

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**CARACTERIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA DE LOS ACCIDENTES DE
TRÁNSITO AUTOMOTORES REGISTRADOS POR LAS INSTITUCIONES
ENCARGADAS A PRIMERA RESPUESTA DEL DEPARTAMENTO DE
USULUTÁN, PERÍODO ENERO-ABRIL, 2022.**

Presentado por:

**VÍCTOR MANUEL APARICIO GUZMÁN.
LILIANA VANESSA FLORES AMAYA.
DENNY XAVIER GUEVARA GUEVARA.**

Para optar al grado de:

DOCTORADO EN MEDICINA

Asesor

DR. ADALBERTO COTO SÁNCHEZ.

Ciudad universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, El Salvador, noviembre, 2022.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD.

Rector

Msc. Roger Armando Arias.

Vicerrectora académico

PhD. Raúl Ernesto Azunaga López.

Vicerrector administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla.

Secretario general

Ing. Francisco Alarcón

AUTORIDADES DE LA FACULTAD.

Decana

Msc. Josefina Sibrian de Rodríguez

Vicedecano

Dr. Raúl Díaz Peña

Secretaria

Licda. Aura Marina Miranda de Arce

Director de escuela.

Dr. Rafael Antonio Monterrosa

RESUMEN.

Un accidente de tránsito puede definirse, como todo evento que ocurre sobre la vía y se presenta súbita e inesperadamente, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros, el **objetivo** del estudio fue caracterizar la epidemiología de los accidentes de tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento de Usulután enero a abril, 2022, tendiendo como **metodología** el tipo de estudio, descriptivo, de corte transversal, teniendo como fuente de recolección de información los registros de accidentes de tránsito por la PNC y cuerpos de socorro (Cruz verde y Cruz roja), los **resultados** reflejan que el 18% de los accidentes fueron por invasión de carril, velocidad inadecuada y distracción del conductor, los medios de transporte más involucrados el 36% automóviles y el 29% motocicletas, ocurridos en un 75% en carreteras, obteniendo el 12% de mortalidad, de estos son más frecuentes en un 33% en edad de 21 a 30 años y el 72% son hombres, generando lesiones en miembros superiores en un 21% con el 40% de lesiones graves y una tasa de prevalencia del 0.049 por 100,00 habitantes, lo que conlleva a una **conclusión**: el tipo de accidentes más frecuente es la colisión, presentándose con mayor frecuencia los días sábados, en horario de día de 6:00 a.m. a 7:00 pm, teniendo como medio de transporte involucrado los vehículos, presentándose en carreteras, generando un alto número de lesiones de 170.

Palabras claves: Accidentes, tránsito, epidemiología, automotores, Usulután.

INTRODUCCIÓN.

En diferentes investigaciones a nivel mundial, la mayor parte de los accidentes son debidos a errores humanos, dentro de ellas, la velocidad excesiva o inadecuada, distancia de seguridad demasiado reducida, invadir carril y no respetar la señal de prioridad; dentro del contexto de la investigación se describirá el nivel epidemiológico en los accidentes automotores en el departamento de Usulután entre el mes de enero a abril del presente año. ⁽¹⁾

El área de estudio está ubicada en la zona oriental de El Salvador, cuenta con la mayor extensión territorial del país, contando con diferentes medios de transporte terrestre acoplándose al área geográfica y necesidad de la población. También posee instituciones gubernamentales y libres de lucro destinadas a la intervención en estos eventos.

Hay muchos factores que interrumpen y que pueden ocasionar un accidente de tránsito, ocasionando diferentes consecuencias como: algunas discapacidades de algún miembro, económicas, sociales y de otros ámbitos e incluso hasta la muerte. ⁽²⁾

Por lo que el estudio dará a conocer el impacto que ha generado los accidentes de tránsito, en ese sentido se genera una investigación fundamentada en información que permite contextualizar el problema, generando así información de causas y efectos derivados del problema a investigar.

Por lo tanto, es de importancia, tomar en cuenta las circunstancias en que ocurren los accidentes de tránsito, desde un perspectiva epidemiológica, además, priorizar la

prevalencia de dicho suceso en el área de estudio, por el cual se toma la metodología científica de tipo descriptiva con enfoque cuantitativo orientado a medir las variables principales como condiciones o circunstancias, características epidemiológicas y clínicas, y la prevalencia en el área de estudio aplicando en personas que sufrieron accidentes de tránsito, registrados por las instituciones Policía Nacional Civil PNC y cuerpos de socorro (Cruz verde y Cruz roja) que auxilian los accidentes de tránsito en primera instancia en el departamento de Usulután, realizando la técnica de revisión documental a través de una hoja de vaciamiento de datos que se aplicara un análisis de tipo interpretativo y que permitirá tener un acercamiento al problema y medir el comportamiento de las variables de estudio.

CONTENIDO.

Resumen.....	i
Introducción.....	ii
CONTENIDO.....	iv
1. Objetivos.....	1
1.1 Objetivo general.....	1
1.2 Objetivos específicos.....	1
2. Marco Teórico.....	2
2.1 Accidentes de tránsito.....	2
2.1.1 Definición.....	2
2.1.2 Causa de accidentes de tránsito.....	3
2.1.3 Clasificación de un accidente de tránsito.....	4
2.1.4 Características epidemiológicas.....	7
2.1.5 Características clínicas en un accidente de tránsito.....	8
2.1.6 Severidad de las lesiones en accidentes de tránsito:.....	9
2.2 Contextualización del área de estudio.....	11
2.2.1 Departamento de Usulután.....	11
2.2.2 Prevalencia.....	13
2.2.3 Policía Nacional Civil (PNC).....	14
2.2.5 Cuerpos de socorro.....	15

3.	Metodológica	17
3.1	Tipo de investigación:	17
3.2	Universo de estudio:.....	17
3.3	Criterios de selección de población.....	17
3.4	Operacionalización.....	19
3.5	Fuentes de información.	28
3.6	Técnicas de obtención de información.	28
3.7	Obtención de la información.	28
3.8	Procesamiento de la información.	29
3.9	Presentación de la información.	29
3.10	Análisis de la información.....	29
3.11	Consideraciones éticas.	30
4.	Resultados.....	32
4.1	Análisis e interpretación de resultados.....	32
4.2	Discusión.....	39
5.	Conclusiones y recomendaciones.	41
5.1	Conclusiones.....	41
5.2	Recomendaciones.....	42
	Fuentes de Información.....	43
	Anexos.....	51

Anexo 1: Formulario de Consentimiento	51
Anexo 2: Notificación de trámite de autorización de las instituciones	52
Anexo 3: Instrumento.....	55
Anexo 4: Glosario	58
Anexo 5: Gráficos de los resultados obtenidos.....	61

1. OBJETIVOS.

1.1 Objetivo general.

Caracterizar la epidemiología de los accidentes de tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento de Usulután enero –abril, 2022.

1.2 Objetivos específicos.

1. Categorizar las condiciones o circunstancias en que ocurren los accidentes de tránsito desde el punto de vista epidemiológico.
2. Describir las características epidemiológicas y clínicas en los accidentes de tránsito.
3. Establecer la prevalencia de los accidentes de tránsito en el área de estudio.

2. MARCO TEÓRICO.

El estudio de los accidentes de tránsito se busca comprender desde diferentes teorías. Para describir cada una de ellas, es importante definir algunos conceptos claves en el tema de estudio; entre los cuales se encuentra los accidente, lesiones y prevalencia, cada una de estas, nos orienta a la búsqueda de información, y de mantener una idea del acontecimiento que se presenta en el país, tomando en cuenta las causas que un accidente de tránsito manifiesta, según la clasificación y severidad de una lesión de dicho evento.

2.1 Accidentes de tránsito.

2.1.1 Definición.

La OMS define accidente, según como “acontecimiento, independiente de la voluntad humana, causado por una fuerza extraña, de acción rápida, que se manifiesta por la aparición de lesiones orgánicas o de trastornos mentales”.⁽³⁾

Se refiere a un incidente ocasionado por uno o varios vehículos, pudiendo resultar del mismo, daños materiales o personales. Un accidente de transporte y por definición involucra a un medio diseñado fundamentalmente para llevar personas o bienes de un lugar a otro, o usado primordialmente para ese fin en el momento del suceso.⁽⁴⁾

El director general de la Organización Mundial de la Salud, el doctor Tedros Adhanom dijo “Estas muertes son un precio inaceptable para pagar por movilidad”, también agregó “No hay excusa para la inacción. Este es un problema con soluciones probadas. Este informe es un llamado a los gobiernos y socios a tomar medidas mucho mayores para implementar estas medidas”.⁽⁵⁾

Se sabe que los accidentes de tránsito, son un problema a nivel mundial, que se ha

convertido en un desbalance a nivel socioeconómico, provocan preocupaciones en las personas involucradas, el cual es un problema de salud pública, que va en aumento, siendo estos considerados, sin causa de intencionalidad, por ende, se puede describir diferentes factores involucrados para que se lleven a cabo dicha eventualidad.

2.1.2 Causa de accidentes de tránsito.

Según diversas investigaciones a nivel mundial, la mayor parte de los accidentes son debidos a errores humanos como velocidad excesiva, no ceder el paso en los cruces o distancia de seguridad demasiado reducida. También otros de los factores, influyen el mal estado de la carretera en los que encontramos señalización inadecuada, mala iluminación de la vía, superficies El consumo de alcohol es otro factor de importancia.⁽⁶⁾

2.1.2.1 Causas de accidentes relacionadas con vehículo automotor.

El estado de los frenos, de los neumáticos, de la dirección y del sistema eléctrico, incluyendo las luces, son algunos de las causas dentro de un vehículo que al estar en malas condiciones pueden ser participe en un accidente.⁽⁷⁾

La velocidad es uno de los factores más estudiados; los efectos de la velocidad se manifiestan cuando ella varía bruscamente por efecto de un factor sobre agregado. La velocidad, como factor causal en los accidentes en carreteras, ha sido estudiada detalladamente en países como Suecia, Alemania, Francia, Italia, etcétera. Se llega a la conclusión de la gravedad de los mismos y el hecho de que las altas velocidades hacen insuficiente la capacidad de reacción de los conductores, aunque éstos se hallen en perfectas condiciones tanto psíquicas y físicas.⁽⁸⁾

2.1.2.2 Causas de accidentes relacionados con la ruta.

Se pueden mencionar algunos de los factores como cruces de calles o avenidas; malas condiciones como cuando existen pozos, superficie resbaladiza por humedad, balastro o

arena, aceite de motor; señalizaciones defectuosas o inexistentes, y cunetas inapropiadas, presencia de muchos árboles en la orilla, curvas pronunciadas o escondidas detrás de una elevación del camino; escasa o nula visibilidad por niebla, lluvia o humo; animales de gran tamaño en libertad; rutas en que la circulación se verifica en ambos sentidos en la misma calzada; vientos intensos que son capaces de desviar un vehículo que por ella corran.⁽⁹⁾

2.1.2.3 Causas de accidentes relacionados con el conductor.

La principal causa es, la falta de responsabilidad de quien conduce un auto, dentro de ellas está el alcohol, el consumo de diferentes drogas, el cansancio, la no observancia del casi medio centenar de artículos que rigen la circulación de vehículos.⁽¹⁰⁾

La segunda causa reside en una visión o audición defectuosa. Relacionada con la anterior, la tercera causa tiene que ver con la hora del día que se elige para viajar; así, con luz diurna, la mortalidad de los accidentes es de 22%, mientras que en los accidentes nocturnos alcanza a 60%.⁽¹¹⁾

Un porcentaje elevado de accidentes se verifica durante la luz intermedia del amanecer y del crepúsculo. Y el día que más sufren accidentes de tránsito es el día lunes con un 21% que este va disminuyendo en el transcurso de la semana.⁽¹²⁾

2.1.3 Clasificación de un accidente de tránsito.

Se encuentra varias formas de clasificar los accidentes y definir los distintos tipos que las clasificaciones contienen. Existen diversas clasificaciones de accidentes de tráfico, de modo que podemos catalogarlos por su localización, por sus resultados, por el número de vehículos implicados o por la forma en que se producen.⁽¹³⁾

2.1.3.1 Por su localización.

Pueden ser en zona urbana, entendiendo por tal el casco urbano de una población, y en

zona interurbana, que son los que se originan fuera de los cascos urbanos, pudiendo considerar a su vez el tipo de carretera en que se producen como carretera principal, carretera de segundo orden, calles, avenidas, intersecciones.⁽¹³⁾

2.1.3.2 Por sus resultados.

Atendiendo a los resultados producidos, los accidentes se pueden clasificar en:

- Accidente mortal: En el que una o varias personas resultan muertas dentro de las primeras veinticuatro horas.⁽¹⁴⁾
- Accidente con víctimas: En el que una o varias personas resultan muertas o con lesiones de diferente consideración.⁽¹⁴⁾
- Accidentes con daños materiales: Sólo se producen daños a la propiedad.⁽¹⁴⁾

Atendiendo a lo establecido en la Orden Ministerial de 18 de febrero de 1993, debemos conocer las diferentes definiciones a efectos estadísticos, destacando entre ellas las de:

- Víctima: Toda persona que resulte muerta o herida como consecuencia de un accidente de tránsito.⁽¹⁵⁾
- Fallecido: Toda persona que, como consecuencia del accidente, fallezca en el acto o dentro de los treinta días siguientes.⁽¹⁶⁾
- Lesionados: toda persona que, es participe de un accidente implica sufrir lesiones que pueden demandar un largo periodo de recuperación o hasta dejar secuelas de por vida.⁽¹⁷⁾

2.1.3.3 Por el número de vehículos implicados.

Para esta clasificación, el accidente debe clasificarse en razón de resultado final, es decir, del accidente realmente ocurrido. En este sentido se diferencian de los accidentes simples, en que sólo interviene un vehículo, de los accidentes múltiples, en que interviene dos o más vehículos o un vehículo o más y peatones.⁽¹⁸⁾

2.1.3.4 Por la forma en que se producen.

Se trata de una clasificación más amplia, en la que se toma en consideración el modo en que colisionan los vehículos, pudiendo distinguirse entre choque y colisión.

