



# UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA SALUD HUMANA

NIVEL DE PREGRADO

## CARRERA DE MEDICINA

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE MÉDICO GENERAL

### TÍTULO

"MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE  
TRÁNSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE  
LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016"

**AUTOR: Carlos Alberto Cabrera Cabrera**

**DIRECTOR: Dr. Byron Efrén Serrano Ortega, Esp.**

**LOJA- ECUADOR**

**2017**



## CERTIFICACIÓN

Loja, 28 de junio del 2016

Dr. Byron Efrén Serrano Ortega, Esp.

**DIRECTOR DE TESIS**

**CERTIFICA:**

Que el presente trabajo investigativo, previo a optar el grado de Médico General, titulado **“MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016”** presentado por el estudiante Carlos Alberto Cabrera Cabrera; ha sido dirigido, asesorado, realizada bajo mi dirección, y revisado detenida y minuciosamente durante todo su desarrollo. Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa ante el respectivo Tribunal de Grado.



.....  
**Dr. Byron Efrén Serrano Ortega, Esp.**  
**DIRECTOR**

## AUTORÍA

Yo Carlos Alberto Cabrera Cabrera, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

**Firma:** .....  .....

**Autor:** Carlos Alberto Cabrera Cabrera.

**Cédula:** 1105993016

**Fecha:** 06 de Septiembre del 2017



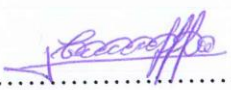
## CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Carlos Alberto Cabrera Cabrera, declaro ser autor de la tesis titulada: **"MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016"**. Como requisito para optar al título de: Médico general, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la reproducción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 06 días del septiembre del 2017, firma el autor.

**FIRMA:** ..... 

**AUTOR:** Carlos Alberto Cabrera Cabrera

**CÉDULA:** 1105993016

**DIRECCIÓN:** Jacinto de Evia y Enrique Gil Gilbert, sector La Dolorosa, Loja.

**CELULAR:** 0980751387

**CORREO ELECTRÓNICO:** carlosmix31@hotmail.com

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**DIRECTOR DE TESIS:** Dr. Byron Efrén Serrano Ortega, Esp.

**TRIBUNAL DE GRADO:**

**PRESIDENTE:** Dr. Fernando Patricio Aguirre Aguirre, Mg. Sc.

**VOCALES:** Dr. Edgar Augusto Guamán Guerrero, Mg. Sc.

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Mg. Sc.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente agradezco a Dios por darme la vida, bendecirme siempre en mis labores académicas y permitirme poder alcanzar una meta más en mi vida, en segundo lugar a la Universidad Nacional de Loja, al Área de la Salud Humana, a los docentes quienes supieron impartir sus conocimientos en mi formación profesional, a mis padres por el apoyo brindado durante esta etapa estudiantil, al Dr. Byron Serrano, por ser una gran persona quien dedico su tiempo para guiarme en el desarrollo adecuado del presente trabajo de investigación y al Dr. Richard Jiménez por permitirme recolectar la información de las oficinas del ECU 911 de la ciudad de Loja .

**EL AUTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo de investigación a Dios, a mis padres por el amor, la fortaleza y consejos brindados desde aquellos momentos en que empezó mi lucha por llegar a la cima, a los docentes que siempre fueron mi guía, a mis hermanos, familiares, amigos y todos aquellos que me apoyaron durante esta larga trayectoria. Recuerden que la vida pondrá obstáculos pero los límites los ponemos nosotros.

**EL AUTOR**

# ÍNDICE

	Pag
CARÁTULA .....	I
CERTIFICACIÓN .....	II
AUTORÍA .....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN .....	IV
AGRADECIMIENTO .....	V
DEDICATORIA .....	VI
1. TÍTULO .....	1
2. RESUMEN .....	2
ABSTRACT .....	3
3. INTRODUCCIÓN .....	4
4. REVISIÓN DE LITERATURA .....	7
4.1. Manejo del politraumatismo .....	7
4.1.1. Generalidades .....	7
4.1.2. Valoración y atención del politraumatizado .....	8
4.1.3. Valoración de la vía aérea y respiración .....	10
4.1.4. Valoración cardiocirculatoria .....	11
4.1.5. Valoración neurológica y exposición de paciente .....	16
4.1.6. Evaluación secundaria y movilización .....	17
4.2. Sistema integrado de seguridad ECU 911 .....	20
4.2.1. Antecedentes .....	20
4.2.2. Actualidad .....	21
5. MATERIALES Y MÉTODOS .....	23

6. RESULTADOS .....	25
7. DISCUSIÓN .....	32
8. CONCLUSIONES .....	35
9. RECOMENDACIONES .....	36
10. BIBLIOGRAFÍA .....	37
11. ANEXOS .....	39



