

Situación de los Accidentes de Tránsito en Cali y Jamundí 2017-2018

Mónica Astrid Angarita Lugo

Universidad Icesi

Facultad De Ciencias Administrativas Y Económicas

Maestría en Gerencia de Organizaciones de la Salud

Santiago de Cali, Julio 2019

Situación de los Accidentes de Tránsito en Cali y Jamundí 2017-2018

Mónica Astrid Angarita Lugo

Trabajo de Grado para optar por el título de Magister en Gerencia de las  
Organizaciones de la Salud

Director del trabajo de Grado:

Marta Cecilia Jaramillo Mejía MD. PhD.

Universidad Icesi

Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas

Santiago de Cali, Julio 2019

## **Dedicatoria**

A todos mis pacientes, pues ellos han sido un libro abierto que me ha permitido aprender cada día más y a mis no-pacientes. Aquellas personas que deseo no tengan que vivir en su piel este tipo de eventualidades, ni como pacientes ni como familiares.

## **Agradecimientos**

A Dios por el privilegio y el milagro de la vida. Muchas personas han sido parte de este camino y mi agradecimiento siempre estará con ellos sobre todo mis pacientes y sus familias que son mi preocupación y motivación día a día. A mi familia que en cada paso del camino ha estado para ofrecerme su amor y apoyo incondicional. A mis maestros por sus enseñanzas. Gracias totales!!

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	14
2. OBJETIVOS	15
2.1. Objetivo general	15
2.2. Objetivos específicos	15
3. MARCO TEÓRICO	16
4. METODOLOGÍA	23
5. RESULTADOS	25
6. DISCUSIÓN	41
7. CONCLUSIONES	47
8. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	48
BIBLIOGRAFÍA	51

## Lista de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas de víctimas de accidentes de tránsito y del lugar de ocurrencia.....	28
Tabla 2. Fallecidos por actor vial.....	30
Tabla 3. Tasa de mortalidad global por cada 100.000 habitantes.....	31
Tabla 4. Tasa de mortalidad específica por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes.	31
Tabla 5. Tasa de lesionados en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes.....	32
Tabla 6. Tasa de letalidad por nivel territorial.....	33
Tabla 7. Causa directa de muerte según causa básica de accidente de tránsito por motocicleta, según sistema afectado.....	35
Tabla 8. Top infracciones de tránsito más frecuentes en Cali 2018.....	36
Tabla 9. Top de las infracciones más comunes cometidas por motocicletas en el año 2018 en Cali.....	38
Tabla 10. Severidad pacientes víctimas de accidentes de tránsito atendidos en un hospital alta complejidad en Cali.....	39

## Lista de figuras y gráficas

	<b>Pág</b>
Figura 1. Hombres víctimas mortales en accidentes de tránsito, respecto a población femenina.....	26
Figura 2. Comparación tasa de lesionados accidente de tránsito 2017-2018 en cuatro niveles territoriales.....	32
Figura 3. Infracciones de tránsito enero-diciembre 2016-2017-2018.....	36
Figura 4. Infracciones de tránsito cometidas por motocicleta en Cali, enero-diciembre 2016 2017-2018.....	37
Figura 5. Atención ambulatoria según actor vial.....	40
Figura 6. Atención hospitalaria según actor vial.....	40

## Resumen

**Objetivo:** Describir y analizar la situación de los accidentes de tránsito en las ciudades de Cali y Jamundí, comparándolos con Colombia y Valle del Cauca, en el período comprendido entre enero del año 2017 y diciembre de 2018.

**Metodología:** Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo.

**Resultados:** Los accidentes de tránsito ocurren en aproximadamente un 90% en zonas urbanas. Los hombres entre 20 y 39 años de edad, son los que con mayor frecuencia sufren lesiones y muerte por esta causa, en los niveles territoriales analizados. Dentro de los fallecidos por actor vial, los motociclistas ocupan el primer lugar en todos los territorios estudiados, seguidos por los peatones. En un hospital de alta complejidad de Cali se documentó que la tasa de hospitalización de ocupantes de motocicleta es mayor que la tasa de hospitalización de todos los otros actores viales involucrados en accidentes de tránsito. La tasa de mortalidad por accidentes de tránsito y tasa de lesionados por accidente de tránsito por 100.000 habitantes disminuyó en el 2018 respecto del 2017 en todos los territorios analizados a excepción del municipio de Jamundí, donde la tasa de mortalidad aumentó un 56,7% y la tasa de lesionados en un 14,13%. También se evidenció que en Jamundí, la tasa de letalidad en los dos años analizados, es más alta que en los demás niveles territoriales.

**Conclusiones:** Las motocicletas son el principal vehículo involucrado en accidentes de tránsito y sus ocupantes los primeros lesionados y muertos por esta causa. Existen territorios como el municipio de Jamundí, donde la tendencia es un aumento en la mortalidad, morbilidad y severidad de accidentes de tránsito, principalmente en los que están involucradas las motocicletas, por tanto urge implementar estrategias para intervenir este territorio y lograr disminuir los lesionados y muertos por accidentes de tránsito.



## **Abstract**

**Objective:** To describe and analyze the situation of traffic accidents in the cities of Cali and Jamundi, comparing them with Colombia and Valle del Cauca, in the period between January 2017 and December 2018.

**Methodology:** Descriptive, transversal and retrospective study.

**Results:** Traffic accidents occur in approximately 90% in urban areas. Men between 20 and 39 years are the ones who most frequently suffer injuries and death due to this cause, in the territorial levels analyzed. Among those deceased by road actors, motorcyclists occupy the first place in all territories studied, followed by pedestrians. In High complexity hospital in Cali, it is documented that the hospitalization rate of motorcycle occupants is higher than the hospitalization rate of all other important actors in traffic accidents. The mortality rate due to traffic accidents and the rate of injuries due to traffic accidents per 100.000 inhabitants decreased in 2018 compared to 2017 in all territories analyzed, except for the municipality of Jamundi, where the mortality rate is 56,7% and the injured rate by 14,13%. It was also evidenced that in Jamundi, the case-fatality rate in two years analyzed is higher than in the other territorial levels.

**Conclusions:** Motorcycles are the main vehicle involved in traffic accidents and their occupants the first injured and deceased for aforesaid cause. There are territories as Jamundi, where the tendency is an increase in mortality, morbidity and severity of traffic accidents, mainly in those that are involved in motorcycles; therefore, strategies are required to intervene in this municipality and to reduce the injured and deceased by traffic accidents.

## Palabras y siglas clave

**ANSV:** Agencia nacional para la seguridad vial

**OMS:** Organización mundial de la salud

**ONSV:** Observatorio nacional de seguridad vial

**ONU:** Organización de naciones unidas

**ODS:** Objetivos de desarrollo sostenible

**PIB:** Producto interno bruto

**Sistema cardiovascular:** Conjunto de órganos (corazón, vasos sanguíneos) encargados de distribuir la sangre y la linfa por todo el cuerpo, llevando oxígeno y nutrientes a todas las células y transportando productos de desecho del metabolismo a los órganos excretores

**Sistema nervioso central:** Conformado por el cerebro y médula espinal, se encarga de capturar y procesar estímulos para que el cuerpo realice una interacción eficaz con el medio ambiente. Tiene un rol sensitivo, pues recibe estímulos internos y externos, una función integradora por analizar las señales captadas, guarda información y formula una reacción y una función motora generando movimientos o secreciones glandulares según el estímulo

**Sistema respiratorio:** Es el formado por los órganos que se encargan de realizar el intercambio de gases entre la sangre y la atmósfera

**Sistema osteomuscular:** Es el formado por huesos, músculos, ligamentos y tendones y se encarga del movimiento, protección y sostén de los órganos internos

**Choque traumático:** Es el estado de baja perfusión tisular y baja concentración de oxígeno en los tejidos, causado principalmente por una hemorragia masiva

**Traumatismo cerebral difuso:** Es el trauma del cráneo que afecta de forma generalizada a todos los componentes del cerebro, puede ser con hemorragias, infartos, inflamación o daño neuronal

**Hipertensión intracraneana:** Elevación anormal de la presión dentro del cráneo secundaria a daño cerebral ocurrido por falta de oxígeno, problemas metabólicos, tóxicos o secundarios a trauma

**Insuficiencia respiratoria:** Es la incapacidad del sistema respiratorio para mantener un adecuado intercambio gaseoso, necesario para atender las necesidades metabólicas del organismo

## Motivación

Es una mañana cálida de sábado, estoy terminando de recibir el turno a mi compañero y ya entra el primer llamado del conmutador: “Doctora tenemos un código de trauma en reanimación”, de inmediato bajo al primer piso, por las escaleras de emergencia, pues es el camino más expedito para llegar a urgencias y, sabemos que en trauma cada segundo cuenta, mientras bajo, me pongo los guantes y voy pensando: ¿de qué se tratará? ¿Será trauma penetrante o trauma cerrado? ¿Necesitará cirugía o no? ¿Logrará sobrevivir o no?

Cuando llego a reanimación encuentro un hombre joven, delgado, aún en la camilla de la ambulancia en la cual fue trasladado desde el Hospital de Jamundí, mientras los emergenciólogos van realizando en ABCDE del trauma, el médico que trae al paciente me cuenta la historia: “Es un paciente de 18 años, quien conducía su moto a gran velocidad y hacia las 6 a.m. colisiona contra un automóvil, no llevaba casco, al parecer estaba bajo efectos del alcohol, llega inconsciente e hipotenso, por su gravedad lo traemos aquí. No sabemos el nombre ni datos pues no se encontraron documentos”.

Me acerco a valorar al paciente quien ya está siendo intubado para que un ventilador respire por él. Miro el monitor de signos vitales y me doy cuenta de la gravedad del paciente: tiene bradicardia (ritmo cardíaco bajo), está hipotenso (presión arterial baja), no tiene una adecuada saturación de oxígeno en la sangre y en la radiografía encontramos que su pulmón derecho está roto y hay aire libre dentro de la cavidad torácica. Le pongo el tubo de tórax y la concentración de oxígeno en sangre mejora, sin embargo sigue con el ritmo cardíaco y la presión bajas.

Salgo a informar a los familiares la condición crítica del paciente y no hay nadie, no tiene familiares, no hay acompañante, no encuentro a quien decirle qué le pasa a ese joven, él se

encuentra sólo debatiéndose entre la vida y la muerte. Lo trasladamos al área de imágenes y en la escanografía de cráneo vemos múltiples contusiones cerebrales, un gran edema cerebral, por esto y la presión muy alta dentro del cráneo, el paciente es llevado por los neurocirujanos inmediatamente a ventriculostomía (realizar inserción de un catéter para intentar bajar esa presión.)