- Choque o despiste: Se trata del impacto que sufre un vehículo contra elementos fijos de la vía, tales como farolas, árboles y otros objetos que forman parte de la infraestructura de la vía, o que, sin formar parte de ésta, se encuentran en la trayectoria del vehículo (neumáticos, troncos, rocas, etc.). También podríamos considerar choque, al impacto de un vehículo en movimiento contra otro que se encuentre estacionado.⁽¹⁹⁾
- Colisión: Las colisiones tienen lugar entre dos o más vehículos que se encuentran en movimiento.⁽²⁰⁾
- Atropello: Es la acción en la que uno o varios peatones son arrollados por un vehículo en movimiento.⁽²¹⁾
- Embestidos: cuando un vehículo impacta con su frente sobre el lateral de otro, ya sea en la parte frente sobre el lateral de otro, ya sea en la parte anterior, central o posterior, pueden ser, perpendiculares cuando el ángulo que forma los ejes de los vehículos es de 90^a y oblicuas cuando el ángulo que forman los ejes longitudinales de los vehículos es inferior a 90^a.⁽²²⁾
- Vuelco: ocurren cuando el vehículo se inclina, dejando el techo o el lateral tocando el suelo. Hay dos tipos de accidentes de vuelco, los que son provocados por otro objeto o vehículo y los que no.⁽²³⁾
- Características especiales:
 - Colisión con bicicleta: Este tipo de choque ocurre entre un vehículo de motor en movimiento que colisiona con una bicicleta.⁽²⁴⁾
 - Colisión con un animal: Esta clasificación incluye una colisión de un vehículo de motor con un animal, no importa que este montado una persona, en una

manada o realengo, y sin importar quien impacte con quien. ⁽²⁴⁾

- Colisión con objeto fijo: Este tipo de choque es aquél en que un vehículo de motor en movimiento tiene una colisión con un objeto fijo que esté en la carretera o tan cerca de la carretera que pueda ser impactado por un vehículo con todas sus ruedas sobre la carretera. ⁽²⁴⁾

2.1.4 Características epidemiológicas.

2.1.4.1 Distribución de lesionados por accidentes de tránsito según edad

Todas las lesiones que son provocados por accidentes de tránsito son la principal causa de mortalidad entre las adolescentes 10 a 19 años en los países de ingresos medio-altos. En el mundo, la mortalidad por lesión es dos veces mayor para los hombres que para las mujeres y casi el 50% de la mortalidad relacionada con accidentes de tránsito ocurre en personas entre 15 y 44 años (25). Un estudio realizado en Costa Rica en 1991 reveló que las personas de 20 a 39 años y de 70 o más sufren más accidentes de vehículos de motor que otros grupos de edad. ⁽²⁶⁾

Las tasas de incidencia y letalidad son mayores en carreteras no montañosas que permiten conducir a gran velocidad. En cuanto a las características de los conductores, se observó que los menores de 20 años tienen más accidentes que los de mayor edad y que la tasa de accidentes de choferes de autobús y taxi es mucho más elevada que la de conductores de vehículos particulares. Por último, se dice, la letalidad es más alta cuando la colisión ocurre entre un vehículo y un peatón. ⁽²⁷⁾

Se menciona que entre 6 y 20 % de los niños son víctimas de un accidente de tránsito y por cada paciente fallecido se hospitalizan 50 niños y existe un número indeterminado que no alcanzan a consulta. Los accidentes son la primera causa de muerte entre el año y los 49 años por lo que las personas están en plena etapa de crecimiento, desarrollo y edad productiva. ⁽²⁸⁾

2.1.4.2 Distribución de lesionados por accidentes de tránsito según sexo.

En un estudio realizado en el periodo de los años 2012-2015, se tiene que la distribución de los lesionados por accidentes de tránsito, la tasa más alta corresponde a los hombres (307.5) y mujeres (125.6), y fue registrado en el año 2013. El principal municipio del país con la tasa acumulada más alta de hombres lesionados fue Nueva Concepción, en el departamento de Chalatenango, seguido por los municipios de La Libertad, Cinquera, Chalatenango y San Salvador. ⁽²⁹⁾

Los municipios con la mayor tasa de mujeres lesionadas en el mismo período fueron representados por los municipios de Nueva Concepción, La Libertad, Chalatenango, Cinquera y San Salvador. ⁽²⁹⁾

2.1.5 Características clínicas en un accidente de tránsito.

2.1.5.1 Lesiones anatómicas más frecuente.

- Trauma torácico:

Los traumatismos en esta zona son particularmente delicados, pues pueden afectar nuestra capacidad respiratoria e incluso dañar de forma significativa órganos internos sin que las lesiones puedan verse externamente. Por ello, es necesario colocarse el cinturón de seguridad correctamente y así evitar fracturas en las costillas o daños en el bazo o el hígado. ⁽³⁰⁾

- Lesiones a la altura de la cabeza, cuello y cara:

En muchas ocasiones y debido a un impacto, suelen producirse choques contra la parte frontal del vehículo ya sea contra el salpicadero o el parabrisas, produciendo daños a la altura de la cabeza. Si bien, estos daños pueden ser de mayor o menor gravedad, deben ser tratados con especial cuidado debido sobre todo al riesgo de sufrir una lesión en dicha parte del cuerpo. Conviene estar sentado correctamente contra el respaldo y

colocar el reposacabezas de manera adecuada, llevar colocado el cinturón para evitar los daños mínimos y el poder ser proyectado hacia fuera del vehículo. No podemos olvidar que en los casos en los que salen despedidos del vehículo o que un choque ha provocado la deformación del vehículo podemos sufrir perforaciones que comprometan arterias, órganos vitales o nuestro propio aparato respiratorio.⁽³⁰⁾

- Lesiones en las extremidades:

Este tipo de lesiones pueden ir de las menos graves, como son fisuras o esguinces, a las más graves como son las fracturas abiertas o incluso amputaciones. El colectivo más expuesto a este tipo de lesiones son los motoristas y la recuperación en este tipo de accidentes, suele conllevar una recuperación larga.⁽³⁰⁾

- Lesiones a la altura de la columna:

El esguince o latigazo cervicales es una lesión muy común que se produce a la altura del cuello y que suelen ser más frecuentes en accidentes por alcance con otro vehículo. La recuperación en estos casos suele llevar más tiempo y suele requerir inmovilización y usode un collarín. Además, muchos de los síntomas pasan por sufrir mareos, dolores de cabeza y dolores cervicales.⁽³⁰⁾

2.1.6 Severidad de las lesiones en accidentes de tránsito:

2.1.6.1 Lesión grave visible:

Cualquier lesión que no sea mortal que da como resultado uno o más de los siguientes:

- Laceración severa que resulta de la exposición de tejidos, músculos, órganos subyacentes o que resulta en una pérdida significativa de sangre
- Extremidad rota o distorsionada

- Lesión por aplastamiento.
- Sospecha de una lesión en el cráneo, el pecho o el abdomen que no sean hematomas o laceraciones menores.
- Quemaduras importantes (quemaduras de segundo y tercer grado superiores al 10% o más del cuerpo).
- Inconsciencia cuando se toma de la escena del choque
- Parálisis: ⁽³¹⁾

2.1.6.2 Herida grave:

Es aquel que tenga una herida incapacitante porque pierda una extremidad, un golpe en la cabeza grave, que quede parapléjico, cuadripléjico, etc. La vida de la víctima debe estar en riesgo evidente. Es el policía quien decide eso en el campo asistido por un profesionalde la salud. ⁽³¹⁾

2.1.6.3 Lesión leve visible:

Una lesión que es evidente en la escena del choque, que no sea una lesión fatal ni seria. Ejemplos: cortaduras de la superficie de la piel con sangrado mínimo y sin exposición detejido profundo o huesos. ⁽³¹⁾

2.1.6.4 Lesión no visible:

Es cualquier lesión reportada o alegada que no es lesión fatal, presunta lesión seria o presunta lesión menor. Ejemplos: perdida de la consciencia, alegación de lesión, cojera o quejarse de dolor o náusea. ⁽³¹⁾

2.1.6.5 No hay lesión:

No hay razón para creer que la persona ha sufrido algún daño corporal en el evento del accidente de tránsito. ⁽³¹⁾

2.2 Contextualización del área de estudio.

2.2.1 Departamento de Usulután

Usulután ubicado en la zona oriental es uno de los catorce departamentos que conforma la República de El Salvador; fue creado por decreto ejecutivo el 22 de junio de 1865, con una superficie de 2,130.44 km², es el de mayor extensión territorial del país, limitando al norte y este con el departamento de San Miguel y al noroeste y oeste con el de San Vicente, en el sur, Usulután presenta una extensión y heterogéneo litoral que se abre al océano Pacífico; cuenta con una población de 317,059 habitantes (167,983 hombres, 170,349 mujeres).⁽³²⁾

Se divide en 23 municipios que son Alegría, Berlín, California, Concepción Batres, El Triunfo, Ereguayquin, Estanzuelas, Jiquilisco, Jucuapa, Jucuarán, Mercedes Umaña, Nueva Granada, Ozatlán, Puerto El Triunfo, San Agustín, San Buenaventura, San Dionisio, San Francisco Javier, Santa Elena, Santa María, Santiago de María, Tecapán y su cabecera departamental que es el municipio de Usulután.⁽³³⁾

Los lugares destacados en el departamento tenemos la Bahía de Jiquilisco; las playas del Espino; la laguna Azufrada de Alegría; los volcanes de Tecapán (1,594 m SNM) y el de Usulután (1,451 m SNM); el cerro El Tigre (1,651 m SNM) y los yacimientos térmicos de los ausoles en el Yomo-Berlín.⁽³⁴⁾

Los principales lugares de interés turístico sobresalen la playa de El Espino, la bahía de Jiquilisco, el volcán de Tecapán, el valle de la Esperanza, La iglesia colonial de Ereguayquin, la ciudad de Usulután y, en la localidad de Santa Elena un destacado centro artesanal.⁽³²⁾

La población usuluteca cuenta con una diversidad de medios transporte, que utilizan principales componentes de la red vial están estructurados de la siguiente manera: las arterias principales movilizan la mayor cantidad de tráfico interurbano y permiten la interconexión con la carretera principal y Ruta Cañera que salen de la región y son

corredores de tráfico voluminoso; las carreteras de segundo orden sirven de desembocadura al tráfico que emerge de las zonas geográficas de menor tamaño y por ellos pasan las principales rutas de los buses urbanos; calles colectoras que penetran a los proyectos, barrios y zonas residenciales y proveen servicio al tráfico que circula entre centros comerciales e industriales locales y las zonas residenciales; por último, las calles locales, que son calles internas en zonas residenciales que permiten el acceso a cada hogar, en las que casi nunca entra en ellas una ruta de bus.⁽³²⁾

El municipio de Usulután cuenta con medios de transporte, de los cuales facilitan el movimiento comercial y el traslado de las personas a su destino; el más sobresaliente en este municipio son: los autobuses, microbuses, taxis, carros de transporte liviano, pickup, pesado, motocicletas, bicicletas, carretones y carretas tiradas por bueyes; la unidad colectiva, microbús y bus se divide en urbanos, interurbanos, interdepartamentales, registrando 20 rutas de microbús y 74 rutas de Bus.⁽³²⁾

