



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PAMPA

Facultad de Cs Exactas y Naturales

Licenciatura en Enfermería

***“Aspectos epidemiológicos de pacientes politraumatizados en siniestros de tránsito ingresados a la Guardia de Urgencias del Hospital Dr. Lucio Molas en Año 2.015”***

Rodríguez Mónica Valeria

Santa Rosa – La Pampa

Año 2021

## **PREFACIO**

Esta tesina es presentada como parte de los requisitos para optar el grado académico de Licenciado en Enfermería de la Universidad Nacional de La Pampa y no ha sido presentada previamente para la obtención de otro título en esta Universidad ni en otra institución académica. La presente se llevó a cabo en el Hospital cabecera de la Provincia de La Pampa Dr. Lucio Molas de la ciudad de Santa Rosa durante el periodo Enero a Diciembre del año 2015, bajo la dirección del Prof. Dr. Luis OTTAVIANONI.

Primeramente, agradezco a la UNLPam por haberme permitido ser parte de ella y poder abrirme las puertas para formarme como profesional de una carrera que llevo en mi corazón de la cual me siento orgullosa. Así también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

Dicha investigación fue realizada gracias al aporte del Servicio de Guardia Central del nosocomio mencionado siendo su equipo de salud herramienta fundamental para la obtención de los datos que fueron objeto de este trabajo.

A mis grandes amigos los cuales aportaron con su apoyo moral las ganas de seguir adelante en cada meta que me proponga.

A mis seres queridos, mi familia, tres hombres que son el principal cimiento para la construcción de mi vida profesional ya que con su cariño y amor son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor siendo la motivación más grande para concluir con éxito esta etapa de mi vida.

Dedicado a mis abuelos Juana y Sebastián

*Rodríguez Mónica Valeria. Enfermera Profesional en Guardia de Urgencias del Hospital Dr. Lucio Molas. Estudiante de Licenciatura en Enfermería UNLPam. E-mail: [valeria200603@yahoo.com.ar](mailto:valeria200603@yahoo.com.ar) Santa Rosa. La Pampa. Año 2021*

## **INDICE**

Resumen.....	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Objetivos.....	4
Objetivos específicos.....	4
Alcances y límites de la investigación.....	4
Marco Referencial.....	6
Etimología del concepto.....	8
Epidemiología del concepto.....	9
Estudio de los factores.....	10
• Factor vehicular.....	10
• Factor Ambiental.....	10
• Factor Humano.....	10
Fases del siniestro.....	11
• Fase de percepción.....	11
• Fase de decisión.....	12
• Fase de conflicto.....	12
Siniestralidad a nivel Mundial.....	13
Siniestralidad a nivel Nacional.....	13
Siniestralidad a nivel Provincial.....	14

Materiales y métodos.....	15
Población de estudio.....	15
Técnicas.....	15
Grafico N°1: Cantidad de pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados mensualmente al Servicio de Guardia de Urgencias del Hospital Lucio Molas, Enero-Diciembre 2015.....	16
Grafico N°2: Cantidad de pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados al Servicio de Urgencias del Hospital Lucio Molas, Enero-Diciembre 2015.....	17
Grafico N°3: Cantidad de pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados al Servicio de Urgencias del Hospital Lucio Molas, Enero-Diciembre 2015, según edad.....	18
Grafico N°4: Cantidad de pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados al Servicio de Urgencias del Hospital Lucio Molas, Enero-Diciembre de 2015, de acuerdo al turno de Enfermería.....	19
Grafico N°5: Resolución de los ingresos de pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados al Servicio de Urgencias del Hospital Lucio Molas, Enero-Diciembre 2015.....	21
Definición de TRAUMA.....	22
Valoración General y Atención del paciente politraumatizado en Servicio de Guardia de Urgencias.....	22
A B C del trauma.....	22
• A: Vía Aérea con protección de la columna cervical.....	23
• B: Ventilación y Respiración (Breathing).....	23
• C: Circulación y Control de la hemorragia.....	24

• D: Déficit Neurológico.....	25
• Exposición evitando la hipotermia.....	25
Cinemática del trauma.....	25
Tipo de lesiones según el evento.....	26
• Impacto trasero.....	26
• Impacto frontal.....	27
• Impacto lateral.....	28
• Vuelco.....	28
• Arrollamiento.....	29
La cavitación.....	29
Trauma cerrado.....	30
• Lesiones por cambio de velocidad.....	30
• Lesiones por compresión.....	30
Finalidad del estudio.....	32
Conclusión.....	31
Anexo 1.....	34
Anexo 2.....	35
Anexo 3.....	36
Anexo 4.....	38
Anexo 5.....	39
Anexo 6.....	40

Anexo 7.....	40
Anexo 8.....	41
Anexo 9.....	42
Bibliografía.....	44

**RESUMEN**

Este trabajo de investigación tiene como propósito determinar algunos aspectos epidemiológicos de pacientes ingresados al Servicio de Guardia de Urgencias del Hospital Dr. Lucio Molas de la ciudad de Santa Rosa La Pampa durante el periodo Enero-Diciembre 2015 destacando variables como: **cantidad, sexo, edad, momento del día** donde son más frecuentes este tipo de eventos y su **resolución**.

Se describe como primera medida el término “accidente” comprobando el mal uso de la palabra ya que no podemos hablar de accidente cuando no es algo fortuito. Se describe además las fases del siniestro detallando lo que sucede físico, mecánica y neurológicamente para que se produzca tal evento.

Estadísticamente existen estudios a nivel nacional mostrando cifras alarmantes de lo que hoy en día ocurre en materia de accidentología y educación vial. En este trabajo se muestra a nuestra ciudad Santa Rosa de qué manera es impactada en números por este fenómeno mundial.

Sobre una población de 792 pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados a la Guardia de Urgencias del Hospital Dr. Lucio Molas durante el año 2015 se realizó este estudio descriptivo retrospectivo en el que se demostró que en el mes de Diciembre se registró el mayor número de pacientes politraumatizados sin una marcada diferencia entre sexos (tanto hombre como mujer).

El grupo etario predominante fueron pacientes entre 15 y 35 años de edad. Las horas diurnas fueron las de mayor ocurrencia y la resolución de los mismos en su mayoría fueron altas.

**Palabras claves:** *accidente, siniestros, variable, accidentología, aspectos, eventos.*

**ABSTRACT**

The purpose of this research work is to determine some epidemiological aspects of patients admitted to the Emergency Guard Service of the Dr. Lucio Molas Hospital in the city of Santa Rosa La Pampa during the period January-December 2015 highlighting variables such as: quantity, sex, age, time of day when these types of events are most frequent and their resolution.

The term "accident" is described as a first measure, proving the misuse of the word since we cannot speak of an accident when it is not something fortuitous. The phases of the accident are also described, detailing what happens physically, mechanically and neurologically for such an event to occur.

Statistically there are studies at the national level showing alarming figures of what is happening today in terms of accidentology and road safety education. This work shows our city Santa Rosa how it is impacted in numbers by this global phenomenon.

This retrospective descriptive study was carried out on a population of 792 polytraumatized patients in road accidents admitted to the Emergency Department of the Dr. Lucio Molas Hospital in 2015, which showed that the largest number of patients was registered in December. polytraumatized without a marked difference between the sexes (both male and female).

The predominant age group was patients between 15 and 35 years of age. The daytime hours were the ones with the highest occurrence and the resolutions of the same were mostly high.

**Keywords:** *accident, claims, variable, accidentology, aspects, events.*

## **INTRODUCCION**

Cada año mueren 1,2 millones de personas en las rutas del mundo entero y entre 20 y 50 millones padecen traumatismos no mortales según datos estadísticos publicados en el informe sobre la situación mundial de seguridad vial.<sup>1</sup>

Con motivo del Día Mundial de la Salud la OMS presento un Informe sobre Seguridad y Prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Las proyecciones indican que sin un renovado compromiso con la prevención estas cifras aumentarían en torno al 65% en las próximas 2 décadas.

Argentina ostenta uno de los índices más altos de mortalidad producida por siniestros viales. Más de 20 personas mueren por día, más de 7000 muertos por año (incluyendo muertes en el lugar del hecho o como consecuencia de él) y más de 120.000 heridos anuales de distinto grado.<sup>2</sup> Además en el informe publicado por esta entidad las pérdidas materiales se estiman en 10 mil millones de dólares anuales.

Otros países de ingresos bajos y de ingresos medianos presentan tasas de mortalidad por siniestros viales más elevadas (21,5 y 19,5 por 100.000 habitantes respectivamente) que las de ingresos altos (10,3 por 100.000 habitantes). Por lo tanto, incluso en los países de ingresos altos, donde las correspondientes tasas de mortalidad han ido descendiendo en las últimas 4 o 5 décadas los siniestros viales siguen constituyendo causa importante de defunción, traumatismos y discapacidad (según informe de la OMS).

El trauma es un problema mundial. Aunque los eventos específicos que llevan a las lesiones y a las muertes difieren de un país a otro, las consecuencias son las mismas. El impacto de lesiones prevenibles es global.

Los siniestros viales en Argentina son la primera causa de muerte en menores de 35 años y la tercera sobre la totalidad de los argentinos.

---

<sup>1</sup> Organización Mundial de la Salud. Departamento de Prevención de la Violencia y los Traumatismos y Discapacidad (VIP) 20, Avenue Appia\_Ginebra 27. Suiza

<sup>2</sup> Informe Año 2013 "Luchemos por la Vida" (Entidad un gubernamental sin fines de lucro). Argentina

## **OBJETIVOS**

Describir aspectos epidemiológicos de los siniestros viales ingresados a la Guardia de Urgencias del Hospital Lucio Molas durante el periodo Enero-Diciembre de 2015.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Cuantificar la incidencia de los pacientes ingresados por siniestros viales en la Guardia de Urgencias en un periodo determinado.
- Demostrar el número de pacientes determinando los meses de mayor accidentalidad atendidos.
- Determinar la distribución por género de los pacientes ingresados.
- Describir el grupo etario más afectado.
- Identificar las variables destacando la resolución clínica del evento sufrido (Alta, Internación en sala, Internación en Unidad de Terapia Intensiva, Óbito)

## **ALCANCES Y LIMITES DE LA INVESTIGACION**

Los alcances evidencian el perfil de los siniestros viales según los factores epidemiológicos obtenidos mediante el trabajo de Enfermería donde se conocieron el género con mayor tendencia a sufrir dichos sucesos, el grupo etario más afectado, el momento del día en el que más frecuentemente ocurren y el resultado de ese ingreso a la guardia (internación, alta, óbito, etc).

El estudio se limita en el caso de los pacientes que requieren internación ya sea en sala o en terapia intensiva debido a que al momento de pase a otro servicio se pierde el seguimiento del mismo.

Se estableció que todos los datos recogidos fueran tratados en forma confidencial sin tomar en cuenta los nombres de los lesionados sino que únicamente los datos necesarios para cumplir con los objetivos planteados.

El informe realizado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) “Prevención de los traumatismos causados por el tránsito” (2004) muestra cifras impactantes de víctimas y lesionados como resultado de formas de movilidad centradas en la excesiva motorización. Como se citó anteriormente un millón doscientas mil personas fallecidas y las más de veinticinco millones lesionadas a nivel mundial por año impresionan como dato y costeadas económicamente representan casi el 3% del PBI mundial.

## **MARCO REFERENCIAL**

### *¿Qué es el tránsito?*

El tránsito es un sistema organizado y conformado por el hombre, causado por el flujo en una vía, calle o autopista. Cada vez que un individuo sale de su casa y comienza a interactuar con el entorno comienza a ser parte de un todo en movimiento.

