

Título: “Secuelas anatómicas, fisiológicas y psíquicas en lesionados por accidentes de tránsito. Cienfuegos. 2017-2018”.

Autora:

Dra. María Rosario Sánchez Soto. Especialista de 1er Grado en Medicina Legal.

Dr. Osmel Rodríguez González. Especialista de 1er Grado en Medicina Legal. Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Profesor Asistente.

Dra. Mariela del Carmen Morales Okata. Especialista de 2do Grado en Medicina General Integral. Máster en Medicina Bioenergética y Natural. Profesora Auxiliar.

RESUMEN:

Los accidentes de tránsito, un verdadero problema para la salud mundial y de nuestro país, por las pérdidas económicas y humanas, el dolor familiar y posibles discapacidades de las víctimas. Decidimos determinar las secuelas anatómicas, fisiológicas y psíquicas en lesionados por accidentes de tránsito. Realizamos un estudio observacional descriptivo retrospectivo en todos los lesionados víctimas de accidentes de tránsito, graves con secuelas, que fueron evaluados, calificados y registrados en la Consulta de Clínica Médico-Legal, del Hospital General Universitario “Dr. Gustavo Aldereguía Lima” de Cienfuegos y en los expedientes archivados en la Unidad Provincial de tránsito, durante el periodo del 1 de enero del Año 2017 hasta 31 de diciembre del Año 2018. Coincidió en nuestro estudio la muestra con el universo. Se registraron 54 lesionados graves con secuelas; el mayor número de pacientes estuvo en las edades de 16 a 45 años (62,9%). Predominó el sexo masculino (72,2%), el municipio de Cienfuegos fue el que más lesionados aportó (50%). La principal localización del trauma fue el Sistema Osteomioarticular (61,1%). Las secuelas anatómicas fueron más frecuentes (53.4%) en hombres (73.9%) con edades de 16 a 45 años (65,9%), el 44 % eran trabajadores y de ellos el 67 % eran conductores. La accidentalidad ocurrió con mayor frecuencia en el horario de 12.00 m a 5:59 pm (45.5%) y la colisión entre vehículos fue la causa más frecuente en un (46,6%). Los accidentes de tránsito en este estudio constituyen una causa de invalidez en hombres, en edades económicamente activas, adultos jóvenes y conductores de vehículos. El horario del mediodía tarde es un factor determinante El Sistema Osteomioarticular es el de mayor afectación de los lesionados.

Palabras clave: accidente, lesionado, secuelas.

ABSTRACT:

Traffic accidents, a real problem for world health and for our country, due to economic and human losses, family pain and possible disabilities of the victims. We decided to determine the anatomical, physiological and psychological sequelae in people injured by traffic accidents. We carried out a retrospective descriptive observational study in all the injured victims of serious traffic accidents with sequelae, which were evaluated, qualified and registered in the Consultation of the Medical-Legal Clinic, of the General University Hospital “Dr. Gustavo

Aldereguía Lima "from Cienfuegos and in the files filed in the Provincial Transit Unit, during the period from January 1, 2017 to December 31, 2018. In our study, the sample coincided with the universe. There were 54 serious injuries with sequelae; the largest number of patients was between the ages of 16 and 45 years (62.9%). The male sex predominated (72.2%), the municipality of Cienfuegos was the one that contributed the most injuries (50%). The main location of the trauma was the Osteomyoarticular System (61.1%). Anatomical sequelae were more frequent (53.4%) in men (73.9%) aged 16 to 45 years (65.9%), 44% were workers and 67% of them were drivers. Accidents occurred more frequently in the hours of 12:00 m to 5:59 pm (45.5%) and the collision between vehicles was the most frequent cause (46.6%). Traffic accidents in this study constitute a cause of disability in men, in economically active ages, young adults and vehicle drivers. The noon-afternoon schedule is a determining factor. The Osteomyoarticular System is the one with the greatest affectation of the injured.

Keywords: accident, injured, sequelae.

INTRODUCCIÓN

El siglo XXI es testigo de un problema de salud de extraordinaria magnitud y trascendencia social: los accidentes. Múltiples investigaciones realizadas concluyen que los accidentes pueden ser evitados en un altísimo porcentaje, por tanto, el concepto de accidente es científicamente, impreciso. La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera accidente a un acontecimiento fortuito, por lo general desgraciado o dañino, independiente de la voluntad humana, provocado por una fuerza exterior que actúa rápidamente manifestándose con la aparición de lesiones orgánicas o trastornos mentales ¹ y que el accidente de tránsito es un evento que ocurre sobre la vía, de presentación súbita e inesperada, determinado por condiciones y actos irresponsables potencialmente previsibles, atribuidos a factores humanos, vehículos preponderantemente automotores, condiciones climatológicas, señalización y caminos, los cuales ocasionan pérdidas prematuras de vidas humanas y/o lesiones, así como secuelas físicas o psicológicas, perjuicios materiales y daños a terceros.

“El accidente de tránsito es uno de los tantos acontecimientos consecuencia del avance en la industria y tecnología del mundo de hoy en día, pues, conforme se han aumentado importantemente las distancias entre distintos puntos, se hace más fundamental el uso del vehículo automotor. Lo que ha llevado a que esta herramienta se consolide como una pieza elemental en nuestra vida; tanta es su importancia, que en función a ellos se ha configurado una parte importante del espacio urbano y los mismos han llegado a establecer un problema de salud pública.” ²

Los accidentes representan un problema de salud mundial y constituyen la primera causa de muerte en niños y adultos jóvenes en la mayor parte de los países. Por eso se consideran un problema creciente en término de años de vida potencialmente perdidos, ya que afectan, en mayor proporción, a las poblaciones de menor edad, aunque los otros grupos también se ven perjudicados. Su importancia está dada por la elevada morbilidad, mortalidad e invalidez, que le causan al paciente, al gran número de crisis familiares no transitorias que originan y al elevado costo económico de manera directa- asistencia médica y seguridad social- o indirecta- ausentismo laboral y escolar del paciente y familiares- que representan.

Según la OMS un alto porcentaje de las camas disponibles en los hospitales se encuentran constantemente ocupadas por víctimas de accidentes del tránsito. Estos son responsables del

mayor número de muertes y el 30 % de las defunciones se presenta en las edades entre 14 y 25 años, y afectan, por tanto, la parte más activa de la población.

Alrededor de 1,25 millones de personas mueren cada año en el mundo como consecuencia de accidentes del tránsito y entre 20 millones y 50 millones de personas sufren traumatismos no mortales y, a su vez, una proporción de estos padecen alguna forma de discapacidad; según el informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la entidad especializada en salud de las Naciones Unidas.

Los expertos advierten que, si no se aplican medidas para evitarlo, se prevé que de aquí al 2020 los accidentes de tránsito causarán cada año 1,9 millones de muertes y se estima que por cada persona muerta hay entre 10 y 15 heridos graves y de 30 a 40 heridos leves.

Todo lo anterior provoca aumento en los costos de los tratamientos de las lesiones (entre el 1,0% y 3,0% del producto nacional bruto), la disminución en la productividad y las incapacidades y en las familias, se genera un alto endeudamiento que afecta su calidad de vida.³⁻⁸

Según el “Informe sobre el estado de la seguridad vial en la Región de las Américas” (OPS/OMS), los traumatismos causados por accidentes de tránsito son responsables de cerca de 150 mil muertes al año y más de 5 millones de lesionados (lo que equivale anualmente a cerca de 35 lesionados y personas con discapacidad por cada persona fallecida).

En el informe preparado para las Naciones Unidas, la OMS calculaba que los costos económicos de los traumatismos causados por el tránsito ascienden a US\$ 518 mil millones por año. En los países en desarrollo, los costos se calculan en cerca de US\$ 100 mil millones: dos veces el monto anual de la ayuda a los países en desarrollo.

Aunque la seguridad vial no es un tema reciente, se observa una tendencia al aumento de las situaciones fatales en los últimos años, siendo los más afectados los peatones, ciclistas y motociclistas, considerándose una cuestión política mundial. América Latina presenta uno de los índices más altos de sucesos catastróficos en lo que se refiere a peatones, ciclistas y motociclistas.⁹⁻¹¹

En varios países de América Latina, a pesar de que existe legislación que prohíbe conducir bajo la influencia del alcohol, hay problemas en la aplicación y cumplimiento. El consumo de alcohol es una actividad socialmente aceptada que juega un importante rol en la socialización personal y constituye “la iniciación a la etapa adulta”. Solo 36% de los conductores creen que

serán arrestados mientras manejan bajo la influencia del alcohol; de esta forma, manejan después de ingerir bebidas alcohólicas, incrementando el riesgo de lesiones o muerte para ellos mismos, sus acompañantes, otros conductores o peatones.¹²

Las ciudades colombianas son las que aportan casi el 70,0% de las muertes; sus habitantes tienen aproximadamente 3 veces más posibilidades de morir en un accidente de tránsito que las personas de países españoles, y 4 veces más que las de países ingleses. El aumento en este tipo de incidentes es derivado de un mayor número de vehículos de motor en las vías. Pero la importancia de estos accidentes no se centra sólo en la mortalidad, sino que además hay que hablar de los daños psicológicos y las secuelas físicas que pueden quedar en los supervivientes.^{9,10}

Un estudio realizado en Australia, concluyó que una tercera parte de los supervivientes siguió experimentando problemas psicológicos graves como consecuencia del accidente de tráfico, así como otra serie de consecuencias psicosociales.¹³

En México, los traumatismos por el tránsito son la primera causa de discapacidad motriz en jóvenes de 17 a 24 años. Los traumatismos resultantes de los accidentes de tránsito, en Panamá, representan el 42.1% de la causa más frecuente de discapacidad física; en Honduras, alcanzan la tercera posición en cuanto a causa de discapacidad, con un 21%. Se estima que las colisiones en las vías de tránsito, representan el 3% de ese total. En Nicaragua el 12.1% de las causas de discapacidad están asociadas con accidentes, de ese total 2.3% corresponde a accidente de tránsito y en Ecuador, desde que se mantienen estadísticas, se han notificado 373.265 accidentes de tránsito, ocasionando 244.183 lesionados y 29.148 fallecidos.^{14, 15}

En Cuba según datos aportados por el Anuario Estadístico de salud en el transcurso del Año 2017 ocurrieron un total de 5591 fallecimientos por accidentes, pero la información aportada por la Dirección Nacional de Tránsito nos reveló que la accidentabilidad durante el año 2017 se presentó con un total de 11 189 accidentes aportando 752 fallecidos para un 13.4%, con un número de lesionados de 8002 y daños económicos que ascendieron a los 6 507 277 pesos. El comportamiento de la accidentabilidad en la provincia de Cienfuegos reflejó un total de 429 accidentes, con 27 fallecidos, 316 lesionados y daños de 1 471 360 pesos. En cuanto a los municipios; Cienfuegos fué el de mayor afectación porque presentó un total de 208 accidentes, 3 fallecidos y 123 lesionados con daños de 297 610 pesos.¹⁶

Durante el Año 2018 existieron un total de 5802 fallecimientos accidentales, pero según la Dirección Nacional de tránsito, la accidentabilidad, se manifestó con un total de 10071 accidentes aportando 683 fallecidos para un 11.8% con un número de 7730 lesionados y daños económicos de 3.935.814,00 pesos. Nuestra provincia aportó un total de 383 accidentes, 28 fallecidos, 325 lesionados y daños 695.015,00 pesos. Al realizar el análisis de los municipios percibimos que el municipio Cienfuegos se mantiene como el mayor afectado con un total de 178 accidentes, 10 fallecidos, 148 lesionados y daños de 288.960,00 pesos. A pesar de que el número de accidentes disminuyó en nuestra provincia no existió un descenso en cuanto a las cifras de fallecidos y lesionados como consecuencia de los mismos.

17

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA:

Los accidentes representan un problema de salud mundial y constituyen la primera causa de muerte en niños y adultos jóvenes en la mayor parte de los países. Por eso se consideran un problema creciente en término de años de vida potencialmente perdidos, ya que afectan, en mayor proporción, a las poblaciones de menor edad, aunque otros grupos también son perjudicados. Su elevada morbilidad, mortalidad e invalidez, que le causan al paciente, las crisis familiares no transitorias que originan y el elevado costo económico de manera directa- asistencia médica y seguridad social- o indirecta- ausentismo laboral y escolar del paciente y familiares- que representan; provoca aumento en los costos de los tratamientos de las lesiones y las incapacidades (entre el 1,0% y 3,0% del producto nacional bruto), disminuyen la productividad y en las familias se genera un alto endeudamiento que afecta su calidad de vida³⁻⁸.

El surgimiento de una discapacidad puede generar el deterioro del bienestar social y económico, es una cuestión de desarrollo, debido a que posee un vínculo bidireccional con la pobreza. La discapacidad puede aumentar el riesgo de pobreza y la pobreza puede aumentar el riesgo de discapacidad.¹⁴

Al finalizar los años 2017 y 2018 en las consultas de clínica médico legal, donde calificamos las lesiones, pudimos percibir que existió un incremento de los casos graves por secuelas, que conllevaron a solicitar con más frecuencia la participación de peritos en los juicios, ya que otras calificaciones no van a los tribunales, por lo que decidimos realizar este trabajo de investigación para determinar las secuelas anatómicas, fisiológicas y psíquicas en pacientes

lesionados por accidentes de tránsito y relacionarlas con las variables a estudiar, para realizar acciones al respecto.

PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN:

Por todo lo anterior decidimos conocer

1. ¿Cuáles son las secuelas anatómicas, funcionales y psíquicas en los lesionados por accidentes de tránsito en la provincia de Cienfuegos 2017-2018?
2. ¿Qué relación pudiera existir entre las secuelas y el horario de ocurrencia del accidente, el tipo de accidente (causa básica) y la condición del lesionado en el momento del accidente?

MARCO TEÓRICO

El tema de los accidentes de tránsito es muy complejo, empezando por el hecho de que la movilización es un aspecto clave para el desarrollo de las sociedades. El poseer un vehículo propio desde hace un par de décadas, dejó de ser un lujo para convertirse en una necesidad y por ende la cantidad de vehículos en circulación a nivel mundial ha ido en aumento y esto ha conllevado a una serie de consecuencias, entre ellas los accidentes en los cuales miles de personas resultan lesionadas, discapacitadas permanentemente o muertas. El problema de los accidentes de tránsito es "complejo" y va más allá de manejar en estado de ebriedad". Entre las principales causas de muertes o heridos, está la irresponsabilidad, falta de conducta y educación vial. Esta última es vital, para que permita tanto a conductores como peatones respetar la ley.¹⁸

Los accidentes que suceden en las vías son la segunda causa de muerte en el mundo según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en donde cada año mueren alrededor de 1,25 millones de personas como consecuencia de los accidentes de tránsito. La entidad especializada en salud de las Naciones Unidas determinó que aproximadamente 20 millones a 50 millones de personas no sufren traumatismos mortales, sin embargo un porcentaje de ellos presentan una determinada discapacidad o alguna secuela.^{19, 20, 21}

La palabra accidente tiene su origen del latín *accidentem*, que es lo que altera el curso regular de las cosas; suceso que ocurre eventualmente, especialmente desgraciado como el accidente automovilístico; es indisposición que de repente priva de sentido o movimiento.