Posterior al delicado procedimiento, el paciente es trasladado a la Unidad de Cuidado Intensivo donde es estabilizado con medicamentos sostienen su presión arterial y respira a través de la ventilación mecánica. Luego de dos días el pulmón ha mejorado y puedo retirar el tubo de tórax, ya tiene la presión arterial normal. Sin embargo, de su parte neurológica no ha mejorado, por esto, después vuelvo a ser llamada para realizar al paciente una traqueostomía (poner una cánula en su cuello, más exactamente en la tráquea para lograr quitarle la ventilación mecánica y manejar mejor las secreciones de sus bronquios). El procedimiento se realiza sin complicaciones y el paciente una semana después ya está en hospitalización general, lo valoro y encuentro a un hombre joven en cama, con la mirada perdida, no se conecta con el medio, respira a través de la traqueostomía, se alimenta a través de una sonda en su estómago y casi no puede moverse.

A su lado se encuentra su madre quien le sostiene la mano y me pregunta: ¿Doctora cuándo se va a levantar mi niño? ¿Cuándo va a volver a hablar? ¿Cuándo va a poder comer solo? Y siento mucha impotencia y frustración pues no puedo responderle con certeza todas esas dudas, el paciente quedó en un coma vigil (es un estado de vigilia en el cual el paciente abre los ojos, pero no presenta conexión alguna con el medio que lo rodea) la evolución de estos pacientes es muy incierta; algunos recuperan unas pocas funciones, otros se complican con infecciones, problemas respiratorios y fallecen debido a esas complicaciones y otros simplemente se quedan así: en un limbo entre la vida y la muerte.

Siento mucha tristeza al ver en los ojos de esa madre sólo angustia y desesperanza; en ese momento tratando de consolarla pongo mi mano sobre su hombro, ella sonrío y me cuenta: “Mi niño se graduó ese viernes de bachiller y se fue a celebrar con unos amigos, se fue en la moto que le acababa de regalar su tío, no quiso ponerse el casco porque hacía mucho calor, no me preocupé, porque desde muy joven manejaba bien la moto y nunca le había pasado nada, además él no tomaba, yo no sé qué pasó esa noche”, me dice, además que no sabe quién va a cuidarlo, él necesita ahora muchos cuidados y ella tiene que salir a trabajar para sostener a sus otros hijos menores, me pide que por favor no le dé salida hasta que él vuelva a caminar.

Yo sabiendo que no puedo comprometerme a eso pues la evolución del paciente va a ser muy lenta y como dije anteriormente incluso puede quedar en esa condición el resto de su vida, cambio de tema y la tranquilizo diciendo que aún hay antibióticos que ponerle y cuidados que ofrecerle estando hospitalizado; la señora me agradece, pero siento que no hice nada para merecerme su agradecimiento pues fuera de ponerle un tubo y hacerle la traqueostomía no pude hacer nada por evitar la tragedia que ahora enfrenta esa familia.

Así como esta, son muchas las tragedias que a diario he presenciado en estos años durante el ejercicio de mi profesión y queda resonando en mi mente la frase de la madre de este joven: “Yo no sé qué pasó esa noche”, pienso entonces que si queremos realmente ser generadores de cambio desde nuestro ejercicio profesional y dejar de ser actores pasivos en este tema, debemos hacer un esfuerzo por conocer mejor el problema de los accidentes de tránsito; por esto decidí que mi proyecto de grado fuera hacer un trabajo en el cual se presenten datos acerca de accidentes de tránsito, que luego de ser analizados lleven a realizar propuestas de intervención en la población y que conduzcan a mejorar la prevención en la ocurrencia de los mismos.

## 1. Definición del problema

Los accidentes de tránsito se han convertido en un fenómeno que ha capturado la atención no sólo de los organismos de salud, sino de distintos sectores, debido a las consecuencias negativas que trae en materia de pérdida de vidas humanas, de años de vida saludables, de productividad y a los altos costos (entre 1 al 3% del PIB), que conlleva la atención en salud de las víctimas de dichos accidentes, no sólo en la fase aguda sino en la de rehabilitación (OMS 2015). Debido a esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS 2003) declaró a los accidentes de tránsito como una de las tres epidemias ocultas y que han sido más desatendidas a nivel global. Más recientemente, en el 2015 durante la asamblea general de la Organización de Naciones Unidas (ONU), los jefes de estado allí presentes adoptaron la agenda 2030 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, dentro de los cuales, una de sus metas es reducir a la mitad el número global de muertes y traumatismos por accidentes de tránsito, la cual se espera esté cumplida para el año 2020.

Según datos de la OMS, en el mundo se pierden anualmente 1.25 millones de vidas por los accidentes de tránsito a nivel mundial y entre 20 y 50 millones de personas sufren lesiones traumáticas no fatales debido a esta misma causa, además las lesiones causadas por este tipo de accidentes son la principal causa de muerte en la población de 15 a 49 años a nivel global (OMS 2015).

En nuestro país, los accidentes de tránsito causan la muerte a aproximadamente 7000 personas al año (ONSV 2018).

Lo más inquietante es que esta clase de accidentes, contrario a la definición que realizó Baker en su “Manual de Investigación de Accidentes de Tránsito” en 1970: *Hecho, suceso o*

*acontecimiento inesperado o impremeditado que contiene un elemento de **azar** o probabilidad, cuyos resultados son indeseables o infortunados,* tienen dentro de su etiología un gran componente que no se debe al azar, sino más bien a un conjunto de factores que son susceptibles de intervención y de prevención.

Para llegar a conocer, comprender e intervenir los accidentes de tránsito se requiere de la obtención y el análisis de datos, por esto a continuación se revisarán datos a nivel nacional, regional y municipal, para conocer la situación actual y el comportamiento de los accidentes de tránsito en Colombia, Valle, Cali y Jamundí.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Describir y analizar la situación de los accidentes de tránsito en las ciudades de Cali y Jamundí, comparándolos con Colombia y el Valle del Cauca, en el período comprendido entre enero del año 2017 y diciembre de 2018.

### **2.2. Objetivos específicos**

1-Describir las características sociodemográficas de las víctimas y el tipo de vehículo involucrado en los accidentes de tránsito ocurridos durante el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2018 en Cali y Jamundí.

2-Determinar la mortalidad y severidad de las lesiones traumáticas sufridas en los accidentes de tránsito, con énfasis en los que involucran motocicletas, ocurridos durante el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2018 en Cali y Jamundí.

3-Identificar factores de riesgo presentes en los accidentes de tránsito, con énfasis en los que involucran motocicletas, en las ciudades de Cali y Jamundí.

4-Conocer el número de pacientes atendidos, la severidad, tipo de atención que recibieron y estado al egreso, por causa de accidente de tránsito en un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cali, durante el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2018.

5-Proponer intervenciones que reduzcan la incidencia y gravedad de los accidentes de tránsito en la población objeto de estudio.

### 3. Marco Teórico

Los accidentes de tránsito o de circulación son definidos por la OMS como : ***Una colisión o incidente en el que se ven implicados al menos un vehículo sobre ruedas para uso en carretera, en movimiento, en una vía pública o privada con acceso público a las inmediaciones.*** Dentro de esta definición están incluidas las colisiones entre vehículos de carretera, entre vehículos de carretera y peatones, entre vehículos de carretera y animales u objetos fijos y las colisiones de un solo vehículo de carretera. Aclara también que las colisiones entre varios vehículos se contabilizan como accidente único siempre y cuando sean colisiones sucesivas en un breve periodo de tiempo.

En Colombia según el Código Nacional de Tránsito un accidente de tránsito es un ***Evento, generalmente involuntario, generado al menos por un vehículo en movimiento, que causa daños a personas y bienes involucrados en él e igualmente afecta la normal circulación de los vehículos que se movilizan por la vía o vías comprendidas en el lugar o dentro de la zona de influencia del hecho.***



En el Informe de la Situación Mundial de la Seguridad Vial (OMS 2015) se evidencia que, debido a las medidas de seguridad vial implementadas en varios países del mundo, las muertes por accidentes de tránsito se han venido estabilizando a pesar del aumento de la población mundial en un 4% y del uso de vehículos de motor en un 16%. Sin embargo, también se encontró que las tasas de mortalidad por accidentes de tránsito son más del doble en países de ingresos bajos y medios cuando se comparan con las cifras de los países de ingresos altos.

Dentro de estas víctimas mortales los hombres tienen tres veces más la probabilidad de ser víctimas de accidentes de tránsito en comparación con las mujeres; de todas las víctimas casi la mitad: el 49% son los individuos más vulnerables en la vía, representados en: motociclistas (23%), peatones (22%) y ciclistas (4%).

Pasando a datos nacionales, el estudio de carga global de la enfermedad de 2016 reveló que los accidentes de tránsito son la tercera causa de mortalidad en Colombia.

En el 2017 se atendieron 46.869 pacientes por accidentes de tránsito, de estos el 14,41% fallecieron, es decir, 6.754 personas.

Los principales afectados por estos accidentes fueron los motociclistas, quienes representaron el 49,82% de las muertes y el 56,36% de los heridos; seguidos por los peatones quienes aportaron el 26,5% de muertos y el 19,78% de heridos. El género masculino es el que se ve involucrado con mayor frecuencia en los accidentes de tránsito: 5.491 (81,3%) hombres fallecieron versus 1.263 (18,7%) mujeres y se evidenció que los días del fin de semana son los días en los cuales se presenta el 40% de víctimas mortales y el 30% de los heridos de la totalidad de lesionados en accidentes de tránsito. (Ministerio del Transporte, 2018)

Como un plan para cambiar esta situación en el territorio colombiano, se creó mediante la Ley 1702 del 2013 la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV), esta es una entidad administrativa especial, descentralizada, de orden nacional que forma parte de la rama ejecutiva y tiene personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y patrimonio autónomo propio adscrito al Ministerio de Transporte, según lo consignado en el primer artículo de dicha ley.

También en el marco de esta ley se creó el Fondo Nacional de Seguridad Vial como una cuenta especial de la nación y el Observatorio Nacional de Seguridad Vial (ONSV). Además, mediante Resolución 2273 de 2014 se aprobó el Plan Nacional de Seguridad Vial 2011-2021, el cual tenía como objetivo principal convertirse en la carta de navegación que orienta y propicia medidas concertadas, indicativas e integrales en todo el territorio nacional, para lograr la reducción del número de víctimas fatales y no fatales a nivel nacional.