En las grandes urbes, el tránsito vehicular se encuentra presente en casi todas las esferas de la actividad diaria de la gente. A aquellos que circulan los une el objetivo común: trasladarse de un punto a otro.

Cada una de estas personas es completamente responsable de cumplir con ese objetivo y de aquellos con los que viajan, pero independientemente de su responsabilidad son las circunstancias que se suceden en el trayecto las que influyen en arribar o no al punto de llegada.

La motorización a gran escala se inició a fines del siglo XIX, cuando se descubrió que el petróleo podía proveer el combustible más adecuado para los motores. En 1914 había 1.700.000 automóviles en EE UU y menos de 1.000.000 en Europa<sup>3</sup>. Cuando la clase media accedió al automóvil, la motorización lo fue abarcando todo: desaparecieron los automóviles impulsados a gas y a vapor y el carbón permaneció – por algunos años más - como el combustible de las locomotoras y de grandes máquinas agrícolas y viales. El impacto que causó el automóvil fue enorme, y originó consecuencias que se extienden hasta el presente, y algunas surgieron recientemente: medicina, legislación, seguros, sociología, psicología, ingeniería, economía y la tecnología son algunos ámbitos afectados por la aparición del automóvil.

A fines del siglo XIX y en la primera mitad del siglo XX, se concebía a los accidentes viales de una manera similar a los accidentes que ocurrían con los vehículos anteriores, carros, caballos etc. Cuando se emitió la primera póliza para un vehículo a motor, sus condiciones se asimilaron a la póliza de un carro tirado por caballos. Esto se consideró lógico, ya que no había antecedentes que permitieran evaluar la situación de manera distinta. La magnitud de los accidentes viales los situó como una de las principales

---

<sup>3</sup> Telmo Daniel / Aymo Osvaldo – Publicación sobre Educación Vial “Aprendamos Educación Vial” - UNR Editora – Rosario – 2da Edición - 2012 – Pág. 23

causas de muerte a nivel mundial. Desde hace poco más de un siglo<sup>4</sup> los accidentes viales son una nueva forma de morir, y por su magnitud, frecuencia y extensión mundial, se transformaron en una verdadera pandemia, y en un asunto de salud pública.

El informe Mundial del 2004 de la OMS sobre los accidentes viales, expresa que anualmente en todo el mundo fallecen 1.260.000 personas en el lugar del hecho o momentos, horas o días después, como consecuencia de los accidentes viales. En mismo informe señala que anualmente quedan 35.000.000 de personas con lesiones de distinta gravedad, como consecuencia de esos accidentes en todo el mundo.

Como consecuencia de la cantidad de accidentes viales ocurridos en la Argentina en los dos primeros meses del año 2007, surgió la necesidad de reformar la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449. Esta norma nacional, que cuenta con la adhesión de la mayoría de las provincias<sup>5</sup> de nuestro país, regula todos los aspectos vinculados con la circulación en la vía pública comprendiendo los siguientes ítems: principios básicos; Coordinación Federal; Consejo Federal de Seguridad Vial; Registro Nacional de Antecedentes del Tránsito; usuario de la vía pública; capacitación; licencia de conductor; vía pública; vehículo; modelos nuevos; parque usado; circulación; reglas generales; reglas de velocidad; reglas para vehículos de transporte; reglas para casos especiales; accidentes; bases para el procedimiento; principios procesales; medidas cautelares; recursos judiciales; régimen de sanciones; principios generales; sanciones; extinción de acciones y sanciones; norma supletoria; disposiciones transitorias y complementarias.

Con la necesidad de reforma de esta última se sancionó la Ley N° 26.363<sup>6</sup> que en sus considerandos menciona que la Argentina gasta por año aproximadamente entre el 1.5 % y el 1.7 % del producto bruto interno para atender las consecuencias de los accidentes viales (7).

---

<sup>4</sup> Organización Mundial de la Salud (OMS) y Bco. Mundial – “Informe Mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito” – Ginebra - 2004 - (versión español latinoamericano).

<sup>5</sup> ) Las provincias adheridas a la ley 24.449 son: Buenos Aires, Tucumán, Córdoba, Tierra del Fuego, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Neuquén, Santiago del Estero, La Rioja, Misiones, La Pampa, Jujuy, Entre Ríos y Formosa.

<sup>6</sup><https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-26363-2008-140098>.

<sup>7</sup> “INFORME ESPECIAL SOBRE SEGURIDAD VIAL EN ARGENTINA” – Defensor del pueblo de la nación – 2005 – Parte I B: La seguridad en el tránsito es una cuestión de seguridad pública - Pág. 23

Al principio del siglo XX los accidentes se consideraban hechos privados con derivaciones solamente para sus protagonistas, y desprovistos de relación con el medio ambiente, y se veía a sus participantes como personas pasivas frente al riesgo. A medida que crecía la magnitud, variedad y la cantidad de accidentes y aparecían nuevas derivaciones, empezaron a llamar la atención ciertos aspectos que simple vista no se relacionaban con la conducción y sus riesgos, y que no se los conectaba con las circunstancias que rodeaban al accidente. Se inició un camino que fue abonando el terreno para la aparición de la teoría acerca de los accidentes viales, y con el tiempo se llegó a la tríada epidemiológica: vehículo – usuario - vía de tránsito, construcción conceptual que permite un mejor análisis, y sitúa a los accidentes en un ámbito en el que ya aparecen incluidas circunstancias ignoradas al principio. Se trata de una herramienta fundamental de la accidentología hoy ampliamente difundida.

### ETIMOLOGIA DEL CONCEPTO

La palabra tiene su origen en el término latino “*accidens*”. El diccionario de la Real Academia Española<sup>8</sup> define la palabra “*accidente*” como “*cualidad o estado que aparece en algo, sin que sea parte de su esencia o naturaleza, (...) suceso eventual que altera el orden regular de las cosas*” o “*suceso eventual o acción que involuntariamente resulta en daño para las personas o las cosas*”, de donde se desprende el uso común del término “accidente de tránsito” para denominar los  **siniestros viales**. Entonces, ¿Puede denominarse “accidente” a aquello que sucede todos los días y que puede ser evitado?

Un aspecto es la estructura del hecho llamado “accidente vial” y otro aspecto es la palabra que durante años se utilizó para mencionarlo. La palabra “accidente” en relación a la siniestralidad vial, tiene connotaciones tales, que nos remite a un significado azaroso, imprevisible, relacionado con el destino y con lo fortuito. Este significado azaroso y difuso repercute negativamente en varios ámbitos como la prevención, la responsabilidad de los protagonistas del hecho, el ámbito jurídico, la educación y la concepción que el público tiene de la temática vial. Cuando se analizan los accidentes viales sobre todo a la luz de los nuevos factores de riesgo como el alcohol, la velocidad, la trasgresión de las normas y la distracción – ésta última se incrementó con la aparición de tecnologías como el celular –

<sup>8</sup> REAL ACADEMIA ESPAÑOLA – Diccionario de la lengua española – Vigésima segunda edición – Edición electrónica - Significado de la palabra “accidente” - <http://lema.rae.es/drae/>

resalta claramente la cuota de responsabilidad que recae en el factor humano, importante integrante de la tríada accidentalológica. Pero esta situación no es abarcada por la palabra que usamos: “*accidente*”, ya que ella tiene una indudable connotación azarosa, y así es entendida generalmente por el público, y es esgrimida en el ámbito jurídico cuando se tienen que identificar responsabilidades ante hechos concretos.

Desde hace varios años distintas organizaciones de la sociedad civil, organismos públicos e internacionales, llevan adelante campañas para prevenir muertes y lesiones provocadas por los siniestros de tránsito y eliminar la palabra “*accidente*” del vocabulario vial, ya que evoca el azar, la fatalidad, la tragedia inevitable, es considerado el primer obstáculo para llevar adelante programas de prevención. Los accidentes no son impredecibles.

### **EPIDEMIOLOGIA DEL CONCEPTO**

La epidemiología es un razonamiento y un método de trabajo objetivo, aplicado a la descripción de los fenómenos de salud, a la explicación de su causa y a la investigación de los métodos de intervención más eficaces. La epidemiología pone el énfasis no en el individuo sino en la comunidad y su interacción ecológica con el medio. En un estudio epidemiológico, la enfermedad se diagnostica como fenómeno de grupo y su análisis se establece mediante la vigilancia epidemiológica del evento (*accidente*), de sus consecuencias (lesiones) y el medio en el que se desarrollan. En epidemiología se emplea el término factor de riesgo en vez de causa. Esta ciencia posee un cuerpo de conocimiento y una línea de raciocinio inductivo que implica la utilización del método científico a los problemas de salud de una comunidad. El método consta de una fase descriptiva y otra analítica que están relacionadas.

Podemos decir entonces que el siniestro vial es el resultado de la interacción de tres componentes específicos que dan resultado a la siguiente triada epidemiológica.



A cada uno de los factores que integran el triángulo accidentológico se le acredita un porcentaje de responsabilidad en la producción de un accidente, y de acuerdo a los datos estadísticos generales, el 2,5 % lo ocupa el FACTOR VEHICULAR, el 1,5 % el FACTOR AMBIENTAL y el 96% el FACTOR HUMANO.

### ESTUDIO DE LOS FACTORES

*Factor Vehicular:* Comprende todos aquellos aspectos estructurales y funcionales del vehículo que directa o indirectamente, tenga que ver con el suceso accidental, provocándolo o haciendo que el vehículo sea propenso al mismo. Se relacionan con el estado de la mecánica, instalación eléctrica, estructura y dispositivos en general del móvil.

*Factor Ambiental:* establece las circunstancias geográficas, meteorológicas y técnicas que abarcan al lugar del accidente, sus vías de conducción atendiendo tanto a los aspectos permanentes (estado de los caminos, demarcaciones, señales, iluminación artificial, etc.) como a los circunstanciales (estado del tiempo, horario y condiciones meteorológicas y su incidencia en la visibilidad, estabilidad etc.)

*Factor Humano:* en este nivel se encuentra contenido todo lo referente a la persona que conduce. Permite determinar el estado físico del conductor, su capacidad y habilidad en el manejo y su relación con aquellos agentes externos que puedan incidir en su conducta, (como así también las incapacidades físicas y psíquicas patológicas y las inducidas por el efecto del cansancio, alcohol, drogas)

Dentro del Factor Humano debería incluirse una manifiesta involución de la conciencia colectiva de respecto por los derechos y la integridad del prójimo, en los valores éticos del ser humano. Este aspecto nos ha llevado a reflexionar y buscar una respuesta lógica (que finalmente, no la tiene), en aquel accidente de tránsito que,

lamentablemente repetido, se convierte en el inesperado final de un proyecto de vida en el que convergen todas las aspiraciones de una persona: hijo, padre, abuelo, amigo, estudiante, profesional, etc., aspiraciones que se ven truncadas de un momento a otro, por la falta de conciencia y por la pérdida del respeto por el valor de la vida que, en muchos casos condicionan a los participantes responsables de un hecho tránsito. Esta involución de los valores éticos y humanos ha ido generalizándose con el transcurso del tiempo, como signo evidente del subdesarrollo general de un país.<sup>9</sup>

### **FASES DEL SINIESTRO**

A pesar de la rapidez con que sucede, un accidente de tránsito no se presenta en forma instantánea. El siniestro es el resultado de un conjunto de hechos que acontecen en un lapso más o menos corto, los cuales conforman su evolución. Durante el transcurso de esas situaciones, los elementos que intervienen en el accidente se van encontrando sucesivamente en una serie de posiciones correlativas, hasta que se presenta el resultado. El tiempo y el espacio son dos aspectos que están íntimamente ligados con la evolución del siniestro. El tiempo puede ser analizado considerando los "instantes" que comprenden aquellos segundos o fracciones de éstos previos al accidente. El espacio lo componen aquellas zonas en las que se presentan los hechos, dentro de las cuales se definen puntos en los que suceden acciones concretas. Así, las distintas posiciones de los vehículos o peatones participantes en la evolución del siniestro se definen por un instante y un punto. La unión de varias posiciones constituye una fase del siniestro.

