

FACULTAD DE TECNOLOGIA MÉDICA

**FRECUENCIA DE ESTUDIOS TOMOGRÁFICOS EN TRAUMATISMOS POR
ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN EL HOSPITAL “MARIA AUXILIADORA”
PERÍODO: SETIEMBRE-DICIEMBRE DEL 2015**

**TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA ESPECIALIDAD RADIOLOGIA**

AUTOR

Saavedra Gómez Franklin

ASESOR

Bobadilla Minaya, David Elías

JURADOS

Evangelista Carranza, Javier Artidoro
La Rosa Magno, Carlos Benedicto
Sarango Julca Betty

Lima - Perú
2018

DEDICATORIA

Dedico este logro en primer lugar a Dios, por haberme brindado salud y bienestar para llegar hasta donde estoy. A mi familia, gracias por su apoyo económico y paciencia, por brindarme su tiempo durante todo el trayecto que me tomó realizar la tesis. A todos los que creyeron en mí y en mi esfuerzo. No los defraudaré.

AGRADECIMIENTO

Gracias en primer lugar a Dios, por haberme brindado salud y bienestar para llegar hasta donde estoy.

Gracias a mis padres por haberme brindado su apoyo incondicional, educación y que son el pilar fundamental de la persona que hoy soy; tanto a mi madre, María Gómez, que con su disciplina y dedicación hizo de mi un hombre de bien; igual que a mi padre, Arturo Saavedra, que con su ejemplo de esfuerzo y superación logró que fuera un hombre que cumple sus metas a pesar de las adversidades.

Gracias a mi hermano Eddin Saavedra, que fue mi primer ejemplo para seguir una carrera universitaria y ser un profesional de éxito.

Gracias a mi hermano Lisman Saavedra, por su apoyo moral y ejemplo también profesional, que me impulsaron a culminar mis estudios.

Gracias a mi alma mater, la Universidad Nacional Federico Villareal, que me formó y llenó de enseñanzas durante todos estos años y que me permite ver lograda la meta de ser un profesional.

Gracias a mi profesor, revisor y asesor, el Mg. David Elías Bobadilla Minaya, por todas las enseñanzas y herramientas que me brindó para poder realizar esta tesis.

INDICE

RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	7
Objetive:.....	7
INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.1 Descripción del Problema	11
1.2 Formulación del Problema	11
1.3 Objetivo.....	12
1.3.1 Objetivo General.	12
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
1.4 Justificación e Importancia.....	12
1.5 Limitación	13
CAPITULO II MARCO TEÓRICO	14
2.1 Bases Teóricas.....	14
2.2 Hipótesis.....	18
2.3 Variables	18
2.4 Términos Basicos.....	18
2.4.1 Características del Paciente Politraumatizado.....	18
2.4.2 Generalidades de los Rayos X.....	19
2.4.3 Radiología simple en pacientes Politraumatizados.	20
2.4.4 Generalidades de la Tomografía Computarizada.	22
CAPITULO III MÉTODO.....	25
3.1 Tipo de Investigación.....	25
3.1.1 Diseño de Investigación.	25

3.2 Población y Muestra.....	25
3.2.1 Población.....	25
3.2.2 Muestra.....	25
3.2.3 Tipo de Muestreo.	25
3.2.4 Tamaño muestral.....	26
3.2.5 Criterios de Inclusión.	26
3.2.6 Criterios de Exclusión.....	26
3.3 Operacionalización de las Variables	26
3.4 Recolección de Datos.....	27
3.4.1 Instrumento.....	27
3.5 Procesamiento y Análisis de los Datos.....	27
CAPITULO IV RESULTADOS	28
DISCUSIÓN	32
CONCLUSIONES	33
RECOMENDACIONES	34
CAPITULO V REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	35
ANEXOS.....	37
INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	37

RESUMEN

Objetivo: Conocer las características y frecuencia de hallazgos radiológicos y tomográficos en pacientes politraumatizados que ingresaron al Hospital María Auxiliadora en el período de setiembre a diciembre del 2015.

Métodos y Materiales: Es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional, transversal en la que se procedió a la recopilación de la información que se obtuvo de una base de datos existente en el Departamento de Imagenología del Hospital María Auxiliadora, la recopilación de la información se llenó un formulario, basado en las historias clínicas consultadas en el período de setiembre a diciembre del 2015,

Resultados: presentaron una mayor frecuencia en pacientes politraumatizados de 18 - 29 años de edad alcanzando 34 %, como también la mayor frecuencia fue en el sexo masculino con un porcentaje del 60 % . La característica del estudio tomográfico que tuvo mayor frecuencia fueron las fracturas de cráneo 28% y la de menor fue de arco cigomático 4%.

Palabras claves: estudios tomográficos, politraumatizados por accidentes de tránsito.

ABSTRACT

Objective: To know the frequency of tomographic studies and radiological and frequent findings in patients with trauma at the Hospital María Auxiliadora, during the period September - December 2015.

Material and Methodology: It was performed a study of typedescriptive, retrospective, observational, cross-sectional study in which information was collected from an existing database in the Department of Imaging of the Hospital María Auxiliadora, the collection of the information was filled out a form, Based on the medical records consulted in the period from September to December 2015.

Results: they presented a higher frequency in polytraumatized patients of 18 - 29 years of age reaching 34%, as also the highest frequency was in the male sex with a percentage of 60%. The characteristic of the tomographic study that had the highest frequency were 28% skull fractures and the lowest one was a 4% zygomatic arch.

Keywords: tomographic studies, politraumatized by traffic accident.

INTRODUCCIÓN

Cada día, miles de personas pierden la vida o sufren traumatismos en nuestras carreteras. Hombres, mujeres y niños que se dirigen a pie, en bicicleta o en coche a la escuela o al trabajo, que juegan en la calle o emprenden viajes largos nunca volverán a casa, y dejarán tras de sí familias y comunidades destrozadas (2). Cada año, millones de personas pasarán largas semanas hospitalizadas por causa de choques graves, y muchas de ellas nunca podrán vivir, trabajar o jugar como solían hacerlo. Los esfuerzos actualmente desplegados para promover la seguridad vial son insignificantes al lado de ese sufrimiento humano creciente (5).

