup>22</sup>.

## **CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LOS LESIONADOS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO.**

Según la gráfica 14, se ha mostrado que los lesionados por accidentes de tránsito del año 2012 al 2017 presentan como principal morbilidad a las lesiones múltiples, seguido de los traumatismos de cabeza, miembros inferiores

y cadera como los más importantes. Nuestra clasificación según el diagnóstico CIE-10, las lesiones múltiples (T00-T007) representan un 31,16%, seguido de los traumatismos de la cabeza (S00-S09) representan el 28,88%, en tercer lugar los traumas de miembros inferiores y cadera con un 19,08% y los traumas en miembros superiores representaron un 12,17%. Según el análisis realizado por la Dirección General de Epidemiología sobre las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el año 2013 a nivel del Perú, muestran datos similares a nuestro hallazgo, las lesiones múltiples resultaron ser en un 46% de los casos, seguido de trauma en la cabeza y miembros inferiores y cadera con un 24 % y 12,7% respectivamente.

Resultados similares se encontraron en los estudios de Robles F, Características de los accidentes de tránsito en el Hospital San Juan de Lurigancho, 2015, en la cual observamos que el diagnóstico de policontuso que representa el 33,85% de los atendidos en ese hospital, y el traumatismo en cabeza (19,2%) fueron los más frecuentes<sup>8</sup>.

Una consideración especial se ha analizado las lesiones por accidentes de mototaxis, en ella se puede precisar que los traumatismos de cabeza y las lesiones múltiples representan el 33,22% y 33,08 % respectivamente, luego los traumas de miembros inferiores en un 17,79%; Estos datos son similares a los descritos por el estudio del año 2013 a nivel nacional por la Dirección General de Epidemiología, donde las lesiones múltiples representan el 54,2%, los traumas de cabeza el 28,6% y el trauma en miembros inferiores y cadera con 8,4%.

En el gráfico 15, se muestra la condición de egresados de afectados en los accidentes de tránsito de año 2012 al 2017; el 98% fue dado de alta como recuperado, el 1,9% fueron referidos a otros hospitales de mayor capacidad resolutive y el 0,2% (16) fueron fallecidos, esta información señala sobre la capacidad resolutive del hospital de Vitarte.

## **DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES ASOCIADOS A LOS LESIONADOS POR TIPO DE ACCIDENTE DE TRÁNSITO (CHOQUE Y ATROPELLO).**

En la tabla 10 se ha determinado que los mayores riesgos en un accidente de tránsito según el choque de vehículos, son la población mayor de 30 años que tienen 1,11 veces más riesgo de sufrir lesión en los choques, que los menores de 30 años.

La tabla 13, muestra el riesgo de los lesionados según el tipo de vehículo en que se encontraban al momento del accidente de tránsito en un choque, el análisis muestra que viajar en vehículos mayores y tener un choque representa 1.65 veces más riesgo para ser lesionado, estadísticamente significativa  $p < 0,05$ . Los vehículos menores han resultado no tener mayor riesgo de tener lesionados en un choque.

La tabla 14, señala que de acuerdo a las etapas de vida los menores de 30 años tienen un riesgo de 1,18 veces más de ser atropellados con un  $p < 0,0001$ , en cambio los mayores de 30 no representa mayor riesgo; con un  $p < 0,0001$ ; o sea estadísticamente significativas.

Según la tabla 15, hay 1,35 veces más riesgo de ser atropellado por un vehículo motorizado mayor en las avenidas y carretera de los distritos de Ate, San Juan de Lurigancho y Santa Anita principalmente.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES

- Los más afectados fueron los varones representando el 54,2% y la mayor cantidad de lesionados atendidos por accidentes de tránsito en el Hospital Vitarte durante el periodo 2012-2017 pertenece a la población ubicada entre los 20 y 29 años.
- La tendencia de lesionados por accidentes de tránsito que fueron atendidos en el Hospital Vitarte ha tenido un ligero descenso en estos últimos 4 años, de 1,465 casos (2012) a 1,137 casos (2017).
- Los meses de Febrero, Marzo y Abril durante este periodo registraron la mayor cantidad de lesionados por accidentes de tránsito atendidos.
- El distrito con mayor ocurrencia de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Vitarte fue el distrito de Ate (80%) y seguido por el distrito de San Juan de Lurigancho (14%).
- La vía de mayor frecuencia de lesionados por accidentes de tránsito son las avenidas y el choque fue el tipo de accidente de tránsito más frecuente siendo los más afectados los ocupantes de los Motocar (mototaxi) representado por un 37.81%.
- Las lesiones múltiples fueron las más frecuentes (31,16%) en los atendidos por accidentes de tránsito, seguida de muy cerca por los traumatismos en cabeza (28,88%).
- La población mayor de 30 años son los que más riesgo tienen de sufrir lesiones debido a choques; por otro lado los menores de 30 años tienen mayor riesgo de sufrir un atropello en el distrito de Ate.
- Existe mayor riesgo de ser atropellado por los tipos de vehículos motorizados mayores en las avenidas del distrito de Ate.