En cuanto a los servicios de emergencias, existen diversas instituciones que atienden las mismas en el lugar que ocurra y se encargan del traslado de pacientes a centros asistenciales, ya sean públicos o privados ⁽²⁶⁾. En la actualidad se cuenta con instituciones como cuerpos de socorro (cruz roja y cruz verde), policía nacional civil PNC, estas instituciones brindan apoyo gratuito a toda la población, 4 instituciones cruz roja, 1 institución de cruz verde y aproximadamente 23 estación de policía, que ofrecen servicio de atención de emergencia y traslado de pacientes a centros asistenciales.⁽³²⁾

Entre las principales costumbres existentes en Usulután tenemos: Celebración de la Semana Santa, Celebración de Fiestas Patronales, día de los Finados, Fiestas Navideñas, Fiesta de Fin de Año, Celebración del día de la cruz.⁽³⁵⁾

La iglesia católica celebra todos los días misas, pero son los domingos que más asisten los feligreses, por lo que ese día se celebran cuatro veces la misa. Se estima que un 40% de la población católica asiste a misa el domingo.⁽³⁶⁾

2.2.2 Prevalencia

Según la Organización Mundial de la Salud, los accidentes de tránsito causan 1.3 millones de muertes a nivel mundial cada año, representando la principal causa de muerte en el grupo de 15 a 24 años de edad, y ocupando el 90% de estas muertes en los países de ingresos bajos y medios. Los accidentes de tránsito cuestan a la mayoría de los países el 3% de su PIB ⁽³⁷⁾. En relación con el género masculino son más vulnerables a verse involucrados que las mujeres en colisiones. Con el 73% de todas las defunciones en los menores de 25 años, tienen 3 veces mayores probabilidades de fallecer que las mujeres jóvenes por esta causa. ⁽³⁸⁾

Estas muertes se distribuyen con el 23% de las muertes en los motociclistas, 22 % en peatones y 4% en ciclistas, en el continente americano el 20% de las muertes corresponde a los ciclistas. ⁽³⁹⁾

Según Islam y Mannering (2006), con el aumento de la edad, ciertas características de personalidad van declinando sus potencialidades, como es el caso de las condiciones fisiológicas (oído, vista, reflejos, destrezas y habilidades) y psicológicas (capacidades cognitivas, percepción, atención y concentración). Solo en Estados Unidos, el 13% de los habitantes son personas mayores de 65 años de edad que conducen un automóvil, representando el 16% de siniestros en las carreteras. ⁽⁴⁰⁾

Existen muchos tipos de distracciones que pueden afectar a la conducción. La distracción provocada por el uso de teléfonos móviles es un motivo de preocupación cada vez mayor en el ámbito de la seguridad vial. ⁽⁴¹⁾

Los conductores que usan el teléfono móvil mientras conducen tienen cuatro veces más probabilidades de verse involucrados en una colisión que los que no lo hacen. Esta distracción hace que se reduzca la velocidad de reacción (sobre todo para frenar, pero también frente a las señales de tránsito) y que el vehículo tenga tendencia a no mantenerse en el carril correcto y a no guardar las debidas distancias. Los teléfonos móviles manos libres no son mucho más seguros que los que se llevan en la mano, y enviar mensajes de texto durante la conducción aumenta considerablemente el riesgo de colisión. ⁽⁴¹⁾

En El Salvador, según información de la Policía de Tránsito del año 2006, la mujer incurre en menos accidentes viales que los hombres, inclusive detenciones por acciones temerarios (alcohol, velocidad, agresiones y faltas a la Ley de Tránsito). En el año 2006, la Policía de Tránsito registró 961 (81,10%) accidentes provocados por hombres, mientras que las mujeres cometieron 224 (18,90%); el 40% de las licencias corresponde a mujeres y el 60% a hombres. ⁽⁴²⁾

La sección de Tránsito Terrestre de la Policía Nacional Civil (PNC) reportó 69 accidentes de tránsito entre daños materiales y personales, ocurridos en todo el departamento de Usulután durante octubre 2021. Según el reporte policial, 37 accidentes dejaron daños materiales y 32 daños personales, resultando 46 personas lesionadas. Ha venido en descendencia la accidentabilidad de este mes, veníamos con un arrastre desde enero hasta septiembre con más de 100 accidentes de tránsito al mes» comentó una fuente de la PNC. ⁽⁴³⁾

También indicaron que tres personas murieron en estos accidentes, dos de ellos en la carretera que conduce de Ozatlán a Santiago de María, mientras que el otro se produjo en la carretera El Litoral, a la altura del municipio de Jiquilisco. En cuanto a las muertes también reportan disminución, ya que, en septiembre, tuvieron cinco casos. Asimismo, cuatro personas fueron arrestadas por conducción peligrosas, mientras que, en septiembre, capturaron a cinco, informó la Policía. ⁽⁴³⁾

2.2.3 Policía Nacional Civil (PNC).

Es una institución profesional armada, su organización es de naturaleza jerárquica y su funcionamiento se rige por la más estricta disciplina. Tendrá a su cargo las funciones de policía urbana y rural que garanticen el orden, la seguridad y la tranquilidad pública, así como la colaboración en el procedimiento de investigación del delito, y todo ello con apego a la ley y estricto respeto a los Derechos Humanos. ⁽⁴⁴⁾

“El organismo estatal que se encarga de velar por la seguridad pública en el territorio salvadoreño”. ⁽⁴⁴⁾

El surgimiento de la Policía Nacional Civil en El Salvador se da a inicios de la década de los noventa se produjo en medio de una verdadera revolución política: el fin de una guerra civil de más de una década, la desmovilización de la guerrilla y su transformación en partido político, la reestructuración del ejército y la creación de instituciones de control y contrapeso. Su creación se vio ensombrecida por la filtración de agentes de los antiguos cuerpos de seguridad salvadoreños que fueron los responsables de graves violaciones a los derechos humanos durante el periodo del conflicto armado (Policía de Hacienda y Guardia Nacional). Pero la desnaturalización de esta agencia ejecutiva del Estado salvadoreño no provenía exclusivamente de la transferencia de elementos de estos arcaicos cuerpos de seguridad sino también de la incorporación de elementos de las fuerzas armadas y de la guerrilla. ⁽⁴⁵⁾

Sobre la base de la información registrada por la PNC, cuenta, aproximadamente, con una sede policial por cada 56 kilómetros cuadrados. Las principales sedes policiales se distribuyen y clasifican según nivel jerárquico de la siguiente manera: delegaciones, 6 subdelegaciones, 19 puestos policiales zona urbana, 3 puestos policiales zona rural, 1 base de policía rural, 2 unidad de politur y una sección tránsito terrestre, con aproximadamente 300 miembros. Además, se clasifican según grados policiales: nivel superior; comisionado general, comisionado, subcomisionado; nivel ejecutivo; inspector jefe, inspector, subinspector; nivel básico; sargento, cabo, agente. ⁽⁴⁵⁾

La inspectoría general ubicado octava calle oriente N 15-A, Usulután. Subdelegaciones: Centro, Santa Elena, Jiquilisco, Santiago de María, Berlín, Ciudad Mujer. Puestos policiales, San Marco Lempa, Zamorano, isla San Sebastián (Puerto Parada); unidad de politur Puerto Triunfo y Alegría. ⁽⁴⁵⁾

2.2.5 Cuerpos de socorro.

Son grupos de voluntarios Socorristas a través de un plan operativo brindan asistencia durante las festividades nacionales, instalado puestos de socorro, además es personal capacitado de brindar atención en escenarios de riesgo, peligro o que proporcione

servicios de primeros auxilios, atención médica, cuentan con salvamento acuático, terrestre, búsqueda y rescate a nivel nacional. ⁽⁴⁶⁾

En seis décadas, El Salvador ha sorteado una guerra, varios terremotos, huracanes, y cada día accidentes de todo tipo, sobre todo y en tiempos más actuales accidentes de tránsito. En cada emergencia, década con década, el uniforme amarillo con la cruz verde y uniforme blanco con cruz roja de Comandos de Salvamento El Salvador ha estado presente. ⁽⁴⁷⁾

Por eso año con año, entre la población y sin excepción, se ha acuñado la célebre frase que en parte los define: «Los primeros en llegar». Y lo son. La red de voluntarios de Comandos desplegada en 30 delegaciones a escala nacional se mantiene alerta y para prestar auxilio. El «no» se ha escapado de su vocablo, y el «siempre disponible» está tatuado en el alma de muchos de ellos. Detrás de cada vida salvada, rescatada o auxiliada hay un voluntario que tiene una historia propia con sacrificios y satisfacciones. ⁽⁴⁷⁾

Son una enorme red de 2,200 voluntarios, 600 en apresto, es decir, que ante una emergencia se les llamará para ayudar. Este ejército de salvamento cuenta con solo un equipo de rescate vehicular, ese que se utiliza de manera especializada para liberar a las víctimas atrapadas en los vehículos; de 65 ambulancias; Cuenta con 66 puestos de salvamento acuático; 104 puestos de socorro terrestre instalados por las instituciones de Socorro. La cruz verde, se Instalará y atenderá 12 puestos de socorro en carreteras y 15 puestos de salvamento acuático en playas a nivel nacional. La cruz roja, cuenta con 56 puestos de socorro en carreteras y 32 puestos de salvamento acuático. ⁽⁴⁷⁾

3. METODOLÓGICA

3.1 Tipo de investigación:

Descriptivo, Documental, de corte transversal con enfoque cuantitativo, el periodo de investigación: la investigación se lleva a cabo de enero a abril del año 2022.

3.2 Universo de estudio:

Toda la población de Usulután.

Población de estudio: Instituciones encargadas del registro a personas que sufrieron accidentes de tránsito por la PNC y cuerpos de socorro (Cruz verde y Cruz roja) que atendieron los accidentes de tránsito en primera instancia en el departamento de Usulután.

3.3 Criterios de selección de población.

Criterios de inclusión:

- Institución de respuesta temprana y socorro, reconocida y valida a nivel regionaloficialmente; como la PNC, cuerpos de socorros.
- Accidente de tránsito ocurrido en el departamento de Usulután en el periodo de enero-abril del 2022.
- Estar de acuerdo a participar en la investigación mediante el consentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- Instituciones de respuesta temprana que no son oficiales, ni reconocidas a nivel regional oficialmente; incluido el cuerpo de bomberos.
- Accidentes de tránsito con información incompleta.

- Variables:** 1- Condiciones o circunstancias
2- Características epidemiológicas y clínicas.
3- Prevalencia

3.4 Operacionalización.

Objetivo N° 1: Categorizar las condiciones o circunstancias en que ocurren los accidentes de tránsito desde el punto de vista epidemiológica

Variables	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Valor	Escala	Fuente	Técnica	Instrumento
Condi- ciones o circunst ancias	Naturaleza o conjunto de caracterís- ticas propias y definitoria de un ser o un conjunto de seres.	Características que se interrelacionan para producir un accidente de tránsito en el departamento Usulután enero-abril, 2022.	Causas princi- pales de accidentes de transito	Distracción del conductor	Nominal	Registros proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Inexperiencia				
				Estado de ebriedad o drogas				
				Velocidad excesiva o inadecuada				
				No guardar distancia de seguridad				
				Adelantamiento Antirreglamentario				

				No respetar señal prioritaria				
				Giro incorrecto				
				Invadir carril				
				Falla mecánica				

			Día	Lunes	Ordinal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Martes				
				Miércoles				
				Jueves				
				Viernes				
				Sábado				
				Domingo				
		Hora	Día	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos	
			Noche					
			Medianoche					
		Tipo de vehículo		Motocicleta	Ordinal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Automóvil				
				Pickup				
				Camión pesado				
				Camión liviano				
				No identificado				
				Bicicleta				

			Por la localización	Carretera principal	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Carretera de segundo orden				
				Avenida				
				Calle				
				Intersección				
			Resultados producen los accidentes	Lesionados	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Fallecidos				
			Tipo de accidentes	Colisiones	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Choques				
				Atropello				
				Embestidos				
				Vuelcos				

				Característica especiales: colisión con animal, colisión con objetos fijos, colisión con bicicleta				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

Objetivo N°2: Describir las características epidemiológicas y clínicas en los accidentes de tránsito.