La Organización Mundial de la Salud y el Banco Mundial han elaborado conjuntamente el informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito, cuya finalidad es presentar un panorama general de los conocimientos existentes sobre la magnitud, los factores de riesgo y las repercusiones de esos traumatismos y sobre las formas de prevenir y reducir sus repercusiones. El documento es fruto del esfuerzo colectivo de instituciones y particulares. Bajo la coordinación de la Organización Mundial de la Salud y del Banco Mundial, más de 100 expertos de todos los continentes y de diferentes sectores – entre ellos los de transporte, ingeniería, salud, policía, enseñanza y sociedad civil – han trabajado en la elaboración del informe (11).

Los traumatismos causados por el tránsito constituyen un problema creciente de salud pública que afecta de forma desproporcionada a los grupos vulnerables de usuarios de la vía pública, razón por el cual es prioritario que los hospitales y centros de emergencias estén dotados de equipos de tomografía computada y de personal capacitado para una atención oportuna.

Estudios a nivel mundial se conoce que cada año se pierden aproximadamente 1,25 millones de vidas a consecuencia de los accidentes de tránsito. 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.

Las lesiones causadas el tránsito causan pérdidas económicas considerables a las víctimas, a sus familias y a los países en general. Se producen pérdidas a consecuencia de los costos del tratamiento (incluidas la rehabilitación y la investigación del accidente) y de la pérdida o disminución de la productividad (por ejemplo, en los sueldos) por parte de quienes resultan muertos o lastimados, y para los miembros de la familia que deben distraer tiempo del trabajo o la escuela para atender a los lesionados. (7)

Hay pocas estimaciones mundiales de los costos de las lesiones, pero investigaciones de 2010 indican que los accidentes de tránsito cuestan a los países aproximadamente un 3% de su producto interior bruto, y que la cifra puede elevarse al 5% en algunos países de ingresos bajos y medios.

Las lesiones causadas por el tránsito se han marginado del programa de acción sanitaria mundial durante muchos años, a pesar de que son predecibles y en gran medida prevenibles. Los datos de investigación provenientes de muchos países muestran que se pueden lograr resultados extraordinarios en la prevención de estos traumatismos mediante esfuerzos concertados en los que se implica el sector de la salud, aunque no de manera exclusiva (9).

A nivel país existen estudios realizados por el ministerio de Transportes entre enero y lo que va de marzo de este año, se han registrado 126 accidentes de tránsito en la capital, es decir, 17% más que en el mismo periodo del 2014, en el que hubo 122.

Esto, a su vez, ha provocado un aumento de los fallecimientos en las pistas, que pasaron de 147 a 156, explicó el coronel Nabor Ortiz, jefe de la Unidad de Prevención e Investigación de Accidentes de Tránsito del Ministerio del Interior.

Entre las principales causas de estas tragedias se encuentran el exceso de velocidad, mala maniobra de los conductores, ebriedad del chofer e imprudencia del peatón.

Otro detalle es que los jóvenes de 18 a 30 años son los principales responsables de tantas muertes en las pistas.

Por otro lado, indicó que las vías donde se registran más accidentes son la carretera Panamericana Sur y Norte y la Vía de Evitamiento, así como las avenidas Túpac Amaru y Universitaria.

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del Problema

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre los años 2000 y 2020, las muertes debidas a accidentes de tránsito presentarán una disminución de cerca al 30% en los países desarrollados, pero de manera contraria, aumentarán en los países de medianos y bajos ingresos. Asimismo, de no tomarse acciones preventivas y correctivas se estima que, en el año 2020, las lesiones causadas por el tránsito serán el tercer responsable de la carga mundial de morbilidad (2). “Datos relacionados con el Perú refiere que, las estadísticas disponibles con relación a los accidentes de tránsito no son nada alentadoras: en el año 2008 ocurrieron 3.489 muertes y 49.440 heridos debido a accidentes de tránsito a nivel nacional. La mayoría de las víctimas son principalmente varones (71%) y mayores de 18 años (79%), es decir, la población económicamente activa” (2).

Por lo que vimos la necesidad con la que contaba esta casa de salud de tener datos estadísticos actualizados de la frecuencia y características de estudios radiográficos y tomográficos de los pacientes atendidos por SOAT, lo cual se llevó a cabo mediante la consulta de las historias clínicas, datos que serán utilizados como base para futuras investigaciones y aplicados según su necesidad para la departamentalización de este centro hospitalario.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los estudios tomográficos y hallazgos radiológicos más frecuentes en pacientes con traumatismos en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015?.

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo General.

- Conocer la frecuencia de los estudios tomográficos y hallazgos radiológicos mas frecuentes en pacientes con traumatismos en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

1.3.2 Objetivos Específicos.

- Identificar los estudios tomográficos y hallazgos radiológicos mas frecuentes en pacientes con traumatismos según grupo etareo.
- Conocer los estudios tomográficos y hallazgos radiológicos mas frecuentes en pacientes con traumatismos según sexo.

1.4 Justificación e Importancia

Debido a la cantidad de accidentes de tránsito y los traumatismos ocurridos es que fue necesario conocer la frecuencia y cuales son estadísticamente los hallazgos radiológicos mas frecuentes para poder brindar información a las autoridades del Hospital y del Servicio de Diagnóstico por Imágenes para dotar de la infraestructura necesaria y de recursos humanos a fin de tomar medidas de prevención.

Existe diferentes métodos o pruebas diagnosticas para TEC o traumatismos como la radiografía y la tomografía axial computarizada de cráneo en sus primeras 48 horas de evolución.

La finalidad de este estudio nos permitió dar a conocer tanto a las autoridades departamentales del área de imagenología como también a toda la gente que conforma el

transito diario, a tomar medidas de prevención mediante charlas y concientizando a la ciudadanía.

Los beneficiarios directos de este estudio estuvieron para el hospital ya que tendrán a disponibilidad estos datos estadísticos para futuras investigaciones y aplicaciones dentro del departamento de imágenes.

1.5 Limitación

El estudio es viable porque se cuenta con la infraestructura y los equipos de diagnóstico por imágenes para realizar los exámenes tomográficos y cuenta además con los recursos humanos de profesionales Tecnólogos Médicos, y una data que permite el registro de la información de los datos de los pacientes y de los informes radiológicos.

La limitación fue de obtener la data en las solicitudes radiológicas el cual se revirtió recurriendo a los libros de registro de atención de los pacientes y en los informes radiológicos.