Según el último balance realizado por el ministerio de transporte, preocupa la brecha de cumplimiento que tiene nuestro país con la meta contemplada dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de disminuir la mortalidad por accidentes de tránsito en un 50% para el año 2020, pues según esta, las víctimas fatales en 2017 deberían haber estado alrededor de 3.702 y según datos que suministró para este período el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses la cifra fue de 6.718, lo cual constituye un 81% más de lo previsto. Por esto concluyen que para enfrentar este fenómeno en los próximos años van a evaluar los diferentes componentes de la política, pues consideran que aspectos como el control de conductas riesgosas y cambio en la cultura ciudadana en todos los territorios jugarán un papel esencial en poder llegar al cumplimiento de la meta. (Ministerio del Transporte, 2018)

En dicho balance también indican que haciendo un seguimiento al Plan Nacional de Seguridad Vial, concluyen que al 2017 Colombia no ha alcanzado ninguna de las metas previstas en los indicadores generales propuestos para dicho plan, tomando como base las cifras del año 2012. Es así como para el indicador de mortalidad de peatones la meta era de 10.316 y la cantidad real fue de 10.832 con una brecha del 5%, en número de víctimas lesionadas la meta era de 236.652 y la cifra real fue de 256.772 con una brecha del 9%, en el indicador de tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes la meta era de 11,6 y la tasa real fue de 13,7 para una brecha del 18%, en cuanto a mortalidad general la meta propuesta fue de 33.238 personas y la realidad fue de 39.406, con una brecha de 19% y por último el indicador que está más alejado de cumplir con la meta es el de la mortalidad en motociclistas, cuya meta fue de 11.484 y la cifra real fue de 18.648, con una gran brecha del 62%.( Ministerio del Transporte, 2018)

En el ámbito local, en la ciudad de Santiago de Cali se han presentado un total de 10.065 accidentes de tránsito, un 4% menos que el año 2017. En cuanto a mortalidad por esta causa no ha habido una reducción significativa, pues para el 2016 se presentaron 241 casos, 235 en 2017 y en 2018 han sido 234 víctimas fatales. (Observatorio de Movilidad Sostenible y de Seguridad Vial de Cali, septiembre 2018)

Esta realidad llevó a las autoridades locales a implementar el Plan Local de Seguridad Vial, cuyos pilares siguiendo el plan decenal de seguridad vial de la ONU (2010) son: Gestión Institucional, gestión de talento humano, equipos o vehículos y atención a las víctimas.

El plan busca reducir la mortalidad en un 7,6% de peatones, motociclistas y ciclistas, así como el número de lesionados por accidentes de tránsito, con acciones como: (Plan Local de Seguridad Vial-Santiago de Cali 2017-2021)

- **Fortalecimiento institucional**, pues uno de los problemas grandes en la ciudad lo constituye las agresiones a las autoridades de control
- **Formación y educación en seguridad vial**
- **Implementación de sistemas de información en seguridad vial**
- **Gestión de la infraestructura vial**
- **Fortalecimiento del transporte público seguro en la ciudad y cercanías**

Dentro de los análisis situacionales de los accidentes de tránsito realizados a nivel mundial, se han determinado unos factores de riesgo principales que contribuyen a aumentar la probabilidad de que se presenten los accidentes de tránsito, estos factores son:

- **Exceso de velocidad:** El aumento de la velocidad promedio ha demostrado tener una relación directamente proporcional con la probabilidad de ocurrencia de un accidente de tránsito y con la gravedad de sus consecuencias. Es así como, un incremento de 1 km/h de la velocidad media del vehículo se traduce en un aumento del 3% en la incidencia de accidentes con lesiones, y un 4% a 5% en la incidencia de accidentes mortales. El riesgo de fallecimiento de un peatón adulto atropellado por un automóvil a una velocidad de 50 km/h es inferior al 20%, pero aumenta hasta casi al 60% si el atropello se produce a 80 km/h. (OMS 2017)
- **Conducción bajo efectos de alcohol o sustancias psicoactivas:** Cuando hay conducción bajo efectos del alcohol el riesgo de presentarse un accidente de tránsito aparece, incluso con niveles bajos de concentración de alcohol en sangre y aumenta considerablemente cuando este nivel es mayor o igual a 0.04 g/dl. Y en casos de conducción bajo efecto de sustancias psicoactivas depende del tipo de sustancia, los conductores que hayan consumido anfetaminas tienen un riesgo hasta cinco veces

mayor de sufrir un accidente con desenlace fatal que un conductor que no consume estas sustancias. (OMS 2017)

- **No utilización de cascos, cinturones de seguridad y dispositivos para sujeción de los niños:** Cuando se utiliza adecuadamente un casco de motociclista el riesgo de muerte ante un accidente de tránsito se puede reducir hasta en un 40% y el riesgo de lesiones graves en más del 70%. Usar el cinturón de seguridad disminuye entre un 40 y un 50% el riesgo de muerte entre los ocupantes delanteros de un vehículo y en un 25 a 75% el de los ocupantes de asientos traseros. De instalarse y usarse adecuadamente, los dispositivos de sujeción para niños reducen en un 70% las muertes de los lactantes y entre un 54 a un 80% las de niños pequeños. (OMS 2017)
- **Distracciones al conducir:** En la actualidad, la principal distracción la constituye el uso del teléfono móvil mientras se conduce. Los conductores que usan simultáneamente el teléfono móvil al conducir tienen cuatro veces más probabilidades de sufrir un accidente de tránsito que aquellos que no lo hacen, esto sucede porque se enlentece la velocidad de reacción para frenar, para respetar las señales de tránsito, para mantenerse en el carril correcto y mantener las distancias prudentes con los otros vehículos. (OMS 2017)
- **Infraestructura vial insegura:** Idealmente una vía segura debe tener espacios y servicios adecuados para conductores, peatones, ciclistas y motociclistas, carriles exclusivos para bicicletas, cruces seguros, adecuada señalización y semaforización. (OMS 2017)
- **Vehículos inseguros:** Cuando se incumplen las normas y recomendaciones acerca de la seguridad que deben tener los vehículos desde su fabricación y producción, se

aumenta el riesgo de ocurrencia de los accidentes de tránsito y de su gravedad. La ONU ha promulgado algunas de estas normas que exigen a los fabricantes mayor seguridad en los impactos frontales y laterales, que tengan control electrónico de estabilidad, que cuenten con airbags y cinturones de seguridad suficientes. A pesar de esto, la OMS determinó que en el 80% de los países de todo el mundo y principalmente en los de ingresos medios y bajos estas regulaciones no se están haciendo cumplir. (OMS 2017)

Podemos ver que existe claridad en los factores de riesgo que aumentan la probabilidad de ocurrencia y severidad de los accidentes de tránsito, sin embargo, realizar las intervenciones efectivas para reducirlos y cumplir la meta de disminución de la mortalidad en un 50% por esta causa para el 2020 no es una tarea fácil, primero porque no sólo se deben crear leyes estrictas y específicas para mejorar la seguridad vial, sino que se debe hacer un esfuerzo grande por desarrollar actividades para lograr hacerlas cumplir, es decir, se debe ejercer una vigilancia cercana y continua para que las leyes no queden sólo en el papel, sino que se hagan realidad en la práctica; lo anterior exige un trabajo multisectorial pues los sectores de salud, transporte, educación, justicia deben estar alineados para que a través de estas medidas legislativas y de control se pueda mejorar la seguridad vial y reducir la mortalidad y morbilidad causada por los accidentes de tránsito. Por todo esto, es de suma importancia conocer las características actuales de los accidentes de tránsito ocurridos, para priorizar intervenciones, recursos, políticas públicas de acuerdo a la realidad encontrada.

#### 4. Metodología

Este es un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en el cual los resultados se obtuvieron recopilando información secundaria, tomada de distintas fuentes de información, para analizar la situación de los accidentes de tránsito ocurridos en las ciudades de Cali y Jamundí durante el período comprendido entre enero del año 2017 y diciembre del año 2018; comparándola con el comportamiento de los mismos a nivel departamental y nacional.

Se utilizaron las siguientes fuentes de información:

- Base de datos censo poblacional DANE
- Base de datos comparativa años 2017-2018 del Observatorio Nacional de Seguridad Vial
- Boletines estadísticos nacionales, regionales y municipales de los años 2016-2017 y 2018 de la Agencia Nacional de Seguridad Vial
- Registro individual de mortalidad no fetal del año 2017
- Códigos de diagnósticos de causa externa según el CIE-10
- Registro estadístico de un hospital alta complejidad de la ciudad de Cali

#### **Variables:**

**-Características demográficas de las víctimas de accidentes de tránsito:** Número de habitantes en cada uno de los territorios, sexo de los lesionados en accidentes de tránsito, sexo de los fallecidos en accidentes de tránsito, número de fallecidos por accidente de tránsito según el rango de edad.

**-Características del accidente de tránsito:** Zona de ocurrencia del accidente de tránsito, sitio donde ocurre el fallecimiento producido por los accidentes de tránsito, número de fallecidos en accidente de tránsito según tipo de actor vial.

**-Mortalidad y severidad de lesiones en los accidentes de tránsito:**

a-Para determinar la mortalidad se utilizaron tasas de mortalidad específica para accidentes de tránsito en cada uno de los niveles territoriales, calculadas de la siguiente forma:

$$\text{Tasa de Mortalidad Específica} = \frac{\text{No. de personas fallecidas por accidentes de tránsito en cada territorio}}{\text{Población total de cada territorio}} \times 100.000$$

b-La severidad de los accidentes de tránsito se determinó calculando la tasa de letalidad =

$$\text{Tasa de Letalidad} = \frac{\text{No. de personas fallecidas por accidentes de tránsito en cada territorio}}{\text{Total de personas que sufrieron accidentes de tránsito en dicho territorio}} \times 100$$

Además se calcularon, con los datos estadísticos suministrados por un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cali, acerca de pacientes atendidos por causa de accidentes de tránsito:

c-La tasa general de hospitalización de los pacientes que llegaron por accidentes de tránsito durante el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2018 de la siguiente manera:

$$\text{Tasa general de hospitalización} = \frac{\text{No. de pacientes hospitalizados por accidentes de tránsito}}{\text{Número de pacientes atendidos por accidentes de tránsito}} \times 100$$

d-La tasa de hospitalización específica de los pacientes que sufrieron accidentes de tránsito que se desplazaban en motocicleta calculada así:

$$\text{Tasa de hospitalización específica} = \frac{\text{No. de pacientes hospitalizados por accidentes de tránsito en motocicleta}}{\text{Número de pacientes atendidos por accidentes de tránsito}} \times 100$$

e-La tasa de letalidad por accidentes de tránsito 2017-2018

$$\text{Tasa de letalidad por accidentes de tránsito 2017 - 2018} = \frac{\text{No. de pacientes muertos al egreso por accidentes de tránsito}}{\text{Número de pacientes atendidos por accidentes de tránsito}} \times 100$$

Con respecto a las consideraciones éticas de este estudio se considera una investigación sin riesgo, definida esta como los estudios que emplean técnicas y métodos de investigación



documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta.

Dentro de las limitaciones encontradas en el desarrollo del estudio, la principal fue la falta de acceso a las fichas de los accidentes de tránsito en las secretarías de tránsito municipales, en las cuales los agentes de tránsito consignan todos los datos del siniestro vial, de las víctimas, el tipo de vehículo, localización exacta del accidente, estado de las vías, iluminación, clima en el momento del accidente, fecha y hora y además las hipótesis acerca de las causas del accidente de tránsito.