Variables	Definición conceptual	Definición operativa	Indicador	Valor	Escala	Fuente	Técnica	Instrumento
Características epidemiológicas y clínicas	Son criterios descriptivo, que organiza y resumen la información de los casos según el tiempo, lugar, personas, rasgos clínicos, en busca de la causas y efectos	Son criterios o patrones de comportamiento del evento según datos epidemiológicos y clínicos de los accidentes de tránsito en el departamento de Usulután, enero-abril, 2022	Edad	0 – 10 años	Ordinal	Registros proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				11- 20 años				
				21 – 30 años				
				31- 40 años				
				41- 50 años				
				51- 60 años				
				60 y mas				

			Genero	Masculino	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Femenino				
			Localización de la lesión	Cabeza	Nominal	Registro proporcionado por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos
				Cuello				
				Hombro				
				Tórax				
				Miembros superiores				
				Miembros inferiores				
				Espalda				
				Pie				
				Región de glúteos				
				Abrasiones				
				Politraumatizado				
				Escoriaciones en manos y pies				
				Posible fracturas y traumatismos				
			Úlcera por golpe					

			Tipo de lesión	Lesión leve	Nominal	Registro proporcio- nado por las instituciones	Revisión docu- mental	Hoja de vacía- miento de datos
				Lesión grave				
				Herida grave				
				No hay lesión				

Objetivo N° 3: Establecer la prevalencia de los accidentes de tránsito en el área de estudio.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operativa	Indicador	Valor	Escala	Fuente	Técnica	Instrumento
Prevalencia	Es una medida que a conocer la frecuencia con la cual se presenta en un determinado momento	Es la frecuencia en que se presenta un accidente de tránsito en el departamento de Usulután, enero-abril, 2022.	Persona que sufrido accidentes de tránsito La población del departamento de Usulután.	Porcentaje %	Nominal	Registros proporcionados por las instituciones	Revisión documental	Hoja de vaciamiento de datos

3.5 Fuentes de información.

Fuentes secundarias. Proporcionadas por las instituciones oficiales mediante los registros y censos de accidentes de tránsito.

Se entiende un acta de ética y confidencialidad de datos al encargado de proporcionar los datos, además, de solicitar la confirmación de la extensión de los datos por medio de un consentimiento informado, firmado por la persona encargada ya que dicha información utilizada solo para fines científicos.

3.6 Técnicas de obtención de información.

Revisión documental: Utilizando una hoja de vaciamiento de datos que contendrá los elementos e información que se desea conocer se busca información de los censos, registro y bases de datos que permita conocer el contexto de la problemática.

3.7 Obtención de la información.

Para medir las variables. Se elabora instrumento para la obtención de datos, el cual es una hoja de vaciamiento de datos, donde se colocan los datos específicos de los censos y registros proporcionados en las instituciones oficiales.

Una hoja de vaciamiento se utiliza, para almacenar información de los accidentes de tránsito y que permita conocer el impacto de los mismos como lo son: las causas principales que provocan un accidente de tránsito y los días de la semana más frecuentes, incluyendo que la accidentabilidad provoca lesionados y fallecidos, dentro de las primeras 10 causas se encuentra: distracción del conductor, inexperiencia, estado de ebriedad o droga, velocidad excesiva o inadecuada, no guardar distancia de seguridad, adelantamiento antirreglamentario, no respetar la señal de prioritaria, giro incorrecto, invadir carril y falla mecánica

Por otra parte, la hoja de vaciamiento es un instrumento que requiere el llenado de los

siguientes ítems: fecha/ hora, genero de las personas lesionadas o fallecidas, edad, lugar del accidente, tipo de vehículo involucrado, tipo de accidente, causa del accidente, localización/tipo de lesión, cantidad de vehículo involucrado.

3.8 Procesamiento de la información.

La información proporcionada en las hojas de vaciamiento, es procesada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para ser organizada, analizada y procesada, para luego, presentarla en gráficos de barra simple.

3.9 Presentación de la información.

Se elaboran tablas para la presentación y gráficos de barras para la exposición de los datos

3.10 Análisis de la información.

El análisis es de carácter interpretativo, según la tendencia y comportamiento de los datos. En primer lugar, los datos se obtienen, de los censos y registros de las instituciones oficiales, se exportan por medio de la hoja de vaciamiento, diseñada en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, según variables, es darle respuesta a los datos recopilados durante la investigación según, las condiciones o circunstancias de los accidentes de tránsito, características clínicas y epidemiológicas y prevalencia de dicho evento; datos estadísticos registrados de las instituciones de primera respuesta del departamento de Usulután, (PNC, cruz roja y cruz verde), se realiza el análisis de los datos por medio de tablas y graficas de barra simple que nos proporciona la facilidad de análisis e interpretación de la información recopilada.

Para la presentación de la información, se utiliza el software de Microsoft office Excel

2019 y Microsoft office Word 2019. Por último, la plataforma de Microsoft office Power Point 2019 facilita la exposición de los datos, plasmando todas las gráficas y tablas obtenidas del instrumento.

3.11 Consideraciones éticas.

Consentimiento informado:

Se realiza un consentimiento informado donde se exponen los integrantes del grupo, el tema de la investigación y las razones por las que se solicitan los registros y censos a la persona encargada de la institución.

Confidencialidad y resguardo de los datos:

Se asegura la privacidad, seguridad y protección de los datos obtenidos, afirmando que estos no son proporcionados a terceros, bajo ninguna solicitud, y que son utilizados con el único propósito de ser de utilidad para la investigación presente, con un fin académico.

Criterios de confidencialidad.

Este estudio no implica el análisis de muestras provenientes de humanos, únicamente se realiza un análisis tomando como muestra los casos reportados por las instituciones de primera respuesta. Por lo tanto, la información se trabaja de forma confidencial entre investigadores, respetando todos los aspectos referentes de buenas prácticas clínicas y éticas en investigación.

Consideraciones éticas

El desarrollo del trabajo de investigación y la recolección de datos, es necesario realizar hojas de vaciamiento que se compone de información concreta de los accidentes de

tránsito, es dirigido a las instituciones de primera respuesta, del departamento de Usulután en relación a las estadísticas de los accidentes de tránsito automotores; toda la información recolectada no tiene otro fin o propósito más que académico por lo que no se divulga la información, a menos que se requiere con el permiso de cada una de las instituciones, quien debe ser informada sobre las condiciones y objetivos, así como el alcance que se pretende lograr con la presente investigación.

El estudio es restringido en base a las normas de las instituciones que este caso es la Policía Nacional Civil División Terrestre, Cruz Roja Salvadoreña y Cruz Verde Salvadoreña, respetando reglas, horarios laborales y horario agendado por las diferentes instituciones en las que se realiza la investigación.

Esta investigación se somete a un proceso de aprobación por mesa de diálogo. De acuerdo con los principios establecidos en declaración de Nuremberg y en la resolución 217 A (III), de 10 de diciembre de 1948; y debido a que esta investigación se consideró como “ nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades o realizar actos tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración”, de acuerdo al art. 30 de la resolución 217 A (III)/48.

4. RESULTADOS.

4.1 Análisis e interpretación de resultados.

Tabla 1: Causas de accidentes en Usulután en el período de enero-abril 2022.

Causa	Frecuencia	Porcentaje
Velocidad excesiva + Ebriedad	1	1%
Giro incorrecto	2	1%
Inexperiencia	2	1%
Falla mecánica	2	1%
Otros	3	2%
Circular en reversa	3	2%
Estado de ebriedad	5	2%
Adelantamiento antirreglamentario	11	7%
No respetar la señal de prioridad	15	9%
Imprudencia del peatón	16	9%
No respetar la señal de prioridad	19	11%
Distracción del conductor	30	18%
Velocidad inadecuada	30	18%
Invadir carril	31	18%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: La causa más frecuente es la invasión a otro carril, por lo que en dicho evento el carro se adelantada a otro y su aceleración de velocidad conjuntamente con la venida de otro automóvil provoca el accidente.

Tabla 2: Días de accidentes de tránsito en Usulután en el período de enero-abril 2022.

Día	Frecuencia	Porcentaje
Lunes	14	8%
Martes	26	16%
Miércoles	17	10%
Jueves	22	13%
Viernes	26	15%
Sábado	39	23%
Domingo	26	15%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Los accidentes de tránsito ocurrieron el día sábado, este puede deberse a la afluencia de las personas a salir de vacaciones o aprovechar hacer múltiples tareas lo que conlleva a mayor presencia de transportes en las carreteras.

Tabla 3: Frecuencia de meses de accidentes de tránsito n el departamento de Usulután en el período de enero-abril 2022

Mes	Frecuencia	Porcentaje
Enero	34	20%
Febrero	51	30%
Marzo	44	26%
Abril	41	24%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Los accidentes de tránsito se presentaron con mayor frecuencia en el mes de febrero.

Tabla 4: Frecuencia de horario de la presencia de accidentes de tránsito en Usulután en el período de enero-abril 2022

Horario	Frecuencia	Porcentaje
Día (6:00 a.m a 7:00p.m)	125	74%
Noche (7:00 p.m a 12:00 mn)	30	18%
Madrugada (12:00 mn a 6:00 a.m)	15	9%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Los accidentes de tránsito ocurren mayormente en el día, ya que el mayor congestionamiento vehicular y presencia de vehículos se da en el día.

Tabla 5: Tipo de vehículos en Usulután en el período de enero-abril 2022

Tipo de vehículo	Frecuencia	Porcentaje
Motocicleta	49	29%
Automóvil	61	36%
Pickup	19	11%
Camión pesado	11	6%
Camión liviano	8	5%
No identificado	12	7%
Bicicleta	4	2%
Autobús o Microbús	6	4%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: El mayor medio de transporte involucrado en el accidente son automóviles y motocicletas, siendo estos los más utilizados por la población para

transportarse.

Tabla 6: Localidad del accidente en Usulután en el período de enero-abril 2022

Localidad	Frecuencia	Porcentaje
Avenida	7	4%
Calle	17	10%
Intersección	18	11%
Carretera	128	75%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Los accidentes de tránsito sucedieron en la carretera, debido a la susceptibilidad por la presencia de factores de riesgo y afluencia de vehículos.

Tabla 7: Lesionados y fallecidos en Usulután en el período de enero-abril 2022

Lesionado/ fallecidos.	Frecuencia	Porcentaje
Lesionados	192	88%
Fallecidos	26	12%
Total	218	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Se presentó el 12% de mortalidad en los accidentes de tránsito sucedidos en el departamento de Usulután.

Tabla 8: Tipos de accidentes en Usulután en el período de enero-abril 2022

Tipo de accidente	Frecuencia	Porcentaje
Colisión	97	57%
Choque	22	13%
Atropellado	35	21%

Salida de la vía con vuelco	8	5%
Con características especiales	6	3%
Otros	2	1%
Total	170	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Los accidentes se dieron por colisión, ya que frecuentemente se da por choque de 2 medios en movimiento.

Tabla 9: Edad de personas afectadas en Usulután en el período de enero-abril 2022

Edad	Frecuencia	Porcentaje
1 a 10 años	3	1%
11 a 20 años	28	13%
21 a 30 años	72	33%
31 a 40 años	45	21%
41 a 50 años	31	14%
51 a 60 años	15	7%
Más de 61 años	24	11%
Total	218	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: Las personas afectadas por los accidentes de tránsito, en su mayoría era de la edad de 21 a 30 años, siendo estos los que más utilizan en la actualidad vehículos, además la mayoría de la población está integrada por población joven.

Tabla 10: Sexo de personas afectadas en Usulután en el período de enero-abril 2022

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculinos	156	72%
Femeninos	62	28%

Total	218	100%
--------------	------------	-------------

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de la PNC.

Interpretación: La mayoría de las personas afectadas son hombres y estos debido a que los hombres son los utilizan medios de transporte propios.

Tabla 11: Localización de la lesión en Usulután en el período de enero-abril 2022

Localización de la lesión.	Frecuencia	Porcentaje
Cabeza	2	5%
Miembro superior	9	21%
Miembro inferior	4	10%
Pie	1	2%
Abrasiones	5	12%
Politraumatizado	4	10%
Escoriaciones en manos y pies	1	2%
Posible fracturas y traumatismos	2	5%
Ulcera por golpe	1	2%
No hay lesión	13	31%
Total	42	100%

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de los cuerpos de socorro.

Interpretación: Los miembros superiores son los más afectados y esto debido a que en los diferentes tipos de transporte es el que más se expone ante un accidente de tránsito.

Tabla 12: Tipo de lesión en Usulután en el período de enero-abril 2022

Localización de la lesión.	Frecuencia	Porcentaje
Lesión leve	10	24%
Lesión grave	17	40%
Herida grave	2	5%
No hay lesión	13	31%

Total	42	100%
--------------	-----------	-------------

Fuente: Hoja de vaciamiento de accidentes de tránsito de los cuerpos de socorro.

Interpretación: Las lesiones fueron graves, debido a su impacto generado dentro de las personas.

- Determinación de prevalencia de accidentes de tránsito.

$$\frac{170}{344,235} \times 100 = 0.049$$

4.2 Discusión.

Los accidentes de tránsito son considerados actualmente como un grave problema social que afecta a la salud pública, la económica de la población y del país como afectaciones directas para las personas afectadas, ya que éstos pueden ocasionar muertes y lesiones que afectan la integridad o desarrollo del ser humano, por lo es importante estudiar dicho problema en vistas de generar pautas de acción.