En los accidentes de tránsito se presentan tres fases: la de percepción, la de decisión y la de conflicto. La primera de estas fases sucede en una zona más o menos amplia, que puede o no coincidir con las zonas de las fases siguientes. La fase de decisión sigue inmediatamente a la de percepción, aunque hay ocasiones en las que no precede a la de conflicto. Por último, la fase de conflicto es la única que puede presentarse sin que previamente hayan sucedido las dos anteriores.

**Fase de percepción:** La fase de percepción se compone básicamente de dos posiciones, las cuales comprenden los puntos de percepción posible y el de percepción

---

<sup>9</sup> Carreras, E. (2018). Factores causales y contribuyentes a los siniestros de tránsito en la Ruta Nacional nº 7, provincia de Córdoba durante el año 2017. Villa María: Universidad Nacional de Villa María

real. Estos se ubican dentro de la denominada área de percepción. El *punto de percepción posible* es aquel en el cual el conductor debe percatarse de que una circunstancia anómala se presenta y que la misma puede provocar un accidente. Este punto se ubica en un lugar tal que un conductor que viaja a la velocidad de diseño, puede reconocer la situación que se está dando. El *punto de percepción real* es aquel en el cual el conductor se da por enterado de que tiene ante sí la circunstancia desfavorable que puede desencadenar un siniestro. Es claro que el punto de percepción posible es meramente teórico, mientras que el de percepción real es objetivo.

**Fase de decisión:** Una vez que el conductor tiene una percepción consciente o inconsciente del peligro que se presenta, se produce una fase de decisión en la cual se determina qué acción se debe emprender para hacer frente a la situación presentada. El punto en el cual se define la acción evasiva por emprender es el punto de decisión, y el punto de iniciación de la acción evasiva es aquel en el que se emprende la determinación tomada. Aunque los dos anteriores puntos son diferentes, pueden considerarse coincidentes, principalmente por la imposibilidad práctica de diferenciarlos. La acción que ejecuta el conductor para evitar el accidente se conoce como acción evasiva y se realiza en un espacio denominado área de acción. En realidad, esta área comienza en el teórico punto en el que el conductor puede iniciar con comodidad una acción que lo lleve a evadir el peligro que se presenta. El punto de decisión se encuentra siempre dentro del área de acción y los puntos de percepción posible y real también pueden hallarse dentro de la misma. En este último caso, el conductor estará en desventaja para evitar el siniestro.

**Fase de conflicto:** El último período de la evolución del accidente es la fase de conflicto. Se produce en el área del mismo nombre, la cual comprende el espacio en el que se desarrolla la posibilidad del siniestro.

El punto de conflicto es aquel en el que el accidente se consuma y corresponde a la posición de máximo efecto. Se encuentra siempre localizado dentro del área del mismo nombre. No obstante, esta situación en los accidentes que se producen como consecuencia de otro, o con el fin de evitar el primero (accidentes reflejos), el área de conflicto del principal será una, mientras que el punto de conflicto real puede estar situado fuera de aquélla. Una vez que el siniestro se produce en el punto de conflicto, los vehículos, objetos o personas implicados en el percance no quedan instantáneamente inmóviles, sino que sobre ellos continúan actuando las fuerzas de reacción, e incluso, algunas que se derivan de

dicha acción. La posición final es aquella que adoptan los vehículos y objetos cuando llegan a la inmovilidad

### **Siniestralidad vial a nivel mundial**

El fenómeno de la transición epidemiológica que implicó el desplazamiento de las enfermedades transmisibles a las no transmisibles en el ranking de la siniestralidad de la población a nivel mundial comenzó a evidenciarse a partir de 1970 cuando la esperanza de vida comenzó a aumentar, la mortalidad a disminuir y a la vez se empezó a visualizar la aparición de nuevas afecciones vinculadas a las conductas, estilos de vida y el medio ambiente.

Estas nuevas enfermedades se vieron favorecidas por factores tales como la urbanización rápida y no planificada, la mundialización de modos de vida poco saludables o el envejecimiento de la población. En este marco, se inserta el avance de la problemática de la siniestralidad vial y sus consecuencias en términos de morbimortalidad en la población a nivel mundial, debido al crecimiento de los factores de exposición como el parque vehicular y la población que van alineados con los cambios demográficos.

### **Siniestralidad a nivel Nacional**

En Argentina según el Boletín de Vigilancia de causas Externas, en el año 2011, hubo 4.992 defunciones ocasionadas por el tránsito, representando un 25,2% del total de muertes por causas externas y una Tasa Bruta de Mortalidad (TBM) de 12,2 por cada 100.000 habitantes. Se observó que los hombres tuvieron una mayor TBM por esta causa para todos los grupos de edad, excepto en menores de 5 años. En cuanto a la edad, los jóvenes de 15 a 34 años presentaron la mayor TBM por esta causa<sup>10</sup>.

***Luchemos por la Vida*** es una organización no gubernamental sin fines de lucro, de bien público, cuyo propósito es prevenir los accidentes de tránsito en nuestro país. Su principal interés es ayudar a modificar las actitudes, comportamientos y hábitos de los que hacen el tránsito en las calles y rutas todos los días (conductores, peatones, ciclistas, etc.),

<sup>10</sup> | Boletín de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo Nro. 6. Ministerio de Salud de la Nación. Año 2013

para reducir el número de personas muertas y heridas significativamente. Buscan crear conciencia en la población sobre el riesgo de los accidentes de tránsito, educar a toda la población para que aprendan algunos comportamientos y hábitos para proteger sus vidas reduciendo los riesgos de sufrir un accidente, promover la entrada en vigor de leyes apropiadas, y su efectiva vigencia.

*La Campaña Nacional de Concientización Vial Estrellas Amarillas* nace a partir de la iniciativa de Julio Ambrosio, luego del fallecimiento de su hija Laura Cristina en un accidente de tránsito. A partir de este suceso la familia de la víctima decide crear la Fundación Laura Cristina Ambrosio Battistel que tiene como uno de sus objetivos trabajar en la concientización vial. Es allí que comienza a gestarse lo que hoy conocemos como la “*Campaña Nacional de Concientización Vial Estrellas Amarillas*”. Esta campaña está conformada no sólo por los integrantes de la Fundación Laura Cristina Ambrosio Battistel sino también por todas aquellas personas de diferentes ciudades y provincias que se han ido sumando por diferentes razones.

Hoy forman parte de la Campaña más de 470 grupos distribuidos en toda Argentina por provincias, cada una de ellas con un referente.

### **Siniestralidad a Nivel Provincial**

Existen en nuestra provincia agrupaciones que fomentan la prevención en lo que comprende el tránsito.

*Padres en ruta* es una organización de padres autoconvocados que inician sus actividades en Marzo de 1997 impulsados desde el dolor, resaltando que semana tras semana muchas personas (en su mayoría jóvenes) su vida se vería truncada a causa de siniestros viales. Este movimiento tiene sus inicios en Gral Deheza expandiéndose primero a las localidades más cercanas de nuestra provincia para luego continuar con la iniciativa en varios puntos del territorio. La misión fue instrumentar algún sistema de prevención de hechos graves en materia de tránsito centrados principalmente en la realización (en conjunto con personal de Tránsito Municipal, Policía y Bomberos Voluntarios) de Alcohótest en rutas, los cuales por aquellos años no eran implementados. Los destinatarios eran los conductores de vehículos sin perseguir fines recaudatorios ya que solo se sancionaba con multa de trabajos comunitarios a quienes se negaran.

Durante el año 2015 en la Guardia de Urgencias del Hospital Lucio Molas ingresaron un total de 792 pacientes politraumatizados en siniestros viales.

### **MATERIALES Y METODOS**

Se realizó un estudio *descriptivo retrospectivo* en el cual la población estudiada constituye el total de los pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresados a la Guardia de Urgencias del Hospital Dr. Lucio Molas durante el periodo Enero-Diciembre 2015.

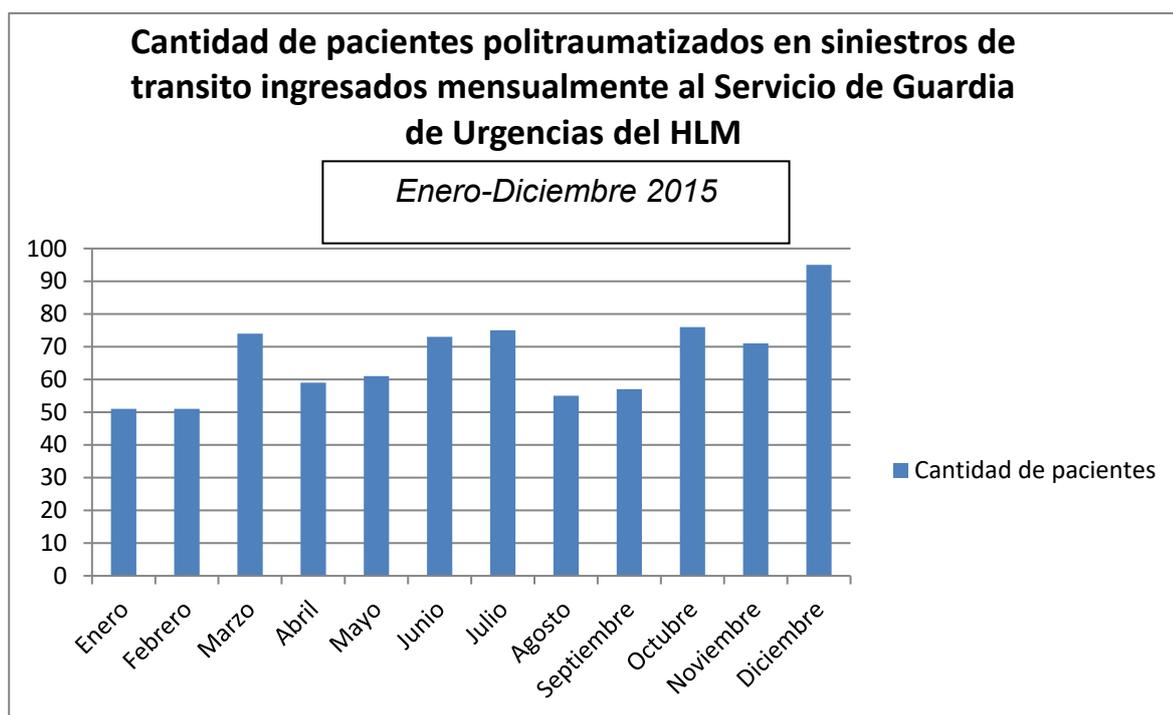
### **POBLACION**

La población de referencia y muestra de estudio estuvo constituida por 798 pacientes politraumatizados en siniestros viales ingresadas al Servicio de Guardia del Hospital Lucio Molas durante el periodo Enero-Diciembre de 2015.

### **TECNICAS**

Se realizó una revisión sistemática del libro de Novedades de Enfermería siendo este la fuente primaria. Se clasificó la información evidenciando aspectos epidemiológicos de los pacientes politraumatizados en siniestros de tránsito incluyendo aspectos tales como: cantidad, edad, sexo, hora de ocurrencia del evento, resolución del paciente siendo estas las variables dentro de la investigación.

La información luego se procesó mediante tablas y gráficos en el programa EXCEL la cual dio lugar a los resultados de este estudio.