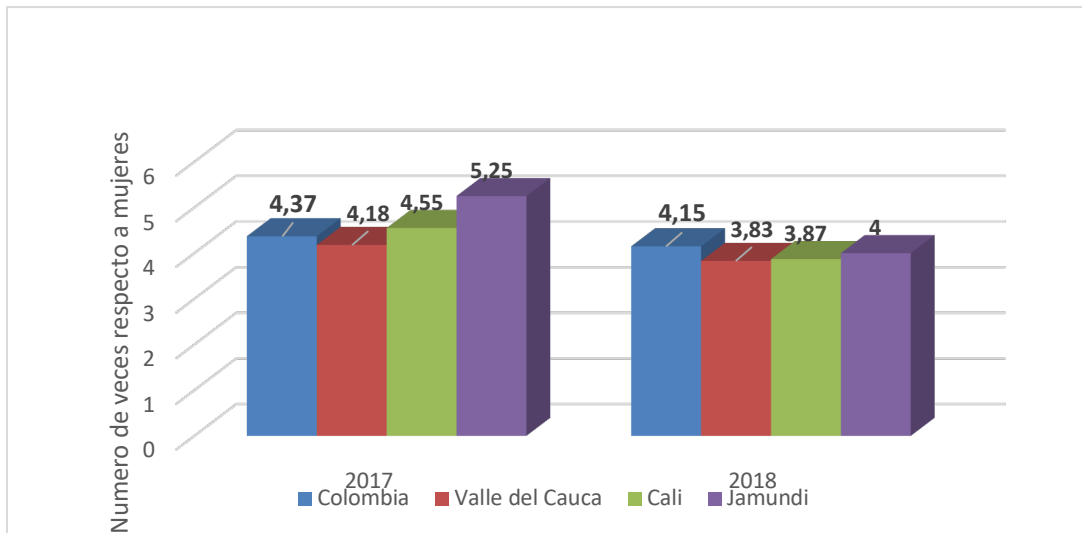
## **5. Resultados**

Dentro de la población general en todos los territorios analizados es mayor el sexo femenino, pero cuando ya observamos la población que fue víctima de accidentes de tránsito (Tabla 1) los resultados son distintos, en todos los casos tanto en los que resultaron heridos como los que murieron fueron más hombres que mujeres; vemos así como, para el año 2017 la distribución según el sexo de las víctimas de accidente de tránsito fue así: en Colombia los hombres se lesionaron por esta causa 1,55 veces más que las mujeres y fallecieron 4,37 veces más que ellas, en el Valle del Cauca se lesionaron 1,52 veces más y fallecieron 4,18 veces más los hombres que las mujeres, en la ciudad de Cali se lesionaron los hombres 1,45 veces más los hombres que las mujeres y en cuanto a fallecimientos los hombres fallecieron 4,55 veces más que las mujeres; para el municipio de Jamundí no fue posible conseguir datos acerca de la distribución por sexos

de los lesionados, pero si de los fallecidos, dentro de los cuales murieron 5,25 más hombres que mujeres por esta causa. Para el año 2018 en Colombia se lesionaron 1,61 veces más los hombres que las mujeres y fallecieron 4,15 veces más; en el Valle del Cauca los hombres resultaron heridos 1,45 veces más que las mujeres y muertos 3,83 veces más que ellas; en Cali se lesionaron los hombres 1,4 veces más que las mujeres y fallecieron 3,87 veces más, en el municipio de Jamundí fallecieron 4 veces más hombres que mujeres para este mismo período de tiempo.

(Figura 1)

**Figura 1. Hombres víctimas mortales en accidentes de tránsito, respecto a población femenina**



Se evidencia, que la razón ha disminuido en 2018, con respecto del 2017, indicando que aumentó la proporción de mujeres víctimas mortales, frente a los hombres en este período.

En cuanto a la zona de ocurrencia de los accidentes de tránsito tanto en Colombia, Valle del Cauca, Cali y Jamundí es con un porcentaje mayor al 90% predominantemente en las zonas urbanas.

Se encontró que para el año de 2017 el sitio donde ocurre el fallecimiento de las víctimas de accidentes de tránsito es, en primer lugar, la vía pública con un 55% en Cali y 50% en Jamundí, lo cual nos habla de la severidad de los accidentes, pues las víctimas no alcanzan a ser trasladados a una institución prestadora de servicios de salud para recibir atención.

Y según los rangos de edad analizados de las personas fallecidas por accidentes de tránsito, evidenciamos que para todos los territorios estudiados el rango en el cual mueren más las personas es el que va desde los 20 a los 39 años: en este rango de edad en Colombia para el 2017 fallecieron 2.718 personas, cifra que aumentó a 2.785 en el año 2018, en el Valle del Cauca en el 2017 fueron 329 personas fallecidas y también aumentaron a 357 para el 2018.

En Cali en este rango de edad murieron 131 personas en el 2017 y la cifra descendió a 107 personas para el 2018. En el municipio de Jamundí se notó un aumento significativo de las personas fallecidas entre los 20 a 39 años, en los dos períodos de tiempo, pasando de 9 personas en el 2017 las cuales representaban el 36% de todos los fallecidos a 20 personas en el 2018 que correspondieron al 50% de todos fallecidos en ese año por causa de accidentes de tránsito. (Tabla 1)

Al observar el tipo de actor vial de los individuos fallecidos por accidente de tránsito se evidencia que en todos los niveles territoriales analizados en el estudio, los más afectados son los ocupantes de moto; en Colombia en el año 2017 fallecieron 3.236 personas que se transportaban en motocicleta, cifra que tuvo una disminución del 3,4% para el 2018 con 3.126 personas; en el Valle del Cauca fueron 454 los fallecidos por accidentes en moto durante el 2017 y disminuyeron en un 7,3% con 421 personas para el 2018; en la ciudad de Cali para el 2017

fallecieron 144 motociclistas y en el 2018 un total de 138 lo cual representa una disminución en el 4,2%.

**Tabla 1. Características sociodemográficas de víctimas de accidentes de tránsito y del lugar de ocurrencia**

Características		Año	Colombia N (%)	Valle N (%)	Cali N (%)	Jamundi N (%)
Población	Hombres		24.873.329 (49,0)	2.325.733 (48,8)	1.181.058 (47,0)	63.033 (48,5)
	Mujeres		25.501.149 (51,0)	2.478.756 (51,2)	1.289.794 (52,2)	66.844 (51,5)
	Total		49.834.240	4.756.113	2.470.852	129.877
Lesionados	Hombres	2017	23.136 (60,8)	2.786 (60,4)	1.440 (59,2)	SI
	Mujeres		14.936 (39,2)	1.823 (39,6)	994 (40,8)	SI
	Total		38.072	4.609	2.434	92
	Hombres	2018	22.964 (61,7)	2.573 (59,3)	1.407 (58,4)	SI
	Mujeres		14.249 (38,3)	1.764 (40,7)	1.003 (41,6)	SI
	Total		37.213	4.337	2.410	105
Fallecidos	Hombres	2017	5.284 (81,4)	733 (80,7)	124 (82,0)	21 (84,0)
	Mujeres		1.209 (18,6)	175 (19,3)	265 (18,0)	4 (16,0)
	Total		6.493	908	389	25
	Hombres	2018	5.220 (80,6)	716 (79,3)	283 (79,5)	32 (80,0)
	Mujeres		1.255 (19,4)	187 (20,7)	73 (20,5)	8 (20,0)
	Total		6.475	903	356	40
Zona de ocurrencia fallecidos	Urbana	2017	35.795 (94,0)	4.313 (93,6)	2.407 (98,9)	SI
	Rural		2.182 (5,7)	289 (6,3)	25 (1,0)	SI
	Sin info		95 (0,2)	7 (0,2)	2 (0,1)	SI
	Total	38.072	4.609	2.434	SI	
	Urbana	2018	35.047 (94,2)	4.083 (94,1)	2.391 (99,2)	24 (60)
	Rural		2.039 (5,5)	245 (5,6)	17 (0,7)	15 (37,5)
Sin info	95 (0,2)		9 (0,2)	2 (0,1)	1 (2,5)	
Total	37.213	4.337	2.410	40		
Sitio donde ocurre defunción	Hospital/clínica	2017	SI	SI	47 (43,0)	2 (25,0)
	Centro de salud		SI	SI	2 (2,0)	0 (0,0)
	Vía pública		SI	SI	59 (55,0)	4 (50,0)
	Sin info		SI	SI	0 (0,0)	2 (25,0)
	Total		SI	SI	108 (100,0)	8 (100,0)
Rango edad fallecidos	0-19	2017	816 (12,5)	116 (12,8)	31 (8,0)	4 (16,0)
	20-39		2718 (42,0)	329 (36,2)	131 (33,6)	9 (36,0)
	40-59		1557 (24,0)	232 (25,5)	105 (27,0)	7 (28,0)
	60-65		325 (5,0)	45 (5,0)	21 (5,4)	0 (0,0)
	>65		1077 (16,5)	186 (20,5)	101 (26,0)	5 (20,0)
	Total		5593	669	373	25
	0-19	2018	735 (11,4)	73 (8,1)	21 (6,0)	4 (10,0)
	20-39		2.785 (43,0)	357 (39,5)	107 (30,0)	20 (50,0)
	40-59		1557 (24,0)	234 (26,0)	102 (28,6)	10 (25,0)
	60-65		324 (5,0)	56 (6,2)	22 (6,2)	2 (5,0)
	>65		1074 (16,6)	183 (20,2)	104 (29,2)	4 (10,0)
	Total		5593	669	373	25

Fuente: DANE 2018-Base de Datos ONSV 2018-Boletines estadísticos ANSV. SI : Sin información

En segundo lugar los actores viales que más fallecen son los peatones, en Colombia durante el 2017 fallecieron 1.720 peatones y en el 2018 con una disminución del 10,5% murieron 1.539; en el Valle del Cauca esta cifra fue de 262 para el 2017 y de 217 para el 2018, disminuyendo en un 17,2%; para el municipio de Cali los peatones muertos en el 2017 fueron 128 y en el 2018 alcanzaron los 147; en Jamundí fallecieron 5 peatones durante el año 2018 cifra que representa el 12,5% de todos los fallecidos en accidentes de tránsito. En la ciudad de Cali, por el contrario a Colombia y el Valle del Cauca, las cifras de peatones fallecidos, presentaron un aumento del 14,8% en el año 2018 comparado con el año 2017; al igual que los ocupantes de vehículo automotor fallecidos, grupo donde se registró un aumento en el total de fallecidos correspondiente al 9% . En cuanto a los que se movilizaban en bicicleta, hubo una reducción en las cifras de fallecidos en un 12,5% y los fallecidos ocupantes de motocicleta fueron un 4,2% menos en el 2018 comparados con el 2017.