En términos generales un accidente es un hecho eventual, imprevisto que ocasiona una desgracia o un daño.

Desde que el hombre inventó la rueda, hace más de 6000 años, todas las siguientes civilizaciones, como la Babilónica, la egipcia o la Romana, igualmente que han disfrutado y perfeccionado tan preciado descubrimiento, han padecido en mayor o menor grado los innumerables problemas originados por el tráfico rodado, esforzándose en cada época para adoptar soluciones tan ingeniosas y prácticas como las que se emplean en nuestra sociedad. Sin embargo, cuando llega la segunda mitad del siglo XIX y los inicios del siglo XX, cuando a partir de la creación del primer vehículo propulsado con un motor de explosión, patentado en Berlín, el 29 de enero de 1886, se produce uno de los más revolucionarios e importantes descubrimientos de la humanidad, dando origen al complejo sistema de circulación vigente en la actualidad.

Han transcurrido más de 103 años desde que Mr. Henry H. Bills, ciudadano de Nueva York, fuera víctima de uno de los primeros accidentes de tráfico registrados a lo largo de la historia, pasando a formar parte de este modo, de una de las estadísticas de mortalidad más importantes existentes.

El accidente de tránsito se puede definir como un suceso eventual que altera el orden regular de las cosas, fundamentalmente desgraciado; se produce de forma violenta, súbita, por causa externa e involuntaria y que termina provocando daños en las personas o cosas.^{22, 23}

La magnitud del problema trauma adquiere particular interés a medida que se convierte en una verdadera pandemia que no es superada ni por las enfermedades más terribles, si tenemos en cuenta que provoca más muertes y secuelas que la mayoría de ellas.

El trauma se define como una lesión severa a nivel orgánico, resultante de la exposición aguda a un tipo de energía (mecánica, térmica, eléctrica, química o radiante), en cantidades que exceden el umbral de la tolerancia fisiológica. Pero cuando hablamos de politraumatizado el daño se multiplica y todos los autores coinciden en que es un conjunto de lesiones provocadas simultáneamente por una violencia externa, lo que da lugar a un cuadro clínico complejo que

afecta varios órganos, aparatos o sistemas, tiene una gravedad progresiva que compromete seriamente las funciones vitales.

Los primeros testimonios donde se describieron los traumas lo constituyen el Papiro de Edwin Smith, perteneciente al antiguo imperio egipcio (3000 a.n.e.) quien describe 48 casos de traumas desde la cabeza hasta los pies y el de Ebers (1500 a.n.e.).²⁴

“La valoración del daño corporal como un concepto más de la Justicia o del Derecho de las personas es casi tan antigua como el hombre.” Las primeras referencias de la valoración corporal, se dieron aproximadamente de 2500 a 3000 años antes de Jesucristo y lo demuestran en las Tablas de Nippur (2050 a.C.), las cuales son consideradas el primer baremo de reparación de daños personales y el Código de Hammurabi (1750 a.C.) originarias de la antigua Mesopotamia. En estos textos, igualmente que en la Ley de Moisés (1500 a.C.), dominaba la ley del Tali3n como r3gimen para establecer la responsabilidad del culpable del da3o.

La ley del Tali3n empieza a tener un abandono progresivo en la cultura griega, empieza a aparecer la diferenciación entre el da3o voluntario e involuntario y aparece la idea de indemnizar el da3o est3tico. En la 3poca Romana destacan la ley de las XII Tablas, Lex Aquilea de Damno y el Corpus Iuris Civilis del emperador Justiniano, dando de esta manera, un importante desarrollo legislativo. La valoración m3dica del da3o corporal tiene sus inicios como tal en la Historia en el siglo XVI. Durante esta 3poca, en Espa3a, aparecieron muchos textos, c3digos o fueron estableciendo normas para la reparaci3n del da3o, es cuando se empieza a requerir de forma expl3cita la participaci3n pericial en numerosos casos, para los procedimientos jur3dicos. En Fuero Viejo de Castilla (1250) se crea el primer baremo espa3ol de indemnizaciones basado en el Fuero Juzgo (s. XIII).

El desarrollo de los baremos en Estados Unidos y algunos pa3ses de la Comunidad Econ3mica Europea (C.E.E) como Francia, B3lgica e Italia fueron los pioneros en la evaluaci3n del da3o corporal, sus estudios iniciaron a mediados del siglo XX. En Espa3a fue a mediados del a3o 1980 cuando se comenzaron a dar origen un creciente inter3s m3dico en la peritaci3n del da3o corporal, tanto a nivel cient3fico, como asistencial y docente, aumentando de cierta manera la cantidad de los informes periciales sobre el da3o corporal, de gran utilidad para m3dicos y juristas, tanto en lo relacionado al diagn3stico de las lesiones padecidas, el consiguiente

tratamiento de las mismas y el establecimiento de las secuelas, como para la aplicación práctica y justa de las leyes en el caso de la existencia de delitos.

En la actualidad existen numerosas definiciones de daño corporal que, si bien coinciden en sus aspectos esenciales, se diferencian de acuerdo del ámbito médico, fisioterapéutico o jurídico en el que hayan sido enunciadas y de los aspectos del daño que hayan querido enfatizar.

El concepto de daño corporal resulta de la interacción de dos perspectivas, la médica y la jurídica. En terminología jurídica podemos definir de manera genérica al daño como “el detrimento, perjuicio o menoscabo que se recibe por culpa de otro, en la hacienda o la persona”.

Con el nombre de daño corporal se conoce como “cualquier alteración somática o psíquica que, de una forma u otra, perturbe, amenaza o inquieta la salud de quien la sufre, o simplemente, limite o menoscabe la integridad personal del afectado, ya en lo orgánico o en lo funcional” es suficiente cualquier merma de la integridad de la biología individual, con independencia de sus repercusiones prácticas en uno o más campos de la actividad humana. Hinojal menciona que “toda alteración física o psíquica causada por agentes mecánicos, físicos, químicos o biológicos, derivados de una acción exógena de carácter doloso o no”.

Una definición más actual es la de Hernández Cueto, el cual lo define como “las consecuencias que un suceso traumático determinado ha tenido sobre la integridad psicofísica y la salud de una persona”. Cuando el suceso traumático es atribuible a una tercera persona, éste está obligado a responder de dichas consecuencias, sean de orden penal, civil, laboral o contencioso administrativo.

El término lesión, etimológicamente proviene del latín “laedere”, que significa herir en sentido estricto puede definirse como la “modificación de la estructura de un tejido bajo la influencia de una causa mórbida”.

La lesión es toda alteración anatómica o funcional y constituye la manifestación básica del daño corporal.

La OMS ha definido la lesión como “pérdida o anormalidad de estructuras, órganos o sistemas, tanto anatómicos, como fisiológicos y psicológicos”.

Los términos que más encajan para designar los tres niveles de daño en el ámbito médico-legal son:

Discapacidad-incapacidad. Es la deficiencia vista desde el punto del rendimiento funcional y de la actividad del individuo.

Deficiencia. Se refiere a toda pérdida o anomalía de una estructura o función fisiológica, psicológica o anatómica.

Minusvalía. Es el gesto y acto de la vida cotidiana habitual, comprendiendo las actividades sociales, familiares y de ocio o tiempo libre, es decir, representa la repercusión de la incapacidad sobre las diferentes actividades que realiza la persona en su diario vivir. ^{22, 25, 26,}

27

La naturaleza de los accidentes de tráfico terrestre es muy variada:

- Choques con obstáculos
- Colisiones entre vehículos.
- Incendio.
- Vuelco.
- Atropello.
- Otros (despiste, caída por terraplenes, etc).

De estos accidentes, los más frecuentes por orden numérico son: colisiones entre vehículos, salidas de las calzadas, atropellos y choques contra obstáculos.

Las Colisiones: ocurren cuando se produce un accidente entre dos o más vehículos.

Los Despistes: Son accidentes en el cual interviene un solo vehículo que puede confrontarse con un agente externo (poste, árbol, baranda, etc.).

Los Choques: Se produce contra diferentes obstáculos que pueden ser fijos (vehículos aparcados, árboles y postes, muros y pretilas, guardacantones, etc.); o en movimiento (ganado espantado o abandonado, vehículos en movimiento, etc.).

La Salida de la vía: Se produce en terreno llano en el cual puede existir colisión o no, se produce fuera de la calzada.

El Despeñamiento: Se produce cuando el vehículo se sale de la vía y va acompañado por un desnivel.

Los Vuelcos: Se produce cuando el vehículo pierde su estabilidad y termina en una posición diferente a la normal.

EL Atropello: Es una toma de contacto entre un vehículo y un peatón, puede ser más o menos violenta, considerando que no es una persona que sea conductor ni pasajero de un vehículo. En estos se puede presentar; proyección, aplastamiento o arrastre del peatón.

Por lo que respecta a las causas generales pueden dividirse en los siguientes grandes apartados:

Fallos de los vehículos: defectos mecánicos o averías.

Factores dependientes de la ruta o calzada: trazado defectuoso, firme en mal estado, elementos extraños que limitan la adherencia de los neumáticos, etc).

Fallos humanos: en la mayor parte de los casos son atribuibles al conductor, aunque en el caso del atropello de la víctima puede haberlos cometido también.

No obstante, puede afirmarse, de acuerdo con la mayoría de los autores, que los factores humanos son responsables en un 80 a 95% de todos los accidentes de tráfico, unas veces en forma aislada y otras en concurrencia con causas de otra naturaleza.

El término conductor se refiere a: “El piloto que dirige un vehículo”; “Quien conduce, en sus diversas acepciones, en especial, portador, transportador. Quien guía un vehículo, con las consiguientes obligaciones y responsabilidades en el intenso y peligroso tráfico moderno”.

En los casos en que la conducción se encuentre destinada a una actividad económica el operante del vehículo recibe el nombre de chofer.

Se considera como pasajero a toda persona que, sin ser conductor del vehículo, se encuentra dentro o sobre el mismo y es considerado como peatón a toda persona que, sin ser conductor transita a pie por las vías y lugares mencionados anteriormente, además a quienes empujan o arrastran un coche de bebé o cualquier otro vehículo sin motor de pequeñas dimensiones, los que conducen a pie un vehículo de dos ruedas y las personas que circulan al paso de una silla de dos ruedas, pueda ésta contener o no un motor, así como las personas que circulan sobre patines u otros artefactos de circulación parecidos y por último las personas que se encuentran realizando reparaciones del motor, cambiando neumáticos o realizando una operación mecánica de emergencia similar. ^{28, 29}

La vida humana como tal entraña numerosos riesgos que pueden dar o no lugar a deficiencia y discapacidades. Algunos de estos riesgos como las enfermedades o los desastres naturales resultan inevitables en la vida ordinaria. Otros, como es el caso de las colisiones en las vías de tráfico, se derivan directamente de los efectos negativos del desarrollo de la sociedad y de

las ciudades establecidas. El concepto “discapacidad” es comúnmente utilizado por la sociedad en general para designar a aquellas personas que tienen alguna dificultad, en mayor o menor grado, al realizar actividades cotidianas, sin embargo esta acepción social no es suficiente para comprender de mayor manera este complejo tema.

Etimológicamente la palabra discapacidad viene de: dis (del latín) que significa alteración, negación o contrariedad y capacidad (del verbo latino capacitar) que significa aptitud o suficiencia para alguna cosa...talento o disposición para comprender las cosas. El proceso de pensamiento o actuación en aquellas personas que lo padecen (Real Academia Española, 2016). De acuerdo a esta definición etimológica se entiende que una discapacidad modifica en forma negativa el proceso de pensamiento o actuación en aquella persona que la padece. En el 2011 la OMS, con el objetivo de ofrecer una mayor unificación del concepto de discapacidad, estableció la clasificación Internacional del Funcionamiento de la salud donde ofrece la siguiente definición de discapacidad, término genérico que incluye deficiencias en las funciones corporales y en la estructura corporal, limitaciones en la actividad y restricción en la participación. Indica los aspectos negativos de la interacción entre un individuo (con una “condición de salud”) y sus factores contextuales (factores ambientales y personales).

De esta forma, la discapacidad no es sólo una condición de salud propia de la persona, sino resultado de la interacción entre las limitaciones humanas y el medio en que nos desenvolvemos. Se reconoce el contexto social como factor determinante en la discapacidad de una persona. En otras palabras, la sumatoria de la condición de salud más los factores personales (pobreza, bajos niveles de educación y de ingresos etc.) más los factores ambientales (un ambiente adverso) es igual a discapacidad.¹⁴

Los accidentes de tránsito son tragedias cotidianas que pueden evitarse. Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad por accidentes de tránsito: 21 personas mueren por día; hay 7579 víctimas fatales por año, unos 120 000 heridos de distinto grado y miles de discapacitados. Las pérdidas económicas por accidentes de tránsito superan 10 000 millones de US en el año. Son la primera causa de muerte en menores de 35 años y la tercera, entre todas las edades.³⁰

El politraumatizado es el conjunto lesional que aparece con mayor frecuencia en los accidentes de tráfico. Según diversos estudios, supone entre el 30 y el 40 % de los heridos en carretera.

Señala Sánchez Serrano que en los politraumatizados se producen tres tipos de lesiones, de aparición simultánea:

Las primeras son consecuencias de impactos directos y son visibles en superficie.

Las segundas son debidas a movimientos bruscos de la columna vertebral en sus partes dotadas de mayor movilidad y son invisibles.

Las terceras, también de mecanismo indirecto, son debidas a movimientos de las vísceras en sus continentes y consisten en conmociones y desgarros; son también invisibles.

La distribución regional de las lesiones tiene gran interés médico-legal. Estas son muy variadas atendiendo a la región anatómica afectada y al agente lesivo. Consideraremos de modo especial aquellos traumatismos que con mayor frecuencia son objeto de actuaciones médico- legales.³¹

Las discapacidades se clasifican en diferentes tipos:

1. Discapacidades sensoriales:

a) Visuales

b) Auditivas

2. Discapacidades intelectuales

3. Discapacidad Motora:

a) Parálisis de una extremidad superior o inferior (monoparesia)

b) Parálisis de un hemicuerpo (hemiplejía, hemiparesia,)

c) Parálisis de los miembros inferiores (paraplejía, paraparesia)

d) Parálisis de cuatro miembros (tetraplejía, tetraparesia)

e) Amputaciones de miembros superiores e inferiores.