Grafico N°1

Enero	51
Febrero	51
Marzo	74
Abril	59
Mayo	61
Junio	73
Julio	75
Agosto	55
Septiembre	57
Octubre	76
Noviembre	71
Diciembre	95

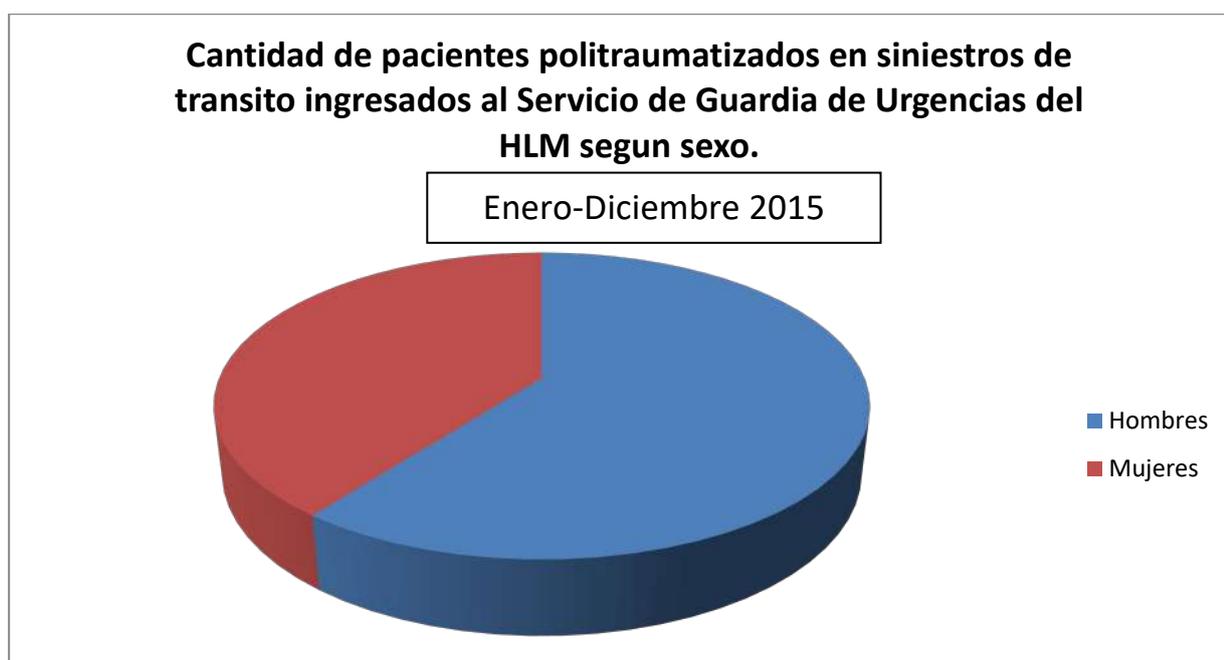
Para establecer los meses de mayor siniestralidad se discriminaron las variables según calendario. El grafico nos detalla la descripción mensual del número de pacientes politraumatizados ingresados a la Guardia de Urgencias del Hospital Lucio Molas donde nos demuestra un marcado incremento en el número de casos en el mes de Diciembre duplicando así los primeros meses del año.

Podemos evidenciar que en el mes de Junio/Julio se denota un aumento en el número de pacientes ingresados similar a la que nos muestra los últimos tres meses del año (Octubre, Noviembre, Diciembre) como así también en el mes de Marzo.

En los meses restantes, la cantidad de siniestros viales producidos corresponden al 75% del total de cada mes.

El siguiente *Grafico N°2* nos muestra la relación que existe en el número de casos ingresados diferenciando por sexo de los intervinientes demostrando un mayor ingreso de pacientes masculinos. El número que nos arroja determina que no existe gran diferencia numérica de los casos ya que las mujeres fueron las tres cuartas partes en cuanto a la cantidad de hombres.

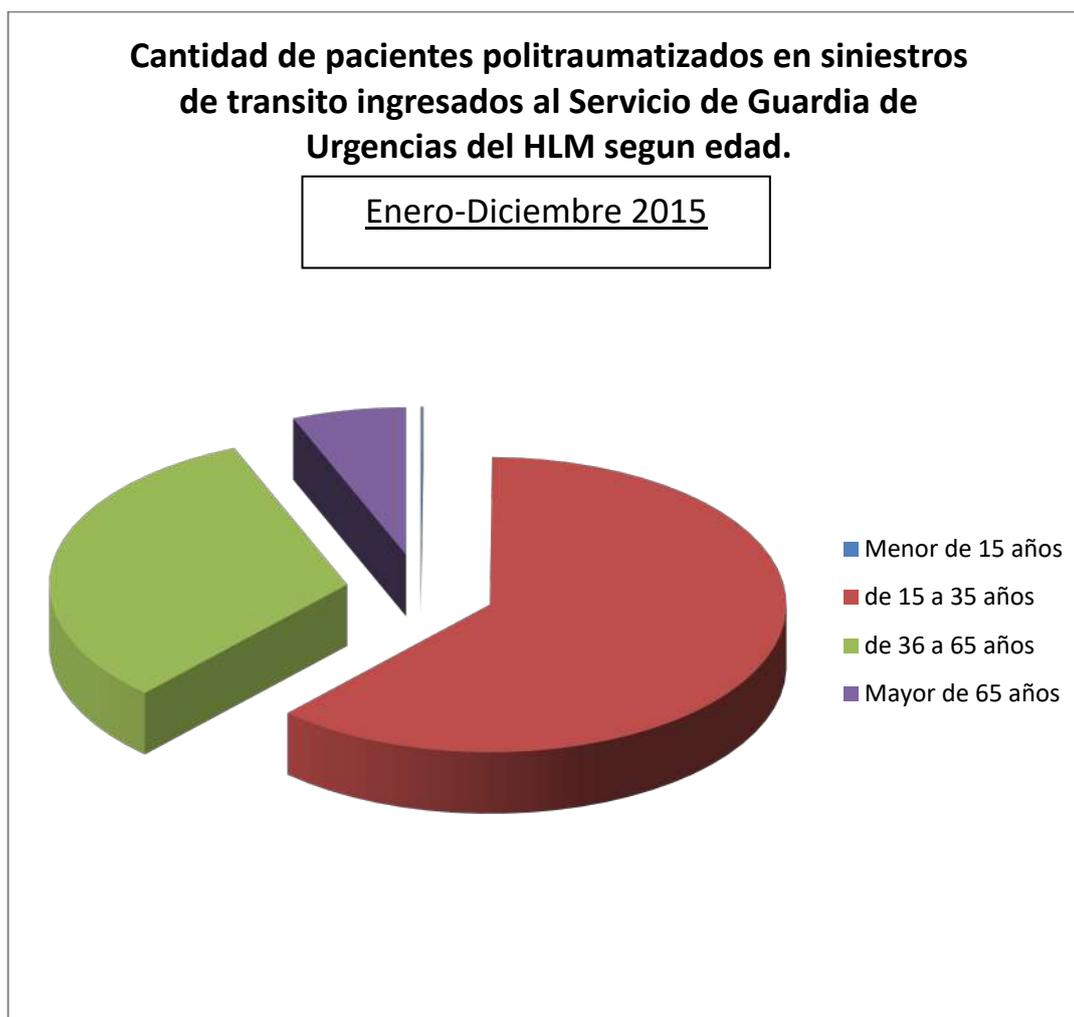
### Grafico N°2



HOMBRES	478
MUJERES	314

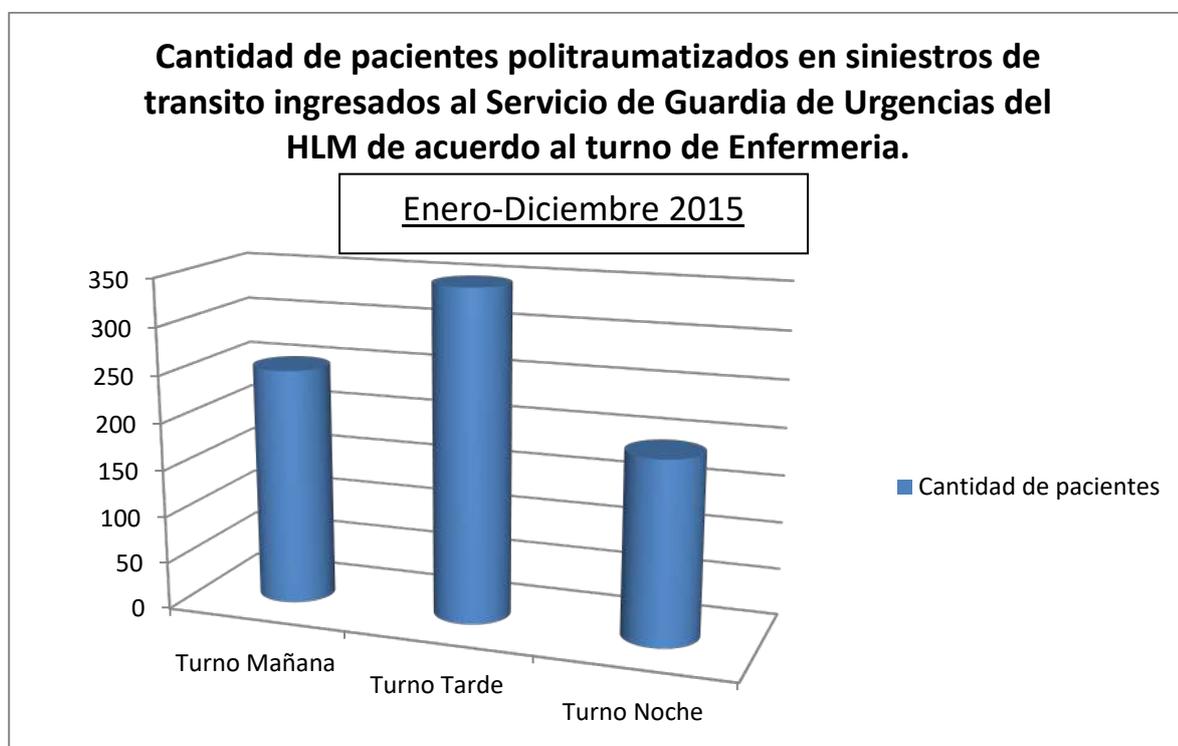
Grafico N°3

Menor de 15 años	1
de 15 a 35 años	489
de 36 a 65 años	253
Mayor de 65 años	49



El grafico pone en evidencia que la franja etaria de mayor afectación es la comprendida entre los 15 y 35 años de edad, la cual supera ampliamente el número de casos ocurridos entre las demás edades siendo esta casi el doble que la franja etaria más próxima.

El grafico registra el dato de un paciente menor a 15 años, lo cual represento una situación extraordinaria de ingreso a la Sala de Urgencias de Adultos.

Grafico N°4

Turno Mañana (6 hs a 14 hs)	251
Turno Tarde (14 hs a 22 hs)	348
Turno Noche (22 hs a 6 hs)	193

El siguiente *Grafico N°4* nos muestra el momento del día en el que son más frecuentes los ingresos de pacientes politraumatizados en siniestros de tránsito tomando como referencia los turnos de enfermería diarios del área de Servicio de Urgencias del Hospital Lucio Molas.

Visibiliza que se producen más siniestros en horas diurnas. Sin poder establecer una relación podemos decir que existe una mayor circulación vehicular en las vías. Las posibilidades de sufrir un siniestro aumentan a medida que se incrementa el número de vehículos circulantes.

Se registra una palpable diferencia entre la cantidad de pacientes ingresados politraumatizados por siniestros viales durante la madrugada siendo esta un tercio del total de los ingresados durante la mañana y la tarde.