En el municipio de Jamundí, si bien no se obtuvo información del 2017, las cifras muestran que durante el año de 2018, el actor vial que fallece con mayor frecuencia como consecuencia de un accidente de tránsito es el ocupante de motocicleta con un 66%, seguido en igual proporción 12,5% por el peatón y ocupante de vehículo automotor. (Tabla 2)

Al comparar la tasa de mortalidad por todas las causas del año 2017 en todos los niveles territoriales, con la tasa de mortalidad específica por causa de accidentes de tránsito, vemos como esta última es mucho más alta, es así como para Colombia en el 2017 la tasa de mortalidad global fue de 4,61 por 100.000 habitantes, mientras que la tasa de mortalidad por accidente de tránsito fue de 13,02 por 100.000 habitantes.

**Tabla 2. Fallecidos por actor vial**

		Fallecidos por actor vial			
		Peatón	Bicicleta	Moto	Vehiculo
Colombia	2017	1.720	361	3.236	846
	2018	1.539	388	3.126	847
	Var.absoluta	-181	27	-110	1
	Var. relativa (%)	-10,5	7,5	-3,4	0,1
Valle	2017	262	62	454	87
	2018	217	50	421	87
	Var.absoluta	-45	-12	-33	0
	Var. relativa (%)	-17,2	-19,4	-7,3	0,0
Cali	2017	128	32	144	11
	2018	147	28	138	12
	Var.absoluta	19	-4	-6	1
	Var. relativa (%)	14,8	-12,5	-4,2	9,0
Jamundi	2017	SI	SI	SI	SI
	2018	5	4	26	5
	Var.absoluta				
	Var. relativa (%)				

Fuente: ONSV 2018 - SI: Sin información

En el departamento del Valle del Cauca, la tasa de mortalidad global para el 2017 fue de 5,47 por 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad específica para accidentes de tránsito en el mismo período de tiempo fue de 19,09 por 100.000 habitantes; en Cali la tasa de mortalidad global en el año 2017 fue de 5,7 por 100.000 habitantes y la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito alcanzó un 16,07 por 100.000 habitantes; para el municipio de Jamundí la tasa de mortalidad global durante 2017 fue de 4,95 por 100.000 habitantes, mientras que la correspondiente a tasa de mortalidad por accidentes de tránsito llegó a 20,06 por 100.000 habitantes (Tabla 3) y (Tabla 4)

Si comparamos el comportamiento de la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito entre los años 2017 y 2018, se evidenció que en todos los niveles territoriales, a excepción de Jamundí,

esta tasa disminuyó; en Colombia en un 0,23%, en el Valle del Cauca un 0,57%, en Cali en un 9,4%. En Jamundí hubo un aumento en la tasa de mortalidad específica por accidentes de tránsito, pasando de 20,06 en el año de 2017 a 31,43 en el 2018, lo cual representó un incremento del 56,7% en el período de tiempo analizado. (Tabla 4)

**Tabla 3. Tasa de mortalidad global por cada 100.000 habitantes**

Tasa de mortalidad global por 100.000 habitantes				
Año	Colombia	Valle	Cali	Jamundí
2015	4,4	5,34	4,76	5,7
2016	4,55	5,73	5,82	4,86
2017	4,61	5,47	5,7	4,95

Fuente: DANE

**Tabla 4. Tasa de mortalidad específica por accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes**

Tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por 100.000 habitantes				
	2017	2018	VAR.ABSOLUTA	VAR.RELATIVA (%)
Colombia	13,02	12,99	-0,21	-0,23
Valle	19,09	18,98	-0,11	-0,57
Cali	16,07	14,55	-1,52	-9,4
Jamundí	20,06	31,43	11,37	56,7

Fuente: ONSV-Boletines Estadísticos ANSV

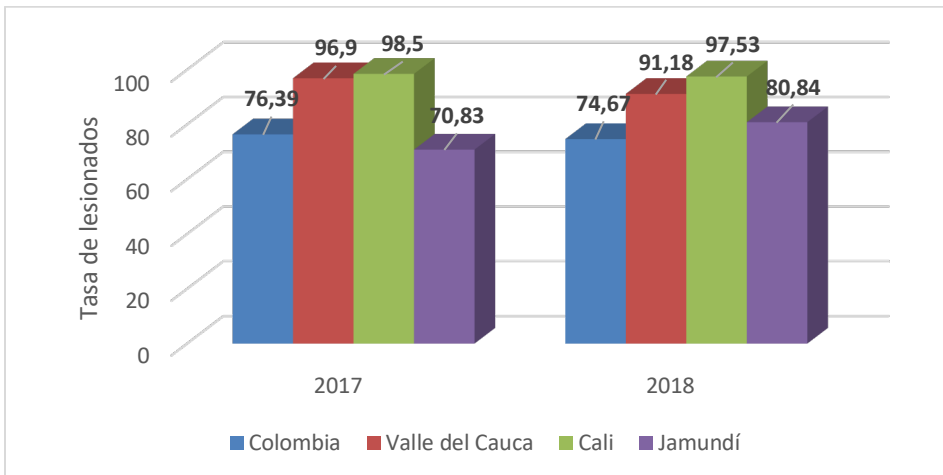
Al realizar la comparación de las cifras de personas que resultaron lesionadas por un accidente de tránsito, entre los años 2017 y 2018, se encontró que la tendencia fue hacia la disminución en Colombia, Valle y Cali, pero no así en el municipio de Jamundí, donde en el año de 2017 fueron reportados un total de 92 personas lesionadas y para el 2018 esta cifra aumentó a 105 personas, lo cual representa un aumento del 14,13%. (Tabla 5) (Figura 2)

**Tabla 5. Tasa de lesionados en accidentes de tránsito por cada 100.000 habitantes**

Tasa de lesionados en accidentes de tránsito por 100.000 habitantes				
	2017	2018	VAR.ABSOLUTA	VAR.RELATIVA (%)
Colombia	76,39	74,67	-1,72	-0,25
Valle	96,9	91,18	-5,72	-5,9
Cali	98,5	97,53	-0,97	-0,98
Jamundí	70,83	80,84	10,01	14,13

Fuente: ONSV- Boletines Estadísticos ANSV Departamentales y Nacionales

**Figura 2. Comparación tasa de lesionados accidentes de tránsito 2017-2018 en cuatro niveles territoriales**



Fuente: ONSV-Boletines Estadísticos ANSV Departamentales y Nacionales

Además de las tasas de mortalidad específica por accidentes de tránsito, se buscaba conocer la severidad de estos eventos; por esto se calcularon las tasas de letalidad por accidente de tránsito en cada nivel territorial, para los años de 2017 y 2018. Se encontró en este aspecto, que en la ciudad de Cali esta tasa de letalidad mostró para el 2018 una disminución con respecto a la del 2017, pasando de un 13,8% a un 12,9%; en el resto de niveles territoriales la tasa de letalidad aumentó de la siguiente manera: a nivel de Colombia, pasó de 14,6% al 14,8%; en el



departamento del Valle del Cauca también lo hizo, pasando del 16,5% al 17,2% y en Jamundí se incrementó pasando de 21,3% en el 2017 a 27,6% en el año 2018. (Tabla 6)

**Tabla 6. Tasa de letalidad por nivel territorial**

Tasa de letalidad por nivel territorial		Colombia	Valle	Cali	Jamundí
Tasa de letalidad (%)	2017	14,6	16,5	13,8	21,3
	2018	14,8	17,2	12,9	27,6

Fuente: ONSV-Boletines Estadísticos ANSV Departamentales y Nacionales

Debido a que los actores viales que mayor mortalidad presentaron fueron los motociclistas, se realizó una búsqueda en el registro individual de mortalidad no fetal del año 2017, para establecer cuáles fueron las causas directas de muerte, según los códigos diagnósticos de la clasificación internacional CIE-10 y determinar cuáles fueron los sistemas más afectados en los accidentes de tránsito, que al final causaron el fallecimiento de este tipo de actor vial.

Encontramos que, en general, los traumatismos que afectaron al sistema cardiovascular fueron los que con mayor frecuencia se constituyeron en la causa directa de muerte de los motociclistas, seguidos por los del sistema nervioso central, en tercer lugar los que involucran al sistema respiratorio y por último los que lesionaron al sistema osteomuscular. Si vemos el detalle de cada nivel territorial, en Colombia el diagnóstico más frecuente como causa directa de la muerte fue el choque traumático y en segundo lugar la hipertensión intracraneal benigna, en el departamento del Valle del Cauca el diagnóstico que ocupó el primer lugar fue también el choque traumático, seguido del traumatismo cerebral difuso. En la ciudad de Cali, los motociclistas fallecen con diagnóstico en primer lugar por choque traumático, seguido por traumatismo cerebral difuso. Por último, en el municipio de Jamundí el 50% de los traumatismos

que fueron clasificados como la causa directa de muerte de motociclistas, comprometían el sistema cardiovascular, el 37,5% el sistema nervioso central y los diagnósticos más comunes fueron el choque traumático y el traumatismo cerebral difuso. (Tabla 7)

Como no se logró conseguir las fichas individuales que diligencian los agentes de tránsito durante la investigación de los accidentes de tránsito, se decidió buscar de una forma indirecta cuáles son las características más frecuentes de los individuos involucrados y del accidente en sí, que están presentes en los accidentes de tránsito donde están involucradas motocicletas en Cali y Jamundí.

Se identificaron para Cali y Jamundí que algunas de las características más frecuentes en los individuos que sufren accidentes de tránsito son: ser hombre, ser ocupante de motocicleta y estar en el rango de edad entre los 20 y 39 años.

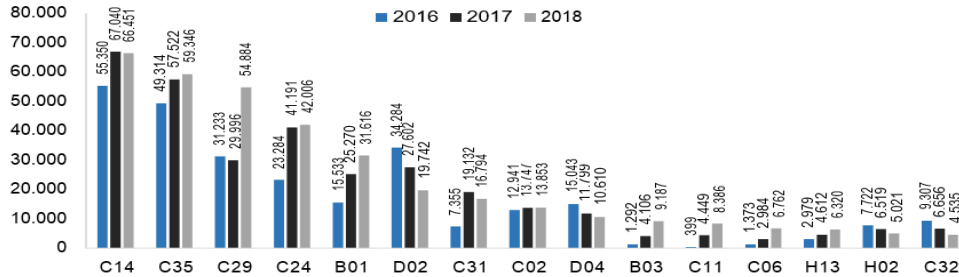
Cuando se buscaron las principales causas de infracciones de tránsito en la ciudad de Cali en el 2018, como una forma de conocer el comportamiento de los actores viales, se encontró que: transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente, no realizar la revisión técnico-mecánica en el plazo legal establecido, conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida, conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el código de tránsito y conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción (Figura 3 y Tabla 8), se destaca que entre todas las infracciones, la de conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el código de tránsito ocupa el cuarto lugar entre todas las infracciones en general.