Los estudios demuestran que los accidentes de tránsito son la principal causa de traumatismos craneoencefálicos (TCE), tanto en los países de ingresos altos como en los países de ingresos bajos y medios. Son una de las primeras causas de incapacidad grave. La mayoría requiere de hospitalización prolongada y sufren de secuelas neurológicas importantes, entre el 25 y 50% de los pacientes presentan gran diversidad de secuelas físicas, cognitivas y de

comportamiento que varían en su naturaleza y gravedad, en función de la extensión y localización del daño cerebral.¹⁴

El trauma craneoencefálico (TCE) se definiría desde la Medicina Legal, como aquella energía o fuerza externa que actúa sobre la cabeza y su continente, con el consiguiente advenimiento de lesiones anatómicas (traumatismo) y alteraciones funcionales. En la jerga médica a pesar de que "traumatismo" sería el término adecuado para hablar sobre las consecuencias del trauma, se utiliza la palabra "trauma" para designarlo. La lesión cerebral de origen traumático se define como el resultado de la aplicación de fuerzas extracraneanas como la aceleración-desaceleración (trauma mecánico) que altera las funciones cerebrales y produce alteraciones mentales de forma transitoria o permanente.^{31, 32, 33, 34, 35}

La lesión cerebral traumática o trauma cráneo encefálico (TCE) es una de las principales causas de muerte para los jóvenes en el mundo desarrollado. Sólo en los Estados Unidos (EE. UU.) Hay 1,7 millones de eventos anuales de lesión cerebral traumática, que representan más de 50.000 muertes. El TCE es una condición clínica común con causas múltiples provocadas por accidentes de tráfico, caídas, heridas de bala, eventos deportivos y relacionados con el combate.

El TCE constituye un importante problema de salud y socioeconómico en todo el mundo. Es frecuente en los países tanto de bajos como altos ingresos y afecta a personas de todas las edades. El TCE se llama la "epidemia silenciosa" porque los problemas que resultan del mismo no son a menudo visibles inmediatamente, y los pacientes no proporcionan la información necesaria. El término "silencioso" refleja aún más la subestimación común de la incidencia real y que la sociedad a menudo desconoce el impacto del TCE.^{36, 37, 38, 39}

En la sociedad actual se hacen cada vez más frecuentes los accidentes de tránsito, con consecuencias en ocasiones irreversibles y unas de las lesiones más comunes que son los traumatismos craneoencefálicos (TCE) los cuales representan una de las principales causas de fallecimiento e incapacidad en las víctimas o, se estima que el 75% de todos los TCE son leves.^{40, 41}

Los TCE constituyen uno de los problemas socioeconómicos más importantes actualmente, por su elevado índice de mortalidad, las prolongadas hospitalizaciones, las secuelas resultantes, el alto costo social por concepto de hospitalización, tratamientos e investigaciones, así como por compensaciones y períodos de reposo laboral relacionados con

el síndrome postcontusión. El número de pacientes que ingresan en la sala de urgencias por sufrir TCE cada vez es mayor y resulta la primera causa de ingreso en los servicios de neurocirugía en cualquier parte del mundo. En Cuba, los ingresos anuales se comportan de manera similar al resto del mundo.⁴²

La incidencia estimada de TCE en España se sitúa en 200 casos nuevos por 100.000 habitantes y año, de los cuales aproximadamente un 10% serán considerados graves, un 10% moderados y leves el 80% restante. Es tres veces más frecuente en varones que en mujeres, siendo el grupo de edad de mayor incidencia el comprendido entre los 15 y 34 años de edad. En cuanto a la evolución es la primera causa absoluta de muerte e incapacidad en los individuos con edad inferior a los 45 años y aproximadamente el 21% de los supervivientes presentarán discapacidad moderada o grave.¹⁴

Según ASO las secuelas por TCE se pueden sintetizar en:

1. Neurofísicas (Extracraneales, craneales e intracraneales).
2. Motoras y sensitivosensoriales (Relacionadas con funciones motoras, sensitivas y sensoriales; otras).
3. Enfermedades neurológicas postraumáticas (Accidentes cerebrovasculares postraumáticos, relacionadas con la dinámica del líquido cefalorraquídeo, enfermedades desmielinizantes, tumores cerebrales, epilepsia postraumática, otras).
4. Dolorosas (Cefalea y neuralgias, dolor en raquis, otras manifestaciones).
5. Conductuales y afectivas (Depresión, ansiedad, trastornos del control emocional y de impulsos, indiferencia, intolerancia a estímulos físicos, trastornos sexuales, trastornos del sueño, neurosis e hipocondría, inestabilidad afectiva, síndrome de estrés postraumático, síndrome subjetivo postraumático, otras).
6. Cognitivas (Trastornos de la memoria y la atención, disminución de la inteligencia, disminución de la velocidad en proceso de tareas y resolución de los problemas, disminución o pérdida de las habilidades psicomotoras, alteraciones del lenguaje, otras).
7. Sociofamiliares e integrativas (Tensión familiar, trastornos de las relaciones sociales y en actividades de la vida diaria, disfunción vocacional, alteraciones de la actividad laboral, otras).

8. Neuropsiquiátricas (Alteraciones graves de la personalidad, psicosis, manía, depresión, demencia, estados vegetativos crónicos, otras).

9. Neuroendócrinas (Diabetes insípida, diabetes mellitus, otras).⁴³

Las patologías mentales derivadas de accidentes de tránsito, deben de estar basadas en las actuales clasificaciones internacionales el DSM IV y el CIE-10 y las que se describen a continuación no son las únicas, pero son las más frecuentes:

1. Los Trastornos Mentales orgánicos que incluyen: Alucinosis Orgánica, Síndrome Post Conmocional, Trastorno de Personalidad Orgánico, Demencia debida a Traumatismo Craneal, Trastornos del Humor (Afectivo) Orgánico.

2. Los Trastornos Neuróticos que incluyen: Trastorno Disociativo, Trastorno de Pánico, Fobia Específica.

3. Reacciones a Estrés grave y Trastornos de Adaptación que incluyen: Reacción a Estrés Agudo, Trastorno de Estrés Post Traumático y Trastorno de Adaptación.⁴⁴

Los traumatismos raquimedulares se define como las lesiones que ocurren en la columna vertebral y los elementos contenidos en su interior, estructuras nerviosas (médula, raíces, nervios), vasculares, conectivas, grasas.

Son una afección de gente joven y el 40 % de ellos son secundarios a accidentes de tránsito. Las zonas anatómicas más afectadas son: cervical baja, unión cervico-torácica y la unión dorso-lumbar.^{32, 44}

Los traumatismos raquimedular, producto de fracturas más luxaciones se asocian significativamente con una alta incidencia de lesiones medulares completas e incompletas que pueden originar alteraciones de la función por debajo del nivel de la lesión: motoras, sensitivas y autonómicas, con diversas consecuencias psicológicas para la persona afectada y su familia, generando importantes procesos de discapacidad motora, con secuelas de tetraplejía o cuadriparesias, paraplejía o paraparesia. Siendo la zona de la columna vertebral más frecuentemente afectada la región cervical baja (C5-C7) seguida de la toracolumbar (D10-L2). Las lesiones medulares han sido consideradas como una de las discapacidades más trágicas que le puede suceder a una persona y conlleva una gran repercusión médica, social y económica.¹⁴

La complicación más importante de los traumatismos raquímedulares es la sección medular que dependiendo de la gravedad de la lesión y del nivel al que se ha producido aparecerán los siguientes cuadros:

1. Cuadriplejía completa, disnea, hiperpirexia y priapismo (lesión de los segmentos cervicales superiores).
2. Dificultades respiratorias por afectación frénica, cuadriplejía, anestésias junto a zonas de hiperalgesia y atrofas en la zona de anestesia (lesión en el segmento cervical tercero y cuarto).
3. Miosis, exoftalmos y ptosis (Síndrome de Horner en la lesión de los primeros segmentos dorsales) y paraplejía.
4. Paraplejía hasta la zona del ombligo con anestesia, trastornos de los esfínteres, impotencia, anestesia e hiperestesia en zona ano-perineo-escrotal (sección medular dorso-lumbar).

El Síndrome de sección medular incompleta (de Brown- Sèquard) caracterizado por parálisis homolateral espástica por debajo de la lesión, abolición de la sensibilidad superficial contralateral, especialmente la táctil.⁴⁵

En EE.UU. sufren lesión en la columna 160 000 pacientes/año, las que ocurren con frecuencia mayor en hombres entre los 20 y los 45 años de vida, y en relación 3:1 con las mujeres.⁴⁶

Los traumatismos torácicos son lesiones producidas en la pared torácica, en órganos o estructuras intratorácicas, por fuerzas externas de aceleración y desaceleración, impacto de alta velocidad, penetración baja velocidad y electrocutamiento.

El traumatismo torácico es una causa frecuente de discapacidad temporal, permanente y mortalidad significativa, la principal causa de muerte después de un trauma físico a la cabeza y lesiones de la médula espinal.

Los traumatismos torácicos pueden afectar a la pared ósea del tórax, la pleura y los pulmones, el diafragma o el contenido del mediastino. El trauma de tórax, como el trauma general se clasifica de acuerdo a su mecanismo en abierto y cerrado.

Casi las dos terceras partes de los traumatismos están asociadas a otras lesiones, sobre todo craneoencefálicas, ortopédicas y abdominales, lo que aumenta su complejidad y prioridad.^{32,}

Es considerado un gran problema de salud pública y la primera causa de mortalidad en las personas en edades productivas en el mundo. En los EUA es la cuarta causa de muerte después de las enfermedades coronarias, el cáncer y las enfermedades cerebrovasculares y se estima que el 25% de las muertes por traumatismo son consecuencia de lesiones torácicas y que estas constituyen la mitad de la mortalidad general por trauma. Además se calcula que por cada persona que muere por traumatismo hay tres lesionados, lo cual se traduce en un gran costo económico, moral y social.

En Cuba, los accidentes se ubican dentro de las primeras causas de muerte y los traumas de tórax, muchas veces asociados a accidentes, representan del 4 al 6 % de los ingresos por traumatismos en los hospitales; su mortalidad es aproximadamente de un 15 % cuando están presentes lesiones de órganos internos del tórax.⁴⁸

El abdomen es una de las regiones más extensas del cuerpo humano, no sólo por sus dimensiones reales, sino por la contigencia de un sinnúmero de estructuras vitales de varios sistemas de la economía humana.

Más del 12% de los heridos tienen algún tipo de lesión abdominal, en el traumatizado esta frecuencia alcanza entre el 13 y el 18%.

Los traumatismos del abdomen se clasifican en abiertos (heridas) y cerrados (contusiones) con o sin lesión visceral.

Desde el punto de vista práctico y por sus manifestaciones clínicas, Farrel clasificó los cerrados en 3 categorías principales:

- Hemorragias (con lesión de vísceras sólidas, del mesenterio o lesión vascular).
- Peritonitis (por perforación de vísceras huecas).
- Lesiones (sin hemorragia ni peritonitis) de la pared abdominal del mesenterio o del diafragma.

32, 44, 49

El trauma de las extremidades como tal no hace peligrar la vida, pero como consecuencia si puede estar en peligro la extremidad, puesto que se presenta como una fractura abierta sangrante por una posible lesión vascular. Las lesiones traumáticas del sistema osteomioarticular (SOMA) en los miembros afectan las partes blandas, las articulaciones y los huesos.³²

El traumatismo de los miembros superiores comprende las lesiones del hombro, brazo, codo, antebrazo, muñeca y mano, incluyendo fracturas más comunes como la fractura de clavícula,

la fractura del extremo distal del radio, la luxación de hombro o del codo, entre otros. Las lesiones que se presentan con mayor frecuencia en el miembro superior y en las extremidades en general, son las fracturas y esguinces. Las lesiones producidas en miembros superiores a causa de accidentes de tránsito se consideran importantes, debido a que pueden ocasionar discapacidad temporal o permanente.^{19, 44}

Las fracturas expuestas (también llamada “herida grave de miembro”) a toda solución de continuidad de un segmento óseo en contacto con el medio exterior, sean visibles o no los extremos fracturarios. La herida está en comunicación con el foco de fractura. Constituyen una urgencia traumatológica por su alto riesgo de complicación, entre lo cual lo principal es la infección. (Osteomielitis crónica) la mayoría se presenta en la pierna. El 90% de las fracturas expuestas son por accidentes de tránsito específicamente por motocicleta. Hay que considerar que el foco lesional además de abarcar las partes blandas y huesos incluye vasos y nervios. Entre el 20 % y el 40 % de las FTL se asocian a lesiones neurológicas.⁵⁰

Las amputaciones por accidente de tránsito en hombres son más numerosas que en las mujeres, debido a las actividades de mayor riesgo que desarrolla el hombre, y con mayor incidencia en las extremidades inferiores. El nivel de amputación más frecuente es transtibial (debajo de rodilla), seguido por transfemoral (encima de rodilla), siendo las amputaciones las consecuencias más visibles que trae consigo los accidentes de tránsito.¹⁴

Los accidentes de tránsito son tragedias cotidianas que pueden evitarse. Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad por accidentes de tránsito: 21 personas mueren por día; hay 7579 víctimas fatales por año, unos 120 000 heridos de distinto grado y miles de discapacitados. Las pérdidas económicas por accidentes de tránsito superan 10 000 millones de US en el año. Son la primera causa de muerte en menores de 35 años y la tercera, entre todas las edades.

En su mayoría, los traumas resultantes de los accidentes de tránsito, generan lesiones y discapacidades a nivel de la estructura física del cuerpo, no son pocos los casos en los que se sufre de otro tipo de discapacidad de orden sensorial, cognitiva o mixta, todas estas discapacidades exigen un proceso de rehabilitación integral para las personas afectadas que además generan una importante demanda de servicios de salud teniendo impacto por los costos económicos y sociales que generan en la familias que ingresan en la pobreza cuando

pierden el sostén principal del hogar o tienen que cuidar y mantener a un miembro de la familia discapacitado por un traumatismo de accidente de tránsito.

Según el informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, refiere que para el año 2020, las lesiones por accidentes de tránsito ocuparían el tercer lugar en importancia, en cuanto a carga de morbilidad a nivel mundial.

Por lo tanto es preciso tener en cuenta aspectos relacionados con las repercusiones de los traumas y el funcionamiento humano a consecuencia de los accidentes de tránsito. Dichos aspectos constituyen la esencia del concepto de discapacidad, entendida como la repercusión a medio o largo plazo del estado de salud del individuo sobre su funcionamiento tanto a nivel individual como social.