Todos y cada uno de los pacientes ingresados al servicio de Guardia de Urgencias son resueltos según la gravedad de las lesiones sufridas, decisión tomada por el equipo multidisciplinario que recibe. A continuación, en el *Grafico N°5* se describen las siguientes variables: Alta, Alta voluntaria (si el paciente niega a ser atendido al momento de llegar a la guardia), internación en sala de Clínica Quirúrgica en el sector de traumatología, Internación en Unidad de Terapia Intensiva y por último Quirófano de Urgencia si la situación lo requiere en pacientes graves.

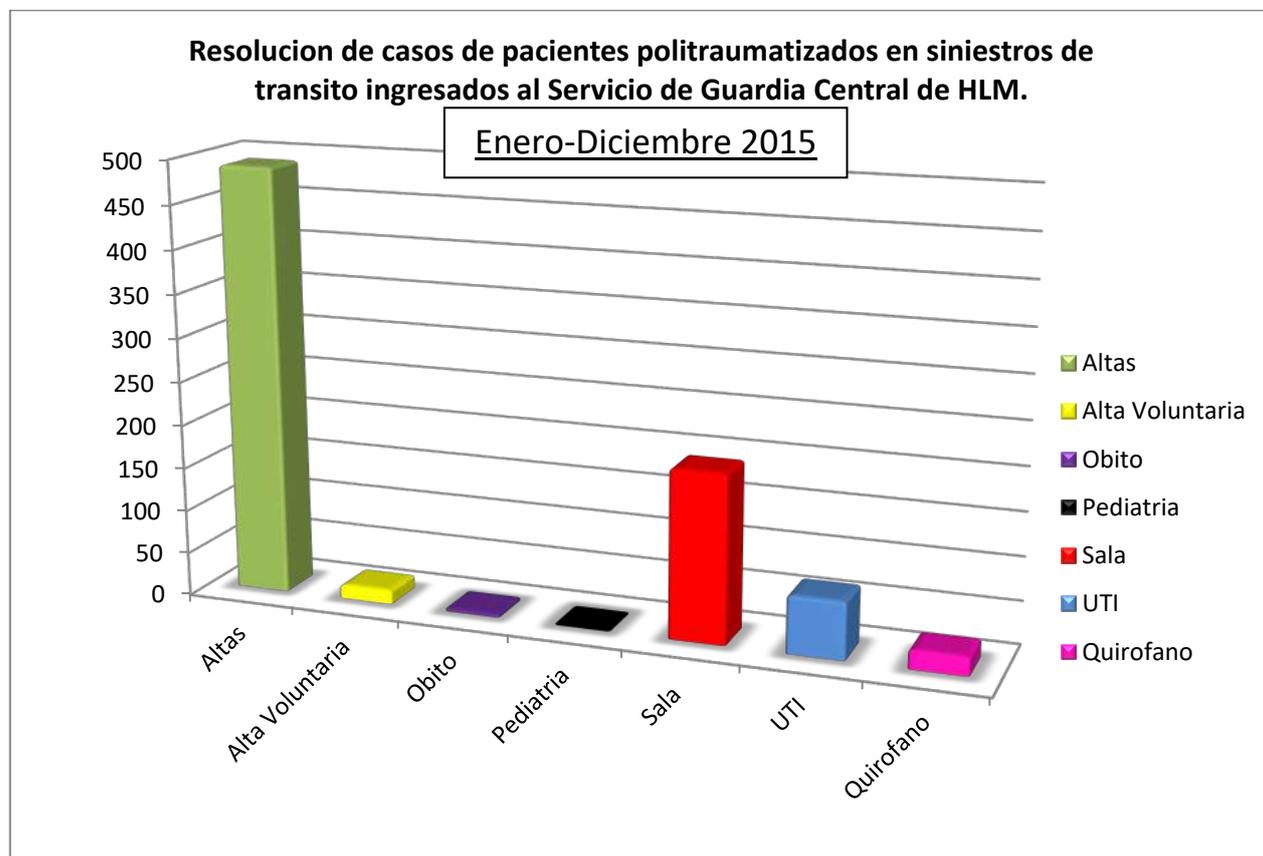
El número de los pacientes dados de alta supera ampliamente a los ingresados a sala de internación (Cabe destacar que es usual que los pacientes dados de alta concurren a posteriores consultas espontaneas acorde surjan pautas de alarma informadas al momento del alta).

Los óbitos arrojan un numero escaso, lo cual no significa que las muertes ocurridas producto de siniestros viales sean la cantidad expresada en este Grafico, sino que el mayor número se produce en pacientes con evoluciones desfavorables en los servicios de cuidados críticos y no en el ingreso.

Se ve reflejado que la internación en sala duplica la internación en UTI y Quirófano.

Se muestra nuevamente el dato de un paciente pediátrico el cual fue ingresado en una situación extraordinaria y una vez estabilizado se derivó al servicio de Pediatría del nosocomio.

Grafico N°5



Altas	490
Alta Voluntaria	16
Óbito	4
Pediatría	1
Sala	193
UTI	67
Quirófano	22

**DEFINICION DE TRAUMA**

*El trauma que 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<sup>11</sup>*

**Valoración general y atención del paciente politraumatizado en Servicio de Guardia de Urgencias**

La atención de enfermería en el servicio de urgencias está orientada al cuidado rápido y apropiado para la estabilización del paciente politraumatizado.

La mortalidad en el paciente politraumatizado tiene una distribución trimodal: *inmediata, precoz y diferida.*

Inmediata: ocurre instantáneamente o a los pocos minutos, y es debida a lesiones incompatibles con la vida, tales como lesiones encefálicas severas, del tronco cerebral, medular alta, lesión cardíaca o desgarro de grandes vasos.

Precoz: ocurre en las primeras 4 horas tras el ingreso, y se debe fundamentalmente a dos causas: TCE severo y shock hemorrágico.

Diferida (o tardías): ocurre en días o semanas tras el ingreso, debidas principalmente como consecuencia de lesión cerebral, fallo multiorgánico.

***El objetivo de la valoración primaria es la identificación de lesiones que amenazan la vida del paciente e iniciar el manejo de acuerdo con el ABCDE del trauma:***

**A:** Vía aérea con protección de la columna cervical.

**B:** Ventilación y respiración (*breathing*).

**C:** Circulación y control de hemorragias.

**D:** Déficit neurológico.

---

<sup>11</sup>(Baker et al., 1984).

E: Exposición.

### **A. Vía aérea con protección de la columna cervical**

Antes de cualquiera otra acción, se debe asegurar la vía aérea, controlando la columna cervical (“todo paciente que ingresa con trauma múltiple tiene lesión de la columna cervical hasta que se demuestre lo contrario”). Se buscan signos de obstrucción de la vía aérea ocasionados por cuerpos extraños, fracturas de mandíbula o de huesos faciales, lesión de tráquea o de laringe, vómito o sangre.

**Signos y síntomas:** disnea, respiración laboriosa, cianosis, traumatismo facial o cuello, ansiedad, pánico, ausencia de murmullo vesicular, incapacidad para hablar, diaforesis, taquicardia.

### **B. Ventilación y respiración (*breathing*)**

Asegurar una vía aérea permeable es el primer paso para una correcta ventilación. Si la respiración no mejora después de despejar la vía aérea, se deben buscar otras causas: un trauma torácico directo (fracturas costales) causa dolor y provoca hipoventilación e hipoxemia; el traumatismo craneano puede provocar patrones respiratorios anómalos y comprometer la ventilación, y una lesión medular alta provoca respiración abdominal y parálisis de los músculos intercostales. En pacientes con trauma torácico se deben identificar en forma prioritaria el neumotórax, la contusión pulmonar y el hemotórax, porque ponen en inminente riesgo la vida del paciente.

Neumotórax a tensión: el mecanismo que lo ocasiona es el trauma directo. Los signos y síntomas son ausencia del murmullo vesicular del lado afectado, hiperresonancia, dificultad respiratoria, cianosis, aleteo nasal, taquicardia, hipotensión, sudoración, ingurgitación de venas yugulares, enfisema subcutáneo y desviación de la tráquea hacia el lado no afectado.

Tórax inestable: resulta de la fractura de cuatro o más costillas en un mismo hemitórax y se manifiesta por asimetría y movimiento no coordinado durante la respiración (movimiento paradójico de la zona de la pared torácica afectada), dolor severo, disnea, disminución de la expansibilidad pulmonar, respiración rápida y superficial, cianosis.

Neumotórax abierto: lo produce una herida en el pecho, y se caracteriza por la salida de burbujas que indican lesión pulmonar.

### **C. Circulación y control de la hemorragia**

El diagnóstico inicial de shock es clínico y se basa en la evaluación de la perfusión de los órganos y de la oxigenación tisular. El shock representa la manifestación más importante del compromiso circulatorio: al disminuir agudamente el volumen sanguíneo, la primera respuesta del organismo a la pérdida hemática es la vasoconstricción periférica para preservar el flujo sanguíneo al cerebro, corazón y riñones.

En las situaciones no complicadas hay una respuesta gradual a la hemorragia que permite clasificar a los pacientes politraumatizados en cuatro grupos diferentes, según las pérdidas sanguíneas, los signos vitales, la diuresis horaria y el estado mental.

Las causas del shock no hemorrágico que deben descartarse son:

1. Shock cardiogénico: resultado de una disfunción miocárdica secundaria a trauma miocárdico, taponamiento cardíaco, embolia grasa o, más raramente, infartos miocárdicos asociados con el trauma. El diagnóstico de taponamiento cardíaco lo sugieren signos como taquicardia, disminución de los sonidos cardíacos e ingurgitación de las venas del cuello en un paciente hipotenso que no responde a la reposición de líquidos.
2. Neumotórax a tensión: es una urgencia quirúrgica que se resuelve con toracostomía inmediata. Se trata de la entrada de aire en el espacio interpleural (entre la pleura parietal y visceral). Origina un colapso pulmonar de mayor o menor magnitud con su correspondiente repercusión en la mecánica respiratoria y hemodinámica del paciente donde el origen puede ser externo (perforación en la caja torácica) o interno (perforación de un pulmón).
3. Shock neurogénico: Ocurre cuando no hay suficiente suministro de sangre y oxígeno sus órganos y tejido. Puede causar baja presión y ser un peligro para la vida. Puede suceder con una lesión grave. Es una emergencia médica de manera inmediata. El shock neurogénico puede ser debido a un daño severo en el sistema nervioso central donde las funciones simpáticas del cuerpo se interrumpen lo que podría conducir a la relajación de los vasos sanguíneos disminuyendo así el flujo de sangre en todo el sistema. Si no se trata

con a la brevedad puede ser peligroso para la vida del paciente debido a la insuficiencia continua en el suministro de sangre causando la muerte celular y la insuficiencia de órganos. La reposición de líquidos es el mejor tratamiento inicial.

**Signos y síntomas:** punto sangrante evidente, taquicardia, pulsos débiles, piel fría y pálida, diaforesis, taquipnea, alteración del estado de conciencia, retraso del llenado capilar, oliguria o anuria.

#### **D. Déficit neurológico**

La evaluación inicial del estado de conciencia comienza en el momento con la recepción del paciente en la sala de trauma, por medio del diálogo con el paciente y de los diferentes procedimientos que pueden producirle dolor; posterior al ABC, se comprueba el estado de las pupilas y se determina el grado de compromiso neurológico.

La “Escala de Glasgow” (Ver Anexo 1) es una escala neurológica diseñada para evaluar de forma rápida el nivel de conciencia de los pacientes graves (traumatismo craneoencefálico, ictus, hemorragia intracraneal, etc). Se usa también como instrumento de triaje tanto en la atención primaria del paciente politraumatizado previo a la llegada al establecimiento asistencial como al momento de recibirlo el equipo multidisciplinario de un nosocomio.