**Tabla 7. Causa directa de muerte según causa básica de accidente de tránsito por motocicleta, según sistema afectado**

		CIE-10	Colombia N (%)	Valle N (%)	Cali N (%)	Jamundí N (%)
Sistema	Causa directa de la muerte					
Sistema cardiovascular	Choque traumático	T794	1.160	56	24	4
	Hemorragia traumática secundaria y recurrente	T792	54	26	15	0
	Infarto agudo del miocardio, sin otra especificación	I219	6	1	1	0
	Embolia y trombosis de arteria no especificada	I749	1	1	1	0
	Anemia posthemorrágica aguda	D62X	66	4	2	0
	Traumatismo de vaso(s) sanguíneo(s) de región no especificada del cuerpo	T145	2	1	1	0
	Traumatismos del corazón, no especificado	S269	14	3	1	0
	Total		1.303 (51,8%)	92 (40,0%)	45 (41,6%)	4 (50,0%)
Sistema nervioso central	Traumatismo cerebral difuso	S062	169	55	24	2
	Hipertensión intracraneal benigna	G932	195	18	6	1
	Hemorragia subdural traumática	S065	41	11	5	0
	Hemorragia subaracnoidea traumática	S066	52	7	5	0
	Traumatismo de la médula espinal, nivel no especificado	T093	19	4	3	0
	Edema cerebral traumático	S061	38	2	2	0
	Traumatismos múltiples de la cabeza	S097	168	5	2	0
	Traumatismo intracraneal, no especificado	S069	9	1	1	0
	Encefalopatía no especificada	G934	1	1	1	0
	Total		692 (27,5%)	104 (45,2%)	49 (45,4%)	3 (37,5%)
Sistema respiratorio	Asfixia	T71X	19	3	4	0
	Insuficiencia respiratoria aguda	J960	46	2	2	0
	Otros traumatismos del pulmón	S273	7	1	1	0
	Síndrome dificultad respiratoria adulto	J80X	2	1	1	0
	Insuficiencia respiratoria, no especificada	J969	12	1	1	0
	Otros trastornos respiratorios especificados	J988	1	1	1	0
	Total		87 (3,4%)	9 (3,9%)	10 (9,3%)	0 (0,0%)
	Sistema osteomuscular	Gangrena gaseosa	A480	1	1	1
Traumatismos múltiples, no especificados		T07X	100	7	1	1
Fractura de otras partes y de las no especificadas de la columna lumbar y de la pelvis		S328	2	1	1	0
Traumatismo, no especificado		T149	5	1	1	0
Total			108 (4,3%)	10 (4,3%)	4(3,7%)	1 (12,5%)

Fuente: Registro individual de mortalidad no fetal del año 2017  : Diagnóstico ocupando el primer lugar.  : Diagnóstico que ocupa el segundo lugar.

**Figura 3. Infracciones de tránsito enero-diciembre 2016-2017-2018**



Fuente: Boletín seguridad vial-Observatorio movilidad y seguridad vial Cali 2018

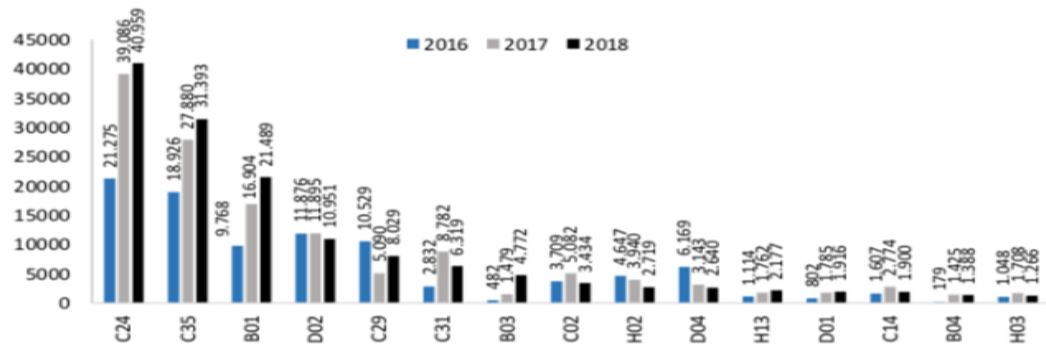
**Tabla 8. Top infracciones de tránsito más frecuentes en Cali 2018**

Código	Infracción
C14	Transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente.
C35	No realizar la revisión técnico-mecánica en el plazo legal establecido.
C29	Conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida.
C24	Conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el presente Código.
B01	Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción.
D02	Conducir sin portar los seguros ordenados por la ley.
C31	No acatar las señales o requerimientos impartidos por los agentes de tránsito.
C02	Estacionar un vehículo en sitios prohibidos.
D04	No detenerse ante una luz roja o amarilla de semáforo, una señal de "PARE" o un semáforo intermitente en rojo.
B03	Sin placas, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito.
C11	No portar el equipo de prevención y seguridad establecido en este Código o en la reglamentación correspondiente.
C06	No utilizar el cinturón de seguridad por parte de los ocupantes del vehículo.
H13	Las demás conductas que constituyan infracciones a las normas de tránsito y que no se encuentren descritas en este acto administrativo.
H02	El conductor que no porte la licencia de tránsito.
C32	No respetar el paso de peatones que cruzan una vía en sitio permitido para ellos o no darles la prelación en las franjas para ello establecidas

Fuente: Boletín seguridad vial-Observatorio movilidad y seguridad vial Cali 2018

Para conocer cuáles son las normas que más infringen los individuos que conducen motocicleta se buscó el registro de infracciones de tránsito más frecuentes dentro de los motociclistas en la ciudad de Cali, durante el año 2018, las cinco primeras fueron: conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el código de tránsito, no realizar revisión técnico-mecánica en el plazo establecido, conducir un vehículo sin licencia de conducción, conducir sin portar los seguros ordenados por la ley y conducir a velocidad superior a la máxima permitida. (Figura 4) y (Tabla 9) No encontramos información en Jamundí.

**Figura 4. Infracciones de tránsito cometidas por motocicleta en Cali, enero-diciembre 2016-2017-2018**



Fuente: Boletín seguridad vial-Observatorio movilidad y seguridad vial Cali 2018

En un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cali, en el cual por su ubicación geográfica se reciben muchos pacientes de Jamundí, se atendieron en total durante el año 2017, 840 pacientes por causa de accidentes de tránsito, de estos, 430 (51,19%) fueron ocupantes de motocicleta. Para el 2018 los atendidos por esta causa externa aumentaron a 906 pacientes y de estos, 466 fueron motociclistas (51,43%).

**Tabla 9. Top de las infracciones más comunes cometidas por motocicletas en el año 2018 en Cali**

Código	Infracción
C24	Conducir motocicleta sin observar las normas establecidas en el presente código.
C35	No realizar la revisión técnico-mecánica en el plazo establecido.
B01	Conducir un vehículo sin llevar consigo la licencia de conducción.
D02	Conducir sin portar los seguros ordenados por la ley.
C29	Conducir un vehículo a velocidad superior a la máxima permitida.
C31	No acatar las señales o requerimientos impartidos por los agentes de tránsito.
B03	Sin placas, o sin el permiso vigente expedido por autoridad de tránsito.
C02	Estacionar un vehículo en sitios prohibidos.
H02	El conductor que no porte la licencia de tránsito.
D04	No detenerse ante una luz roja o amarilla de semáforo, una señal de "PARE" o un semáforo intermitente en rojo.
H13	Las demás conductas que constituyan infracciones a las normas de tránsito y que no se encuentren descritas en este acto administrativo
D01	Guiar un vehículo sin haber obtenido la licencia de conducción correspondiente.
C14	Transitar por sitios restringidos o en horas prohibidas por la autoridad competente.
B04	Con placas adulteradas.
H03	El conductor, pasajero o peatón, que obstaculice, perjudique o ponga en riesgo a las demás personas o que no cumplan las normas y señales de tránsito que le sean aplicadas o no obedezca las indicaciones que les den las autoridades

Fuente: Boletín seguridad vial-Observatorio movilidad y seguridad vial Cali 2018

La tasa de hospitalización de todos los pacientes hospitalizados en dicha institución por causa de accidentes de tránsito, fue para el 2017 de 45,47% pero vemos que cuando se compara en el mismo año con la tasa de hospitalización sólo para pacientes que fueron ocupantes de motocicleta se notó que esta última fue más alta, alcanzando hasta un 55,11%. En el año 2018 se observó el mismo comportamiento, si bien las dos tasas disminuyeron, la tasa de hospitalización específica para pacientes ocupantes de motocicleta fue más alta que la tasa de hospitalización para todos los pacientes, siendo la primera de 44,48% y la segunda de 48,71%.

La tasa de letalidad de los pacientes atendidos por accidente de tránsito, teniendo en cuenta todos los pacientes que fallecieron antes de su egreso, de la institución de alta complejidad de la cual obtuvimos datos, en los años 2017 y 2018 fue de 5,5 %. (Tabla 10)

En la misma institución, así fue la distribución de la población atendida por accidente de tránsito, según actor vial involucrado y según tipo de atención recibida: ambulatoria u hospitalaria en el período comprendido entre enero 2017 y diciembre 2018. Podemos ver que tanto en pacientes ambulatorios como en hospitalarios el mayor número fueron motociclistas con el 44,95% y el 59,11%, respectivamente.