CAPITULO II MARCO TEÓRICO

2.1 Bases Teóricas

Tomich, G. et al (2011). En su publicación “*Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos maxilofaciales. Evaluación con Tomografía Multislice con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales*”. Introducción: los traumatismos maxilofaciales (TMF) representan un motivo de consulta común en los servicios de Urgencias. La compleja anatomía del macizo facial requiere de métodos de imágenes multiplanares para su correcta evaluación. Objetivos. Describir la frecuencia y tipos de fracturas en una serie de pacientes con TMF evaluados mediante tomografía computada multislice (TCMS) con reconstrucciones multiplanares y tridimensionales. Materiales y Métodos. Se revisaron en forma retrospectiva las tomografías de macizo facial, solicitadas por TMF a través del servicio de Emergencias durante el período junio 2008- diciembre 2009. Se recabaron los siguientes datos: edad, sexo, causa del traumatismo, presencia y tipo de fracturas. Los pacientes fueron evaluados utilizando un TCMS de 8 filas de detectores. En todos los casos se realizaron reconstrucciones multiplanares con ventana de alta resolución para hueso y con ventana para partes blandas, así como reconstrucciones tridimensionales. Resultados. Fueron realizadas 137 tomografías por TMF, de las cuales 78 (57%) presentaron 131 fracturas. De estos 78 pacientes, 52 (66%) eran hombres y 26 (34%) mujeres. Edad promedio: 33 años (rango 14-90 años). Causas: 58% accidentes de tránsito; 24% lesiones por enfrentamientos o peleas; 13% lesiones deportivas; y 7% causas varias. Tipo y frecuencia de fracturas: de piso de órbita 18,3%; de senos maxilares 16%; nasales 15,3%; de mandíbula 13%; orbitarias 9,2%; del complejo zigomático- malar 12,3%; y dos fracturas Le Fort tipo II-III. Conclusiones: Las fracturas fueron más frecuentes en hombres y en el grupo etario de 15 a 35 años. La mayor cantidad,

así como las más complejas, fueran causadas por accidentes de tránsito; la más común, aislada o asociada a otras, fue la del piso orbitario.

Rodríguez ,M. & Dosouto V, (2010). En su tesis. “*Valor de la tomografía axial computarizada para el diagnóstico precoz del traumatismo craneoencefálico*”. Se efectuó un estudio descriptivo y transversal de 62 pacientes con traumatismo craneoencefálico, ingresados en el Hospital Provincial Docente "Saturnino Lora" de Santiago de Cuba, desde enero de 2005 hasta mayo de 2006, a los cuales se les realizó tomografía axial computarizada, indicada en el cuerpo de guardia, con el fin de evaluar la eficacia de esta técnica radiográfica para el diagnóstico precoz de la lesión. En la casuística no hubo asociación entre la procedencia y los resultados imagenológicos, así como tampoco entre la edad y el sexo. Como principales manifestaciones clínicas sobresalieron: vómitos, cefalea y déficit motor; también predominaron: la localización frontal, el hematoma intraparenquimatoso (este último como hallazgo imagenológico más común) y el área hiperdensa como patrón tomográfico. La supervivencia fue de 91,9 %.

Rodríguez E, (2009). En su trabajo de investigación. “*Comportamiento del trauma craneoencefálico en Matanzas*”. En Cuba los traumas craneoencefálicos graves se consideran la cuarta causa de muerte, pero constituyen la primera en la población menor de 45 años de edad, a la vez que son responsables de dos tercios de las muertes en esta edad. Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, con el objetivo de caracterizar los pacientes con traumas craneoencefálicos, que fueron atendidos por el servicio de neurocirugía del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente José R. López Tabrane, de Matanzas, procedentes de las diferentes unidades de atención de la provincia, en el año 2009. La muestra la forman 60 pacientes. Entre los principales resultados se destacan que el

accidente de tránsito constituyó la principal causa de traumatismo; la población masculina por debajo de los 45 años es la más afectada; y la mayor mortalidad estuvo vinculada a las colecciones yuxtadurales y los traumatismos múltiples. La mortalidad fue de un 30 %.

Casallo C. (2013). En su publicación “Tomografía cerebral, SPECT cerebral y neurocognición en trauma craneoencefálico”. Introducción: La tomografía cerebral (TC) es el examen de elección para evaluar un trauma cráneo encefálico (TCE) agudo. Otras pruebas, como la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) está siendo utilizada en el TCE, siendo mejor que la TC o la Resonancia magnética (RM) en la evaluación funcional del cerebro. La mayoría de estudios no incluyen, ni relacionan los resultados de la TC y SPECT con la evaluación neuropsicológica, la cual puede estar alterada a pesar de tener imágenes estructurales normales o poco significativas en la TC. Material y Métodos: Se estudió a 20 pacientes entre 16 y 60 años con diagnóstico de trauma cráneo encefálico leve y moderado a quienes se realizó una TC, SPECT y evaluación neuropsicológica al ingreso. Se correlacionó los datos obtenidos. Resultados. La TC y el SPECT fueron anormales en 16 y 19 pacientes respectivamente. La TC mostró en total 15 lesiones cerebrales, en comparación a las 29 encontradas en el SPECT. Todos los pacientes que mostraron un grado de déficit cognitivo, tuvieron un SPECT anormal. Discusión: El SPECT cerebral de perfusión es más sensible que una TC en visualizar el número de lesiones cerebrales en el TCE leve o moderado. Los pacientes que presentan un déficit cognitivo postrauma, tienen un examen de SPECT cerebral anormal.