#### **E. Exposición evitando la hipotermia**

Se expone el paciente retirando toda la ropa. Se desnuda al paciente para identificar rápidamente las lesiones. Luego se lo debe cubrir para evitar la hipotermia, que en el politraumatizado es común y tiene efectos nocivos. Se deben tomar medidas para preservar el calor corporal que incluyen cobijas calientes, líquidos endovenosos tibios y aumento la temperatura de la sala de trauma (si dispone de aire acondicionado).

#### **CINEMATICA DEL TRAUMA**

Debemos recordar la Ley de Newton que hacía referencia a que *un cuerpo en reposo permanecerá en reposo y un cuerpo en movimiento permanecerá en movimiento a menos que una fuerza extrema actúe sobre él.*

El Inicio o la Detención brusca del movimiento, provoca un daño debido a que la energía NO puede ser creada ni destruida, sino que únicamente cambia de forma.

La Energía Cinética (EC) puede cambiar o transformarse en energía Térmica, Radiante, Química, Eléctrica o Mecánica.

La EC depende de:

PESO o MASA de la víctima.

VELOCIDAD

EC: MASA X VELOCIDAD

La velocidad aumenta la producción de Energía Cinética más que la masa. Es decir: A MAYOR VELOCIDAD, MAYOR SERA EL DAÑO.

Antes de la colisión, el vehículo y la persona viajan a la misma velocidad, fracciones de segundos subsecuentes al impacto, el auto y el conductor desaceleran hasta la velocidad cero.

Esta gran fuerza de desaceleración es transmitida al cuerpo del conductor. Si aumenta la distancia de detención, la fuerza de desaceleración disminuye y el daño será menor.

Por ejemplo: Si un vehículo detiene su marcha en 100 mtrs el daño será mucho menor que si utilizare 10 mtrs para detener completamente su marcha.

El sistema de sujeción del cinturón de seguridad absorbe la energía del daño en lugar de hacerlo el cuerpo.

La descripción adecuada del evento traumático y su correcta interpretación pueden dar lugar a la identificación del 90% de las lesiones que sufrió el paciente.

### **TIPO DE LESIONES SEGÚN EVENTO**

**Impacto trasero:** La lesión más frecuente se produce en el raquis cervical. El raquis cervical superior, conocido también como unión craneoespinal o complejo occipito-atlanto-axial, es una de las estructuras de unión más complicadas de todo el organismo. Los elementos óseos que lo forman son la base del hueso occipital y las dos primeras vértebras cervicales. Se compone también por ligamentos, membranas y estructuras articulares, que proveen una porción significativa de la movilidad de la columna cervical. En conjunto con la desarrollada musculatura de la región, además de su importante papel en la locomoción y movilidad cráneo cervical, todos estos componentes osteoligamentarios juegan el papel elemental de proteger a la médula así como a la arteria vertebral.

Cuando un vehículo es chocado en la parte trasera, es impulsado hacia adelante de forma súbita. Si la persona tiene colocado el cinturón de seguridad, el tronco acompaña el movimiento del auto con la misma velocidad que el asiento, pero la cabeza tiende a permanecer en su sitio. Si el apoyacabezas estuviese muy bajo, la cabeza no se apoyaría en este elemento de seguridad y se produciría el efecto latigazo, generando lesiones de gravedad en una de las zonas más vulnerables del cuerpo humano. Además, hay un segundo movimiento, en el que el cuerpo se balancea a hacia delante y, producto de que éste se encuentra sujeto por el cinturón de seguridad, la cabeza hace un movimiento brusco hacia delante, generando la flexión.

Debido al efecto latigazo, el raquis cervical puede sufrir lesiones como ser luxaciones y el síntoma que más se percibe es un fuerte dolor occipito-cervical. Las lesiones traumáticas del raquis cervical superior constituyen una parte considerable de aquellas producidas por accidentes. Estas lesiones son de difícil diagnóstico por las características anatómicas y fisiológicas de la región en cuestión. *(Ver Anexo 4)*

**Impacto frontal:** Son los más comunes en las rutas porque se generan por malas maniobras de adelantamiento. En este tipo de choque, hay varias zonas del cuerpo que se encuentran principalmente afectadas. La fuerza que produce el daño es la suma de las velocidades de los vehículos impactantes, en donde la desaceleración se produce de forma súbita. Por lo tanto, las personas que se encuentran dentro del vehículo se pueden mover de distintas formas, con diferentes consecuencias físicas. Los ocupantes pueden deslizarse hacia abajo, pasar hacia delante y hasta el conductor puede saltar por encima del volante. Cuando el ocupante fluye por debajo del asiento y hacia el tablero, las zonas que absorben la mayor parte del impacto son las rodillas y las piernas, produciendo una dislocación de rodilla, fractura del fémur y dislocación o fractura de las caderas. Debemos siempre examinar la rodilla, una a dos horas después del accidente. Si no nos damos cuenta de lo sucedido y pasan las horas, el edema y la sangre afectará el correcto examen de la zona y recién a los 10 – 15 días se reducirá el edema permitiendo un minucioso examen de la zona. La luxación puede producir estiramiento de la arteria, con desgarramiento de la íntima en consecuencia. El pulso puede palparse pero más tarde se forma el coágulo obstruyéndose el flujo sanguíneo arterial en momentos en que el paciente está siendo tratado por otros problemas. Si NO identificamos la falta de perfusión a la extremidad durante varias horas, puede ser necesaria a posteriori la amputación quirúrgica.

En cambio, si el cuerpo de la persona es impulsada por encima del volante, uno de los posibles impactos se produce en el abdomen, ocasionando lesiones por compresión de órganos y vísceras. A medida que el cuerpo se proyecta hacia arriba y el tórax gira, impacta contra el volante y el tablero. En ese caso, es muy probable que las heridas sean por compresión, ocasionando fractura de costillas, contusión pulmonar, neumotórax y contusión miocárdica. Si el torso continúa desplazándose hacia delante, la cabeza choca contra el parabrisas, provocando una flexión del cuello y ocasionando daños en la región cervical por la desaceleración y la compresión. Las heridas potenciales de la cabeza incluyen fractura de cráneo, contusiones cerebrales, hemorragia intracraneal y traumatismo facial superior. Entre las lesiones más frecuentes también se encuentran las sufridas en las extremidades superiores y fractura de la clavícula, producidos por los violentos movimientos del cuerpo dentro del habitáculo, siendo éstas las zonas de mayor movimiento que impactan contra los sectores rígidos de la estructura del vehículo. (Ver anexo 3)

**Impacto lateral:** En un impacto lateral, muy común en las intersecciones, por lo general corren peor suerte los ocupantes del vehículo que fue golpeado de costado, sobre todo los que están sentados del lado chocado. En este tipo de impactos, los traumas se generan en lesiones por compresión al tórax, pelvis y extremidades superiores e inferiores (húmero). También la clavícula y la cabeza pueden sufrir heridas al impactar contra la puerta, ventana o parales laterales del vehículo. El cuello es una de las zonas más afectadas porque soporta menor fuerza de desaceleración de costado. Además, debido a la cercanía de los pasajeros con las puertas, se pueden producir lesiones en el hígado, bazo, intestino o pulmones. (Ver Anexo 2)

**Vuelcos:** Cuando el vehículo derrapa es muy posible que se genere un vuelco. En estas circunstancias, no es factible determinar con exactitud cuáles son las zonas en donde los ocupantes del vehículo sufrirán las lesiones de mayor consideración, debido a que el vehículo puede impactar varias veces en varios ángulos distintos. Dependiendo de la gravedad de cada caso, un vuelco puede ser la colisión más violenta para los ocupantes, ya que el cuerpo podría impactar contra varias zonas del vehículo no diseñadas para amortiguar golpes de personas. Si los ocupantes no tienen el cinturón colocado, pueden salir despedidos parcial o totalmente del vehículo con serio riesgo de muerte. (Ver Anexo 5).

**Arrollamiento o Atropello:** Las zonas corporales lesionadas más gravemente son la cabeza y el tórax, las lesiones en miembros inferiores, aunque generalmente mucho menos graves son más frecuentes. (Ver Anexo 9). Consta de cuatro fases diferentes:

- 1ª Fase-Impacto con el parachoques: El parachoques golpea las piernas del peatón en su parte inferior (siempre dependiendo de la altura del coche) y el cuerpo se inclina hacia el coche.
- 2ª Fase-Impacto contra el borde del capó: El impacto se produce por el golpe de la cadera contra el borde del capó, pivotando lateralmente la parte superior del cuerpo, pudiendo golpear el tórax contra el capó y la cabeza contra el parabrisas produciéndose, en este caso, lesiones más graves. El impacto depende mucho de la velocidad con la que se produzca la colisión.
- 3ª Fase-Impacto contra el suelo: El impacto se produce por la caída del peatón al suelo. Suelen producirse posiciones atípicas que provocan fracturas o luxaciones articulares de diversos tipos. Las lesiones de la cabeza y la columna son el resultado de la caída del paciente sobre el suelo. El vehículo puede pasar por encima de la víctima produciéndose aplastamiento de miembros, quemaduras por fricción, tatuaje del neumático sobre la piel.

### **LA CAVITACION**

En el trauma cerrado los tejidos son sometidos a compresión o desaceleración. En el trauma penetrante, los tejidos sufren el aplastamiento y separación a lo largo del trayecto del objeto penetrante.

En ambas situaciones, se forma una cavidad, forzando a los tejidos a localizarse fuera de su lugar habitual.

En una colisión de un vehículo en movimiento se sucede no solo una, sino tres colisiones: el vehículo choca con un objeto, los ocupantes chocan con el interior del vehículo y los órganos internos de los ocupantes chocan con otro órgano o con la pared del tórax o del abdomen.

Si choco contra el volante, debo reconocer que hubo una gran cavidad en el momento del impacto, que las costillas se doblaron hacia adentro por la cavitación ocurrida y que el corazón y pulmones estuvieron dentro del área de cavitación. Todo esto nos obliga a sospechar: Tórax Inestable, Contusión Pulmonar y Lesiones en el Corazón.

**TRAUMA CERRADO:** (Ver Anexo 6)

Existen dos fuerzas involucradas:

- Cambio de Velocidad: aceleración – desaceleración – desgarro --cizallamiento
- Compresión

**Lesiones por Cambio de Velocidad** (Ver Anexo 7)

Cabeza: debemos investigar lesiones por desaceleración. La contusión provocada por el golpe del encéfalo contra el cráneo. Lesiones por desgarro de vasos sanguíneos. Hematomas en lóbulo frontal y temporal. Hematomas Subdurales y lesiones de tronco cerebral y médula en sus puntos de fijación.

Tórax: la aorta es el sitio más común que sufre de lesiones por desgarro / cizallamiento dentro del tórax es a nivel del ligamento arteriovenoso, distal a éste, la aorta es fijada contra la columna torácica. Proximalmente, es móvil a pesar de estar fija al corazón. Este tipo de lesiones produce la muerte durante la primer hora de producido el trauma en el 80-90% de los pacientes. La lesión puede producirse por la fuerza de desaceleración provocada por el impacto frontal o la fuerza de aceleración provocada por un impacto lateral.

Abdomen: ocurren las lesiones en los puntos de fijación al mesenterio. Cuando el movimiento del cuerpo hacia adelante cesa, los órganos continúan su movimiento hacia adelante (o cuando el cuerpo rápidamente acelera, los órganos se mueven hacia atrás) causando lesiones por desgarro a nivel de los puntos de fijación.

Órganos que sufren desgarro – cizallamiento: riñón, intestino delgado, intestino grueso y bazo.

**Lesiones por Compresión** (Ver Anexo 8)

Son causadas por fuerzas de aplastamiento y prensamiento pudiendo afectar tanto la estructura externa como a los órganos internos.