## RECOMENDACIONES

- Que el Hospital de Vitarte promueva una reunión con las autoridades para la socialización de los resultados del estudio, y promover acciones de promoción de la seguridad vial y cultura de tránsito en la población del distrito.
- Se sugiere que el Hospital Vitarte y la Red de Salud en conjunto con la Municipalidad Distrital de Vitarte, fortalezcan las actividades de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito, en las instituciones educativas, empresas de transporte público, instituciones públicas y privadas y población en general.
- Al ser los automóviles y mototaxis los vehículos más afectados en los accidentes de tránsito, se sugiere realizar acciones de información y comunicación sobre Seguridad Vial para los conductores de estos vehículos principalmente.
- Siendo los niños y adultos mayores los de mayor riesgo en ser atropellados se sugiere un plan de promoción de la salud en seguridad vial a nivel familiar en especial al personal cuidador de los niños y ancianos.
- Organizar la atención prehospitalarios para una respuesta oportuna de los lesionados causados por los accidentes de tránsito y mejorar el acceso a estos servicios, así como a una atención de rehabilitación
- Se recomienda la implementación del servicio de Emergencia con mejor infraestructura y recursos para brindar una atención más eficaz.
- Se debería realizar nuevos estudios en busca de confirmar los hallazgos, pudiendo añadir otras variables que permitan incrementar el análisis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud OMS. The Global status report on road safety 2015. Manejo de Enfermedades No Transmisibles, Discapacidad, Violencia y Prevención de Lesiones. WHO/NMH/NVI/15.6.
2. Ameratunga S, Hajar M, Norton N. Road-traffic injuries: confronting disparities to address a global health problem, 2007. *Lancet*, 367; 1533-1540.
3. INEI Perú Principales resultados: Seguridad Ciudadana y Accidentes de Tránsito, Lima, Abril 2011.
4. Banco Mundial. Informe sobre el desarrollo mundial 1993. Washington; 1993.
5. INEI Perú. Víctimas de accidentes de tránsito fatales, según departamentos, 2011 al 2016.
6. Choquehuanca, V. Cárdenas, F, Collazos, J. Perfil Epidemiológico de los Accidentes de Tránsito en el Perú, 2005-2009. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2010; 27(2): 162-69.
7. Gutiérrez C, Romaní F, Wong-Chero P, Montenegro-Idrogo JJ. Perfil Epidemiológico de la Discapacidad por Accidentes de Tránsito en el Perú, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2014;31(2):267-73.
8. Málaga H, Medidas y Estrategias para la Prevención y Control de los Accidentes de Tránsito: experiencia peruana por niveles de prevención. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2010; 27(2): 231-36.
9. Bambaren C. Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *Rev Med Hered* 2005; 15: 30-36
10. Wong P, Salazar D, Berninzon L. Caracterización de los accidentes de tránsito en la región Callao-Perú 1996-2004. *Revista Peruana de Epidemiología*, vol. 13, núm. 3, diciembre 2009, pp. 1-9
11. Robles F, Meneses G. Características de los accidentes de tránsito con mototaxi atendidos en el Hospital San Juan de Lurigancho 2015.
12. García H, Vera C, Zuluaga L. Características de los accidentes de tránsito con personas lesionadas atendidas en un hospital de tercer nivel