El segundo informe de Seguridad Vial refiere, que los traumatismos causados por el tránsito son una de las causas de mortalidad en la región, sobre todo en el grupo de 15 a 44 años, responsable anualmente de 142.252 muertes y un número estimado de lesionados de más de 5 millones. En las Américas y el Caribe cada año, más de 1,2 millones de personas sufrieron traumatismo, y cientos de miles resultaron con discapacidad como consecuencia de colisiones, choques, volcaduras o atropellamientos, caídas de pasajeros en las vías de tránsito.

En Nicaragua los accidentes de tránsito terrestres se han convertido en un problema de salud pública produciendo lamentablemente muerte y gran cantidad de lesiones graves temporales y permanentes en diferentes grupos de edades, ocasionando diversos tipos de discapacidad, siendo mayoritariamente motoras con problemas de movilidad.¹⁴

En nuestro país en el Código penal, TÍTULO VIII (Delitos contra la vida y la integridad corporal) específicamente Capítulo VII, se hace referencia a las Lesiones donde se incluyen los siguientes artículos:

ARTICULO 272. 1. El que cause lesiones corporales graves o dañe gravemente la salud a otro, incurre en sanción de privación de libertad de dos a cinco años.

2. Se considera lesiones graves las que ponen en peligro inminente la vida de la víctima, o dejan deformidad, incapacidad o cualquier secuela anatómica, fisiológica o síquica.

ARTICULO 273. El que ciegue, castre o inutilice para la procreación a otro, incurre en sanción de privación de libertad de cinco a doce años.⁵¹

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar las secuelas anatómicas, fisiológicas y psíquicas en pacientes lesionados por accidentes de tránsito en Cienfuegos 2017-2018.

ESPECÍFICOS:

1. Describir los lesionados con secuelas según las variables demográficas.
2. Establecer la relación de las secuelas con el horario de ocurrencia del accidente, tipo de accidente (causa básica) y condición del lesionado en el momento del accidente.

MATERIAL Y MÉTODOS:

- Clasificación de la investigación: Investigación Descriptiva.
- Aspectos generales del estudio: Se realizó un estudio observacional de tipo descriptivo retrospectivo en el Servicio de Medicina Legal del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima desde el 1 de enero del Año 2017 hasta 31 de diciembre del Año 2018.

El universo estuvo conformado por 54 pacientes lesionados calificados de grave con secuelas, en los archivos de la Unidad provincial de tránsito de la provincia de Cienfuegos y en la consulta de clínica legal, en el servicio de Medicina Legal del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima, según lo establecido por nuestro código penal. Coincidió en nuestro estudio la muestra con el universo.

- Criterios de exclusión: Lesionados con expedientes extraviados o deteriorados que dificultaran la obtención de los datos necesarios.
- Ética en la investigación: Se solicitó el consentimiento informado al Jefe del Departamento de Medicina Legal (anexo 1) y al Jefe de la Unidad Provincial de tránsito (anexo 2).

-Método: Se recolectaron los datos de los expedientes de los lesionados calificados grave con secuelas que se encontraban archivados en la Unidad provincial de tránsito de la provincia de Cienfuegos y en los registros de clínica médico legal archivados en el Departamento de Medicina Legal del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Dr. Gustavo Aldereguía

Lima y posteriormente se reflejaron en un instrumento de vaciamiento de datos (anexo 3) diseñado por la investigadora principal.

- Procesamiento de los datos: Los resultados de los datos obtenidos en los expedientes archivados en la Unidad provincial de tránsito de la provincia de Cienfuegos y en los registros de clínica médico legal que se encontraron en el Departamento de Medicina Legal del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Los mismos fueron almacenados en sistema computarizado IBM SPSS 21 Statistics V21 x86 donde se elaboró una base de datos con las variables plasmadas en el instrumento prediseñado por la investigadora. Los resultados fundamentales se presentaron mediante tablas estadísticas, donde aparecen las tasas y porcentajes de las variables estudiadas.

- Operacionalización de las variables:

1-Edad: Variable Nominal ordinal. Definida como el tiempo de existencia desde el nacimiento hasta el momento del accidente y expresada en años

2- Sexo: Variable Cualitativa Nominal dicotómica. Definida como condición orgánica que distingue al macho de la hembra en los seres humanos y una escala: Masculino y Femenino.

3- Ocupación: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como la actividad que habitualmente realiza una persona cambio o no de un salario y una escala: Estudiante____ Trabajador____ Jubilado____ Desocupado_____.

4- Municipio de residencia: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como lugar de residencia según identidad permanente y una escala: Abreus____ Aguada de pasajeros____Cruces____ Lajas____ Cumanayagua____ Cienfuegos____ Palmira____ Rodas____ Otros

5- Horario de ocurrencia del accidente: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como horario en que se produjo el accidente y una escala: De 6:00 a 11:59 am__ De 12:00m a 5:59 pm__ De 6:00 pm a 11:59pm__ De 12:00 am a 5:59 am.

6- Tipo de Accidente: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como variedad de sucesos eventuales de los que involuntariamente resulta un daño y una escala: Choques con obstáculos___ Colisiones entre vehículos___ Incendio___ Vuelco___ Atropello___ Otros ___.

7- Condición del lesionado en el momento del accidente: Variable Cualitativa Politómica. Definida como posición o circunstancia en que se encuentra una persona en el momento del accidente y una escala: Conductor___Pasajero___ Peatón___.

8-Tipos de traumatismos: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como determinación del lugar donde se halla la lesión y expresada en una escala: Craneoencefálico ___Torácico ___Raquimedular ___Abdominal___ Osteomioarticular___.

9- Secuelas Anatómicas: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como pérdida o deformidad visible y permanente de una estructura anatómica que queda como consecuencia de un traumatismo, y expresada en una escala: Deformidad___ Mutilaciones___ Pérdida de un órgano___ Atrofia de un miembro___;

10- Secuelas Fisiológicas: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como el impedimento o afectación en la función de un órgano, como consecuencia de un traumatismo y expresada en una escala: Pérdida de un órgano___ Alteración de la función de un órgano___.

11- Secuelas Psíquicas: Variable Cualitativa nominal politómica. Definida como un trastorno o lesión que aparece como consecuencia de un traumatismo y que permanece más de seis meses sin revertir, bajo tratamiento médico según clasificación del DSM IV y el CIE-10. y expresada en una escala: Trastornos mentales orgánicos___Trastornos neuróticos___ Reacciones a estrés grave y Trastornos de adaptación___.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS. TABLAS

Tabla 1: Distribución de los lesionados con secuelas según edad y sexo.

Grupo de edades	Sexo					
	n=54					
	M		F		Total	
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
0 a 15	0	0,0	0	0,0	0	0,0
16 a 45	24	44,4	10	18,5	34	62,9
46 a 60	9	16,7	2	3,7	11	20,4
61 y más	6	11,1	3	5,5	9	16,7
Total	39	72,2	15	27,7	54	100,0

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

En la tabla N° 1 relacionamos las variables edad y sexo de los pacientes lesionados graves con secuelas causados por accidentes de tránsito. Los resultados muestran un total de 54 lesionados donde el grupo etáreo que más aportó, y para los dos sexos fue, el de 16 a 45 años, con un total de 34 pacientes lesionados para un 62,9%, distribuidos en 24 pacientes masculinos (44.4%) y 10 pacientes femeninas (18.5%). Le sigue como segundo grupo etáreo con mayor número de lesionados el grupo de 46 a 60 años con 11 pacientes para un 20,4% donde también prevaleció el sexo masculino con 9 pacientes para un 16,7%.

Nuestros resultados coinciden con un estudio epidemiológico realizado por la oficina estadística de la Unión Europea en 16 países, en el año 2017, siendo el grupo etáreo de 15 a

64 años el de mayor porcentaje (73%) y los hombres (76%) representaron el mayor número. Se evidenció además que fueron las caídas y los accidentes de tránsito, las causas externas más comunes⁴⁸. También Ortega Zufiría y colaboradores, realizaron un estudio a 66 pacientes con TCE moderado, en España, entre los años 2005 y 2015, donde los accidentes de tránsito fueron la causa fundamental predominando el sexo masculino (57 para un 86.3%) y el grupo etáreo de los menores de 35 años (38 para un 90,5 %) ⁵³.

En Cuba según el Anuario Estadístico del 2018 el mayor número de lesionados por accidentes se presentó en el grupo etáreo de 16 a 45 años (2017 con 4382 para el 56.6% y 2018 con 4133 para el 64.0%) donde hubo 249 lesionados menos con respecto al 2017 seguido del grupo de 46 a 60 años al seguir la comparación del periodo estudiado con un total de 1983(25.6%) y 1909(29.5%) lesionados respectivamente y los más afectados fueron los varones siendo la causa fundamental los accidentes del tránsito⁵⁴. Entre junio de 2015 y junio de 2016, en Holguín, Cruz Pino y colaboradores, en el servicio de Imagenología del Hospital Lenin realizaron un estudio de 917 pacientes con diagnóstico por TAC de Traumatismo Craneoencefálico, donde predominaron las edades comprendidas entre 31 y 50 años (30,1%) y el sexo que más se afectó fue el masculino (75,3%) siendo el 48,3% por accidentes de tráfico⁵⁵. Herrera-Cartaya C y colaboradores, durante el año 2017, realizaron un estudio de 97 pacientes con trauma severo atendidos en Hospital Arnaldo Milián Castro de Villa Clara siendo el 81.44 % del sexo masculino, el grupo etario que más aportó fue el de 35 a 44 años con el 37,11 % y el 57,73 % representó a los accidentes de tránsito ⁵⁶. En La Habana, Satorre Rocha J.A y colaboradores, estudiaron 102 pacientes, con diagnóstico de traumatismo torácico (desde 1º de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2018) siendo el 77.45% (79 pacientes) del sexo masculino y el grupo etéreo de 40 a 49 años con el 25.49% (26 pacientes) fueron los que mayor número aportó⁴⁸.

La Dra. Orozco Aguirre S.P y colaboradores, en Cienfuegos en el 2014, realizaron un estudio de trauma torácico en el Servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima (trienio del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre del 2011), donde 184 pacientes fueron que el grupo etario más afectado fue el de 31 a 40 años con 40 casos para un 21,7 % seguido del rango de 51 a 60 años con 33 casos para un 17.9 % y predominó

el sexo masculino en todos los grupos etáreos con 140 casos para un 76.0%, en este estudio los accidentes automovilísticos fueron 49 para (26,6 %)⁵⁷.

Cuando comparamos nuestros resultados con las bibliografías consultadas observamos que existe coincidencia en que el rango de edades promedio más afectados por accidentes de tránsito es entre 16 a 45 años de vida, teniendo el sexo masculino más incidencia que las féminas; fenómeno que se corresponde en que los hombres conducen con más frecuencia vehículos que la mujeres; en Cuba y demás países subdesarrollados y en relación con la edad, este grupo etáreo es una grupo activo que tiene que desplazarse frecuentemente para estudiar, trabajar, resolver los problemas de la familia y de la vida diaria.

Tabla No 2: Distribución de los lesionados con secuelas según municipio de residencia.

Municipio de residencia	n=54	
	N ^{ro}	Tasa de accidentabilidad
Abreus	2	6,5
Aguada de pasajeros	1	3,1
Cruces	3	1,0
Cumanayagua	8	16,5
Lajas	2	9,2
Cienfuegos	27	15,2
Palmira	8	24,5
Rodas	3	8,9
Total	54	13,2

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No 2 nos muestra el número de lesionados con secuelas según municipio de residencia donde se pudo observar que la mayor tasa de accidentabilidad se presentó en el municipio de Palmira con una tasa de 24,5 por cada 100 000 habitantes, seguido de los municipios Cumanayagua y Cienfuegos con tasas de 16,5 y 15,2 respectivamente. Estos resultados muy probablemente estén dados ya que estos municipios están entre los que presentan mayor extensión territorial y además son sede de la vida comercial existiendo una mayor circulación de vehículos lo cual propicia una mayor accidentalidad.

Nuestros resultados coinciden con el estudio, realizado en México, por la Dra. Marcelina Cruz Sánchez y colaboradores, donde analizaron el Panorama epidemiológico de los accidentes de tránsito fatales en el Estado de Tabasco (entre los años 2009 a 2011). La notoria concentración de accidentes en el municipio de Centro, 295 para un 41.7%, en comparación con el resto de los municipios del estado, explica el hecho de que esta circunscripción es la sede de la capital estatal y de la vida comercial, académica, cultural y política, además de constituir el paso obligado de transporte desde y hacia los estados de la región sureste del país⁵⁸. En Ecuador, Helen Mite Lindao, en el periodo de enero del 2018 hasta diciembre del 2018, realizó un estudio de las Fracturas más frecuentes en accidentes de tránsito en Guayaquil donde observó en la muestra estudiada que 165 casos para un 69 % procedían de la zona urbana⁵⁹. Camilo Rodríguez y colaboradores, en Cúcuta, Colombia, realizaron un estudio para determinar la incidencia de traumas ocasionados por accidentes de tránsito en tres de las principales instituciones prestadoras de salud, en el período del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre del 2015, hallando en sus resultados que el 19.% de los accidentados proceden de una región diferente a Cúcuta o su área metropolitana, es decir, carreteras nacionales y municipios o ciudades fuera de él, la comuna número seis fue la que registró más accidentes con un 8,9% de los casos, vía principal de tráfico pesado proveniente de distintos lugares dentro o fuera de la ciudad ⁶⁰. Muro Báez V.A y colaboradores realizaron un estudio, en México, en el año 2017, para identificar el perfil sociodemográfico de los ciclistas con lesiones fatales y no fatales ocurridas en su tránsito por la vía pública, así como el tipo de lesión más frecuente, resultando 190 ciclistas fallecidos y 392 fueron hospitalizados siendo importante destacar que según el estrato de residencia de los lesionados, el 64.60% vivían en una metrópoli (con 100,000 o más habitantes), el 21.96% en zonas urbanas (con 100,000 o más y menos de 100,000 habitantes) y solo el 13.44% en zonas rurales (menos de 2500

habitantes)⁶¹. Durante el bienio 2012-2014, en Santiago de Cuba, Castillo Payamps Rosa Anyeli y colaboradores, realizaron un estudio de 137 pacientes con lesiones traumáticas graves, de los cuales 70 para 50,9 %, procedían del área urbana⁶². Como puede observarse las bibliografías consultadas no difieren en cuanto a que el mayor número de lesionados se presentan en el área urbana donde la circulación de vehículos es mayor propiciando una mayor accidentabilidad.

Tabla No 3: Distribución de los lesionados con secuelas según localización del traumatismo.