Moreno A. (2009). En su tesis “Manejo Prerehospitalario del Trauma craneoencefalico (TEC) por accidente de transito en la ciudad de Medellin”. Antecedentes: En Medellín se viene informando un alto índice de accidentalidad vial, en el que se ven involucrados tanto

peatones, como conductores y pasajeros, teniendo como consecuencias lesiones como el Trauma Craneoencefálico (TEC) que presenta alta letalidad y consecuencias graves para la salud y calidad de vida de los afectados. Objetivo: Describir las características del manejo Prehospitalario del TEC por accidente de tránsito en Medellín, su frecuencia y el comportamiento de su letalidad. Metodología: El tipo de estudio que se realizó fue descriptivo, retrospectivo, por medio del cual se pudo analizar como se lleva a cabo por parte del personal prehospitalario, la estabilización de un paciente con TEC durante el manejo, abordaje y traslado a un sitio de remisión en Medellín; además se calculó la letalidad que se presenta durante el manejo prehospitalario de un paciente con TEC y el grupo etario más vulnerable. Resultados: De las 90 personas que respondieron la encuesta, el mayor porcentaje estuvo representado con el 46.67% por los bomberos, seguido de los socorristas con el 25.56% y de los APH con el 13.33%. Se preguntó por la capacitación sobre TEC, a pesar de que en alta proporción se encontró una respuesta adecuada, el 13.3% responde nunca haber recibido la capacitación, lo cual llama la atención dadas las consecuencias que puede tener en la atención de este tipo de trauma. El 57% del personal encuestado busca información actualizada sobre el manejo de un paciente con TEC, lo que confirma que esta población está interesada en una constante actualización y afianzamiento de sus conocimientos para un mejor bienestar del paciente. El 93.3% del personal considera que es útil evaluar la escala de coma Glasgow a todos los pacientes con TEC, durante el primer semestre del año 2008 en el área urbana de Medellín. De ellos el 74.75% pertenecían al sexo masculino y el 25.25% al sexo femenino. La probabilidad de sufrir un TEC según condición transitoria de la persona afectada presenta en primer lugar a los motociclistas con 39.76% seguido de los peatones con 30.27%. El grupo etario más afectado es el de 19 a 40 años con un 55.07%, lo cual significa un alto impacto social, ya que es una de las etapas más productivas de la vida. Seguida por

el grupo de 41 a 60 años con un 20.67%. Al analizar el comportamiento en la cohorte estudiada se encontró una letalidad de 11.92 por mil personas accidentadas. Además los hallazgos mostraron que la letalidad se encontró solo en los que fueron clasificados según la escala de coma Glasgow como TEC severo, dicha letalidad se eleva en este grupo a 136 por mil accidentados.

2.2 Hipótesis

No existe hipótesis por ser un estudio observacional descriptivo.

2.3 Variables

- Edad
- Sexo
- Exámenes
- Hallazgos radiológicos

2.4 Términos Basicos

2.4.1 Características del Paciente Politraumatizado.

Paciente politraumatizado es aquel que sufre lesiones en diversas áreas anatómicas como consecuencia de un traumatismo biomecánico, con riesgo vital. Su etiología incluye accidentes de tráfico, precipitaciones, aplastamientos, explosiones, etc. Representa la tercera causa de mortalidad global y la primera en jóvenes.

La muerte traumática suele ser precoz y, aunque en su distribución temporal influyen factores como la edad, mecanismo o área preferente de lesiones, clásicamente se describe una distribución trimodal: precoz, por lesiones incompatibles con la vida; secundaria, por hemorragia, y tardía, consecuencia de fracaso multiorgánico (3).

La actuación médica ha de centrarse en la segunda fase, lo que condiciona, además, la tercera. El desarrollo tecnológico aporta métodos diagnósticos cada vez más fiables, que permiten una valoración rápida, completa y precisa de todas las lesiones, lo que obliga a una continua actualización de estas guías. En menos de 20 años, se ha pasado de la utilización casi exclusiva de la radiología simple, a la aplicación directa de la tomografía computarizada multidetector (TCMD) en la evaluación primaria.

El objetivo de este trabajo es ofrecer una visión evolutiva de los diferentes protocolos y exponer los fundamentos que justificaron el cambio, así como la utilidad actual de cada una de las técnicas. Se establecen 5 períodos, cuyos límites históricos se solapan, en dependencia de la disponibilidad tecnológica y hábitos culturales de cada centro (4).

2.4.2 Generalidades de los Rayos X.

Los rayos x en la actualidad sirven para diferentes aplicaciones tanto para diagnóstico y tratamiento médico, los cuales fueron descubiertos por el físico alemán Wilhelm Conrad Röntgen en 1.895, la primera radiografía de la historia fue de esposa, por su descubrimiento recibió el premio nobel de física en 1901(4). El equipo de rayos x está compuesto por un tubo con carcasa y sus refrigerantes, también está compuesto por un ánodo y un cátodo (positivo y negativo respectivamente). Produciendo un haz de rayos

x mediante la interacción de los electrones que viajan del cátodo hacia el ánodo. Los equipos actuales trabajan con rangos máximos de 150 Kv y 1000 mA.

2.4.3 Radiología simple en pacientes Politraumatizados.

Las guías del Colegio Americano de Radiólogos (ACR) constituyen un documento próximo a las guías de práctica clínica, en el ámbito de la Radiología. Establecen unos niveles de indicación de exploraciones radiológicas, asignando valores desde 1 (exploración menos apropiada) a 9 (indicación óptima).

La «aproximación radiológica básica» (radiografías de columna cervical [CC] lateral, tórax anteroposterior y pelvis anteroposterior), a la que asignan un nivel de indicación máximo (9/9), por considerar su información relevante y decisiva para el manejo del PP, en función de su situación hemodinámica.

La radiografía de tórax portátil ha sido la exploración inicial más útil en la identificación de lesiones de riesgo vital, con elevada sensibilidad, aunque baja especificidad. Permite investigar la presencia de hemomediastino, neumotórax, hemotórax, enfisema subcutáneo, siendo sus principales falsos negativos el pequeño neumotórax y la contusión pulmonar (5).

Aparece neumotórax en un tercio de traumatismos torácicos graves; de ellos, la mitad no serán identificados inicialmente y un tercio se convertirán en neumotórax a tensión. La rotura traqueal o diafragmática y la presencia de fracturas costales dobles son causas identificables de alteración de la dinámica respiratoria, con mortalidad superior al 30% cuando no son identificadas (6).

La presencia de enfisema subcutáneo es un signo de alerta que puede indicar lesión grave de pleura, mediastino, tráquea o esófago (7).

La cavidad pleural puede almacenar un elevado volumen, por lo que un hemotórax grave compromete tanto la respiración como la situación hemodinámica y, cuando su origen es arterial, además del drenaje, requiere tratamiento hemostático. Independientemente de la presencia de casquete apical izquierdo, un ensanchamiento mediastínico obliga a descartar hemorragia, presente en el 40% de los traumatismos torácicos graves, aunque solo un 0,1% es debida a rotura aórtica (6).