Cabeza: pueden producirse fractura de cráneo y lesión encefálica.

Tórax: fracturas costales, tórax inestable, contusión Cardíaca entre el esternón y la columna, contusión pulmonar y neumotórax.

Abdomen: las lesiones por compresión a éste nivel pueden producir: fracturas pélvicas con daño en vejiga y laceraciones vasculares en el área pélvica. En el 10% de los pacientes con fractura pélvica tienen asociada una lesión genitourinaria. Los órganos aprisionados entre el objeto impactante y la columna vertebral pueden romperse. Es un

efecto similar a un objeto golpeado con un martillo contra un yunque. Los órganos más frecuentemente lesionados son: páncreas, bazo, hígado y ocasionalmente riñón.

También pueden producirse lesiones por aumento de la presión intraabdominal, lo cual puede producir desgarro en el diafragma, estructura más débil de la cavidad abdominal. Este tipo de lesión, ocurre más frecuentemente cuando el impacto es frontal.

### **CONCLUSION**

Se demostró un marcado incremento en el número de casos en el mes de Diciembre siendo este preponderante duplicando así el número registrado en los primeros meses del año.

Se evidencio que en los meses de Junio-Julio hubo un aumento similar al número que nos muestra los últimos tres meses del año como así también en el mes de Marzo.

Se pudo comprobar que no existe amplia diferencia en el número de casos según sexo. Si bien los hombres fueron el número predominante las mujeres ocuparon el 75% con respecto a la cantidad de los pacientes masculinos.

Se puso en evidencia, al igual que el resto del mundo (según investigaciones previas), que el grupo etario más afectado es el comprendido entre los 15 y 35 años de edad, superando ampliamente el número de casos ocurridos en las demás edades.

Se comprobó también que durante las horas diurnas se produjeron un mayor número de registros de pacientes politraumatizados en siniestros viales donde solo un tercio fueron producidos durante la madrugada.

El número de pacientes dados de alta supero ampliamente, en el Año 2015, al número de hospitalizados. Se reflejó que la internación en sala duplico a la internación en cuidados críticos y al servicio de quirófano de urgencia. El estudio arrojó un número escaso de óbitos pero cabe destacar que es solo una muestra de los recibidos en Guardia de Urgencias y no producto de las evoluciones posteriores en los otros servicios.

**FINALIDAD DEL ESTUDIO**

Por medio del presente estudio se ofrece un aporte genuino a fin de visualizar la magnitud del problema apuntando a la toma de medidas preventivas y correctivas.

Los aportes que los resultados de este estudio proporcionaron se desea sean el punto de partida para que se desprendan otros estudios profundizando sobre el problema antes mencionado entrando en la búsqueda de las causas que lo producen y el impacto en la vida de los lesionados.

La idea de este trabajo fue visibilizar aspectos epidemiológicos permitiendo crear conciencia colectiva en la sociedad y el estado dada la magnitud del problema.

# ANEXOS

## ANEXO 1

TRAUMATISMO CRÁNEO-ENCEFÁLICO (GRAVEDAD)	
PUNTAJE EN LA ESCALA DE GLASGOW	GRAVEDAD (CATEGORÍA)
13-15	LEVE
9-12	MODERADO
3-8	GRAVE

Fuente: "Traumatismo Cráneo Encefálico". Sánchez Sáenz Luis Alberto. Año 2014

<https://www.prontuarioweb.net/medicina/para-personal-de-salud/neurologia/traumatismo-craneo-encefalico/>

Tabla 1.2. Escala de coma de Glasgow

Escala de Glasgow		Escala de coma modificada para lactantes	
Actividad	Mejor respuesta	Actividad	Mejor respuesta
<b>Apertura de ojos</b>		<b>Apertura de ojos</b>	
Espontánea	4	Espontánea	4
Al hablarle	3	Al hablarle	3
Con dolor	2	Con dolor	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<b>Verbal</b>		<b>Verbal</b>	
Orientado	5	Balbuceo	5
Confuso	4	Irritable	4
Palabras inadecuadas	3	Llanto con el dolor	3
Sonidos inespecíficos	2	Quejidos con el dolor	2
Ausencia	1	Ausencia	1
<b>Motora</b>		<b>Motora</b>	
Obedece órdenes	6	Movimientos espontáneos	6
Localiza dolor	5	Retirada al tocar	5
Retirada al dolor	4	Retirada al dolor	4
Flexión anormal	3	Flexión anormal	3
Extensión anormal	2	Extensión anormal	2
Ausencia	1	Ausencia	1

Tomado de Jennett B, Teasdale G. *Lancet* 1977; 1:878. y James HE. *Pediatr Ann* 1986; 15:16. Puntuación mínima, 3; máxima, 15.

Fuente: "Atención al Paciente en Estado Crítico. Salazar Renovato Jesús. <https://sites.google.com/site/poortaff/escalas>

## ANEXO 2

### Automóvil

#### COLISIÓN LATERAL

La mayoría de los impactos, laterales ocurren justo delante del ocupante delantero

En un choque lateral puede sufrir:

- Traumatismos craneoencefálicos.
- Fracturas en la clavícula o las vértebras.
- Lesiones en los músculos del cuello (por ejemplo, el esplenio).
- Fracturas de las costillas con las lesiones internas asociadas (por ejemplo, en los pulmones)
- Lesiones en el hígado, entre órganos.
- Fracturas en la pelvis, la tibia o el peroné.



Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

### Motocicleta

#### **CINEMÁTICA DEL TRAUMA** **Accidente Motociclista** **Tipos de Impactos: Angular**



Lesiones de extremidades inferiores asociadas al impacto contra el otro vehículo.

Lesiones asociadas con la caída, a nivel toraco-abdominal, de columna y craneofaciales

Fuente: "Cinématica del Trauma" Cáceres Juan. Agosto 2013.

<https://es.slideshare.net/lepherchaun/cinematica-del-trauma-25558254>

## ANEXO 3

### Automóvil

#### COLISIÓN FRONTAL

- ❑ Se pueden producir fractura en las costillas, acompañadas en ocasiones de hemorragias.
- ❑ Los órganos del tórax pueden resultar dañados, destacando las contusiones del miocardio, el neumotórax o las lesiones de los grandes vasos sanguíneos.
- ❑ También puede producirse la denominada lesión de la bolsa de papel: el conductor como mecanismo reflejo ante el accidente, hace una inspiración profunda y, al recibir el impacto, pueden estallar los pulmones.



Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

#### COLISIÓN FRONTAL



Los ocupantes del vehículo se desplazan fundamentalmente hacia delante:

- ❑ Se suelen producir traumatismos craneoencefálicos, al impactar la cabeza contra el parabrisas, el marco alrededor del cristal, el pilar delantero, el volante o el espejo retrovisor.
- ❑ La columna vertebral puede absorber parte de la energía del impacto de la cabeza sufrir lesiones cervicales.



Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

## Motocicleta

### CINEMÁTICA DEL TRAUMA Accidente Motociclistico Tipos de Impactos: Frontal/Eyección



- 1: lesiones de extremidades inferiores por impacto contra estructuras de la motocicleta y automóvil.
- 2: lesiones toracoabdominales al impactar contra automóvil
- 3: lesiones craneofaciales y de columna al impactar contra el suelo.

Fuente: "Cinemática del Trauma" Cáceres Juan. Agosto 2013.

<https://es.slideshare.net/lepherchaun/cinematica-del-trauma-25558254>

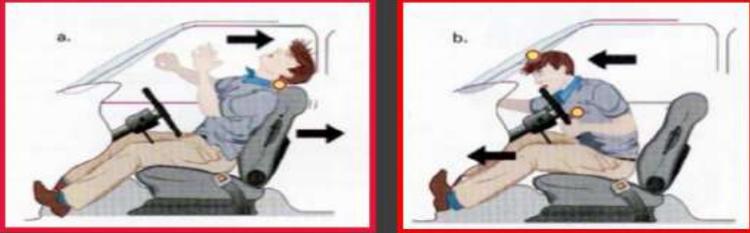


Fuente Pertenece a Sánchez Sáenz Luis Alberto para "Prontuario Web". Año 2014

<https://www.prontuarioweb.net/medicina/para-personal-de-salud/neurologia/traumatismo-craneo-encefalico/>

## ANEXO 4

### Impacto Posterior



- ❖ Lesiones columna cervical, latigazo
- ❖ Lesiones en cabeza y tórax.

Fuente: "Cinemática del Trauma" Cáceres Juan. Agosto 2013.

<https://es.slideshare.net/lepherchaun/cinematica-del-trauma-25558254>

### LESIONES ASOCIADAS continuación



- Lesiones de cráneo
- Lesiones espinales
- Lesiones de tórax
  - Fracturas
  - Neumotórax
  - Hemotórax
  - Contusiones
  - Lesiones de los grandes vasos

Prof. Dr. Luis del Rio Diez

Fuente: Cinemática del Trauma. 2ª Parte. Del Rio Diez, Luis. Octubre 2017

<https://es.slideshare.net/LDRD/cinematica-en-el-trauma-segunda-parte-prof-dr-luis-del-rio-diez>

## ANEXO 5

### VOLCAMIENTO

La gravedad de estas lesiones depende básicamente de:

- La velocidad de inicio del vuelco.
- El número de vueltas.
- El tipo de vehículo y los daños que sufran al volcar (por ejemplo, deformaciones en su estructura).
- Los factores ambientales en los que se produzca el vuelco.



En general, el primer impacto es generalmente contra el techo pudiendo producirse graves lesiones en la cabeza y en la columna vertebral (por la posición de las vértebras cervicales).

Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

### VOLCAMIENTO

En caso de volcamiento si el ocupante del vehículo no lleva puesto el cinturón de seguridad, puede golpear con cualquier parte del interior del compartimiento del vehículo o con los otros ocupantes, provocándoles a su vez graves lesiones.

En general, este tipo de accidentes produce lesiones severas porque los movimientos que ocurren durante el vuelco son múltiples y muy violentos.



Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

## ANEXO 6

### TRAUMA CERRADO

- Incidencia (80-90%)
- Accidente tránsito (68%)
- Golpes:
  - Bordo inferior del volante
  - Puerta que se hunde
  - Direccionamiento (cinturón)
  - Desaceleración

- Bazo (40-55%)
- Hígado (35-45%)
- Intestino delgado (5-10%)

Compresión y lesión por impacto directo

Deformación y ruptura

Perforación    Contaminación    Hemorragia



La equimosis periumbilical (signo de Cullen) o en el flanco (signo de Turner) orientan hacia una hemorragia retroperitoneal (riñones tardíos).

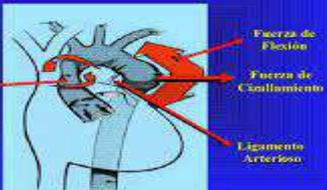
Fuente: Trauma ATLS. Grijalva Daniela. Julio 25, 2017.