Tipo de traumatismo	n=54	
	N ^{ro}	%
Craneoencefálico	5	9,3
Torácico	7	13,0
Abdominal	8	14,8
Raquimedular	1	1,8
Osteomioarticular	33	61,1
Total	54	100,0

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No 3, nos muestra el número de lesionados según localización del traumatismo; donde pudimos observar que la mayor incidencia de localización, ocurrió en el Sistema Osteomioarticular con un total de 33 lesionados para un 61,1%, le continúa el trauma Abdominal con 8 lesionados para un 14,8% seguido del torácico con 7 lesionados para un 13,0%.

Los resultados de nuestra investigación coinciden con el estudio realizado en México por Luis Gerardo Domínguez y sus colaboradores, durante el año 2017, sobre “Frecuencia y tipos de

fracturas clasificadas por la Asociación para el Estudio de la Osteosíntesis". En el análisis general los huesos con mayor frecuencia fracturados fueron el fémur con 24.5%, seguido de las fracturas de pierna en tibia/peroné, con 202 (17.9%)^{59, 63,64}. Fernández Oña W.K, en el Cantón Pedro Moncayo, Ecuador, realizó un estudio sobre la Atención prehospitalaria de los principales accidentes de tránsito atendidos por el personal de bomberos, en el período noviembre 2015 a mayo 2016. Encontró en sus resultados que las lesiones más frecuentes se localizaron en las extremidades con 71 que equivale al 44,09%⁶⁵.

López Hidalgo F.V.R., en Iquitos, Perú, realizó un estudio epidemiológico, para establecer las características clínicas y sociodemográficas de la población involucrada en accidentes de tránsito, en el periodo de octubre a diciembre del 2015, cuyos resultados teniendo en cuenta el sitio de la lesión fueron que el de mayor porcentaje se presentó en las Extremidades inferiores con 47 para un 25%, seguido del cráneo con 43 para un 22% y las extremidades superiores con 34 para un 17%⁶⁶.

Nuestros resultados difieren con estudios realizados en Francia, en el año 2019, sobre un modelado de la influencia de la edad en el resultado neurológico y la calidad de vida un año después de la Lesión Cerebral Traumática (LCT) (desde julio de 2014 hasta julio de 2016) en dos centros de trauma de nivel 1. Se incluyeron 427 pacientes con Lesión Cerebral Traumática y lesiones de escala abreviada de lesiones (AIS) tipo 3. Un año después del trauma el 26% presentó una discapacidad funcional y los accidentes de tránsito se convirtieron en la causa fundamental⁶⁷.

En La Habana, Agustín Satorre Rocha y colaboradores, realizaron un estudio de 102 pacientes que ingresaron en el Hospital Enrique Cabrera, con el diagnóstico de traumatismo torácico, desde el primero de enero del 2014 hasta el 31 de diciembre del 2018. Los accidentes de tránsito fueron la causa más frecuente del traumatismo, predominaron los traumas torácicos contusos y en las extremidades⁴⁸.

Como podemos observar al comparar nuestra investigación con otros estudios en diferentes partes del mundo, existe correspondencia que la mayor localización de lesiones por accidentes de tránsito es osteomioarticular, para nuestro criterio lo anterior se explica dado que este sistema abarca toda la anatomía y que las lesiones por accidentes no van dirigidas a una parte específica del cuerpo; como por ejemplo en estudios realizados en Cienfuegos,

durante el trienio comprendido del 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre del 2011, de casos atendidos por trauma torácico en el Servicio de Cirugía General del Hospital General Universitario Dr. Gustavo Aldereguía Lima. Fueron atendidos 184 pacientes obteniéndose como resultado que las zonas más afectadas fueron la pleura y el pulmón, con presentación clínica de neumotórax cerrado, hemoneumotórax y hemotórax. Siendo la causa más frecuente de trauma de tórax las heridas por arma blanca, con 67 para un 36,4 %, lo cual pone de manifiesto que estas lesiones dirigidas a un área del organismo en específica no son accidentales y aún menos por accidentes de tránsito ⁵⁷.

Tabla 4: Distribución de tipos de secuelas según edad.

Tipos de secuelas	Grupos de edades								Total	
	0 a 15		16 a 45		46 a 60		61+			
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
Anatómicas	0	0,0	30	34,0	12	13,6	5	5,7	47	53,4
Fisiológicas	0	0,0	28	31,9	7	7,9	6	6,8	41	46,6
Psíquicas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	0	0,0	58	65,9	19	21,5	11	12,5	88	100

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No 4 nos muestra el número y tipo de secuelas según grupos de edades se pudo observar que predominaron las secuelas en el grupo etáreo de 16 a 45 años con un total de 58 secuelas para un 65,9% prevaleciendo las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas con 47 para un 53,4%. A continuación, encontramos el grupo etáreo de 46 a 60 años con 19 para un 21,5%. Durante el estudio realizado no se constató la presencia de secuelas psíquicas.

Los resultados de nuestra investigación se asemejan con diferentes estudios realizados, por ejemplo: Martínez Herrera, en Costa Rica, desde enero del 2016 al mes de mayo del 2019, en

pacientes con Trauma craneoencefálico intervenidos quirúrgicamente para craniectomía descompresiva temprana, la edad media predominante fue los 43 años⁶⁸. En el 2014 en Perú, César Gutiérrez y colaboradores realizaron un análisis secundario de la Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad (ENEDIS) y un análisis ecológico con los registros de Accidentes de Tránsito del Ministerio de Transportes y Comunicaciones durante los meses de octubre a diciembre del 2012. En el análisis se encontró como resultado que el rango etéreo de mayor frecuencia fue de 20 a 79 años para un 88.1% y el tipo de limitación se presentó con más frecuencia en la locomoción y la destreza con 37950 para un 77.4%⁶⁹.

Durante el año 2019, en Francia, se realizó un modelado de la influencia de la edad en el resultado neurológico y la calidad de vida un año después de la Lesión Cerebral Traumática (LCT) donde se incluyeron pacientes con lesiones graves, desde julio de 2014 hasta julio de 2016 en dos centros de trauma de nivel 1. Para los sobrevivientes de edad avanzada, el deterioro de la calidad de vida no fue diferente del de los pacientes más jóvenes; y los accidentes de tránsito se convirtieron en la causa fundamental. Dentro del período de estudio, se incluyeron 427 pacientes y un año después del trauma, 141 (44%) tuvieron un resultado favorable, 53 (17%) tuvieron una discapacidad moderada, 27 (9%) una discapacidad grave o estaban en estado vegetativo, y 96 (30%) pacientes habían muerto⁶⁷.

Realizando el análisis de la bibliografía consultada pudimos determinar que coincidimos en que la población más afectada fue la población en edades económicamente productivas sin embargo no coincidimos en las secuelas más frecuentes pues predominaron las fisiológicas a diferencia de las que prevalecieron en nuestra investigación que fueron las anatómicas; para lo cual no tenemos una explicación.

Además, nuestros resultados difieren del estudio realizado en Estados Unidos, en cinco agencias de servicios médicos de emergencia (EMS) y 11 hospitales que representaron todas las transferencias 911 dentro de un condado, desde agosto de 2015 hasta septiembre de 2016. Los adultos mayores (≥ 55 años) con Lesión Cerebral Traumática fueron transportados por el Servicio de Emergencia Médica (EMS), 350 pacientes fueron inscritos con Lesión Cerebral Traumática; la mediana de edad fue de 70 (61, 84) años, 91 pacientes (26%) tuvieron hemorragia intracraneal en la tomografía computarizada (TC) craneal inicial. Un total de 257 pacientes (73%) fueron transportados a un centro de trauma Nivel I o II. De los pacientes con seguimiento, 119 de 260 pacientes (46%) tenían discapacidad moderada o peor a los 6 meses.

La muerte o las discapacidades graves se atribuyeron con mayor frecuencia a causas no traumáticas, mientras que las discapacidades moderadas o mejores se debieron más comúnmente a la Lesión Cerebral Traumática cuya causa fundamental fueron los accidentes de tránsito (63%) ⁷⁰.

A diferencia de nuestros resultados la población involucrada que predominó fue la adulta y existió predominio de las secuelas fisiológicas sobre las anatómicas debido a las lesiones cerebrales provocadas por los accidentes de tránsito que en nuestro estudio es la causa fundamental de los traumas.

Tabla No 5: Distribución de tipos de secuelas según el sexo.

Tipos de secuelas	Sexo				Total	
	M		F			
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
Anatómicas	38	43,2	9	10,2	47	51,1
Fisiológicas	27	30,7	14	15,9	41	48,9
Psíquicas	0	0,0	0	0,0	0	0
Total	65	73,9	23	26,1	88	100,0

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No 5 nos muestra el número y tipo de secuelas según sexo donde primeramente podemos observar que existieron lesionados con más de una secuela y obtuvo como resultado que 65 secuelas la sufrieron el sexo masculino para un 73,9% mientras que el sexo femenino aportó 23 para un 26,1%. Con relación al tipo de secuela existió un predominio de manera global de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas con 47 lesionados para un 51,1%. En el sexo masculino predominaron las secuelas anatómicas con 38 pacientes para un 43,2%, mientras que en el sexo femenino predominaron las secuelas fisiológicas con 14 pacientes para un 15,9%. Durante el estudio realizado no se constató la presencia de secuelas psíquicas.

Estos resultados se comportan como las anteriores variables de lesionados por sexo, ya que al existir mayor número de lesionados del sexo masculino, igualmente tienen que existir un mayor número de secuelas en este sexo, y en cuanto al tipo de secuela se comporta de igual forma; coincidiendo con estudios realizados en Estados Unidos, en cinco agencias de servicios médicos de emergencia (EMS) y 11 hospitales que representaron todas las transferencias 911 dentro de un condado, desde agosto de 2015 hasta septiembre de 2016. Los adultos mayores (≥ 55 años) con Lesión Cerebral Traumática fueron transportados por el Servicio de Emergencia Médica (EMS), 350 pacientes fueron inscritos con Lesión Cerebral Traumática de los cuales 187 (53%) eran hombres y 91 pacientes (26%) tuvieron hemorragia intracraneal traumática en la tomografía computarizada (TC) craneal inicial. Un total de 257 pacientes (73%) fueron transportados y de los pacientes con seguimiento, 119 de 260 pacientes (46%) tenían discapacidad moderada o peor a los 6 meses. La muerte o las discapacidades graves se atribuyeron con mayor frecuencia a causas no traumáticas, mientras que las discapacidades moderadas o mejores se debieron más comúnmente a la Lesión Cerebral Traumática cuya causa fundamental fueron los accidentes de tránsito (63%)⁷⁰. En Brasil, Luciana Paiva y colaboradores, en el año 2015; realizaron un estudio donde se caracterizaron individuos que sufrieron traumatismos múltiples por accidente de tráfico, admitidos en un hospital universitario del Triángulo Mineiro, independientemente del sexo y con 18 años o más y se verificó la ocurrencia de readmisiones hospitalarias relacionadas al trauma, por un período de hasta un año después del alta hospitalaria obteniéndose como resultado que existió predominancia del sexo masculino (69,7%). Las víctimas de accidentes con motocicletas (56,9%) presentaron mayor afectación de las extremidades (46,8%) y del cráneo (24,2%); y las de los vehículos automotores (31,2%) se afectaron las extremidades, el 70,6% de las víctimas y del cráneo el 32,4%. El retorno al hospital ocurrió por necesidad de continuar el tratamiento quirúrgico (63,2%), infección del sitio quirúrgico (26,3%) y caída (10,5%) relacionada a las secuelas físicas del trauma. La infección del sitio quirúrgico (26,3%) necesitó nuevo abordaje quirúrgico y osteomielitis que provocaron limitaciones físicas importantes como la disminución de la capacidad funcional (fuerza muscular, inestabilidad postural y mayores índices de caída de las víctimas), reduciendo la calidad de vida de los afectados⁷¹.

En Managua, Nicaragua, Virginia Josefa Conrado Rodríguez, realizó un estudio de la Discapacidad a consecuencia de traumas por accidentes de tránsito en pacientes ingresados en el Hospital Escuela de Rehabilitación de Referencia Nacional “ Aldo Chavarría”, en el período comprendido de Enero a Noviembre del 2015; obteniéndose como resultado que la población más afectada fueron: los varones (85.7%) y los principales traumas fueron; fracturas de miembros inferiores (61.9%), columna (19.1%) y los traumatismos craneoencefálicos (19%), que originaron discapacidades motoras permanentes como: amputaciones, (61.9%) paraplejías (14.3%), hemiplejías (9.5%) y tetraplejías (14.3%) con diversos grados de severidad de dependencia funcional en las actividades de la vida diaria en relación al tipo de secuela¹⁴. Durante el mes de mayo de 2017, Ramírez Vera P.A, realizó un estudio en la Unidad Judicial de Tránsito de la ciudad de Quito, Ecuador, que involucró a las víctimas de atropellamiento obteniéndose como resultado que el atropellamiento fue más frecuente en el género masculino con un total de 20 para un 59% y 24 víctimas presentaron discapacidad después del hecho lesivo correspondiente al 71% demostrando que la gran mayoría de las víctimas tendrían alteraciones en sus funciones corporales después de un atropellamiento. El 83% (20) presentaron discapacidad temporal después del hecho lesivo y el 17% (4) permanente ⁷².

Nuestros resultados coinciden con la bibliografía consultada en cuanto al sexo más afectado y a la causa fundamental del trauma no siendo así al valorar las secuelas porque predominaron las secuelas fisiológicas sobre las anatómicas. En Camagüey, Mosquera Betancourt G y colaboradores, realizaron un estudio analítico de una población de 35 pacientes con edad igual o mayor a 18 años con diagnóstico de lesión axonal traumática atendidos por el servicio de Neurocirugía del Hospital Universitario "Manuel Ascunce Domenech", desde enero de 2014 hasta diciembre de 2015, obteniéndose como resultado un predominio del sexo masculino con 33 para un 94,3 % y de la Lesión Axonal Traumática ligera y severa con 13 pacientes para un 37,1 %⁷³. González Lemus y colaboradores, realizaron un estudio para caracterizar la mortalidad por lesiones vasculares traumáticas en el cuello, el tórax y el abdomen en el Hospital Provincial Universitario “Arnaldo Milián Castro” de Villa Clara en el período comprendido del año 2007 al 2011. Se incluyeron 213 pacientes, predominando el sexo masculino con 176 para un 82.6%. Del total de pacientes (213) se estudiaron 434 lesiones de vasos de gran calibre, de las cuales 246 para un 56,7% fueron

lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito, donde la región más afectada fue el abdomen (118 para el 27.2%). En esta casuística de los 11 pacientes a los que se les realizó la intervención quirúrgica por lesiones esplénicas a 4 de ellos no fue posible el tratamiento conservador por lo que se realizó esplenectomía de urgencia; además de una nefrectomía, una histerectomía y una cistorrifa ⁷⁴. Nuestros resultados coinciden con la bibliografía consultada en cuanto al sexo más afectado, el predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas y la causa principal del trauma, los accidentes del tránsito.