El derrame pericárdico puede sospecharse por radiografía y confirmarse por FAST, que permite dirigir la pericardiocentesis. Otra aplicación de la radiografía de tórax es la monitorización de tubos y catéteres.

La radiografía de pelvis resulta de gran utilidad en el PP debido a la importancia de las fracturas pelvianas, que se consideran marcador de lesión grave y asocian otras lesiones relevantes en el 11–20% de casos. Su sensibilidad es del 50–60% y su presencia justifica una eventual hipotensión, cuando se han excluido otros puntos de sangrado.

Aparecen en el 4–9% de traumatismos cerrados e implican riesgo de shock hipovolémico (32% en hemorragia abdominal y 52% en retroperitoneal). La mortalidad predomina en las primeras 24h y se incrementa cuando la fractura no es diagnosticada precozmente, alcanzando el 54% en presencia de shock hemorrágico (5).

La fijación externa puede controlar el sangrado venoso, pero cuando su origen es arterial, precisa hemostasia endovascular o quirúrgica (9). En ausencia de estudio TCMD que la identifique, esta última situación se sospechará ante la falta de respuesta a las maniobras

de resucitación, con FAST negativo. Las fracturas acetabulares suelen tener implicación únicamente en el pronóstico funcional.

La radiografía lateral de CC detecta, con técnica adecuada, hasta el 70% de fracturas cervicales, no realizándose otras proyecciones, en ese momento, por requerir colaboración del paciente y por la baja probabilidad de identificar lesiones adicionales (10). Aparecen lesiones cervicales en 5–10% de traumatismos graves y su conocimiento puede ser relevante para la intubación traqueal. Con mayor frecuencia, las fracturas afectan a los elementos posteriores C1-C2, unión cráneo-cervical y C7 (11).

Se asume que, por limitaciones de la técnica o defectos de exposición, hasta un 30% no serán diagnosticadas inicialmente y de ellas, un 10% tendrá relevancia clínica (12).

2.4.4 Generalidades de la Tomografía Computarizada.

También denominada como escáner, es una técnica de imagen médica que utiliza radiación ionizante para obtener cortes o secciones de objetos anatómicos con fines diagnósticos.

En 1972 comenzaron los ensayos clínicos cuyos resultados sorprendieron a la comunidad médica, siendo su inventor y promotor Godfrey Hounsfield, quien obtuvo por primera vez una imagen de cráneo (13).

El equipo de tomografía está compuesto por un túnel o gantry con sus detectores, una mesa de fibra de carbono, monitores y como accesorios tiene un inyector para estudios angiográficos.

2.4.5 La Tomografía Computarizada (TC) como segunda línea diagnóstica.

El traumatismo cráneo-encefálico (TCE) es la primera causa de muerte en menores de 45 años y responsable de la mitad de muertes en PP, por lo que la TC craneal está contemplada en todas las guías de actuación, con nivel de indicación 9/9. Cuando la puntuación Glasgow (GCS) es inferior a 9 o hay midriasis o signos de descerebración, la búsqueda de una lesión cerebral debe ser prioritaria, siempre que los signos vitales lo permitan, con el fin de realizar descompresión urgente. La TC permite identificar otras posibles lesiones craneales asociadas, monitorizar su evolución y respuesta al tratamiento y realizar una valoración pronóstica.

En relación con los estudios de cuerpo, factores como lejanía de la sala de TC, largos tiempos de exploración y pacientes graves o inconscientes, redundan en excursiones arriesgadas y exploraciones deficientes, por lo que en esa etapa la consigna es que «no se traslada a Radiología a un paciente inestable». La excepción son los pacientes neurológicos, a quienes una vez en la mesa de TC, se realizan estudios parciales de tórax y abdomen (3 o 4 cortes) con resultados, a veces, sorprendentes. Con la mayor rapidez de los equipos, se van flexibilizando y ampliando las indicaciones de TC toracoabdominal en pacientes hemodinámicamente estables, sobre la información proporcionada por la clínica-radiología-ecografía (13,14).

TCMD como exploración de primera línea en pacientes estables.

Con la incorporación de los primeros equipos multidetector se comprueba que el factor limitante para la exploración TC en el PP es el traslado a Radiología y no la duración de la exploración. Si el tiempo total empleado en la realización de una TC cerebral, cervical,

y toracoabdominal es de 40min, un 45% se consumen en el transporte, 35% en adquisición de datos, incluyendo interrupciones ocasionadas por la situación del paciente, quedando el 20% restante para la manipulación y reformato de imágenes.

En el contexto clínico de estabilidad hemodinámica, donde el paciente va a ser estudiado con TC, comienza a cuestionarse la necesidad de la tríada clásica de radiología convencional en el PP: tórax, pelvis y CC que no van a añadir información y consumen tiempo (15).

CAPITULO III MÉTODO

3.1 Tipo de Investigación

Estudio de tipo Observacional, porque se describió las variables en estudio, Retrospectivo, porque la información que se recogió de los informes radiológicos y de las historias clínicas y libro de registro del servicio de radiología, Transversal, porque la medición de la variable se hizo una sola vez en un corte, y Descriptivo porque se va describir los datos según la variable de interés.

3.1.1 Diseño de Investigación.

No experimental

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población.

Estuvo conformada por los pacientes del Hospital Maria Auxiliadora MINSA Lima-Perú con traumatismo por accidente de transito.

3.2.2 Muestra.

Se recogió información de todas las historias clínicas de los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

3.2.3 Tipo de Muestreo.

Muestreo por conveniencia, no probabilístico.

3.2.4 Tamaño muestral.

Se utilizó el programa EPIDAT V 3.1 para el tamaño muestral para proporciones

3.2.5 Criterios de Inclusión.

- Paciente con traumatismo por accidente de tránsito.
- Paciente con traumatismo por accidente de tránsito y que se le solicite tomografía computada.

3.2.6 Criterios de Exclusión.

- Paciente con traumatismo por otra causa que no sea por accidente de tránsito.