La principal causa de accidentes de tránsito es la invasión del carril y esto se debe a que en el país existe un déficit legal en relación a lo mismo, otro factor es la cultura nacional que hace normal dicha práctica y en otros países esto está regulado y prohibido, el día sábado son más frecuentes, seguidamente del día martes, jueves y viernes, dándose más en el mes de Febrero y se dan entre 6:01 de la mañana a 7:00 pm, por la carga vehicular grande, el principal tipo de vehículo implicado son los automóviles y por segundo las motocicletas, la discrepancia puede deberse tomando en cuenta la causa de los accidentes que es la invasión de carril y esta práctica es más común por ambos medios de transporte, y más común en carreteras, según los efectos estadísticos de los accidentes de tránsito, en el estudio se presenta un 12% de fallecidos, la colisión representó el principal tipo de accidentes, seguido del choque y el atropellamiento

Según el Dr. Walter Venturino, describe que la mayor parte de los accidentes son debidos a errores humanos como velocidad excesiva, en algunos países tales como Suecia, Alemania, Francia, Italia, el exceso de velocidad es la principal causa, la tercera causa de accidentes de tránsito dependientes del conductor es la hora del día que se elige para viajar; describiendo que, con luz diurna.⁽⁸⁾ Según Jorge Arenas destaca que las furgonetas (derivados de turismo e industriales ligeros), son culpables de la mayoría de accidentes de los siniestros en los que se ven involucradas.⁽⁴⁸⁾

La Dirección General de Transito de España, reporta más accidentes en las carreteras

rectas con buena visibilidad que en los tramos de curvas con mala visibilidad, esta teoría se ve relacionada que en las carreteras rectas animan mucho más a apretar el acelerador, lo cual causa muchos de los accidentes. ⁽⁴⁹⁾ En Colombia, el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, reportó para el año 2017, 48.869 casos de accidentes de tránsito, con un saldo de 6.754 muertos y 40.115 lesionados. ⁽⁵⁰⁾

En el país según estadísticas de la PNC las personas más afectadas son de 21 a 30 años, lo cual va disminuyendo según los grupos de edad, en los accidentes de tránsito ocurridos son más afectados los hombres.

Según los datos estadísticos de los cuerpos de socorro cruz roja y cruz verde, el sitio donde más se presentan las lesiones son en los miembros superiores, seguido de las Abrasiones, considerada en su mayoría como lesiones graves.

Según Celso Bambaren, cita un estudio realizado en Costa Rica en 1991 que reveló que las personas de 20 a 39 años y de 70 o más sufren más accidentes de vehículos de motor que otros grupos de edad, también describe que en el mundo, la mortalidad por lesión es dos veces mayor para los hombres que para las mujeres y casi el 50% de la mortalidad relacionada con accidentes de tránsito ⁽²⁷⁾, en un estudio realizado en Colombia se determinó como principal lesión es la Contusión, las lesiones ocurrieron en cabeza y cráneo. ⁽⁵⁰⁾

Según datos utilizados en la investigación la prevalencia de accidentes de tránsito en el departamento de Usulután por 100,00 habitantes 0.049, considerándose como una prevalencia baja; es importante destacar la uniformidad de los informes en las diferentes instituciones que son PNC y cuerpos de socorro, ya que no disponen de un sistema completo que integren la mayoría de la información, por lo que los datos no tienden a ser específicos, ni similares en cuanto a cifras registradas de una institución a otra, tomándose como base en su mayoría información procedentes de las delegaciones de la Policía Nacional Civil y cuerpos de socorro en menos frecuencia.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones.

La investigación realizada sobre el contexto de los accidentes de tránsito con información procedente de los informes de la Policía Nacional Civil describe que las causas principales de dichos incidentes con un 18% respectivamente son la invasión de carril, velocidad inadecuada y distracción del conductor, presentándose con mayor frecuencia los días sábados en un 23%, en el mes de febrero en un 30%, en horario de día de 6:00 a.m. a 7:00 pm con un 74%.

Teniendo como involucrados como medios de transporte con un 36% de vehículos y el 29% de motocicletas, siendo más común en carreteras en un 75% de los accidentes, generando un alto número de lesiones de 192 personas y 26 fallecidos, debido en su gran parte por accidentes de Colisión en un 57%, el choque con un 13% y el 21% por atropellamiento.

En relación a las personas afectadas el 33% son de edad de 21 a 30 años, el 72% de sexo masculino, para identificación de las lesiones se tomó en cuenta la información proporcionada por cuerpos de socorro, presentándose con afectación de miembros superiores en un 21%, con lesiones de tipo grave en un 40%.

Se determinó una tasa de prevalencia de accidente de tránsito la cual es de 0.049 por 100,000 habitantes del departamento de Usulután.

5.2 Recomendaciones.

Al Viceministerio de Transporte:

- Regular la ley de norma la invasión del carril siendo esta la principal causa de accidente de tránsito.

A la Policía Nacional Civil.

- Integrar un sistema más ordenado y más completo en relación a la información concerniente a los accidentes de tránsito.
- Fortalecer las campañas de prevención de accidentes de tránsito.
- Mantener los controles vehiculares en el sentido de prevenir accidentes de tránsito.

A los cuerpos de socorro:

- Mejorar e integrar el sistema estadístico de control de accidentes de tránsito.

A la Universidad de El Salvador:

- Impulsar estudios sobre los accidentes de tránsito con la finalidad de generar información que sirva de bases para la creación de mecanismos de prevención de accidentes de tránsito y de contextualización de la problemática.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. **infibague.** Atención a víctimas en caso de presentarse un accidente vial. *infibagué*. [En línea] 28 de agosto de 2019. [Citado el: 25 de mayo de 2022.] <https://www.infibague.gov.co/wp-content/uploads/2022/INTEGRA/03APOYO/GH/PRO-GH-018-Atencion-a-victimas-en-caso-de-presentarse-un-accidente-vial.pdf>.
2. **Organización Mundial de la Salud.** Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad. *paho*. [En línea] 2011. [Citado el: mayo 12, 2022.] https://www.paho.org/bra/dmdocuments/accidentes_discapacidad_WEB.pdf.
3. **Asociación para la disminución de siniestros viales.** Mamas y niños seguros. *Mamas y niños seguros*. [En línea] [Citado el: 2022 de mayo de 25.] <http://www.xn--mamasynioseguros-eub.com.ar/contenido/pagina/myns#:~:text=En%20otros%20informes%20de%20la,org%C3%A1nicas%20o%20de%20trastornos%20mentales%E2%80%9D>.
4. **Alfaro, Fátima y Linares, Vanessa.** *La responsabilidad penal y civil en el homicidio y lesiones culposas resultantes de un accidente de tránsito terrestre (Tesis de pregrado)*. Santa Ana : Universidad de El Salvador, 2020.
5. **Organización Panamericana de la Salud.** Nuevo informe de la OMS destaca que los progresos han sido insuficientes en abordar la falta de seguridad en las vías de tránsito del mundo. *OMS*. [En línea] 2018. [Citado el: 2022 de Mayo de 2022.] https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14857:new-who-report-highlights-insufficient-progress-to-tackle-lack-of-safety-on-the-world-s-roads&Itemid=1926&lang=es#gsc.tab=0.
6. **Calderón, Claudia.** Prevalencia de accidentes de tránsito en el municipio de Granada-Meta, durante el período 2009-2012 (Investigación para optar al título de psicólogo). *Ilibrary*. [En línea] 30 de Octubre de 2013. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.]

<https://1library.co/document/z31114dy-prevalencia-accidentes-transito-municipio-granada-meta-durante-periodo.html>.

7. **Municipalidad de General Rodríguez.** Guía Básica del conductor, Seguridad y prevención vial. *General Rodríguez*. [En línea] Enero de 2019. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.]

https://generalrodriguez.gob.ar/uploads/pdf/educacionvial_guiadelconductorbasica-ene2019.pdf.

8. **Venturino, Walter.** Venturino: "Reflexiones sobre los accidentes de tránsito. ¿Es posible evitarlos? *Sociedad Uruguaya*. [En línea] 30 de Diciembre de 2011. [Citado el: 2022 de Mayo de 12.] <https://www.sociedaduruguaya.org/2011/12/venturino-%E2%80%9Creflexiones-sobre-los-accidentes-de-transito-%C2%BFes-posible-evitarlos%E2%80%9D.html>.

9. **Rodríguez, Francisca.** Causas de accidentes de tránsito y perfil de los accidentes atendidos en el hospital regional de Cusco (Minsa) 2010-2011 (Tesis de post grado). *1library*. [En línea] Universidad Católica de Santa María, 2014. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.] <https://1library.co/document/yr3ojdvy-causas-accidentes-transito-perfil-accidentados-atendidos-hospital-regional.html>.

10. **National Institute of Health.** Conducir bajo el efecto de drogas - DrugFacts. *nida.nih*. [En línea] [Citado el: 12 de mayo de 222.] <https://nida.nih.gov/es/publicaciones/drugfacts/conducir-bajo-el-efecto-de-drogas>.

11. **Hernández, Miguel y Felipe, Alejandra.** *Caracterización epidemiológica y clínica del trauma craneoencefálico producido por accidentes de tránsito (Tesis de postgrado)*. s.l. : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2017.

12. **Escobedo, Julia y Sabetian, Payam.** *Perfil epidemiológico de los accidentes de tránsito urbano (Tesis de postgrado)*. Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011.

13. **Medina, José y Ruíz, Mar.** *Clasificación de los accidentes de tráfico. La cadena de sucesos. Fases del accidente. El concepto de unidad de tráfico.* s.l. : Universidad Miguel Hernandez.
14. **Ferro, José Manuel.** *Ciencias policiales.* 2020.
15. **Instituto nacional de estadística y censo.** Conceptos y definiciones. *inec.* [En línea] [Citado el: 12 de mayo de 2022.]
<https://www.inec.gob.pa/archivos/P4361CONCEPTOS.pdf>.
16. **Peláez, María.** *Operativa y seguridad vial del servicio de transporte.* s.l. : Elearning S. L., 2014.
17. **Dias, Joaquin.** Lesiones en accidentes de tránsito, esperando el impacto. *Creando conciencia.* [En línea] [Citado el: 2022 de Mayo de 2022.]
<http://creandoconciencia.org.ar/enciclopedia/salud/IMPACTO-EN-LOS-ACCIDENTES.pdf>.
18. **Seguridad pública.** Accidentes de tráfico, clasificaciones y causas. *Seguridad pública.* [En línea] 8 de noviembre de 2010. [Citado el: 12 de mayo de 2022.]
<https://seguridadpublica.es/2010/11/08/accidentes-de-trafico-clasificaciones-y-causas/>.
19. **Movilidad segura.** Clasificación de los accidentes de tráfico. *Movilidad segura.* [En línea] 2009. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.] <http://movilidad-segura.blogspot.com/2009/12/accidentes-de-circulacion.html>.
20. **Ingetax peritos judiciales.** Colisiones entre vehículos, ¿qué tipos existen? *ingetax.* [En línea] [Citado el: 12 de mayo de 2022.] <https://www.ingetax.com/colisiones-entre-vehiculos-que-tipos-existen/>.
21. **Organos de Palencia.** ¿Qué es un accidente por colisión? *organos de Palencia.* [En línea] 2021. [Citado el: 12 de Mayo de 2022.]

<https://organosdepalencia.com/biblioteca/articulo/read/1140-que-es-un-accidente-por-colision>.

22. **Peritación judicial, reconstrucción de accidentes.** Sobre la definición de las distintas clases de accidentes de tráfico por el modo en que se producen. *acinves wordpress*. [En línea] 1 de marzo de 2012. [Citado el: 14 de mayo de 2022.] <https://acinves.wordpress.com/2012/03/01/sobre-la-definicion-de-las-distintas-clases-de-accidentes-de-trafico-por-el-modo-en-que-se-producen/>.

23. **Hernando, A. y Calvo, M.** Biomecánica del accidente de tráfico. *medynet*. [En línea] [Citado el: 12 de mayo de 2022.] http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Biomecanica_del_accidente_de_trafico.pdf.

24. **Policía de Puerto Rico.** Manual de clasificación de choques de tránsito. *Policia.pr*. [En línea] noviembre de 2019. [Citado el: 12 de mayo de 2022.] <https://policia.pr.gov/PoliticasyProcedimientos/Manuales/ManualDeClasificacionDeChoquesDeTransito%208%20noviembre%202019.pdf>.

25. **Bambaren, Celso.** Características epidemiológicas y económicas de los casos de accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. *scielo*. [En línea] 2004. [Citado el: 12 de mayo de 2022.] http://www.scielo.org/pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2004000100007.

26. **Organización Mundial de la Salud.** Traumatismos causados por accidentes de tránsito. *who*. [En línea] 20 de junio de 2022. [Citado el: 5 de julio de 2022.] <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>.

27. **Robles, Sylvia.** Epidemiología de los accidentes de tránsito en Costa Rica. *paho*. [En línea] 8 de diciembre de 2015. [Citado el: 12 de julio de 2022.] <https://iris.paho.org/handle/10665.2/16621?show=full>.