<https://www.slideshare.net/danielagrijalva31/trauma-abdominal-78217819>

## ANEXO 7

#### Lesiones por cambio de velocidad

##### Tórax:



Fuerza de Flexión

Fuerza de Torsión

Fuerza de Compresión

Ligamento Arterioso

#### Lesiones por cambio de velocidad

##### Abdomen:



Desgarros a diferentes niveles

Hígado sobre el ligamento torés

Fijación del mesenterio

Riñones a nivel de pedículo

Intestino delgado y grueso

Bazo, etc

#### Lesiones por cambio de velocidad

##### CABEZA:

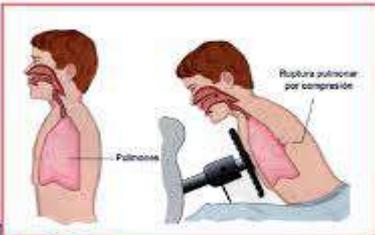
Contusión del encéfalo contra el cráneo

Desgarro de vasos sanguíneos

Lesiones medulares o de tallo cerebroespinal



#### Síndrome de "Bolsa de Papel"



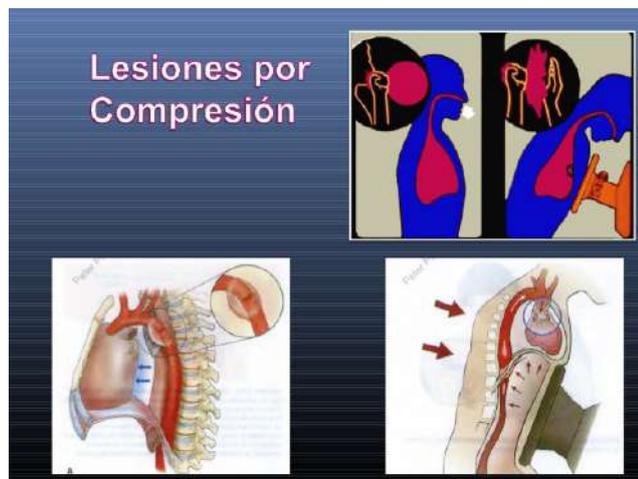
Ruptura pulmonar por compresión

Pulmones

Fuente de imágenes: Escenario de Acción y Cinemática del trauma. Edgar Alan Jacobs Soliz.

<https://www.slideshare.net/alanjacobs330/cinematica-del-trauma-65865871>

## ANEXO 8



Fuente: Curso de Atención en la Emergencia Prehospitalaria. Tarilolay José Luis.  
<https://es.slideshare.net/jltarito/cinematica-del-trauma-53505785>

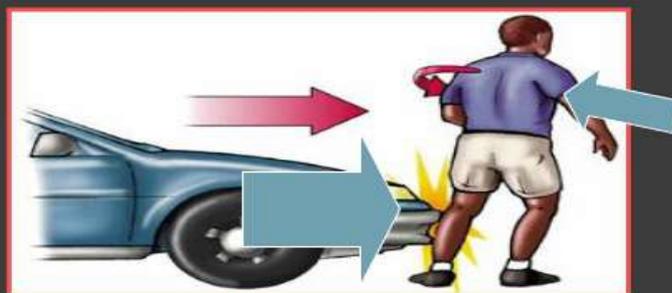


Fuente de imágenes: Escenario de Acción y Cinemática del trauma. Edgar Alan Jacobs Soliz.  
<https://www.slideshare.net/alanjacobs330/cinematica-del-trauma-65865871>

## ANEXO 9

### **CINEMÁTICA DEL TRAUMA Atropellos Adulto**

- Gravedad de las lesiones dependerán de la velocidad del vehículo, así como la trayectoria del lesionado.
- Vehículo puede arrollar al paciente (pasa sobre él después del impacto)
- Paciente puede salir eyectado varios metros hacia delante o atrás del vehículo según tipo de aceleración/desaceleración del móvil.
- Paciente puede ingresar al habitáculo del vehículo (lesiones mayores de atropellado y ocupantes del móvil)



Fuente Curso Cinemática del Trauma Hospital de Cafayate. Tarilolay José Luis, Enfermero Emergencista.  
<https://es.slideshare.net/jltarito/curso-cinematica-hospital-cafayate>

### **CINEMÁTICA DEL TRAUMA Atropellos**

- En el niño :**
- Siempre considerarlo POLITRAUMATIZADO.**
  - Son golpeados a un nivel más alto.
  - Fácilmente presentan TEC.
  - La pared abdominal es más delgada.
  - Costillas más elásticas (cavitación).



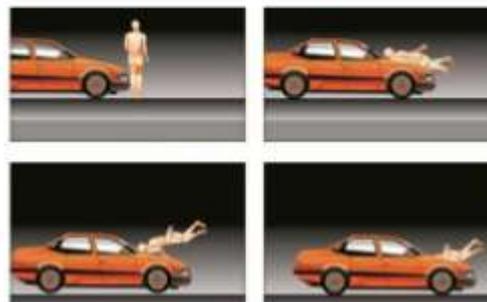
Fuente Curso Cinemática del Trauma Hospital de Cafayate. Tarilolay José Luis, Enfermero Emergencista  
<https://es.slideshare.net/jltarito/curso-cinematica-hospital-cafayate>

## LESIONES EN LOS PEATONES ATROPELLADOS

En caso de atropello, los vehículos son generalmente muy agresivos para los peatones y las lesiones sugeridas por éstos pueden llegar a ser muy graves.

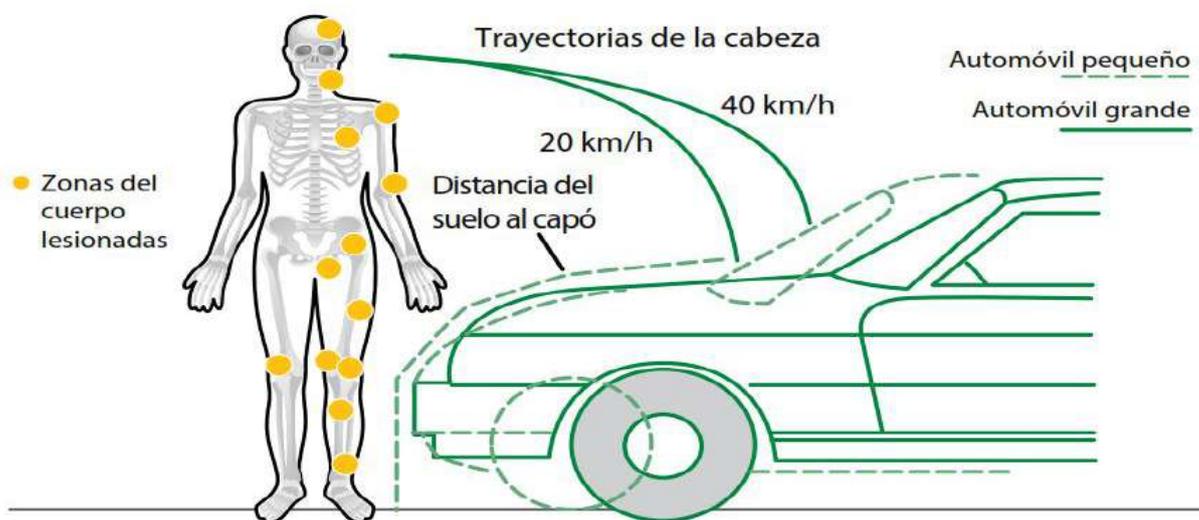
Respecto a los adultos, y aunque hay distintos tipos de atropello, una consecuencia de impactos muy común podría ser la siguiente:

- Cuando el peatón es golpeado por el frontal de un vehículo, el primer golpe se produce entre el paragolpes y las piernas, seguido por el contacto del muslo con el borde del capó.



Fuente: EducaVial. Slideshare: <https://pt.slideshare.net/educavial/lesiones-en-funcin-del-tipo-de-accidente/3>

**Figura 4:** Distribución de lesiones corporales de un peatón en una colisión frontal entre automóvil y viandante



Fuente: Caminar con seguridad. Organización Mundial de la Salud Noviembre 04, 2017:

<https://www.slideshare.net/PATOLUCASWEB/caminar-con-seguridad>

**BIBLIOGRAFIA**

[www.estructplan.gov.ar](http://www.estructplan.gov.ar) (artículo)

-LIBRO DEL NUEVO CONDUCTOR. Santiago de Chile, Noviembre 2018. Material elaborado por la Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito (CONASET), disponible en la página web [www.conaset.cl](http://www.conaset.cl)

-CINEMATICA DEL TRAUMA. Curso de Entrenamiento de Emergencia y Trauma. Año 2010. <https://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/trauma/Cinematicadeltrauma.pdf>

-CINEMÁTICA DEL TRAUMA Luis Alberto Marín G. Cirujano General y Vascular Periférico Profesor de Cirugía Facultad de Ciencias para la Salud Programa de Medicina Área de Cirugía. Ver: <https://blog.utp.edu.co/cirugia/files/2011/07/Cinematica-Trauma-dr-Marin.pdf>

-SOCIEDAD ARGENTINA DE TERAPIA INTENSIVA. Capítulo de Enfermería Crítica Protocolos y Guías de Práctica Clínica ATENCIÓN INICIAL DEL PACIENTE TRAUMATIZADO EN LA ETAPA HOSPITALARIA. <https://www.sati.org.ar/documents/Enfermeria/trauma/CECSATI-Atencioninicialdeltrauma.pdf>

-EL PROCESO DE INVESTIGACION. Carlos Sabino. Ed. Panapo, Caracas. 1992. Publicado también por Ed. Panamericana, Bogotá y Ed. Lumen, Buenos Aires.

-Estudios Políticos, NUM 5, OCTAVA EPOCA, MAYO-AGOSTO 2005. Enrique Suarez-Iñiguez

-TAMAYO Y TAMAYO (2011). El proceso de la investigación científica. LIMUSA. México.

-Ballestrini, M (2006). Como elaborar un proyecto de investigación. BL CONSULTORES ASOCIADOS

-EPIDEMIOLOGIA Y ESTADISTICA. 1º Edición. Ciudad Autónoma de Bs As. CORPUS LIBROS MEDICOS Y CIENTIFICOS. 2013

-Manual ATLS (Programa avanzado de apoyo vital en trauma) Soporte Vital de Trauma de National Association of Emergency Medical Technicians en cooperacion con el Comité para el Trauma del American College of Surgeons. OCTAVA EDICION 2013.

- Organización Mundial de la Salud. Departamento de Prevención de la Violencia y los Traumatismos y Discapacidad (VIP) 20, Avenue Appia\_ Ginebra 27. Suiza-
- Telmo Daniel / Aymo Osvaldo – Publicación sobre Educación Vial “Aprendamos Educación Vial” - UNR Editora – Rosario – 2da Edición - 2012 – Pág. 23.
- La factilidad de un Consejo Preventivo sobre accidentes de tránsito en la atención primaria. Carlos Martin Cantera. Universidad Autónoma de Barcelona. Facultad de Medicina. BARCELONA 2005
- Protocolo de Atención del Paciente Politraumatizado. XI Congreso Nacional de Enfermería Medico Quirúrgica. XV Congreso Internacional de Medicina en urgencias y trauma. (México)
- Trauma Cráneo Encefálico Severo. Gamal Handam Suleiman (MEDICRIT Revista de Medicina Interna y Medicina Crítica).
- Investigación de accidentes. Ing. Jorge Magnosio (Facultad de Ciencias Fisicomatemáticas e Ingeniería. Universidad Católica Argentina año 2012).
- Atención de un politraumatizado en un servicio de Urgencias Hospitalarias (Domínguez, J.V. Enfermero del Servicio de Urgencias del Hospital Clínico Universitario de Valencia).
- Ley Nacional de Transito nº 24449. República Argentina.
- Labor de enfermería con pacientes politraumatizados. Unidad de cuidados intensivos emergentes. Hospital General Docente Dr. Agostinho Neto. Cuba (Muñoz-Rodríguez)
- INFORME ESPECIAL SOBRE SEGURIDAD VIAL EN ARGENTINA” – Defensor del pueblo de la nación – 2005 – Parte I B: La seguridad en el tránsito es una cuestión de seguridad pública - Pág. 23.
- Carreras, E. (2018). Factores causales y contribuyentes a los siniestros de tránsito en la Ruta Nacional nº 7, provincia de Córdoba durante el año 2017. Villa María: Universidad Nacional de Villa María.
- Boletín de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo Nro. 6. Ministerio de Salud de la Nación. Año 2013.