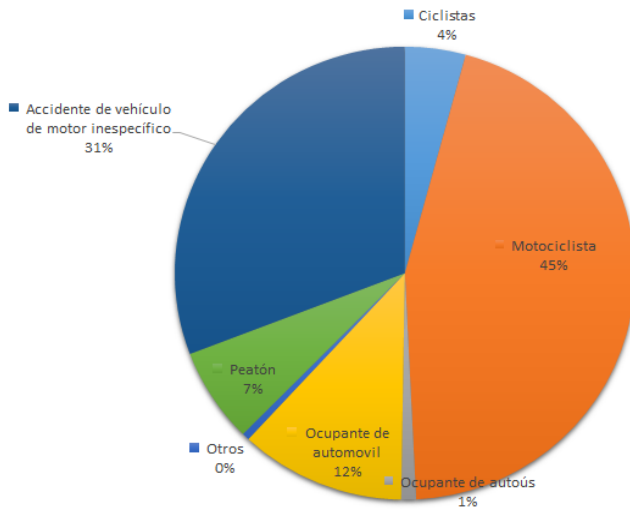
**Tabla 10. Severidad pacientes víctimas de accidentes de tránsito atendidos en un Hospital alta complejidad en Cali**

	2017	2018	VARIACIÓN (%)
	%	%	
TASA HOSPITALIZACIÓN POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD	45,47	44,48	-2,2
TASA HOSPITALIZACIÓN PACIENTES ACCIDENTES DE TRÁNSITO QUE INVOLUCRAN MOTO	55,11	48,71	-13,1
TASA LETALIDAD ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD 2017-2018	5,55		

Fuente: Datos del Servicio de Gestión de la Información- Hospital Alta Complejidad-Cali

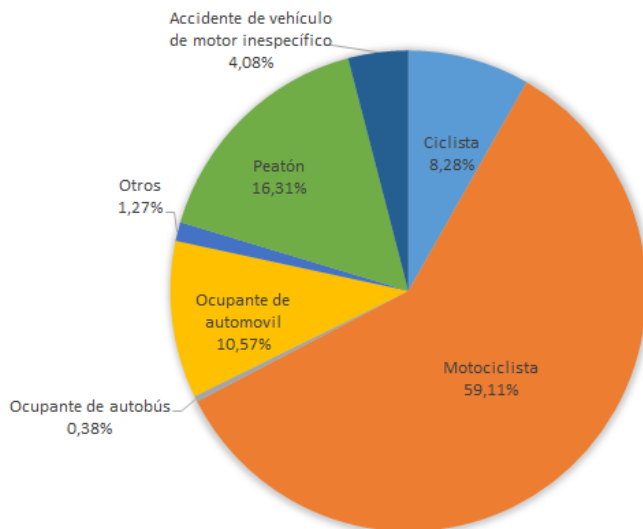
De los pacientes atendidos de forma ambulatoria, en el segundo lugar están los ocupantes de vehículo de motor pero sin especificación del vehículo con el 30,8% y en los hospitalizados el segundo puesto es para los peatones con un 17%. (Figura 5) y (Figura 6)

**Figura 5. Atención ambulatoria según actor vial:**



Fuente: Datos del Servicio de Gestión de la Información- Hospital Alta Complejidad-Cali

**Figura 6. Atención hospitalaria según actor vial**



Fuente: Datos del Servicio de Gestión de la Información- Hospital Alta Complejidad-Cali



## 6. Discusión

A pesar de la implementación de medidas como la creación de la agencia nacional de seguridad vial, por medio de la ley 1702 del 27 de diciembre de 2013, y su observatorio, los accidentes de tránsito siguen siendo un grave problema de salud pública en nuestro país, pues en el año de 2018 fueron la causa del fallecimiento de 6.475 personas y de 37.213 lesionados. Y si extrapolamos lo afirmado por la ONU en relación a que el costo de la atención de estos accidentes corresponde entre el 1 al 3% del PIB en los países de ingresos medios y bajos como el nuestro, estaríamos hablando que para el 2018 el costo de los accidentes de tránsito para Colombia habría alcanzado los 85.398 millones de pesos (calculando el 1% del PIB del país, que para el 2018, fue 853.981 mil millones de pesos). (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. DANE, 2019). Por otro lado, las aseguradoras del SOAT (Seguro Obligatorio de Accidente de Tránsito) afirman que, por cada 100 pesos de ingresos por primas, deben cubrir 103 pesos por costos de accidentes en general, siendo aún más crítico este desfase en los accidentes que involucran motocicletas, en los cuales pagan hasta 174,4 pesos, por cada 100 pesos de ingreso. Un solo accidente en moto costaba en promedio 1,3 millones de pesos hasta hace unos pocos años, pero este valor llegó hasta 3 millones de pesos en el 2018 y revelan también que en el 2017 los siniestros del SOAT, les costaron a las aseguradoras en Colombia, alrededor de 1,4 billones de pesos, un 7,6% más que en el año 2016. (Fasecolda 2019)

Otro hallazgo importante a considerar para implementar acciones de reducción de la accidentalidad, según los datos analizados es que si bien los hombres son los que con más frecuencia fallecen, se nota al comparar los dos períodos de tiempo analizados, que las víctimas

fatales de sexo femenino por esta causa, vienen en aumento. En Cali aumentaron en un 13,8% en el 2018 respecto al 2017 y en Jamundí en un 25% en el 2018 con respecto al año 2017.

Cuando analizamos los fallecidos según actor vial, se reveló que, los usuarios de moto son los que más fallecen en los accidentes de tránsito en todos los niveles territoriales estudiados; en el territorio nacional los motociclistas representaron en los años 2017 y 2018 el 52,8% de todos los fallecidos. Sin embargo la variabilidad relativa según actor vial, tuvo un comportamiento diferente en cada territorio. Es así como, en Colombia disminuyeron los fallecidos peatones y motociclistas y aumentaron levemente los fallecidos ocupantes de vehículo y en un 7,5% los ciclistas. En el departamento del Valle los fallecimientos de peatones, ciclistas y motociclistas disminuyeron y los ocupantes de vehículo permanecieron igual. En Cali los ciclistas y motociclistas fallecidos en accidente de tránsito disminuyeron, no así los peatones, cuyas muertes aumentaron en 14,8% ni los ocupantes de vehículo en quienes los fallecimientos aumentaron el 9%. Infortunadamente no obtuvimos datos del año 2017 para Jamundí, lo cual no nos permitió hacer la comparación y calcular la variabilidad relativa.

Se resalta que al contrario de la tendencia hacia la disminución de fallecidos y lesionados en el país por causa de accidentes de tránsito, en el municipio de Jamundí, aumentaron las personas fallecidas y lesionadas en accidentes de tránsito en el 2018, con respecto al año 2017. Al comparar las cifras para Jamundí, del año 2018 con las del 2017, se evidencia que hubo un aumento del 56,7% en la tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por 100.000 habitantes y del 14,13% en la tasa de lesionados en accidentes de tránsito por 100.000 habitantes, así como, un incremento en la severidad de los accidentes de tránsito, ya que la tasa de letalidad de los mismos, pasó de 21,3% en el 2017 a 27,6% en el 2018.

Como otra medida de severidad, se analizaron los datos de un hospital de alta complejidad de la ciudad de Cali en el cual se atiende una gran población de accidentados provenientes de Jamundí y se encontró que también en esta institución la tasa de hospitalización de los pacientes atendidos por accidentes de tránsito en los cuales estaban involucrados ocupantes de moto, era más alta que la tasa de hospitalización de los pacientes atendidos por la totalidad de accidentes de tránsito; y también se evidenció que tanto la tasa de hospitalización por todos los accidentes de tránsito, como la de los que involucran motocicleta presentó un aumento en el año 2018, respecto del 2017.

Luego de examinar las causas directas por las cuales fallecen los motociclistas, se puede evidenciar también la severidad del trauma sufrido por este tipo de actor vial, pues los diagnósticos más comunes son: el choque traumático, el cual en la mayoría de las ocasiones es secundario a lesiones que generan pérdida masiva de sangre, lesión medular o afectaciones en la contractibilidad del corazón; seguido por diagnósticos que afectan al cerebro y su funcionamiento como: traumatismo cerebral difuso, hipertensión intracraneana benigna traumatismos múltiples de la cabeza y el último de los cinco diagnósticos más frecuentes los constituye el de traumatismos múltiples no especificados. En resumen, estos diagnósticos nos muestran que los motociclistas fallecen principalmente por trauma en el cerebro y en el sistema cardiovascular; lo anterior puede explicarse por la cinemática del trauma en los accidentes de moto, que incluye impacto frontal, eyección, impacto lateral, caída debajo de la moto y a que los motociclistas no cuentan con sistemas de protección, a excepción del casco cuando tiene las características adecuadas y se usa de forma correcta, no tienen sistemas de sujeción ni de amortiguamiento durante la colisión.

Para definir los factores de riesgo más comúnmente asociados a los accidentes de tránsito donde estaban involucradas motocicletas, se pretendía obtener las bases de datos donde se consolida la información obtenida por los agentes de tránsito en las fichas del accidente, en las cuales se consignan datos de las víctimas, del automóvil y de las condiciones de las vías; pero esto no fue posible, entonces se buscaron las infracciones más frecuentes que cometen los conductores de motocicleta como una forma indirecta de conocer su comportamiento en las vías, vemos que la más frecuente es conducir la motocicleta sin acatar las normas establecidas en el código de tránsito, aunque suena muy general, nos hace pensar que no se cumplen las normas de la principal ley acerca de transporte terrestre que existe en el país lo cual es muy preocupante.

Dentro de las normas específicas para motociclistas que aparecen en el artículo 94 del código de tránsito están: Que los conductores y los acompañantes si los hubiere, deberán utilizar casco de seguridad, so pena de inmovilización de la moto, con las características que fije el Ministerio de Transporte, no deben adelantar a otros vehículos por la derecha, no deben transitar sobre las aceras, ciclovías y demás lugares destinados al tránsito de peatones, deben sus ocupantes usar chaleco o chaquetas reflectoras en horario nocturno; si reflexionamos por un momento, en las vías de Cali y Jamundí estas normas se quebrantan a diario, desde hace 3 años que resido en el municipio de Jamundí veo a diario circular ocupantes de moto sin ningún tipo de casco de seguridad, a alta velocidad y en las noches sin ninguna luz o señal que permita verlos más fácilmente, además también los atiendo como cirujana, cuando llegan a diario a mi lugar de trabajo estos motociclistas con traumas craneoencefálicos severos. Esta situación merece mucha atención como problema de salud pública, pues además de ser los ocupantes de motocicletas los actores viales que más se lesionan y más se mueren, en los cuales los traumas revisten mayor severidad, son también los que encontramos en mayor número en todos los niveles territoriales,

en cifras reveladas por la ANSV a principios de 2019 este ente afirma que el 58% del parque automotor de toda Colombia son motocicletas.