28. **Híjar, Dra. Martha.** *Los accidentes como problema de salud pública en México.* s.l. : Intersistemas, S.A de C.V., 2014.
29. **Instituto nacional de salud.** *Tendencia de lesiones de causa externa: accidentes de tránsito, El Salvador período 2012-2015.* San Salvador : s.n., 2017.
30. **Velásquez, Viviana.** ¿Cuáles son las lesiones más comunes en los accidentes de tráfico? *Club europeo de automovilistas.* [En línea] [Citado el: 20 de julio de 2022.] [https://www.cea-online.es/blog/426-cuales-son-las-lesiones-mas-comunes-en-los-accidentes-de-trafico.](https://www.cea-online.es/blog/426-cuales-son-las-lesiones-mas-comunes-en-los-accidentes-de-trafico)
31. **Seguridad pública.** Accidentes de tráfico, clasificaciones y causas. *Seguridad pública.* [En línea] 2010. [Citado el: 20 de julio de 2022.] [https://seguridadpublica.es/2010/11/08/accidentes-de-trafico-clasificaciones-y-causas/.](https://seguridadpublica.es/2010/11/08/accidentes-de-trafico-clasificaciones-y-causas/)
32. **Gobierno de El Salvador.** Historia del departamento de Usulután. *Transparencia.* [En línea] [Citado el: julio 20, 2022.] [https://www.transparencia.gob.sv/institutions/gd-usulután/documents/53512/download.](https://www.transparencia.gob.sv/institutions/gd-usulután/documents/53512/download)
33. **El Salvador mi país.** Municipios de Usulután. *elsalvadormipais.* [En línea] [Citado el: julio 20, 2022.] [https://www.elsalvadormipais.com/municipios-de-usulután.](https://www.elsalvadormipais.com/municipios-de-usulután)
34. **zdocx.** Trabajo sobre municipios.doc. *zdocx.* [En línea] [Citado el: julio 20, 2022.] [https://zdocx.com.br/doc/trabajo-sobre-municipiosdoc-dpeg7km4xm1e.](https://zdocx.com.br/doc/trabajo-sobre-municipiosdoc-dpeg7km4xm1e)
35. **Rescatemos Usulután.** Usulután, 157 años de ser ciudad..., 152 años de ser departamento..., fechas muy pocos usulutecos conocen..., y somos en pleno siglo XXI un municipio sucio, desordenado y no sabemos hacia dónde vamos... *rescatemosusulután.wordpress.* [En línea] [Citado el: julio 20, 2022.] [https://rescatemosusulután.wordpress.com/2017/01/31/usulután-157-años-de-ser-ciudad-152-años-de-ser-departamento-fechas-que-muy-pocos-usulutecos-conocen-y-somos-en-pleno-siglo-xxi-un-municipio-sucio-desordenado-y-no-sabemos-hacia-dónde-va/.](https://rescatemosusulután.wordpress.com/2017/01/31/usulután-157-años-de-ser-ciudad-152-años-de-ser-departamento-fechas-que-muy-pocos-usulutecos-conocen-y-somos-en-pleno-siglo-xxi-un-municipio-sucio-desordenado-y-no-sabemos-hacia-dónde-va/)

36. **Arias, Kathy.** Costumbres y tradiciones de departamentos de nuestro país. Tradiciones de Usulután. *Turismo, costumbres y tradiciones*. [En línea] mayo 17, 2016. [Citado el: julio 20, 2022.]
<http://turismocostumbresytradiciones.blogspot.com/2016/05/costumbres-y-tradiciones-de.html>.
37. **Instituto de políticas públicas en salud.** OMS: Costo de accidentes de tránsito llega al 3% del PIB en mayoría de los países del mundo. *ipsuss*. [En línea] 31 de agosto de 2017. [Citado el: 15 de mayo de 2022.] ipsuss.cl/ipsuss/investigacion/oms-costo-de-accidentes-de-transito-llega-al-3-del-pib-en-mayoria-de/2017-08-31/164306.html.
38. **Ministerio de Salud.** Boletín epidemiológico semana 20 (del 14 al 20 de mayo del 2017). *Transparencia*. [En línea] mayo 2017. [Citado el: julio 20, 2022.]
<https://www.transparencia.gob.sv/institutions/h-santiago-de-maria/documents/192715/download#:~:text=Seg%C3%BAn%20datos%20de%20la%20Organizaci%C3%B3n,de%20ingresos%20bajos%20y%20medios>.
39. **Organización mundial de la salud.** Seguridad de los vehículos de motor de dos y tres ruedas. Manual de seguridad vial para decisores y profesionales. *who*. [En línea] 2017. [Citado el: mayo 20, 2022.]
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272757/9789243511924-spa.pdf>.
40. **Sánchez, Luz y Ramírez, Blanca.** Factores psicosociales asociados a accidentes de tránsito en el municipio de Vista Hermosa Meta (Tesis de pregrado). *reository.unad*. [En línea] 2013. [Citado el: julio 20, 2022.]
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/2215/Factores.p?sequence=1>.
41. **Organización mundial de la salud.** Uso del celular al volante: un problema creciente de distracción del conductor. *who*. [En línea] 2011. [Citado el: julio 20, 2022.]
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85873/9789243500898_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

42. **Gutiérrez, José y Sierra, Juan.** *Agresividad al volante en el transporte público de San Salvador: estudio de factores asociados.* San Salvador : Universidad Tecnológica de El Salvador, 2008.
43. **Rodríguez, Jeannette.** La PNC reporta disminución de accidentes de tránsito en Usulután. *Diario El Salvador.* [En línea] noviembre 4, 2021. [Citado el: julio 20, 2022.] <https://diarioelsalvador.com/la-pnc-reporta-disminucion-de-accidentes-de-transito-en-usulután/154379/>.
44. **Asamblea Legislativa.** Ley Orgánica de la Policía Nacional Civil. *Transparencia.* [En línea] junio 25, 1992. [Citado el: julio 20, 2022.] <https://www.transparencia.gob.sv/institutions/igsp/documents/201877/download>.
45. **Andrade, Laura.** *La policía nacional civil. Evaluando la presionalización del cuerpo policial civil.* Primera edición. San Salvador : Universidad Centroamericana José Matías Delgado, 2020.
46. **Dirección General de Protección Civil, Prevención y Mitigación de Desastres.** Plan de prevención, protección, socorro, auxilio y seguridad a ejecutarse durante las fiestas navideñas y de fin de año. *docplayer.* [En línea] 2014. [Citado el: julio 20, 2022.] <https://docplayer.es/145638764-Plan-de-prevencion-proteccion-socorro-auxilio-y-seguridad-a-ejecutarse-durante-las-fiestas-navidenas-y-fin-de-ano.html>.
47. **Saavedra, María José.** Comandos de salvamentos: los primeros en llegar. *Diario El Salvador.* [En línea] diciembre 5, 2021. [Citado el: julio 20, 2022.] <https://diarioelsalvador.com/comandos-de-salvamento-los-primeros-en-llegar/165180/>.
48. **Arenas, Jorge.** Los tipos de vehículos que más culpa tienen en los accidentes de tráfico. *el economista.* [En línea] octubre 27, 2014. [Citado el: septiembre 20, 2022.] <https://www.economista.es/ecomotor/motor/noticias/6191279/10/14/Los-tipos-de-vehiculos-que-mas-culpa-tienen-en-los-accidentes-de-trafico.html>.

49. **Emesa.** Carreteras curvas o rectas: ¿Dónde se producen más accidentes de tráfico? *Emesa*. [En línea] enero 27, 2022. [Citado el: septiembre 20, 2022.] <https://www.emesa-m30.es/donde-se-producen-mas-accidentes-de-trafico-curvas-o-rectas/>.
50. **Trujillo-Trejos, Isabel y Gutiérrez-Calderón, Eliana.** Lesiones por accidentes de tránsito en una institución de salud en el municipio de . *scielo*. [En línea] julio 5, 2018. [Citado el: septiembre 20, 2022.] <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v21n1/2389-7066-reus-21-01-8.pdf>.
51. **Cuerpo de bomberos, Logroño.** Taller de extracción de víctimas colgadas en accidentes de tráfico con vuelco total y vuelco lateral. *scribd*. [En línea] [Citado el: 12 de mayo de 2022.] <https://es.scribd.com/document/533224969/Extraccion-Victimas-Trafico-en-Vuelco>.

ANEXOS

Anexo 1: Formulario de Consentimiento

Se me ha informado que esta investigación se centra en la caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito y su prevalencia.

He sido invitado/a a participar en la investigación de Víctor Manuel Aparicio Guzmán, Liliana Vanessa Flores Amaya y Denny Xavier Guevara Guevara.

Entiendo que solo me encargaré de ser un facilitador para proporcionar los censos y registros de los accidentes de tránsito ocurridos en los meses de enero-abril de 2022, que se enfocará en el departamento de Usulután, la demás información que se requiera se hará por medio de hoja de vaciamiento de datos de los registros y censos.

He leído la información proporcionada, y me doy por enterado y entendido, se me ha permitido realizar preguntas sobre ella y me han sido respondidas cordial y satisfactoriamente. Con lo antes mencionado, doy mi consentimiento de participar en la investigación y entiendo mi derecho a negarme a proporcionar la información y a retirarme de la investigación en cualquier momento.

Nombre del participante	
Firma del participante	

Nombre de los investigadores	
Firma de los investigadores	
Fecha	

Nombre de los investigadores	
Firma de los investigadores	
Fecha	

Nombre de los investigadores	
Firma de los investigadores	
Fecha	

Anexo 2: Notificación de trámite de autorización de las instituciones

Notificación de trámite de la autorización del centro donde se realizará el estudio

Ciudad Universitaria, 12 de mayo de 2022.

Estimado, Señor Walter Iván Rodríguez Ramírez,
Presidente Departamental de la Cruz roja salvadoreña seccional Usulután,
Por medio de esta carta nos dirigimos a usted, deseándole éxitos en sus funciones
diarias; también aprovecho para:

Respetable Presidente Departamental Nosotros, Víctor Manuel Aparicio Guzmán, Lilliana
Vanessa Flores Amaya y Denny Xavier Guevara Guevara, egresados de la carrera
Doctorado en medicina, solicitamos se nos permita desarrollar en esta institución el
proyecto de investigación titulado "Caracterización epidemiológica de los accidentes de
tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del
departamento de Usulután enero-abril,2022", ya que estará involucrando los registros de
los accidentes de tránsito ocurridos en el departamento de Usulután para la realización de
este proyecto de investigación.
Posteriormente se presentará el protocolo completo para que sea evaluado por las
instancias correspondientes y sea aprobado ya definitivamente por su institución.

Sin más que agregar, agradecer de antemano por su gentil colaboración, nos despedimos
Atentamente.



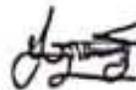
Víctor Manuel Aparicio Guzmán.



Lilliana Vanessa Flores Amaya.



Denny Xavier Guevara Guevara.



Notificación de trámite de la autorización del centro donde se realizará el estudio

Ciudad Universitaria, 12 de mayo de 2022

Estimado, Señor, Jimmy Santiago Amaya Quinteros.
Director de la Cruz verde Salvadoreña seccional puerto parada.
Presente.

Por medio de esta carta nos dirigimos a usted, deseándole éxitos en sus funciones diarias; también aprovecho para:

Respetable Director Departamental Nosotros, Víctor Manuel Aparicio Guzmán, Liliana Vanessa Flores Amaya y Denny Xavier Guevara Guevara, egresados de la carrera Doctorado en medicina, solicitamos se nos permita desarrollar en esta institución el proyecto de investigación titulado “Caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento de Usulután enero-abril,2022”, ya que estará involucrando los registros de los accidentes de tránsito ocurridos en el departamento de Usulután para la realización de este proyecto de investigación.

Posteriormente se presentará el protocolo completo para que sea evaluado por las instancias correspondientes y sea aprobado ya definitivamente por su institución.

Sin más que agregar, agradecer de antemano por su gentil colaboración, nos despedimos

Atentamente.



Víctor Manuel Aparicio Guzmán.



Liliana Vanessa Flores Amaya.



Denny Xavier Guevara Guevara.