- de Medellín, Colombia 1999-2008. Rev. Gerenc. Polit. Salud, Bogotá, 10(21): 101-111, diciembre 2011.
13. Batista N, Cardoso R. Ocurrencias de tránsito con motocicleta y su relación con la mortalidad. Rev. Latino-Am. Enfermagem 19(2):08, Sao Paulo, Brasil 2011.
  14. MINSA. Resolución Ministerial N° 308-2007/MINSA. Aprueba la Norma Técnica Sanitaria N° 055-MINSA/DGE-V.01. Norma técnica para la Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de Tránsito.
  15. MINSA/DGE. Análisis epidemiológico de las lesiones causadas por accidentes de tránsito en el Perú, 2013. 1ra. Edición, diciembre 2013.
  16. Organización Panamericana de la Salud. E. Rodríguez. Datos sobre la seguridad vial en la Región de las Américas. OPS; 2013
  17. Cheng-Min Huang, Jeffrey C. Lunnen J. Col. Traumatismos causados por el tránsito en países en desarrollo: agenda de investigación y de acción. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2010; 27(2): 243-47.
  18. Rodríguez C, Pacavita D, Peña C. Incidencia de traumas por accidentes de tránsito que ingresan al servicio de Urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz, La Clínica Santa Ana S.A, e IPS Unipamplona; Cúcuta, Colombia. INBIOM 2017; 4: 34-43
  19. Chú M. Características de los accidentes de tránsito terrestres y sus consecuencias médicas físicas inmediatas en las personas involucradas que son atendidas en el Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa, enero a diciembre 2010. Cybertesis UNMSM, 2014
  20. 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 22(1), 2005
  21. Begazo T, Correa L. Factores de riesgo asociado a la hospitalización de pacientes que sufren accidentes de tránsito en el Hospital José Casimiro Ulloa durante el año 2016. Lima, Perú.
  22. Situación epidemiológica de las lesiones causadas por accidentes de tránsito, ASIS, Ayacucho 2017.
  23. Rodríguez del Campo G. Características epidemiológicas de los accidentes de tránsito en pacientes atendidos en el Hospital Regional de

- Tumbes 2015. Revista de Investigación Científica Universidad Nacional de Tumbes, Perú. Manglar 13(2): 11-18, 2016
24. Ruiz J, Herrera A. Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información: caracterización general y tipologías de accidentes. Revista CES Psicología ISSN 2011-3080, Volumen 9 Número 1 Enero-Junio 2016 pp. 32-46
25. MINSA. Resolución Ministerial N°771-2004/MINSA. Plan Nacional de la Estrategia Sanitaria Nacional de Accidentes de Tránsito-ESNAT, Abril 2009.
26. Comunidad Andina. Accidentes de tránsito en la Comunidad Andina. 2013:1-36



## **ANEXO**

**Matriz de Consistencia**

**Operaciones variables**

**Ficha de Colección de Datos**

## Matriz de consistencia

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES			DISEÑO DEL MÉTODO
			VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	
<b>Problema General:</b>	<b>Objetivo General:</b>	<b>Hipótesis General:</b>	VARIABLE DEPENDIENTE			<b>Tipo de investigación</b>
¿Cuál son las características clínico-epidemiológicas y factores asociados en los lesionados por accidentes de tránsito en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017?	Determinar las características clínico-epidemiológicas y factores asociados de los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017.	Existen factores asociados a los lesionados por accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Vitarte durante los años 2012-2017.	Características clínico-epidemiológicas de los accidentados.	Tipo de lesiones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de lesionados por grupo etario y sexo</li> <li>• Proporción de lesionados por fecha (meses, días de la semana)</li> <li>• Proporción de lesionados por tipo de accidente</li> <li>• Proporción de lesionados según egreso del hospital</li> <li>• Proporción de lesiones por tipo de accidente</li> </ul>	Estudio analítico de observación, retrospectivo
<b>Problemas Específicos:</b>	<b>Objetivos Específicos:</b>					<b>Población:</b>
¿Cuál son las características clínico-epidemiológicas de los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las características clínicas de los accidentados que fueron atendidos en el hospital de Vitarte durante el periodo 2012 al 2017.</li> </ul>		Factores asociados de las características de los accidentes de tránsito	Tipo de accidentes		La población está representada por todos los usuarios atendidos por accidente de tránsito desde el año 2012 al 2017, y registrados en el Hospital de Vitarte del distrito de Ate – Lima.
¿Cuál son los factores asociados de los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte de Lima - Perú, en el periodo 2012 al 2017?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caracterizar los determinantes de los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte, durante el periodo 2012 y 2017</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de accidente de tránsito en usuarios por tipo de movilidad</li> <li>• Proporción de accidente de tránsito por tipo de vehículos ocasionado.</li> <li>• Proporción de accidente por tipo de vía</li> </ul>	<p><b>Muestra.</b> Es no probabilístico, por lo tanto no utilizará la aleatoriedad para conformar su muestra, se considera a todos los atendidos por accidente de tránsito desde el año 2012 al 2017.</p> <p><b>Diseño</b></p> <p>Estudio analítico de observación, retrospectivo, de los determinantes de los accidentes de tránsito atendidos en el Hospital de Vitarte durante los años 2012 al 2017.</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>El instrumento para la recolección de datos, es la Ficha de Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de tránsito, información que está registrada en el módulo informático de la Vigilancia Epidemiológica de Lesiones por Accidentes de Tránsito en el NotiSP (Aplicativo para la notificación obligatoria de la vigilancia).</p>

## Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	CLASIFICACIÓN	CRITERIO DE MEDICIÓN
<b>Características Clínicas-epidemiológicas de lesionados por accidentes de tránsito.</b>	Representan las características de clínico y epidemiológicos como consecuencia de un accidente de tránsito.	Independiente	Variable cuantitativa. Escala nominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de lesionados por grupo etario y sexo</li> <li>• Proporción de lesionados por fecha (meses, días de la semana)</li> <li>• Proporción de lesionados por tipo de accidente</li> <li>• Proporción de lesionados según egreso del hospital</li> <li>• Proporción de lesiones por tipo de accidente</li> </ul>
<b>Factores asociados a los lesionados por accidentes de tránsito.</b>	Son factores asociados aquellas características relacionados al lesionado, al accidente y al entorno.	Independiente	Variable cuantitativa. Escala nominal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporción de accidente de tránsito en usuarios por tipo de movilidad</li> <li>• Proporción de accidente de tránsito por tipo de vehículos ocasionado.</li> <li>• Proporción de accidente por tipo de vía.</li> </ul>

## FICHA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA DE LESIONES POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO

### I. FUENTE DE FINANCIAMIENTO:

 SOAT

 MTC

 PARTICULAR

II. DATOS RELACIONADOS AL LESIONADO <small>(Buscar en la Historia Clínica)</small>			
1. N° de HC emergencia: _____		2. N° HC hospitalización: _____	
2.1 Referido de un EESS <input type="checkbox"/>		Nombre del EESS: _____	
3. Apellidos y nombres: _____			
4. DNI: <input style="width: 100px; border: none; border-bottom: 1px solid black; text-align: center; font-family: monospace; font-size: 0.8em;" type="text"/>		5. Edad: _____	
		6. Sexo: 6.1 <input type="checkbox"/> Masculino 6.2 <input type="checkbox"/> Femenino	
7. Dirección 7.1 Jr./Av./Calle/localidad: _____			
7.2 Distrito: _____		7.3 Provincia: _____	7.4 Departamento: _____
8. Fecha de Ingreso al Establecimiento: ____/____/____		9. Hora: ____:____ horas/min	CIE 10
10. Diagnóstico Médico: Dx 1: _____			
Dx 2: _____			
Dx 3: _____			
11. Fecha de Egreso del Establecimiento: ____/____/____			
12. Condición de Egreso: 12.1 Alta <input type="checkbox"/> 12.2 Fallecido <input type="checkbox"/> 12.3 <input type="checkbox"/> Referido a donde?: _____			
12.4 Requiere rehabilitación? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			