Buscando soluciones a este problema referente a los accidentes de tránsito, se han implementado en Latinoamérica programas, iniciativas, para reducir la accidentalidad vial, algunos de los cuales han sido experiencias exitosas son las siguientes:

-El consejo nacional de tránsito en Brasil, estableció en el año 2010 la obligatoriedad de usar simuladores de conducción de vehículos en las escuelas de enseñanza para formación de nuevos conductores de vehículos automotores y motocicletas, esto hizo posible que los conductores vivieran la experiencia de conducir en condiciones adversas, con ejercicios diseñados para una práctica progresiva, que los instructores personalizaran más la enseñanza al observar los errores más frecuentes del estudiante y permitió al alumno a través de varias repeticiones ganar confianza y seguridad, mejorar sus habilidades, antes de enfrentarse al mundo real de la conducción. A los 24 meses de su implementación se redujo en 50% la ocurrencia de accidentes en las ciudades donde se implementó la medida.(<http://www.realsimuladores.com.br>)

-En Chile en el año de 2014 el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones creó el CATI (Centro Automatizado de Tratamiento de Infracciones), es un órgano independiente que busca asegurar una fiscalización efectiva con la utilización de medios tecnológicos, para con esto disuadir a los conductores de cometer infracciones por exceso de velocidad, consiste en instalar cámaras en los sectores de mayor accidentalidad y éstas detectan los conductores que circulan con exceso de velocidad, luego de detectar la infracción se transmite automáticamente al ente encargado de cobrar la infracción, el conductor recibe la notificación inmediata de la misma y el sistema se encarga de cobrar la multa y de reportarla como multa no pagada en caso de no

cancelarla a tiempo, todo esto permite un seguimiento más oportuno y continuo a los infractores, lo cual incide en el cambio del comportamiento de los mismos. Luego de la implementación del CATI se redujo en 40% la accidentalidad por exceso de velocidad. (BID 2016). También en Chile en el año 2012, decidieron volver más estricto el examen escrito de conocimiento teórico, requisito para obtener la licencia de conducción, aumentaron el banco de preguntas de 200 a 800, hicieron que este listado de preguntas no fueran públicas, que fuera un examen electrónico realizado desde el nivel central, para garantizar uniformidad de la prueba y evitar fraude, luego de esto el porcentaje de individuos que reprobaban el examen pasó del 2 al 48%, lo cual nos muestra que era más exigente y motivaba a los potenciales conductores a estudiar juiciosamente para lograr su aprobación. (BID 2016)

-México con la Iniciativa Mexicana de Seguridad Vial en el año 2007, decidió realizar campañas de seguridad vial de manera continua, volver más estricta la normatividad y las sanciones ante el incumplimiento de la misma, aumentar la vigilancia y control de las normas y equipar a las autoridades de tránsito con un mayor número de alcoholímetros, en el 2012 se mostraron los logros obtenidos luego de poner en práctica esta iniciativa: aumento del 12% en el uso de sistemas de retención infantil y cinturón de seguridad, aumento del 48% de sistemas de retención infantil en niños menores de 5 años, aumento del 28% de sistemas de retención en taxis, aumento del 56% de uso en sistemas de retención infantil en menores de 5 años en los vehículos familiares. (BID 2016)

A nivel local, en la ciudad de Cali en el año 2018 se tomó la decisión de restringir la circulación nocturna de motocicletas entre las 12 de la noche y las 5 de la mañana del día siguiente, en un principio los días jueves, viernes, sábado y domingo, pero la idea es aumentar la

medida a todos los días de la semana, esa norma se creó con el objetivo de disminuir la accidentalidad causada por las motos, la cual es mayor en los horarios y días en los cuales se aplicó la restricción. Se tomó como referencia la ciudad de Armenia, en la cual luego de una medida similar disminuyó en un 90% la ocurrencia de accidentes de tránsito por motos en los horarios descritos. (ONSV 2018)

Se pudo constatar que en el municipio de Jamundí existe una normatividad clara, vigente específica para los motociclistas, pues en el Decreto No. 0219 del año 2017 en el artículo primero prohíben el parrillero hombre mayor de 12 años que se movilice en motocicleta durante las 24 horas. En el artículo segundo señala que la persona que conduzca cualquier tipo de motocicleta deberá portar siempre casco de protección, así como chaleco reflectivo de alta visibilidad entre las 6 pm y las 6 am. Sin embargo, en el día a día se puede observar como se incumplen estas normas, pues circulan varias personas en moto, sin casco, sin prendas reflectivas lo cual puede explicar la tendencia al aumento de mortalidad y morbilidad de motociclistas en Jamundí. (Alcaldía Jamundí. Decreto 0219, 2017)

## **7. Conclusiones**

-Los accidentes de tránsito deben ser considerados una epidemia de salud pública y como tal deben ser abordados y tratados.

-Según los datos analizados hasta diciembre de 2018 es muy difícil que Colombia logre cumplir la meta contemplada en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, de reducción de víctimas fatales y lesionados en un 50% para el año 2020.

-Las características principales de las personas fallecidas en accidente de tránsito en los niveles territoriales analizados son el sexo masculino, rango de edad entre los 20 y 39 años y ser ocupante de motocicleta.

-Los actores viales que más se lesionan y más fallecen en accidentes de tránsito son los motociclistas. Para Jamundí, representaron en el 2018 el 66% de todos los fallecidos. Los diagnósticos principales como causa directa de muerte de los motociclistas son el choque traumático y el traumatismo cerebral difuso.

-La tasa de mortalidad por accidentes de tránsito por 100.000 habitantes, ha disminuido en el 2018 con respecto al año de 2017 en todos los niveles territoriales analizados, menos en el municipio de Jamundí donde presentó un aumento significativo del 56,7%.

-La tasa de lesionados en accidentes de tránsito por 100.000 habitantes, ha disminuido en el 2018 con respecto al año de 2017 en todos los niveles territoriales analizados, menos en el municipio de Jamundí donde presentó un aumento del 14,13%.

-De todos los niveles territoriales analizados, el municipio de Jamundí es en donde la severidad de los accidentes de tránsito es mayor, pues alcanza tasas de letalidad del 21,3% en el 2017 y del 27,6% en el 2018.

## **8. Propuesta de intervención**

Se propone entonces desarrollar una estrategia integral, multisectorial, en la cual se definan unas acciones específicas con el objetivo de reducir la accidentalidad y letalidad de los accidentes de tránsito en las ciudades de Cali y Jamundí, y para esta última enfocada en los ocurridos con motocicletas; cada uno de las entidades participantes debe hacerse responsable de



determinada acción u objetivo para llevarlo a cabo, hacerle seguimiento y cuantificarlo, sugiero que dicha estrategia contemple los siguientes elementos: -campañas educativas a la ciudadanía en general, en las cuales estén involucrados los principales medios de comunicación locales para que sea máxima su difusión y mejor su aceptación, que desde la educación en los colegios se incorpore la enseñanza de seguridad vial en todos los niveles de formación -el fortalecimiento del proceso de otorgamiento de licencias de conducción a los conductores de vehículo automotor y motocicleta, para que no sea un proceso tan informal y no dependa sólo de tener el dinero para pagar el curso de la escuela de automovilismo y el valor de la licencia, sino que se centre en evaluar de una forma objetiva y estandarizada los conocimientos, habilidades de conducción y el comportamiento que tienen los aspirantes en el momento de conducir, a su vez que haya que renovar las licencias de conducción con una mayor frecuencia para hacer más exigente este requisito, -el desarrollo de una ayuda didáctica como un manual del conductor, específico para automóviles y otro para motociclistas, que sea un manual de bolsillo, práctico, resumido y que facilite el apropiamiento de conocimientos y normas para cada uno de estos actores viales. - endurecer las sanciones, con el fin de que sea más probable perder la licencia de conducción o ser inhabilitado para conducir por un tiempo determinado, si se incumplen las normas -tener tolerancia cero con la ingesta de bebidas alcohólicas en los conductores. -incentivar el desarrollo local de prendas de vestir para motocicleta con tecnología de airbags, que sean accesibles a toda la población, para mejorar la protección de los motociclistas. Además, un componente fundamental de esta estrategia tiene que ser el fortalecimiento de la vigilancia y control por parte de las autoridades, el empoderamiento de los agentes de policía y de tránsito, pues de nada sirven las normas si no se hacen cumplir, si no hay sanciones efectivas y representativas por infringir la ley.

Para implementar esta estrategia se debe tener en cuenta la cultura, la identidad, de cada ciudad, se podría hacer un estudio psicosocial en la ciudad de Jamundí por ejemplo, para saber por qué no les gusta o no les parece importante utilizar el casco de seguridad cuando se desplazan en motocicleta?, buscar a través de organizaciones culturales involucrar a la comunidad en desarrollar las campañas y las iniciativas que reduzcan la accidentalidad, con el fin de que las soluciones salgan de ellos y de esta forma se apropien de las mismas. Todas estas medidas tienen que ser a largo plazo y tener continuidad, pues si se cambian de forma permanente según el gobierno o mandatario de turno, no van a producir un impacto significativo en el problema de la severidad de accidentes de tránsito.

Hago entonces un llamado a toda la comunidad de Cali y Jamundí y solicito responsabilidad y compromiso político de sus gobernantes, pues mi anhelo es no volver a recibir llamados como otro que recibí en mi turno hoy, el día que finalizo la escritura de mi trabajo, “paciente masculino de 39 años, conducía motocicleta sin casco y en estado de embriaguez por la vía Cali-Jamundí, colisionó contra un muro y perdió la consciencia”....., anhelo de todo corazón que este paciente recobre al 100% su estado de salud, pero la verdad lo que más espero es que la realización de este trabajo contribuya en algo a mejorar la seguridad vial en Cali y Jamundí, y sobre todo a disminuir las víctimas fatales y lesionadas por esta causa y el número de familias afectadas por la ausencia de sus seres queridos.

## Bibliografía

- Análisis de la capacidad de Gestión en la Seguridad Vial Colombia Agosto 2013. Fondo Mundial para la Seguridad Vial
- Boletín Estadístico Colombia. Fallecidos y Lesionados-Serie Nacional. Enero-Diciembre 2017-2018
- Boletín Estadístico Valle del Cauca. Fallecidos y Lesionados-Serie de Departamentos. Enero-Diciembre 2017-2018
- Boletín Estadístico. Fallecidos, Lesionados y Hechos de Tránsito Valle del Cauca 2016-2017. Marzo 2018
- De la Peña E, Millares E, Taddia A, Bustamante C. (2016) Experiencia de éxito, factor institucional, legal y de control. Seguridad Vial en América Latina y El Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo-Asociación Española de la Carretera.
- Fasecolda. (Febrero 2018). Los seis hechos que pusieron contra las cuerdas al SOAT. Recuperado de <https://fasecolda.com/index.php?cID=2378>
- Forensis. Observatorio Nacional de Salud Vial; Así Vamos en Salud, 2018
- Gómez-Restrepo et. al. (2017). The influence of alcohol in traffic accidents and health care cost of it in Bogotá-Colombia. *Journal of Clinical Epidemiology* , 86-106
- Informe de Rendición de Cuentas-Ministerio del Transporte Colombiano. Cien primeros días de gobierno. Octubre 2018, 121-130.
- Informe sobre la Salud en el Mundo. Epidemias mundiales desatendidas: tres amenazas crecientes. OMS 2003.
- Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial. OMS 2015
- Orsay EM, Turnbull TL, Dunne, Barret JA, Langenbert P, Orsay CP. (1998). Prospective study of the effect of safety belts on morbidity and health care costs in motor-vehicle accident *JAMA* (24), 3598-3603.
- Pico ME, González RE, Noreña OP. (2011). Una aproximación teórica desde la política pública. *Revista Hacia la Promoción de la Salud* (16), Julio-Diciembre.
- Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011-2020. ONU 2010.
- Ruiz JI, Herrera AN. (2016). Accidentes de tránsito con heridos en Colombia según fuentes de información, caracterización general y tipologías de accidentes. *Revista CES Psicología*, 9, 32-46.
- Salve vidas. Paquete de medidas técnicas sobre seguridad vial. OMS 2017.
- Seguridad Vial y Salud Pública (2012) Costos de Atención y Rehabilitación de Heridos en Chile, Colombia y Perú. CEPAL. Boletín FAL . Edición 311, (7).