Recibido
Jimmy Santiago Amaya Quinteros

Notificación de trámite de la autorización del centro donde se realizará el estudio

Ciudad Universitaria, 12 de mayo de 2022

**Estimado, Inspector Jefe Isaiás Pacheco Flores,
Jefe de seguridad Pública y Urbana, Policía Nacional Civil división de tránsito
terrestre, departamento Usulután**

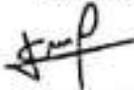
Por medio de esta carta nos dirigimos a usted, deseándole éxitos en sus funciones diarias;
también aprovecho para

Respetable Inspector Departamental Nosotros, Victor Manuel Aparicio Guzmán, Liliana
Vanessa Flores Amaya y Denny Xavier Guevara Guevara, egresados de la carrera Doctorado
en medicina, solicitamos se nos permita desarrollar en esta institución el proyecto de
investigación titulado "Caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito
automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento
de Usulután enero-abril,2022", ya que estará involucrando los registros de los accidentes de
tránsito ocurridos en el departamento de Usulután para la realización de este proyecto de
investigación

Posteriormente se presentará el protocolo completo para que sea evaluado por las instancias
correspondientes y sea aprobado ya definitivamente por su institución

Sin más que agregar, agradecer de antemano por su gentil colaboración, nos despedimos

Atentamente



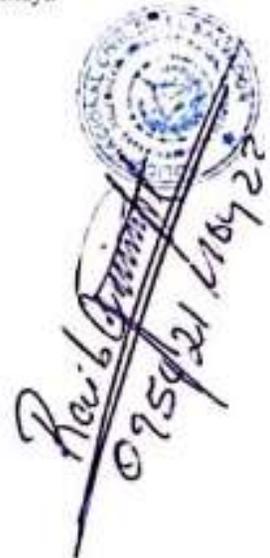
Victor Manuel Aparicio Guzmán



Liliana Vanessa Flores Amaya



Denny Xavier Guevara Guevara



Anexo 3: Instrumento

Hoja de vaciamiento de datos

Objetivo de utilizar este instrumento, en la investigación consiste en la recolección de datos, certeros y verídicos; cuyo tema es “caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento de Usulután de enero-abril 2022”

Institución:

Encargado de brindar información:

Fecha de recolección de datos:

Mes correspondiente

Indicaciones: Llenar hoja de vaciamiento de datos, con lapicero azul y números legibles, de la semana correspondiente, con fecha de día lunes a domingo, y mes.

F: fallecidos L: lesionados

Objetivo de utilizar este instrumento, en la investigación consiste en la recolección de datos, certeros y verídicos; cuyo tema es “caracterización epidemiológica de los accidentes de tránsito automotores registrado por las instituciones encargadas a primera respuesta del departamento de Usulután de enero-abril 2022”

Institución: _

Encargado de brindar información:

Fecha de recolección de dato:

Mes de la información obtenida:

Fec ha/ Hor a	Genero de Personas lesionadas/fallecid os	edad	Lugar del accide nte	Tipo de vehículo involucra do	Tipo de accide nte	Causa de accide nte	Localización/Ti po de lesión

Anexo 4: Glosario

Accidente: Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.

Accidente de tránsito: la idea de accidente de tránsito se vincula a la contingencia que se produce en la vía pública y que involucra a uno o más vehículos.

Balastro: Capa de grava o de piedra machacada, que se tiende sobre la plataforma de las vías férreas para asentar y sujetar sobre ella las traviesas, o sobre la explanación de las carreteras para colocar encima el pavimento.

Carretera: Vía de comunicación, generalmente interurbana, proyectada y construida fundamentalmente para la circulación de vehículos automóviles.

Causa: Motivo o razón para obrar de una manera determinada.

Colisión: Comprende el choque de uno o más vehículos en movimiento.

Conductor implicado: Es toda persona que conduce un vehículo en la vía pública y que resulta involucrado en un accidente de tránsito.

Discapacidad: Falta o limitación de alguna facultad física o mental que imposibilita o dificulta el desarrollo normal de la actividad de una persona.

Intersección: Es el área en donde se cruzan dos o más vías.

Epidemiología: Parte de la medicina que estudia el desarrollo epidémico y la incidencia de las enfermedades infecciosas en la población.

Fallecido: Persona muerta por alguna situación

Herida: Lesión, normalmente sangrante, que se produce en los tejidos exteriores del cuerpo como consecuencia de un corte, un disparo, una presión, un roce, etc.

Inacción: Falta de actividad o movimiento.

Lesión: Alteración o daño que se produce en alguna parte del cuerpo a causa de un golpe, una enfermedad, etc.

Producto interno bruto (PIB): es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un periodo determinado.

Ministerio de Salud: responsable de conducir, controlar, monitorear y evaluar lo relacionado con la provisión de los servicios integrales de salud familiar que se ejecutan a nivel local, garantizando a los habitantes de la República de El Salvador.

Organización Mundial de la Salud OMS: es la autoridad directiva y coordinadora de la acción sanitaria en el sistema de las Naciones Unidas. Es la organización responsable de desempeñar una función de liderazgo en los asuntos sanitarios mundiales, configurar la agenda de las investigaciones en salud, establecer normas, articular opciones de política basadas en la evidencia, prestar apoyo técnico a los países y vigilar las tendencias sanitarias mundiales.

Organización Panamericana de la Salud OPS: es la organización internacional especializada en salud pública de las Américas. Trabaja cada día con los países de la región para mejorar y proteger la salud de su población.

Prevalencia: mide la proporción de personas que se encuentran enfermas al momento de evaluar el padecimiento en la población, por lo tanto, no hay tiempo de seguimiento.

Resbaladiza: Que resbala fácilmente, o que es fácil resbalar sobre ello.

Velocidad excesiva: velocidad que no se adecua a las condiciones de la vía ni a las circunstancias.

Vía: Es toda calle, avenida, camino o carretera (inclusive los hombros o aceras) destinadas para el tránsito de vehículos. Incluye, además, sitios para el

estacionamiento de vehículos.

Víctimas: Se refiere a las personas heridas o muertas en accidentes de tránsito. Se considera herida a la persona lesionada, grave o leve, en accidente de tránsito; y muerta a la que fallece como consecuencia del accidente.

Anexo 5: Gráficos de los resultados obtenidos.

Gráfico 1: Causas de accidentes en Usulután en el período de enero-abril 2022.

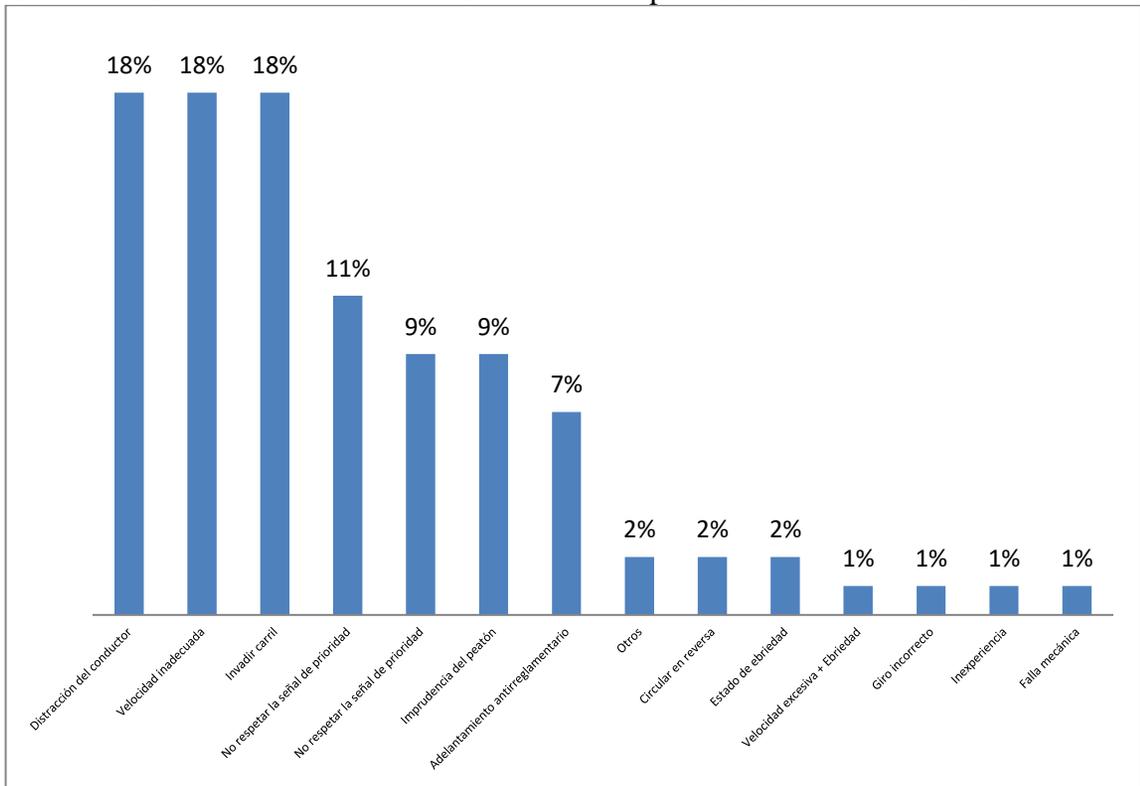


Gráfico 2: Días de accidentes de tránsito en Usulután en el período de enero-abril 2022.

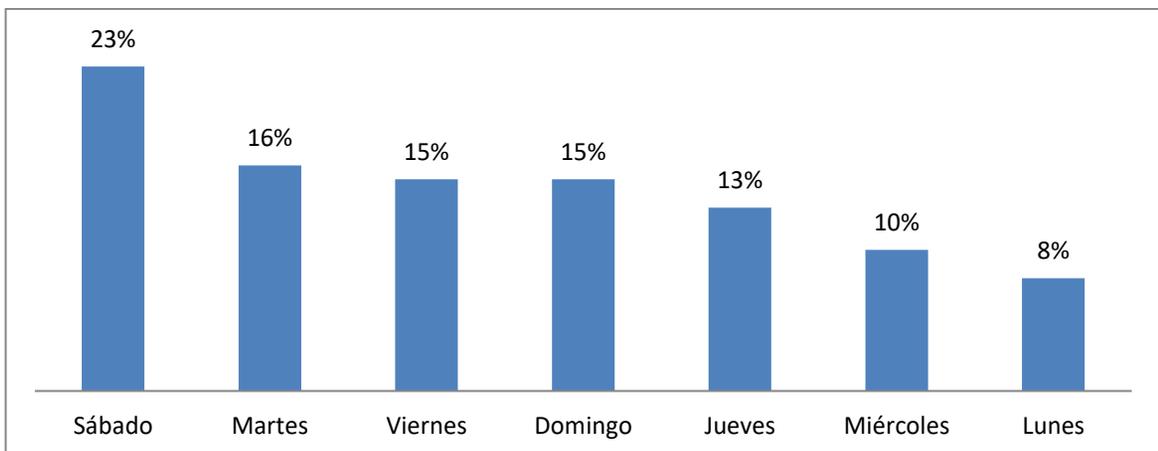


Gráfico 3: Frecuencia de meses de accidentes de tránsito en el departamento de Usulután en el período de enero-abril 2022

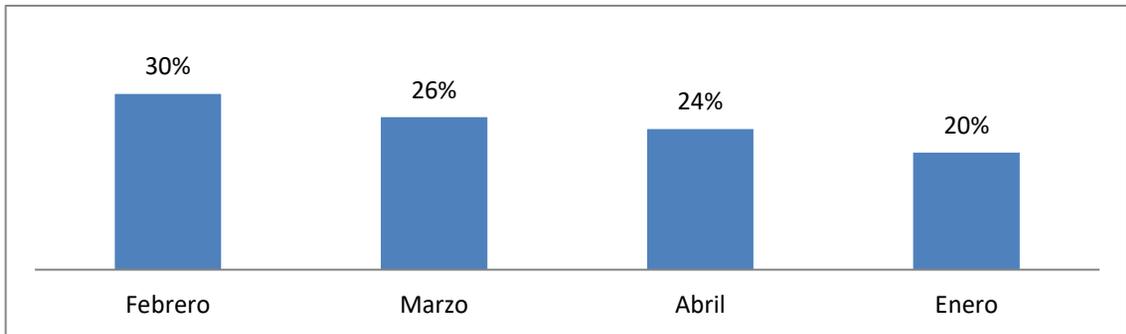


Gráfico 4: Frecuencia de horario de la presencia de accidentes de tránsito en Usulután en el período de enero-abril 2022