III. DATOS RELACIONADOS AL ACCIDENTE <small>(Buscar en la Denuncia Policial)</small>			
13. Fecha del Accidente: ____/____/____		14. Hora: ____:____ horas/min	
15. Lugar del accidente:			
15.1 Jr./Av./Calle/localidad: _____		15.4 Departamento: _____	
15.2 Distrito: _____		15.3 Provincia: _____	15.4 Distrito: _____
16. Vía donde ocurrió el accidente		17. Tipo de accidente	
16.1 <input type="checkbox"/> Calles/Troncos		16.7 <input type="checkbox"/> Marítimo	17.1 <input type="checkbox"/> Atropellado
16.2 <input type="checkbox"/> Avenidas			17.2 <input type="checkbox"/> Choque
16.3 <input type="checkbox"/> Carreteras			17.3 <input type="checkbox"/> Volcadura
16.4 <input type="checkbox"/> Autopistas/ Vía expresa			17.4 <input type="checkbox"/> Caída de ocupante
16.5 <input type="checkbox"/> Fluvial			17.5 <input type="checkbox"/> Otro: _____
16.6 <input type="checkbox"/> Aéreo			
A. REFERENTE AL LESIONADO		B. REFERENTE AL OCASIONANTE DEL ACCIDENTE	
18. El lesionado se encontraba en:			
18.1 <input type="checkbox"/> Motocicleta		18.8 <input type="checkbox"/> Bicicleta	
18.2 <input type="checkbox"/> Motocar		18.9 <input type="checkbox"/> Carreta	
18.3 <input type="checkbox"/> Automóvil		18.10 <input type="checkbox"/> Avión	
18.4 <input type="checkbox"/> Microbús		18.11 <input type="checkbox"/> Avioneta/helicóptero	
18.5 <input type="checkbox"/> Ómnibus		18.12 <input type="checkbox"/> Embarcación c/motor	
18.6 <input type="checkbox"/> Camión/trailer		18.13 <input type="checkbox"/> Embarcación s/motor	
18.7 <input type="checkbox"/> Tren			
19. Ubicación del lesionado		19.1 <input type="checkbox"/> Pasajero	
		19.2 <input type="checkbox"/> Conductor	
		19.3 <input type="checkbox"/> Peatón	
20. Traslado de lesionado por:			
20.1 <input type="checkbox"/> Ocasionante		20.5 <input type="checkbox"/> Persona particular	
20.2 <input type="checkbox"/> Familiar		20.6 <input type="checkbox"/> Policía	
20.3 <input type="checkbox"/> Propios medios		20.7 <input type="checkbox"/> Bombero	
20.4 <input type="checkbox"/> Serenazgo		20.8 <input type="checkbox"/> Ambulancia servicio salud	
		21. Tipo de Vehículo del ocasionante	
		21.1 <input type="checkbox"/> Motocicleta	21.8 <input type="checkbox"/> Bicicleta
		21.2 <input type="checkbox"/> Motocar	21.9 <input type="checkbox"/> Carreta
		21.3 <input type="checkbox"/> Automóvil	21.10 <input type="checkbox"/> Avión
		21.4 <input type="checkbox"/> Microbús	21.11 <input type="checkbox"/> Avioneta/helicóptero
		21.5 <input type="checkbox"/> Ómnibus	21.12 <input type="checkbox"/> Embarcación c/motor
		21.6 <input type="checkbox"/> Camión/Trailer	21.13 <input type="checkbox"/> Embarcación s/motor
		21.7 <input type="checkbox"/> Tren	
		22. Condición Vehículo ocasionante del accidente	
		22.1 <input type="checkbox"/> Particular	
		22.2 <input type="checkbox"/> Público	
		22.3 <input type="checkbox"/> Estatal	
		22.4 <input type="checkbox"/> Privado	

IV. DATOS RELACIONADOS AL CONDUCTOR <small>(Buscar en Póliza y denuncia Policial)</small>			
23. Apellidos y nombre: _____			
		Apellidos	Nombres
24. Edad: _____		25. Sexo: 25.1 <input type="checkbox"/> Masculino 25.2 <input type="checkbox"/> Femenino	
26. N° Licencia de Conducir: _____		26.1 <input type="checkbox"/> SI N° _____	26.2 <input type="checkbox"/> No 26.3 <input type="checkbox"/> No se sabe
27. Comisaría donde se registra denuncia Policial: _____			
27.1 Departamento: _____		27.2 Provincia: _____	27.3 Distrito: _____

V. DATOS RELACIONADOS DEL VEHÍCULO <small>(Buscar en carta de garantía y póliza)</small>			
28. N° Póliza SOAT: _____		29. N° Placa de vehículo: _____	
30. Nombre dueño póliza SOAT: _____			
31. Aseguradora: 31.1 <input type="checkbox"/> Rimac 31.2 <input type="checkbox"/> Pacifico Seguros 31.3 <input type="checkbox"/> La Positiva 31.4 <input type="checkbox"/> Generali Perú			
31.5 <input type="checkbox"/> Mapfre Perú 31.6 <input type="checkbox"/> Latino Seguros 31.7 <input type="checkbox"/> Otro: _____			