El predominio del sexo masculino se encuentra basado en que los hombres se encuentran más tiempo al volante y se encuentran más expuestos a agentes lesivos que pueden conllevar a la presencia de discapacidades que afectarán su papel en la familia y la sociedad.

Tabla No 6: Distribución de tipos de secuelas según la ocupación.

Tipos de secuelas	Ocupación								Total	
	Estudiante		Trabajador		Jubilado		Desocupado			
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
Anatómicas	6	6,8	21	23,9	9	10,2	11	12,5	47	53,4
Fisiológicas	5	5,7	18	20,5	9	10,2	9	10,2	41	46,6
Psíquicas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Total	11	12,5	39	44,4	18	20,4	20	22,7	88	100,0

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No 6 nos muestra el número y tipo de secuelas según ocupación, donde pudimos observar que predominaron los trabajadores con 39 lesionados para un 44,4%. En los mismos no existió un predominio significativo con relación al tipo de secuela, o sea casi igual la cantidad de secuelas anatómicas que secuelas funcionales, 21 para un 23,9% y 18 para un 20,5% respectivamente. No se constataron secuelas psíquicas en nuestra investigación.

Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado por Conrado Rodríguez V.J, sobre la Discapacidad a consecuencia de traumas por accidentes de tránsito en pacientes ingresados en el Hospital Escuela de Rehabilitación de Referencia Nacional “ Aldo Chavarría”, ubicado en el distrito II, de la Ciudad de Managua, Nicaragua; en el período comprendido de Enero a Noviembre del 2015; obteniéndose como resultado que las ocupaciones más relevantes correspondieron al 69.1% de la población estudiada tales como: obreros con 8 (19.0%) , seguidos de los comerciantes, agricultores y conductores con 7 (16.7%) respectivamente en cada uno de ellos. Los principales traumas fueron; fracturas de miembros inferiores (61.9%), columna (19.1%) y los traumatismos craneoencefálicos (19%), que originaron discapacidades motoras permanentes como: amputaciones, (61.9%) paraplejías (14.3%), hemiplejias (9.5%) y tetraplejías (14.3%) con diversos grados de severidad de dependencia funcional en las actividades de la vida diaria en relación al tipo de secuela ¹⁴. Luciana Paiva y colaboradores, en el año 2015, realizaron un estudio donde se caracterizaron individuos que sufrieron traumatismos múltiples por accidente de tráfico, admitidos en la Unidad de Terapia Intensiva de un hospital universitario del Triángulo Mineiro, Brasil, obteniéndose como resultado que 109 pacientes, atendieron los criterios y la mayor proporción de víctimas de accidentes de tráfico fueron los motociclistas (56,9%), seguidos por ocupantes de vehículos automotores (31,2%). Las víctimas de accidentes con motocicletas presentaron mayor afectación de las extremidades (46,8%) y del cráneo (24,2%); y las de los vehículos automotores presentó trauma de las extremidades el 70,6% de las víctimas y del cráneo el 32.4%. El retorno al hospital fue por la necesidad de continuar el tratamiento quirúrgico (63,2%), infección del sitio quirúrgico (26,3%) y caída (10,5%) relacionada a las secuelas físicas del trauma. La infección del sitio quirúrgico (26.3%) fue la causa de nuevo abordaje quirúrgico y osteomielitis que provocaron limitaciones físicas importantes como la disminución de la capacidad funcional (fuerza muscular, inestabilidad postural y mayores índices de caída de las víctimas), reduciendo la calidad de vida de los afectados⁷¹.

En México, en el año 2014, Muro Báez V.A y colaboradores, llevaron a cabo un estudio para identificar el perfil sociodemográfico de los ciclistas con lesiones fatales y no fatales ocurridas en su tránsito por la vía pública, así como el tipo de lesión más frecuente. En sus resultados encontró que fallecieron 190 ciclistas y 392 fueron hospitalizados siendo importante destacar que en el 16.84% de los casos (32 ciclistas) el evento ocurrió en el desempeño de su trabajo.

Además, la cabeza fue la región anatómica más afectada (32%) seguida de la torácica (2.3%). Un total de 16,608 ciclistas reportaron consecuencias permanentes en su estado de salud como consecuencia de las LCT, la gran mayoría (60.81%) relacionadas con limitaciones o dificultad para moverse o caminar (o bien hacerlo con ayuda), y el 15.35% refiere limitación o dificultad para usar sus brazos y manos. Las consecuencias permanentes están en estrecha relación con las regiones anatómicas más afectadas: el 38.84% tuvo afectación de miembros pélvicos, el 38.38% de miembros torácicos y el 23.79% de cabeza y cuello⁶¹.

En nuestra investigación y en las bibliografías consultadas existió coincidencia en que la mayor prevalencia de los lesionados con secuelas se encuentra en los trabajadores por su mayor exposición a los factores de riesgo que propician la ocurrencia de accidentes de tránsito. Constatamos además que predominaron las secuelas fisiológicas sobre las anatómicas lo cual no ocurrió en nuestra investigación.

Tabla No 7: Distribución de las secuelas según horario de ocurrencia del accidente.

Horario de ocurrencia.	Tipos de secuelas							
	Anatómicas		Fisiológicas		Psíquicas		Total	
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
De 6:00 a 11:59 am	8	9,1	4	4,5	0	0,0	12	13,6
De 12:00 m a 5:59 pm	22	25,0	18	20,5	0	0,0	40	45,5
De 6:00 pm a 11:59 pm	14	15,9	16	18,2	0	0,0	30	34,1
De 12:00 am a 5:59 am	3	3,4	3	3,4	0	0,0	6	6,8

Total	47	53,4	41	46,6	0	0,0	88	100,0
-------	----	------	----	------	---	-----	----	-------

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No7 nos muestra el número y tipo de secuelas según horario de ocurrencia del accidente constatándose que en el horario de 12:00m a 5:59pm fue donde existió mayor número de lesionados con 40 para un 45.5% existiendo un predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas con 22 para un 25,0% y 18 para un 20,5% respectivamente. A continuación, el horario de 6:00pm a 11:59pm con 14 lesionados para un 15.9% y con un menor número los horarios de 6:00 am a 11:59 am y 12:00am a 5:59 am con 12 y 6 respectivamente. De forma general existió predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas en todos los horarios excepto en el horario de 6:00 pm a 11:59 pm donde las secuelas fisiológicas predominaron sobre las anatómicas con una diferencia de 2 lesionados. No se constataron secuelas psíquicas en este estudio.

Los resultados de nuestra investigación coinciden con el estudio realizado por Rodríguez C. y colaboradores, en San José de Cúcuta, Colombia, para determinar la incidencia de traumas ocasionados por accidentes de tránsito en tres de las principales instituciones prestadoras de salud de la ciudad, en el período del 1 de enero de 2014 al 31 de diciembre del 2015. En sus resultados hallaron que la hora del día en la que se presentan más accidentes, es el horario comprendido entre las 12 del mediodía y las 6 de la tarde (36,6%), horario de alto flujo vehicular debido al inicio o finalización de jornadas laborales o escolares, por el contrario, el rango entre las 3:00 y 5:59 am (3,1%) es donde menos se registran accidentes, horario con menor tránsito en carreteras. Cabe destacar que en la ciudad de Cúcuta hay restricción para la movilización de motocicletas desde las 11:00 pm-4:00 am lo que explica que este sea el horario con menos accidentes (18,2%). Los principales traumas se localizaron en el Sistema Osteomioarticular con un 31.5%, seguido de la contusión con 24.1%. La región anatómica más afectada facilitó que en el 25% de los lesionados se presentaran afectaciones en la locomoción y la destreza que serían causa de discapacidad en los lesionados de la investigación que nos ocupa ⁶⁰.

Nuestros resultados difieren de los encontrados en Brasil donde Luciana Paiva y colaboradores en estudio para caracterizar los individuos que sufrieron traumatismos múltiples por accidente de tráfico, admitidos en un hospital universitario del Triángulo Mineiro. Los accidentes de tráfico tuvieron gran concentración en el período nocturno (51,4%) debido al cansancio al final del día y el gran flujo de vehículos en el horario pico, Las víctimas de accidentes con motocicletas presentaron mayor afectación de las extremidades (46,8%) y del cráneo (24,2%); y las de los vehículos automotores presentó trauma de las extremidades el 70,6% de las víctimas y del cráneo el 32.4%. El retorno hospitalario ocurrió por necesidad de continuar el tratamiento quirúrgico (63,2%), infección del sitio quirúrgico (26,3%) y caída (10,5%) relacionada a las secuelas físicas del trauma. La infección del sitio quirúrgico (26.3%) con necesidad de nuevo abordaje quirúrgico y osteomielitis que provocó limitaciones físicas importantes como la disminución de la capacidad funcional (fuerza muscular, inestabilidad postural y mayores índices de caída de las víctimas), reduciendo la calidad de vida de los afectados ⁷¹.

Tabla No 8: Distribución de las secuelas según tipo de accidente.

Tipo de Accidente.	Tipos de secuelas							
	Anatómicas		Fisiológicas		Psíquicas		Total	
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
Choques con obstáculos	5	5,7	5	5,7	0	0,0	10	11,4
Colisiones entre vehículos	22	25,0	19	21,6	0	0,0	41	46,6
Vuelco.	7	7,9	5	5,7	0	0,0	12	13,6
Atropello.	13	14,8	12	13,6	0	0,0	25	28,4

Total	47	53,4	41	46,6	0	0,0	88	100,0
-------	----	------	----	------	---	-----	----	-------

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No8 nos muestra el número y tipo de secuelas según tipo de accidente donde pudimos observar que el mayor número se presentó en las colisiones entre vehículos con 41 para un 46,6% seguido del atropello con 25 para un 28,4%. En cuanto a las secuelas existió un predominio de las anatómicas con 47 lesionados para un 53,4% sobre las fisiológicas con 41 para un 46,6%, en las colisiones entre vehículos se constataron 22 lesionados para un 25,0% en las anatómicas y 19 para un 21,6% en las fisiológicas seguido de el atropello donde existió también predominio de las anatómicas sobre las fisiológicas con 13 para un 14,8% y 12 para un 13,6% respectivamente, a pesar de que la diferencia no fue tan significativa. Durante el estudio realizado no se constató la presencia de secuelas psíquicas.

Los resultados de nuestra investigación coinciden con el estudio realizado por Conrado Rodríguez V.J, en Managua, Nicaragua; en el período comprendido de Enero a Noviembre del 2015; donde se analizó la Discapacidad a consecuencia de traumas por accidentes de tránsito en pacientes ingresados en el Hospital Escuela de Rehabilitación de Referencia Nacional “ Aldo Chavarría”, obteniéndose como resultado que el 61.9% de los accidentes mayormente ocurrido en las vías de tránsito, referido en los datos del expediente clínico correspondieron a los causados por colisión seguido del Atropello con 23.9%; siendo los principales traumas las fracturas de miembros inferiores (61.9%), columna (19.1%) y los traumatismos craneoencefálicos (19%), que originaron discapacidades motoras permanentes como: amputaciones, (61.9%) paraplejías (14.3%), hemiplejias (9.5%) y tetraplejías (14.3%) con diversos grados de severidad de dependencia funcional en las actividades de la vida diaria en relación al tipo de secuela. En los anuarios de la Policía nacional de Nicaragua y del instituto de Medicina legal, se reporta en primer lugar este tipo de accidente, la explicación pudiera estar dada por el aumento del parque vehicular, y el comportamiento de los conductores en las diferentes vías públicas¹⁴. Martínez Herrera, Costa Rica, realizó un estudio, basado en la revisión de expedientes clínicos y TAC de cráneo de los pacientes con diagnostico de TCE que fueron intervenidos quirúrgicamente para craniectomía descompresiva temprana, en el Servicio de Neurocirugía del Hospital México de Enero del 2016 al mes de mayo del 2019. Del

total de pacientes, 14 pacientes sufrieron accidentes de tránsito (44%), 7 pacientes sufrieron caídas (22%), 2 pacientes fueron víctimas de atropello (6%) y 9 pacientes sufrieron otras etiologías. De los 14 pacientes que sufrieron accidente de tránsito, 12 fueron por accidente en motocicleta y 2 por accidente en automóvil. De los 32 pacientes, 16 sobrevivieron y fueron reportados en los expedientes signos y síntomas como la epilepsia en 3 pacientes, trastornos cognitivos (memoria) en 2 pacientes, hemiplejía en 1 paciente, dificultad para la deglución en 1 paciente, afasia motora en 1 paciente y hemiparesia en 1 paciente⁶⁸. Existe coincidencia de nuestros resultados con la bibliografía consultada en cuanto al Tipo de accidente, pero difieren en cuanto a las secuelas pues en nuestro estudio existió predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas. Un estudio realizado por Muro Báez V.A y colaboradores, en México (2014), donde identificaron el perfil sociodemográfico de los ciclistas con lesiones fatales y no fatales ocurridas en su tránsito por la vía pública, así como el tipo de lesión más frecuente. Para ello se utilizaron cuatro fuentes de información. En sus resultados encontraron que fallecieron 190 ciclistas y 392 fueron hospitalizados y en la gran mayoría de los casos reportados (77.27%) las colisiones ocurrieron contra un automóvil o camioneta, en franca desventaja. La cabeza fue la región anatómica más afectada (32%) seguida de la torácica (2.3%). Un total de 16,608 ciclistas reportaron consecuencias permanentes en su estado de salud como consecuencia de la Lesión Cerebral Traumática, la gran mayoría (60.81%) relacionadas con limitaciones o dificultad para moverse o caminar (o bien hacerlo con ayuda), y el 15.35% refiere limitación o dificultad para usar sus brazos y manos. Las consecuencias permanentes están en estrecha relación con las regiones anatómicas más afectadas: el 38.84% tuvo afectación de miembros pélvicos, el 38.38% de miembros torácicos y el 23.79% de cabeza y cuello⁶¹. En nuestro estudio existió prevalencia de las secuelas fisiológicas sobre las anatómicas.

Nuestros resultados no coinciden con el estudio realizado en Ecuador, durante el mes de mayo del 2017 donde Ramírez Vera P.A, en la Unidad Judicial de Tránsito de la ciudad de Quito, analizó a las víctimas de atropellamiento donde obtuvo como resultado que 24 víctimas presentaron discapacidad después del hecho lesivo correspondiente al 71% demostrando que la gran mayoría de las víctimas tendrían alteraciones en sus funciones corporales después de un atropellamiento. Después del hecho lesivo, el 83% (20) presentó discapacidad temporal y el 17% (4) permanente⁷². Los resultados de nuestra investigación no coinciden con lo antes

expuesto porque el mayor número de lesionados con secuelas fue causado por las colisiones entre vehículos seguido del Atropello de las víctimas. Además, existió predominio de las secuelas anatómicas.