3.3 Operacionalización de las Variables

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Edad es el tiempo desde el nacimiento a la fecha actual	Niños	Años Cumplidos por Etapas de Vida	0-11 años
		Adolescentes		12-17 años
		Joven		18-29 años
		Adulto joven		30-59 años
		Adulto Mayor		60 a mas
Sexo	Factor biológico Desde el nacer	Hombre	Factor del sexo (Varón)	Cualitativa nominal dicotómica
		Mujer	Factor del sexo (Mujer)	

Traumatismo	Hallazgo según exámenes radiológicos	Cráneo Columna vertebral Tórax Abdomen Pelvis	Informe radiológico	Cualitativa nominal politómica
-------------	---	---	------------------------	--------------------------------------

3.4 Recolección de Datos

3.4.1 Instrumento.

- Se utilizó el método retrospectivo de recolección, durante el periodo de estudio para recoger información de fuente secundaria, con el instrumento respectivo. Se utilizó una ficha de recolección de datos, el cual será llenado con los datos clínicos e imagenológicos de los pacientes con diagnóstico de traumatismo por accidente de tránsito y al que se le indicó una tomografía computada.

3.5 Procesamiento y Análisis de los Datos

Se diseñó una base de datos tabulados en el programa SPSS V. 20; previo control de calidad del registro en la base de datos, considerando la operacionalización de las variables y objetivos.

- Se utilizó Tablas y las herramientas graficas: diagrama de barras y/o diagrama circular para el consiguiente análisis para variables cualitativas y para las variables cuantitativas utilizaremos los estadísticos.

CAPITULO IV RESULTADOS

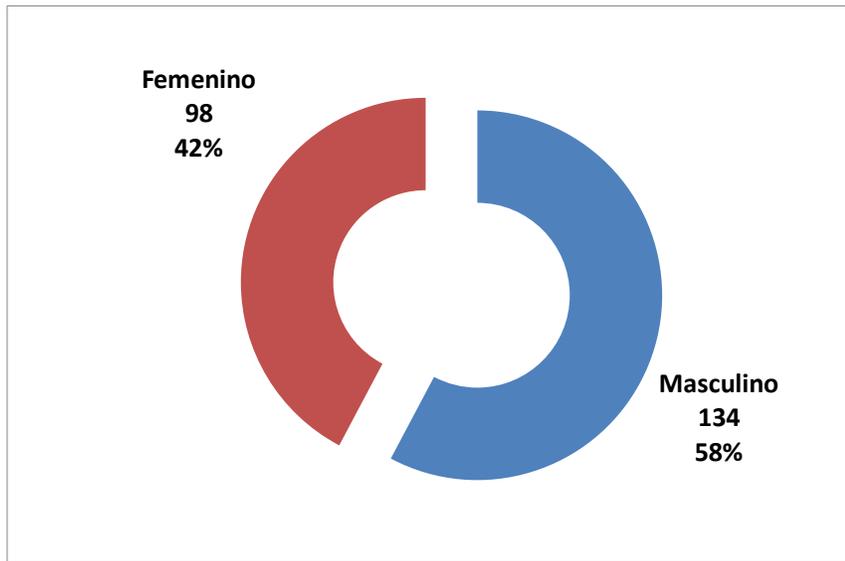


Grafico N° 1. Distribución según sexo de pacientes con traumatismos en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

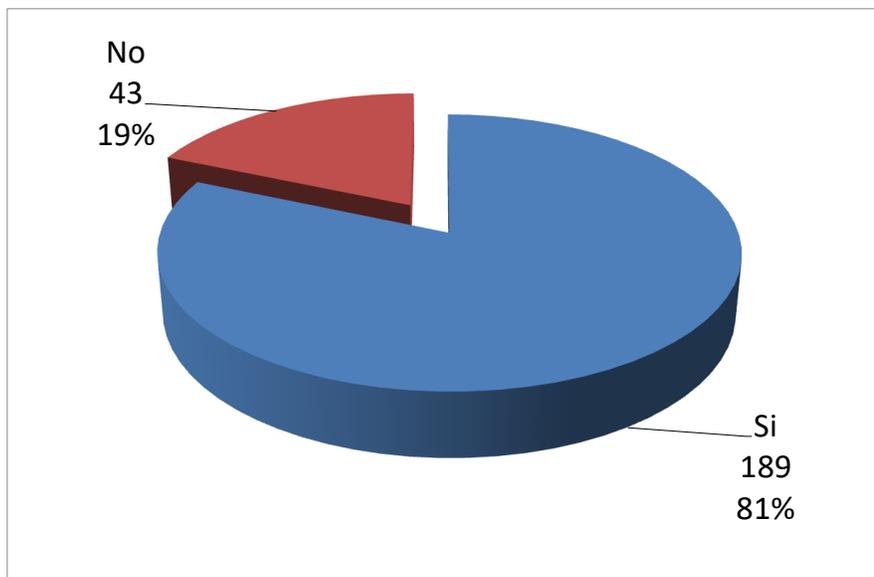


Grafico N° 2. Distribución de pacientes con traumatismos a quienes se les realizo una Tomografía en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

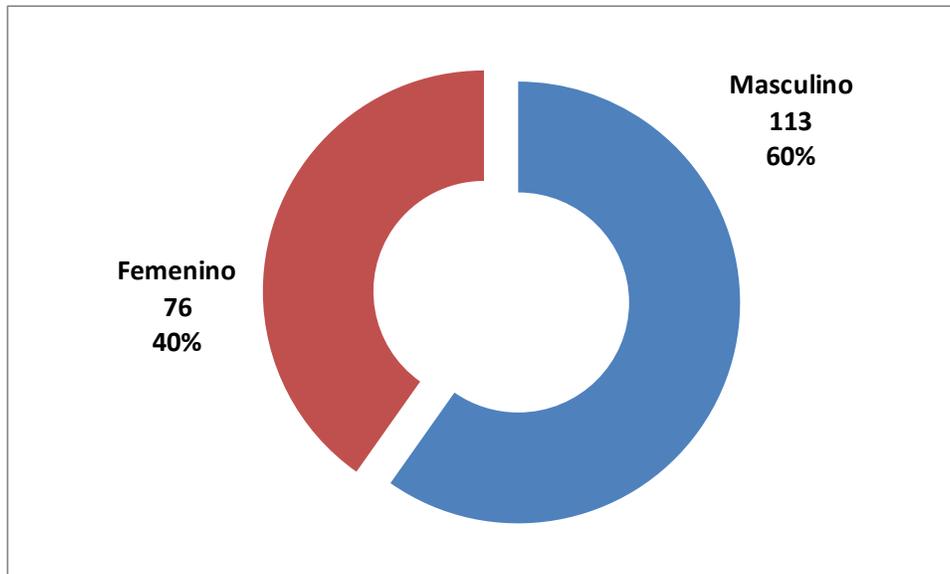


Grafico N° 3. Distribución según sexo de pacientes con traumatismos a quienes se les realizo una Tomografía en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