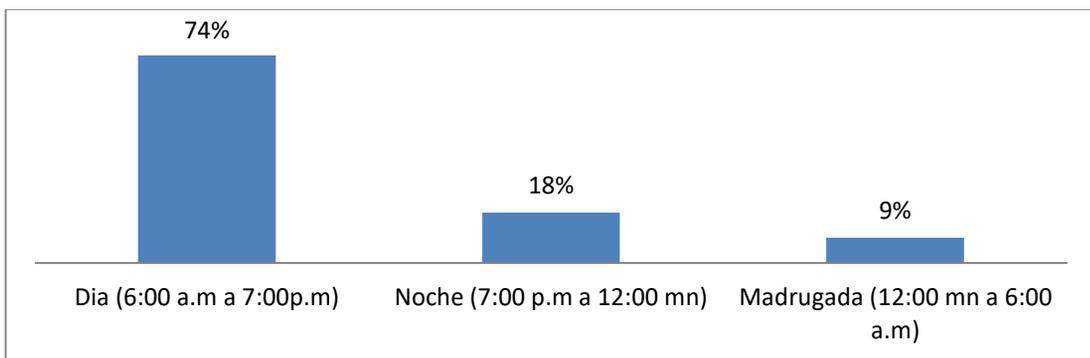


Gráfico 5: Tipo de vehículos en Usulután en el período de enero-abril 2022

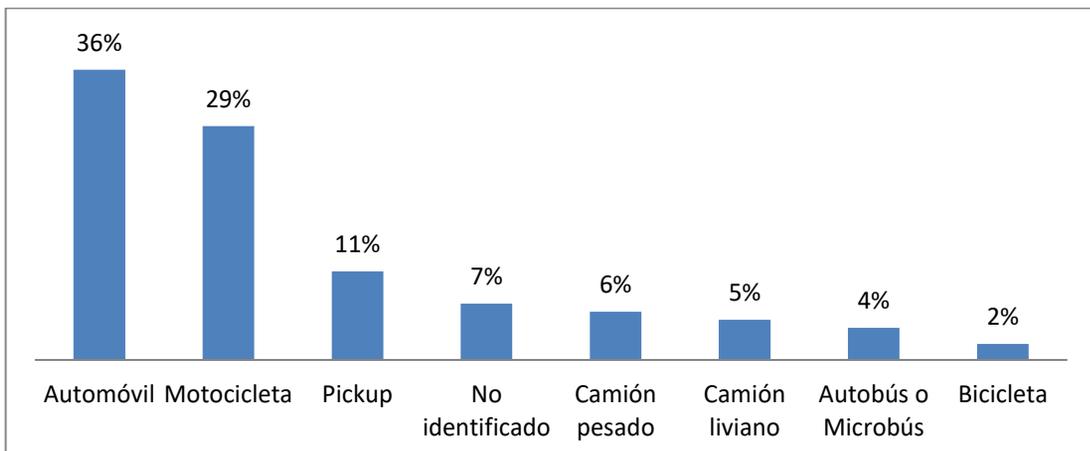


Gráfico 6: Localidad del accidente en Usulután en el período de enero-abril 2022

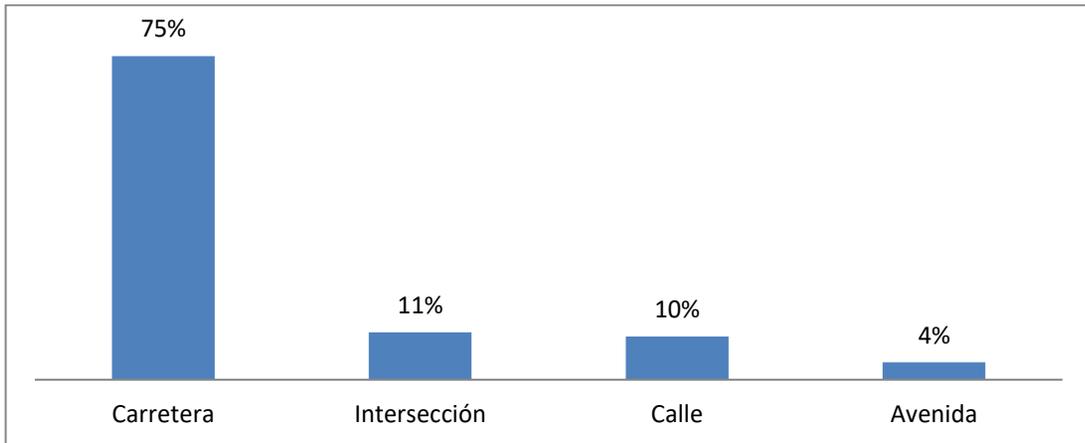


Gráfico 7: Lesionados y fallecidos en Usulután en el período de enero-abril 2022

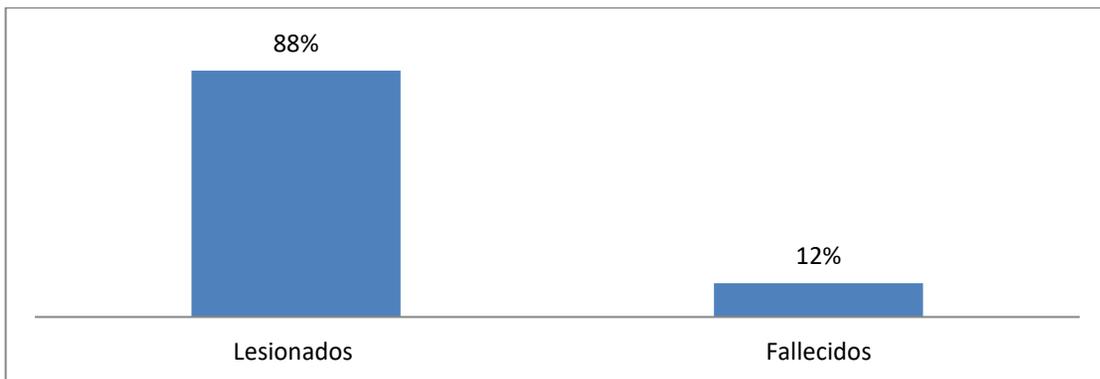


Gráfico 8: Tipos de accidentes en Usulután en el período de enero-abril 2022

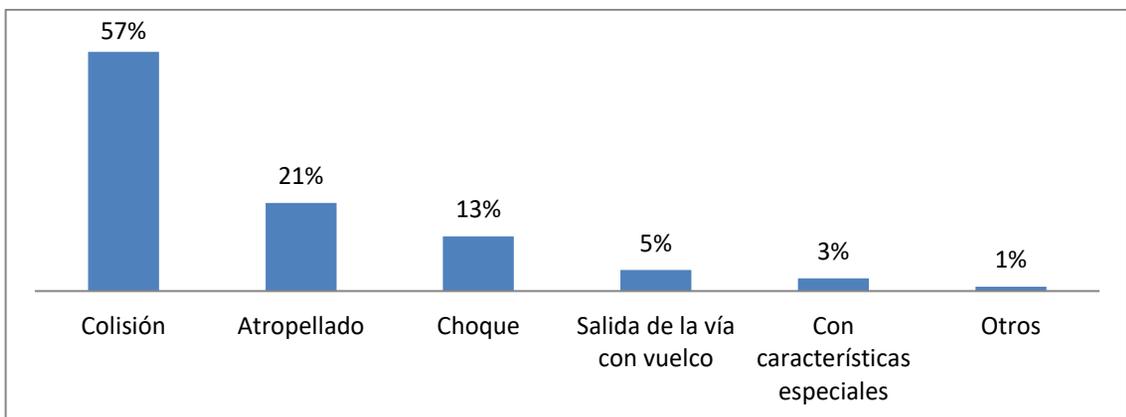


Gráfico 9: Edad de personas afectadas en Usulután en el período de enero-abril 2022

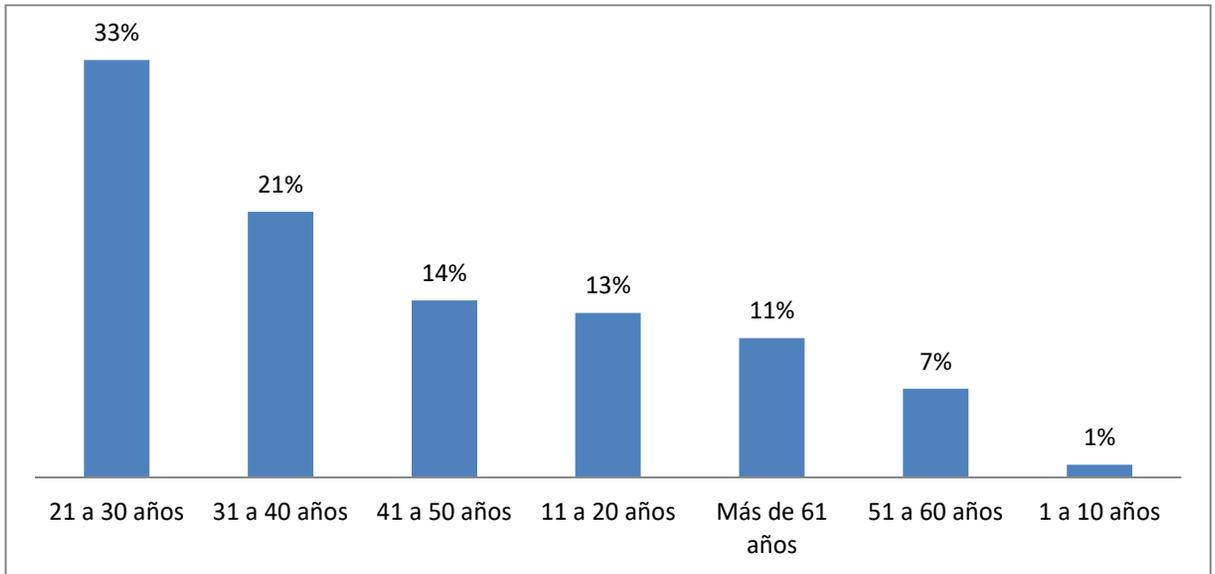


Gráfico 10: Sexo de personas afectadas en Usulután en el período de enero-abril 2022

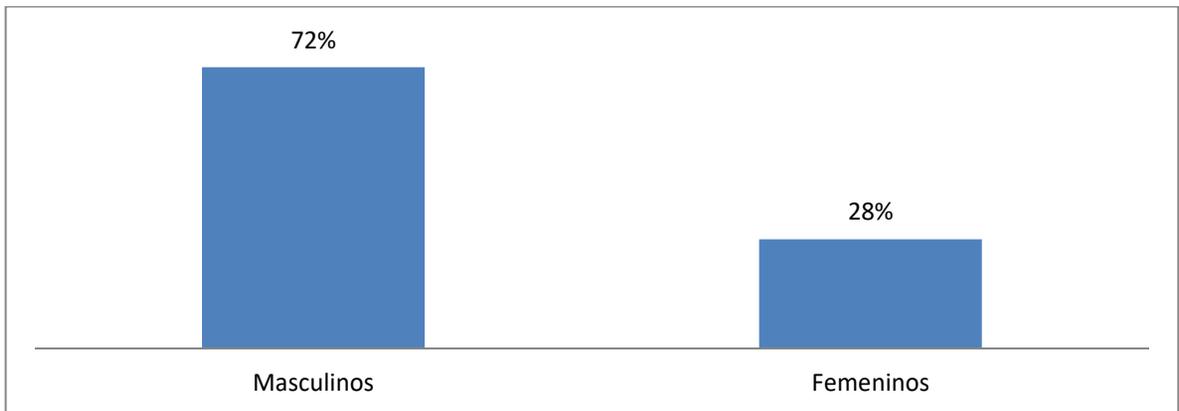


Gráfico 11: Localización de la lesión en Usulután en el período de enero-abril 2022

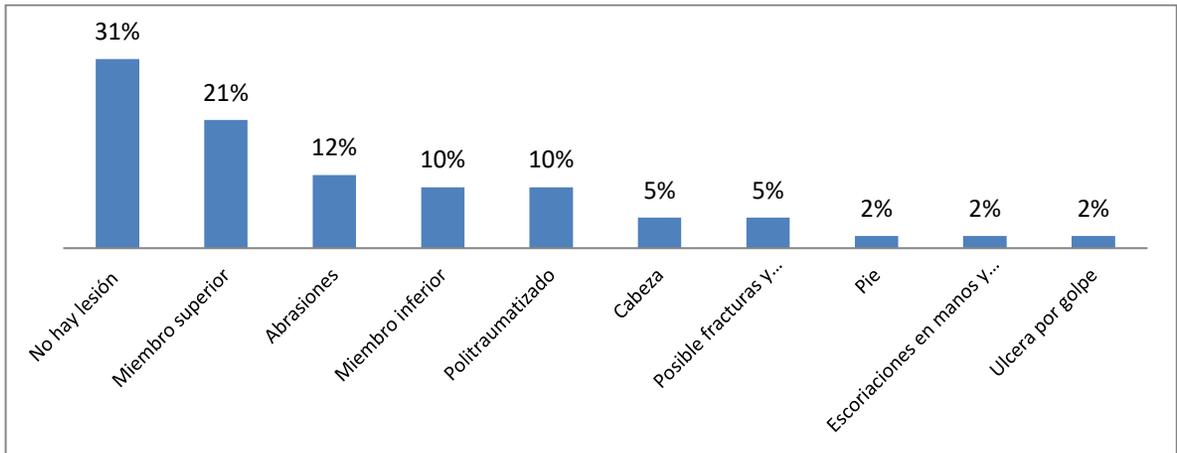


Gráfico 12: Tipo de lesión en Usulután en el período de enero-abril 2022