Tabla No 9: Distribución de las secuelas según condición del lesionado por secuelas en el momento del accidente.

Condición del lesionado por secuelas.	Secuelas							
	Anatómicas		Fisiológicas		Psíquicas		Total	
	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%	N ^{ro}	%
Conductor	33	37,5	26	29,6	0	0,0	59	67,0
Pasajero	11	12,5	9	10,2	0	0,0	20	22,8
Peatón	3	3,40	6	6,8	0	0,0	9	10,2
Total	47	53,4	41	46,6	0	0,0	88	100,0

Fuente: Expedientes de lesionados. Unidad provincial de tránsito. Departamento provincial de Medicina Legal.

La tabla No9 nos muestra el número y el tipo de secuelas según la condición del lesionado en el momento del accidente donde pudimos observar que el mayor número se presentó en la condición de conductor con un total de 59 lesionados para un 67,0% seguido de la condición de pasajero con 20 lesionados para un 22,8%. En cuanto al comportamiento de las secuelas existió predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas con 47 lesionados para un 53,4% y 41 para un 46,6% respectivamente. La condición de conductor resultó destacada con un mayor número de secuelas anatómicas, 33 lesionados para un 37,5%, sobre las secuelas fisiológicas con 26 para un 29,6%. Le continúa la condición de pasajero con 11

lesionados para un 12,5% en cuanto a las secuelas anatómicas y 9 para 10,2% en las secuelas fisiológicas. Durante el estudio realizado no se constató la presencia de secuelas psíquicas.

Nuestros resultados coinciden con el estudio realizado en Managua, Nicaragua, por Conrado Rodríguez V.J, sobre la Discapacidad a consecuencia de traumas por accidentes de tránsito en pacientes ingresados en el Hospital Escuela de Rehabilitación de Referencia Nacional “ Aldo Chavarría, en el período comprendido de Enero a Noviembre del 2015, obteniéndose como resultado que el 61.9% de los accidentes fueron por colisión, según datos narrados en la historia clínica de los expedientes de los pacientes objetos de estudio, donde el principal actor vial fueron los conductores con el 57.2%, seguido de los pasajeros con el 31.2% y de los peatones con el 16.7%; siendo los principales traumas las fracturas de miembros inferiores (61.9%), columna (19.1%) y los traumatismos craneoencefálicos (19%), que originaron discapacidades motoras permanentes como: amputaciones, (61.9%) paraplejías (14.3%), hemiplejias (9.5%) y tetraplejías (14.3%) con diversos grados de severidad de dependencia funcional en las actividades de la vida diaria en relación al tipo de secuela ¹⁴. En Brasil (2015) Luciana Paiva y colaboradores, realizaron un estudio donde se caracterizaron individuos que sufrieron traumatismos múltiples por accidente de tráfico, admitidos en un hospital universitario del Triángulo Minero, independientemente del sexo y con 18 años o más y se verificó la ocurrencia de readmisiones hospitalarias relacionadas al trauma, por un período de hasta un año después del alta hospitalaria. La mayor proporción de víctimas de accidentes de tráfico fueron los motociclistas (56,9%), seguidos por ocupantes de vehículos automotores (31,2%). Las víctimas de accidentes con motocicletas presentaron mayor afectación de las extremidades (46,8%) y del cráneo (24,2%); y las de los vehículos automotores presentó trauma de las extremidades el 70,6% de las víctimas y del cráneo el 32.4%. De modo general las lesiones de extremidades y traumas cráneo-encefálicos fueron las más gravemente lesionadas, en relación a las demás regiones corpóreas. El retorno hospitalario ocurrió por necesidad de continuar el tratamiento quirúrgico (63,2%), infección del sitio quirúrgico (26,3%) y caída (10,5%) relacionada a las secuelas físicas del trauma. La infección del sitio quirúrgico (26.3%) provocó limitaciones físicas importantes como la disminución de la capacidad funcional (fuerza muscular, inestabilidad postural y mayores índices de caída de las víctimas), reduciendo la calidad de vida de los afectados. No existe coincidencia en cuanto a las secuelas que prevalecieron⁷¹. Martínez Herrera, en Costa Rica, realizó un estudio, basado en

la revisión de expedientes clínicos y TAC de cráneo en pacientes con diagnóstico de TCE que fueron intervenidos quirúrgicamente para craneotomía descompresiva temprana, en el Servicio de Neurocirugía del Hospital México, de enero del 2016 al mes de mayo del 2019. Del total de pacientes (32), 14 pacientes sufrieron accidentes de tránsito (44%), 7 pacientes sufrieron caídas (22%), 2 pacientes fueron víctimas de atropello (6%) y 9 pacientes sufrieron otras etiologías. De los 14 pacientes que sufrieron accidente de tránsito, 12 fueron por accidente en motocicleta y 2 por accidente en automóvil.

De los 32 pacientes, 16 sobrevivieron y fueron reportados en el expediente signos y síntomas como la epilepsia en 3 pacientes, trastornos cognitivos (memoria) en 2 pacientes, hemiplejía en 1 paciente, dificultad para la deglución en 1 paciente, afasia motora en 1 paciente y hemiparesia en 1 paciente ⁶⁸. No existió coincidencia en cuanto a las secuelas que predominaron. En México (2014), Muro Báez V.A y colaboradores, realizaron un estudio a escala nacional para identificar el perfil sociodemográfico de los ciclistas con lesiones fatales y no fatales ocurridas en su tránsito por la vía pública, así como el tipo de lesión más frecuente. En sus resultados encontró que fallecieron 190 ciclistas y 392 fueron hospitalizados. Los conductores de ciclos, son considerados, unos de los usuarios más vulnerables de la vía pública y en este estudio fueron la muestra fundamental donde la gran mayoría de los casos reportados (77.27%) colisionó contra un automóvil o camioneta. La cabeza fue la región anatómica más afectada (32%) seguida de la torácica (2.3%). Un total de 16,608 ciclistas reportaron consecuencias permanentes en su estado de salud como consecuencia de la Lesión Cerebral Traumática, la gran mayoría (60.81%) relacionadas con limitaciones o dificultad para moverse o caminar (o bien hacerlo con ayuda), y el 15.35% refiere limitación o dificultad para usar sus brazos y manos. Las consecuencias permanentes están en estrecha relación con las regiones anatómicas más afectadas: el 38.84% tuvo afectación de miembros pélvicos, el 38.38% de miembros torácicos y el 23.79% de cabeza y cuello⁶¹. Difieren nuestros resultados con el tipo de secuelas que prevaleció.

Los resultados de nuestra investigación difieren con el estudio realizado en Quito, Ecuador por Ramírez Vera P.A, durante el mes mayo de 2017, en la Unidad Judicial de Tránsito de la ciudad de Quito, Ecuador, que involucró a las víctimas de atropellamiento, con la finalidad de conocer el riesgo de padecer discapacidad y la intervención fisioterapéutica mediante la valoración del daño corporal, obteniéndose como resultado que 24 víctimas para un 71%, en

la condición de peatón, presentaron discapacidad después del hecho lesivo, lo que demostró que la gran mayoría de las víctimas tuvieron alteraciones en sus funciones corporales después del atropellamiento. El 83% (20) presentó discapacidad temporal y el 17% (4) permanente⁷².

RESULTADOS FUNDAMENTALES

1. El número de lesionados graves por secuelas, por accidentalidad automovilística en la provincia, fue de 54 lesionados.
2. Según grupo de edades y el sexo, los resultados mostraron que el grupo etáreo que aportó el mayor número, en ambos años fue, el de 16 a 45 años y el sexo que prevaleció fue el masculino, con 34 para un 62,9% (39-72,2% pertenecen al sexo masculino).
3. La mayor tasa de accidentabilidad se presentó en el municipio de Palmira con 24,5 por cada 100 000 habitantes.
4. En cuanto a la localización del trauma, la mayor incidencia se presentó en el Sistema Osteomioarticular con un total de 33 lesionados para un 61,1%.
5. Existió predominio de las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas siendo el grupo etáreo de 16 a 45 años el de mayor porcentaje con 65,9% (58).
6. Las secuelas predominaron en el sexo masculino con un total de 65 para un 73,9% existiendo predominio de las anatómicas sobre las fisiológicas.
7. Pudimos observar que predominaron los lesionados de la ocupación trabajador con 39 para un 44,4%.
8. En cuanto a la aparición de secuelas relacionadas con el horario de ocurrencia del accidente existió mayor número de lesionados en el horario de 12m a 5:59pm con 40 para un 45,5% predominando las secuelas anatómicas sobre las fisiológicas con 22 para un 25,0%.
9. Las colisiones entre vehículos presentaron el mayor número con 41(46.6%)
10. Según la condición del lesionado en el momento del accidente la mayor frecuencia se presentó en los conductores con 59 (67.0%).

CONCLUSIONES

Los accidentes de tránsito en este estudio constituyen causa de invalidez en hombres, en edades económicamente activas, adultos jóvenes y conductores de vehículos. La causa fundamental de los mismos es la colisión de vehículos donde el horario del mediodía tarde (12m a 5:59 pm) es un factor determinante y el municipio Palmira tiene la mayor Tasa de accidentabilidad. El Sistema Osteomioarticular es el de mayor afectación en los lesionados y las secuelas anatómicas predominan sobre las fisiológicas.

RECOMENDACIONES

1. Realizar campañas de promoción y prevención de la salud con difusión masiva a través de los medios de comunicación en conjunto con las autoridades correlacionadas a la salud y la seguridad vial.
2. No ingerir bebidas alcohólicas antes de conducir, respetar los límites de velocidad, no hablar por celular o utilizar otros dispositivos mientras se conduce.
3. Implementar educación vial sistemática y continua en los programas de estudio en las escuelas.
4. Realizar controles eficaces en las vías públicas que aseguren la vigencia práctica de la ley de tránsito y dirigidos a la sensibilización y concientización de los conductores de vehículos automotores sobre el respeto de las normas y medidas que se deben cumplir para evitar que se pierdan vidas.
5. Orientar la recopilación de información sobre datos relacionados a las secuelas de los accidentes de tránsito en los sistemas de registro y en los expedientes clínicos para dar seguimiento periódico al problema de la accidentalidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Álvarez Sintés R. Lesiones a la salud. En: Medicina General Integral Vol IV. La Habana: 2014. p. 1011-1014.
- 2- ANT. AGENCIA NACIONAL DE TRANSITO. [Online]; 2018. Available from: <https://www.ant.gob.ec>.

- 3- Segura Cardonal AM, Cardona Arangol D, Berbesí Fernández DY, Agudelo Martínez A. Mortalidad por accidente de tránsito en el adulto mayor en Colombia. Rev Saúde Pública 2017; 51:21. <http://www.rsp.fsp.usp.br/>.
- 4- Gómez Vaca JC. Análisis del Índice de Morbi - Mortalidad por accidentes de tránsito en la Autopista General Rumiñahui, atendidos por las unidades del Servicio de Ambulancias y Medicina Prehospitalaria de la Junta Provincial de Pichincha de Cruz Roja Ecuatoriana, durante el año 2015. [Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciado en Atención Prehospitalaria y en Emergencias]. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016.
- 5- Cifras de accidentes de tránsito en el mundo resulta alarmante, según OMS. [Internet]. 2015 [citado el 4 de Diciembre de 2017]. Disponible en: Órgano Oficial del Comité Central del Partido Comunista de Cuba/2015/10/19.
- 6- OMS, cada año muere más de un millón de personas en accidentes de tránsito [Internet]. 2015 [citado el 24 de febrero de 2016]. /Disponible en: <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2015/10/21/cada-ano-muere-mas-de-un-millon-de-personas-en-accidentes-de-transito-oms>.
- 7- Paiva L, Trindade Monteiro DA, Alcalá Pompeo D, Ciol MA, Spadotti Dantas RA, Rossi LA. Reinternaciones por accidentes de tráfico en un hospital general. Rev. Latino-Am. Enfermagem jul.-ago. 2015; 23(4):693-9.
- 8- Sosa Ibarra T.I., Medina León A., Cañizares Rodríguez I. Procedimiento para contribuir a elevar la cultura vial de estudiantes universitarios. InfoCiencia. 2016; 20(3).
- 9- Abizanda Soler P, Rodríguez Mañas L. Tratado de medicina geriátrica: fundamentos de la atención sanitaria a los mayores. Barcelona: Elsevier; 2015.
- 10- Zepeda M, Vásquez AJ, Silveira Rodrigues EM. Panorama general en la Región de las Américas sobre los traumatismos causados por el tránsito. En: Traumatismos causados por el tránsito y discapacidad. Washington DC: 2014. p 5.
- 11- Alvarado Arce E.M., Velázquez Rojas L.E, Mayorga Quirós K. El Trauma como problema de Salud Pública en Costa Rica. Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXXIV (625) 39 - 45, 2018.
- 12- Vera Moncayo C.A., Vera Moncayo A.V. Lesiones por transporte terrestre en emergencia del Hospital Teodoro Maldonado Carbo entre 2013-2015 [Trabajo de

- titulación presentado como requisito para optar por el título de médico]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2017.
- 13-Martí García C. Miscelánea: Historia y vida. Index Enferm (Gran) 2016; 25(1-2):103-106.
 - 14-Conrado Rodríguez VJ .Discapacidad a consecuencia de trauma por accidentes de tránsito en pacientes ingresados en el Hospital Escuela de Rehabilitación de referencia nacional, Aldo Chavarría. Managua-Nicaragua. Enero-Noviembre 2015. [Informe final de Tesis para optar al Título de máster en Salud Pública]. Nicaragua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua; 2016.
 - 15-Gómez García AR, Chérrez Miño MC, Russo Puga M, González Jijón LA, Suasnavas Bermúdez PR .Caracterización de la Mortalidad por Accidentes de Tránsito en Ecuador, 2015. []. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2016.
 - 16-Anuario estadístico de salud 2017.República de Cuba .Ministerio de Salud Pública. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. La Habana 2018.
 - 17-Anuario estadístico de salud 2018.República de Cuba .Ministerio de Salud Pública. Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. La Habana 2019.
 - 18-Washington Humberto Palma Manzaba. Estudio de las principales consecuencias de accidentes de tránsito del Canton Daule período 2011-2012. [Tesis como requisito para optar por el grado de magister en Medicina forense]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, 2016.
 - 19-Romero Atiencia KL. Incidencia de trauma en miembros superiores a causa de accidentes de tránsito, atendidos por el personal prehospitalario del Distrito 17D03 en el período abril-septiembre del 2015.[Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Atención Prehospitalaria y en Emergencias].Quito: Universidad Central de Ecuador, 2016.
 - 20-OMS, lesiones causadas por el tránsito [Internet]. 2015 [citado el 16 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.granma.cu/salud/2015-10-19/cifras-de-accidentes-de-transito-en-el-mundo-resulta-alarcante-segun-oms>.
 - 21-OMS, cada año muere más de un millón de personas en accidentes de tránsito [Internet].2015 [citado el 24 de febrero de 2016]. /Disponible en:

<http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2015/10/21/cada-ano-muere-mas-de-un-millon-de-personas-en-accidentes-de-transito-oms>.