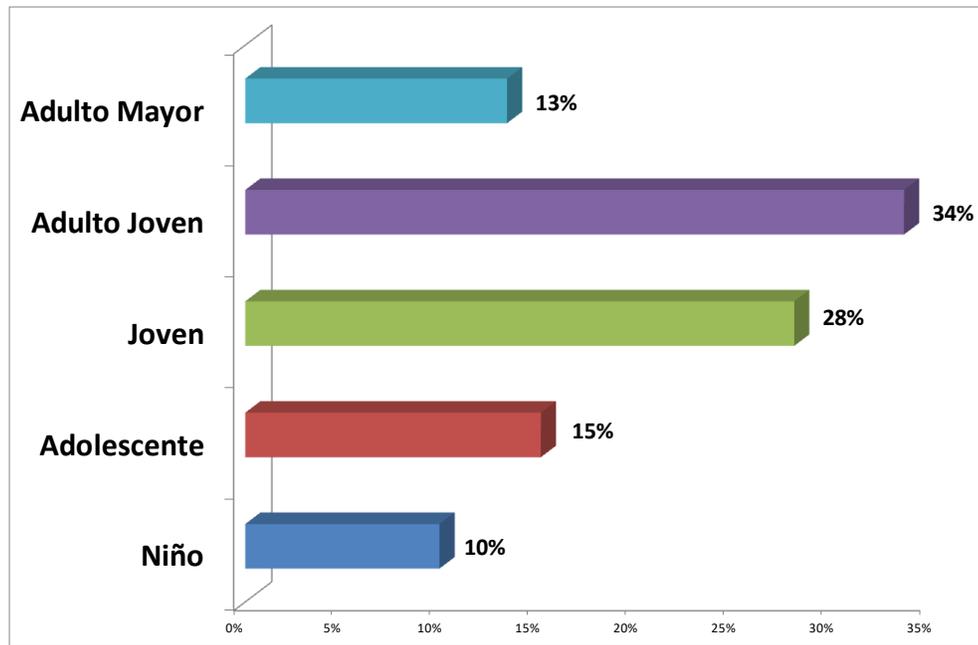


Grafico N° 4. Distribución según etapas de vida de pacientes con traumatismos a quienes se les realizó una Tomografía en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

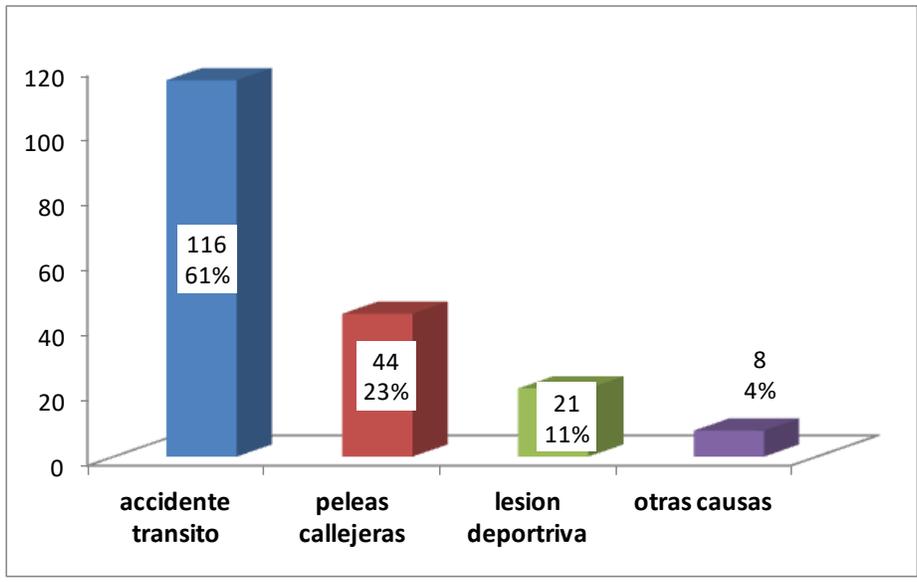


Grafico N° 5. Distribución según causas que ocasionaron traumatismos y a quienes se les realizó una Tomografía en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

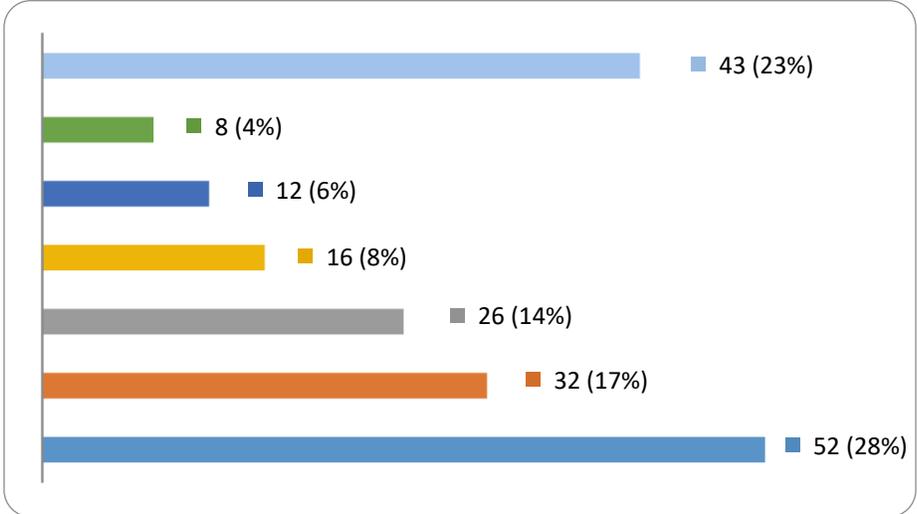


Grafico N° 6. Distribución de hallazgos radiológicos de pacientes con traumatismos a quienes se les realizó una Tomografía en el Hospital María Auxiliadora, en el periodo de setiembre a diciembre 2015

DISCUSIÓN

Tomich, G. et al (2011). En su publicación “Frecuencia y tipo de fracturas en traumatismos Y evaluación con Tomografía con reconstrucciones”. Fueron realizadas 137 tomografías, de las cuales 57% tienen fractura, del cual el 66% son varones; en el estudio realizado se han registrado 81% de fracturas, superior el estudio antes mencionado, pero también es más frecuente en el sexo masculino con el 60%.