- 22-Ramírez Vera PA. Análisis de situación desde la óptica de la terapia física en pacientes víctimas de accidentes de tránsito y que justifique peritaje fisioterapéutico. Quito: Universidad Central del Ecuador; 2017. [tesis].
- 23-Villalaín, J. Valoración del Daño Corporal. Primera Edición. España.
- 24-Domínguez González EJ, Domínguez Cisneros CM, Piña Prieto LR Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados. Rev Cubana de Cirugía 2014; 53(4)324-335. [citado 2018 Feb 14] Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932014000400001&lng=es.
- 25-Kvitko, L. Antecedentes históricos de la valoración del daño corporal y baremos. Edición Virtual. Vol. 32(1). Costa Rica. 2015
- 26-Joaquín Escriche, Diccionario Razonado de Legislación y Jurisprudencia, Paris, Bouret y C, 1851.
- 27-Revista Judicial. int. [Internet]. Derecho Ecuador. Disponible en: <http://www.derechoecuador.com/servicio-al-usuario/diccionario-juridico/diccionario-juridico--de-?l=L>.
- 28-Gisbert Calabuig JA, Verdù Pascual .Accidentes de tráfico. En: Gisbert Calabuig JA, Villanueva Cañadas E. Medicina legal y toxicología. Barcelona: Masson; 2014. p 371-381.
- 29-Ramírez Vera PA. Análisis de situación desde la óptica de la terapia física en pacientes víctimas de accidentes de tránsito y que justifique peritaje fisioterapéutico. [Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciado en Terapia Física]. Quito: Universidad Central de Ecuador, 2017.
- 30- Cuní Frontela R., Alfonso Muñoz S. Osteosíntesis interna en fracturas múltiples. Rev Cub de Ortopedia y Traumatología. 2018; 32(2).
- 31-Kline A, Leary J, Radabaugh H, Cheng J, Bondi C. Combination therapies for neurobehavioral and cognitive recovery after experimental traumatic brain injury: is more better? Prog Neurobiol. 2016.

- 32-Soler Vaillant R, Mederos Curbelo ON. Parte 26: Lesiones traumáticas del cráneo, la cara y la columna vertebral. En: Cirugía Tomo VI .Lesiones graves por traumatismo. La Habana 2017. p 107-465.
- 33-Mosquera Betancourt G, Varela Hernández A. Traumatismo craneoencefálico. En: Traumatismo craneoencefálico en el adulto. La Habana 2011.p 1-4.
- 34-Madrugal Ramírez E, Hernández Calderón C. Generalidades de Trauma Cráneo Encefálico en Medicina Legal. Costa Rica.2017 [cited 2018 Feb 14]; 34 (1):147-156.
- 35-Hernández Calderón C., Salazar Fonseca R.J. Valoración Médico Legal de las secuelas de TCE moderado a severo: A propósito de un caso. Septiembre 2016; 33 (2). ISSN 1409-0015.
- 36-Reiset, C., et. al. (2015). What's New in Traumatic Brain Injury: Update on Tracking, Monitoring and Treatment International Journal of Molecular Sciences, 16, 11903-11965.
- 37-PROQUEST: Carrillo, E., Guinto, B., & Castelazo, A. Traumatismo Craneoencefálico. 2010 México: Editorial Alfil, S. A. de C. V., Recuperado: 27 Marzo 2017. Disponible en: <http://site.ebrary.com/lib/utasp/detail.action?docID=10626000&p00=intervencion+de+enfermeria+traumatismo+cr%C3%A1neo+encef%C3%A1lico>.
- 38-Amado Donéstevez de Mendaro AR, Cañizares Luna O, Alba Pérez LC, Alegret Rodríguez. Caracterización epidemiológica y neurológica del traumatismo craneoencefálico frontal durante cinco años en Villa Clara. Mediacentro Electrónica 2017; 21(1).
- 39-Rodas Robalino CP. Análisis de caso clínico sobre: “Hemiparesia izquierda a consecuencia de accidente de tránsito en adolescentes de 16 años”. [Requisito previo para optar por el Título de Licenciada de Terapia Física].Ambato: Universidad técnica de Ambato; 2017.
- 40-Camacho Jaramillo MK. Análisis de la incidencia, del trauma craneoencefálico, causado por accidentes de tránsito, atendidos por las unidades del Cuerpo de Bomberos del Distrito Metropolitano de Quito en la zona centro, en el período junio-diciembre 2015. [Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de Licenciada en Atención Prehospitalaria y en Emergencias].Quito: Universidad Central de Ecuador, 2016.

- 41-Hernández Calderón C, Salazar Fonseca RJ. Valoración médico legal de las secuelas de TCE moderado a severo: a propósito de un caso. *Med. leg. Costa Rica* 2016; 33(2).
- 42-Nguyen R, Fiest KM, McChesney J, Kwon CS, Jette N, Frolkis AD, et al. The International Incidence of Traumatic Brain Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Can J Neurol Sci.* 2016[citado 18/12/2018];43(6):774-785.Disponible en: <https://doi.org/10.1017/cjn.2016.290>.
- 43-Campos Villalobos G, López Castillo C. Patologías mentales derivadas de los accidentes de tránsito. *Med. leg. Costa Rica [Internet].* 2008 Sep [cited 2018 Feb 02]; 25(2):[aprox.8p.]. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152008000200003&lng=en.
- 44-Castellano Arroyo M. Consecuencia de los traumatismos según las regiones. En: Gisbert Calabuig JA, Villanueva Cañadas E. *Medicina legal y toxicología.* Barcelona: Masson; 2014. p 371-381.
- 45-Moreno García R. Trauma raquimedular. *Morfología* 2015; 7(1).
- 46- Wood K.B., Buttermann G.R., Phukan R., Harrod C., Mehbod A., Shannon B, et al. Operative Compared with Nonoperative Treatment of a Thoracolumbar Burst Fracture without neurological deficit. *JBJSurg A.* 2015; 97: 3-9.
- 47-Calahorrano Suquillo AB. Análisis de la morbimortalidad por trauma torácico en accidentes de tránsito, atendidos en la sala de emergencia de la Clínica Colonial del Distrito Metropolitano de Quito en el período enero a diciembre del 2014. [Trabajo de investigación previo a la obtención del grado de licenciada en Atención Prehospitalaria y en Emergencias].Quito: Universidad Central de Ecuador, 2017.
- 48-Satorre-Rocha J, León-González O, López-Rodríguez P, García-Castillo E, Danta-Fundora L. Caracterización de pacientes con traumatismo torácico tratados en el Hospital Enrique Cabrera. 2014-2018. *Medisur [revista en Internet].* 2019 [citado 2020 May 31]; 17(6): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4376>.
- 49-Soler Vaillant R. Características de las lesiones traumáticas abdominales. En: *Cirugía del abdomen.* La Habana 2010.p 155-170.

- 50-Guedes Consuegra M.L.; Hernández González E.; Guerra Prada H.A.; Rodríguez Martínez S. Caracterización de las fracturas toracolumbares con daño neurológico. Rev. Arch Med Camagüey. 2017; 21(5).
- 51-Código Penal de la República de Cuba. Título VIII: Delitos contra la vida y la integridad corporal. Capítulo VII: Lesiones. pg 118-119.
- 52-Majdan M, Plancikova D, Maas A, Polinder S, Feigin V, Theadom A, et al. (2017) .Years of life lost due to traumatic brain injury in Europe: A cross-sectional analysis of 16 countries. PLoS Med 14(7): e1002331. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002331>.
- 53-Ortega Zufiría J.M., Lomillos Prieto N., Choque Cuba B., Sierra Rodríguez M., Poveda Núñez P., Tamarit Degenhardt M., López Serrano M.R., Zamorano Fernández J., del Piñal Álvarez de Buergo G. Factores clínicos y de neuroimagen asociados con el pronóstico del traumatismo craneoencefálico moderado. Revista Cubana de Neurología y Neurocirugía. 2018; 8(1):1-23. Disponible en: <<http://revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/266/418>>. [Fecha de acceso: 31 mayo 2020].
- 54-Anuario Estadístico de Cuba 2018. Capítulo 23: Accidentes del tránsito Edición 2019. Página 7.
- 55-Cruz Pino Y., Camejo González N., Cruz Cruz Y., Zúñiga Torres E., Díaz Pérez A., Cutié Anido Y. Tomografía axial computarizada en los traumatismos craneoencefálicos. Hospital Lenin: junio 2015 - junio 2016, Holguín, Cuba. Correo Científico Médico (CCM) 2020; 24(2).
- 56-Herrera-Cartaya C., Bermúdez-Ruiz J.A., Brunet-Liste J.V., Luna-Capote A.I., Rego-Ávila H. Caracterización de pacientes con traumatismo severo en una Unidad de Cuidados Intensivo del Hospital Arnaldo Milián Castro. Universidad Médica Pinareña [Internet]. 2020; 16(1): E379. Disponible en: <http://www.revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/379>.
- 57-Orozco-Aguirre S, Torres-Ajá L, Oztzy-Cún H. Trauma torácico en la provincia de Cienfuegos. Estudio de tres años. Medisur [revista en Internet]. 2014 [citado 2020 Jun 6]; 12(1): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2422>

- 58-Cruz Sánchez M., Hurtado Cadenas G., Córdova-Solís T J. Panorama epidemiológico de los accidentes de tránsito fatales en el Estado de Tabasco. Horizonte sanitario / vol. 13, no. 1, enero-abril 2014.
- 59-Mite Lindao H.G. Fracturas más frecuentes en accidentes de tránsito [Trabajo de titulación presentado como requisito para optar por el título de médico].Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2019.
- 60-Rodríguez C., Pacavita D., Peña C., Pérez O.G., Izquierdo M. Incidencia de traumas por accidentes de tránsito que ingresan al servicio de urgencias del Hospital Universitario Erasmo Meoz, la Clínica Santa Ana S.A.,E IPS Unipamplona. INBIOM 2017; 4: 34-43.
- 61-Muro-Báez V.A., Mendoza-García M.E., Vera-López J.D., Pérez-Núñez R. Análisis de las lesiones causadas por el tránsito sufridas por ciclistas en México. Gac Med Mex 2017; 153 653 661.
- 62-Castillo Payamps RA, Escalona Cartaya JA, Pérez Acosta JR, Rodríguez Fernández Z. Caracterización de los pacientes con traumatismos graves ingresados en un servicio de Cirugía General. MEDISAN [revista en Internet]. 2016 [citado 2020 May 31]; 20(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/642>.
- 63-Fracturas más frecuentes. <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am2017/am174f.pdf>
- 64-Domínguez L. Frecuencia y tipos de fracturas clasificadas por la asociación de estudio de Osteosíntesis. 2017
- 65-Fernández Oña W.K. “Atención prehospitalaria de los principales accidentes de tránsito atendidos por el personal de bomberos del Cantón Pedro Moncayo en el período noviembre 2015-mayo 2016” [Proyecto de Investigación presentado como requisito previo a la obtención del Grado de Licenciada en Atención Prehospitalaria y en Emergencias]. Ecuador: Universidad Central del Ecuador, 2017.
- 66-López Hidalgo F.V.R. Accidentes de tránsito atendidos en el Hospital Regional de Loreto de Octubre a Diciembre 2015. [Tesis para optar el Título de Médico Cirujano]. Región Loreto, Iquitos-Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, 2016.
- 67-Bouzat P., Ageron F.X., Thomas M., VallotM., Hautefeuille S., Schilte C., Payen J.F. Modeling the Influence of Age on Neurological Outcome and Quality of Life One Year

after Traumatic Brain Injury: A Prospective Multi-Center Cohort Study. *Journal of Neurotrauma* VOL. 36 (17). Published Online: 20 Aug 2019 <https://doi.org/10.1089/neu.2019.6432>.

68-Martínez Herrera G. Pacientes sometidos a craneotomía descompresiva temprana por Trauma Craneoencefálico en el Hospital México, en el período 2016-2019 [Trabajo de Investigación sometido a la consideración de la Comisión del Programa de Estudios de Posgrado de Neurocirugía para optar al grado y título de Especialista en Neurocirugía]. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 2019.

69-Gutiérrez C., Romaní F., Wong-Chero

70- Montenegro-Idrogo J.J. Perfil epidemiológico de la discapacidad por accidentes de tránsito en el Perú, 2012. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*. 2014; 31(2):267-73.

71-Nishijima D.K., Gaona S.D., Faul M., Tancredi D.J., Waechter T., Maloney R., Bair T., Blitz A., Elms A.R., Farrales R.D., Howard C., Montoya J., Garzon H., Holmes J.F. The Association of Trauma Center Transport and Long-term Functional Outcomes in Head-injured Older Adults Transported by Emergency Medical Services. *Academy Emergency Medicine*, Volume 27(3). March 20 page 207-216. First published: 09 January 2020 <https://doi.org/10.1111/acem.13915>

72-Paiva L, Monteiro DAT, Pompeo DA, Ciol MA, Dantas RAS, Rossi LA. Reinternaciones por accidentes de tráfico en un hospital general. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* jul.-ago. 2015; 23(4):693-9.

73-Ramírez Vera P. A. Análisis de situación desde la óptica de la terapia física en pacientes víctimas de accidentes de tránsito y que justifique peritaje fisioterapéutico. [Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Licenciado en Terapia Física]. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador, 2017

74-Mosquera Betancourt G, Van Duc H, Casares Delgado JA, Hernández González EH. Caracterización de los pacientes con traumatismo craneoencefálico y lesión axonal traumática. *Rev Arch Méd Camagüey* [Internet]. 2016 [citado 2020 May 31]; 20(6): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4699>.

75-González Lemus S.O., Andrade Rojas L.E., Rodríguez Vásquez R.C., Rodríguez Ríos Y.d.R., Lugo Jáuriga B., Barreto Fiu E.E. Lesiones vasculares traumáticas mortales de cuello, tórax y abdomen. Estudio de cinco años. Acta Médica del Centro [Internet]. 2016 [citado 2020 May 31]; 6(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/721>.