Rodríguez E, (2009). En su trabajo de investigación. “Comportamiento del trauma craneoencefálico en Matanzas”. En Cuba los traumas craneoencefálicos graves se consideran la cuarta causa de muerte, pero constituyen la primera en la población menor de 45 años de edad. Entre los principales resultados se destacan que el accidente de tránsito constituyó la principal causa de traumatismo; la población masculina por debajo de los 45 años es la más afectada; en el estudio actual es más frecuente también en el adulto joven, en el sexo masculino y coincide en accidentes de tránsito como el más frecuente con el 61%.

En su trabajo publicado Moreno A. (2009). En su tesis “Manejo Prerehospitalario del Trauma craneoencefálico (TEC) por accidente de tránsito en la ciudad de Medellín”. Halló como resultado que el total de accidentes con traumatismo el 74.75% pertenecían al sexo masculino y la persona afectada presenta en primer lugar a los motociclistas con 39.76% seguido de los peatones con 30.27%. El grupo etario más afectado es el de 19 a 40 años con un 55.07%, lo cual significa un alto impacto social, ya que es una de las etapas más productivas de la vida; en el estudio se encontró coincidencias en que es más frecuente en el sexo masculino, los accidentes de tránsito como principal causa y los más afectados son el adulto joven y en el adulto.

CONCLUSIONES

- Los que sufrieron traumatismos y se les realizó una Tomografía son 189 (81%).
- Es más frecuente en el género masculino los traumatismos por accidentes de tránsito en 113 de ellos (60%)
- Es más frecuente los traumatismos por accidentes de tránsito según etapas de vida en el adulto joven 34 % y en el joven con 28%.
- A los que se les solicitó una tomografía en pacientes con traumatismo fueron aquellos por accidentes de tránsito el 61% seguido de las peleas callejeras con el 23%.
- Las lesiones, más frecuentes fueron fractura de cráneo 28%.

RECOMENDACIONES

- El traumatismo craneal, constituye una de las causas de muerte en el hombre, ocasiona un elevado costo a la sociedad, y produce un impacto emocional sobre el paciente y sus familiares
- El transporte de estos pacientes con TEC debe ser por un personal entrenado y equipado para esta tarea, es importante la detección precoz de lesiones quirúrgicas, mediante estudios de TC.
- La tomografía axial computarizada (TAC) resulta de gran importancia en pacientes con traumas de craneoencefálico con síntomas neurológicos después del traumatismo.
- Es un método sencillo, de poco riesgo y de mucha capacidad de diagnóstico, del cual no se puede prescindir actualmente en la práctica médica.
- La TAC se considera actualmente la técnica para la detección del TCE, con una sensibilidad y especificidad prácticamente de 100 %.
- Teniendo en cuenta que el TCE es una de las causas más frecuentes de muerte en el mundo, se decidió realizar esta investigación para evaluar la eficacia de la TAC para el diagnóstico precoz de esta entidad clínica.

CAPITULO V REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

. Alderson P, Roberts I., Lesión cerebral traumática aguda (Revisión Cochrane traducida).

En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 4.

Álvarez Leiva, C. Asistencia Prehospitalaria al politraumatizado. Buenos Aires: Mosbi; Med Int 2010; Pag 25-431.

Arregui Dalmases C, Luzón Navarro J, Seguí-Gómez M (Eds). Fundamentos de Biomecánica en las Lesiones por Accidente de Tráfico. Madrid: Dirección General de Tráfico, 2007.

Asin Ferrando J. Maniobras de estabilización de vehículos. Rescate Vial 2007; 5:28-30.

Azaldegui F, Alberdi F, Marco P, Txoperena G, Romo E, Arcega I, González A. Evaluación clínica y autopsica de la calidad asistencial al traumatizado grave. Bogotá: Marban; 2012.

Drenth, Jan (2009). Principles of protein x-ray crystallography (2ª edición). Springer. pp. 34–35.

Escuela de Medicina Humana, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú. Sección Epidemiología, Instituto de Medicina Tropical “Daniel A. Carrión”, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima-Perú.
Correspondencia: Paolo Wong pwongc@epiredperu.net; Daniela Salazar.

Espín J, Mérida JA, Sánchez MI. Lecciones de Anatomía Radiológica. 6ta ed. Granada: Masson; 2013.

Gonzales CJ, Casanova GR, López FA. Protocolos de radiología. 4ta ed. St. Louis: Mosby; 2012.

Kandell ER, Schwartz JH, Jessell TM. Protocolos de accidentes de tránsito. 5ta ed. Madrid: Interamericana 2013.

Masaryk TJ, Ross JS. Pacientes Poli trauma. 2da ed. St. Louis: Mosby; 2012.

Miralles RC, Pui y CM. Mecanismo de trato al politraumatizado. 4ta ed. Barcelona: Masson S.A. 2012.

MIRANDA, J. Jaime et al. Cobertura real de la Ley de Atención de Emergencia y del Seguro Obligatorio contra Accidentes de Tránsito (SOAT). Rev. Perú. med. exp. salud pública, Lima, v. 27, n. 2, jun. 2010. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342010000200004&lng=es&nrm=iso>. accedido en 29 mayo 2015

Pedrosa C. Diagnóstico por Imagen. 1vol. 3ra ed. España: MARBAN LIBROS, SL; 2009. p. 63-69. (4)

SOATEcuadorinfo.org. Disponible en <http://www.soatecuador.info>

ANEXOS

ANEXO N°1

INSTRUMENTO DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS.

HALLAZGOS RADIOLÓGICOS EN TOMOGRAFIA COMPUTADA

DATOS DEL PACIENTE:

EDAD:

SEXO:

1. MASCULINO ()

2. FEMENINO ()

TOMOGRAFIA:

1. TAC DE CRÁNEO ()

FRACTURAS () NORMAL ()

CAUSA DE LA LESION

1. ACCIDENTE DE TRANSITO __ ()

2. OTROS: _____