**1. TÍTULO:**

**“MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016”**

## 2. RESUMEN

El politraumatismo es la existencia de múltiples lesiones en diferentes regiones del cuerpo producidas con mayor frecuencia por accidentes de tránsito, se realiza un estudio cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal cuyos objetivos son conocer el manejo, tiempo de llegada, atención, traslado, género y grupo etario de pacientes politraumatizados por accidentes de tránsito atendidos por el ECU 911 de la ciudad de Loja. La información se obtuvo de la base de datos del ECU 911 de la ciudad de Loja; se registran 565 pacientes atendidos en el periodo septiembre 2015-febrero 2016. En el 100% (n=565) se realiza valoración de la vía aérea, 4,07% (n=23) reciben ventilación asistida, 100% (n=565) se efectúa control de la circulación y en el 62,65% (n=354) se realiza valoración neurológica. El tiempo promedio que el personal de emergencias emplea en llegar a la escena es de 0 a 10 minutos en 69,38% (n=392), 39,65% (n=224) demora entre 0 a 15 minutos en la atención en el lugar del incidente y el 37,88% (n=214) de los pacientes fueron trasladados en un tiempo de 0 a 10 minutos; la edad de las víctimas que presenta mayor frecuencia esta entre los 21 a 30 años 31,33% (n=177), siendo más prevalente el género masculino 67,61% (n=382) de los casos.

**Palabras Claves:** Politraumatismo, manejo, accidentes de tránsito, traslado, género.

## ABSTRACT

The Polytrauma is the existence of multiple injuries in different body regions most frequently caused by traffic accidents it is carried out by a quantitative, descriptive, retrospective and transversal study whose objectives are to know the handling, arrival time, attention, transportation, gender and age group of patients. Polytrauma in traffic accidents are attended by the ECU 911 of Loja City. The information was obtained from the database of the ECU 911 Loja city; are register 565 patients attended during the period September 2015-February 2016. In the 100% (n=564) is done an airway appraisal, 4,07% (n=23) receiving assisted ventilation, 100% (n=553) control of the circulation is effected and in the 62,65% (n=354) is performed neurological appraisal The average time that an emergency person use in to arrive to the scene is of 0 to10 minutes in 69,38% (n=392), 39,65% (n=224) delay between 0 to 15 minutes in attendance in the incident scene and 37,88% (n=214) of patients they were transferred in a time of 0 to10 minutes; the age of the victims that present more frequently is between 21 to 30 years 31,33% (n=177),being more prevalent male gender 67.61% (n = 382) of cases.

**Keywords:** Polytrauma, management, traffic accidents, transportation, gender.

### 3. INTRODUCCIÓN

En la actualidad los traumatismos por accidente de tránsito siguen siendo un problema mundial, regional y nacional de salud pública. Aunque en muchos países se están dando pasos para aumentar la seguridad vial, todavía queda mucho por hacer para detener o invertir la tendencia creciente en el número de víctimas mortales por causa del tránsito.

El traumatismo se define como un conjunto de lesiones múltiples ocurridas simultáneamente en distintas partes u órganos del cuerpo y una situación en la que al menos una lesión o varias lesiones combinadas ponen en peligro la vida del paciente (Adams, H., Flemming, A., Friedrich, L. & Ruschulte, H., 2010).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) los accidentes de tránsito son una de las causas de muerte más importantes en el mundo y la principal causa de muerte en las personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años, de esta manera supera a las enfermedades cerebro vasculares, cardíacas y cáncer (OMS, 2015).

Las causas de muerte en trauma han permitido analizar el momento del deceso, según su intensidad, localización, y oportunidad de atención médica rápida y especializada. La mitad de las muertes por accidentes de tráfico se producen en el mismo lugar en los primeros minutos del siniestro, principalmente por traumatismos craneoencefálicos y por lesiones de los grandes vasos. El 30% en las primeras horas, fundamentalmente por lesiones que causan hipovolemia, hematoma epidural, subdural, hemoneumotórax, rotura esplénica y el 20% restante en los siguientes días o semanas, por fracaso multiorgánico, habitualmente sepsis

Debido a esta situación los diferentes centros especializados de atención al paciente traumatizado a nivel mundial, se han propuesto diversos protocolos de manejo del trauma en sus diferentes expresiones, para así establecer prioridades, sistematizar y optimizar la asistencia del paciente traumatizado en las salas de urgencias (Ottolino, P. & Vivas, L., 2008).

En Estados Unidos el Sistema de Emergencias Médicas urbano (SEM) tiene un tiempo de respuesta desde el incidente hasta la llegada al escenario de 6 a 8 minutos y el tiempo de traslado habitual al centro receptor es de otros 8 a 10 minutos (PHTLS, 2012).

Por otro lado en México el 75% de los politraumatizados reciben valoración de la vía aérea y control cervical y en el 100% se adoptan medidas de ventilación asistida, control de la circulación y valoración neurológica (Falcon, J. & Morales, L., 2013).

A diferencia en nuestra ciudad entre el año 2009 a 2010 existieron 105 casos de pacientes politraumatizados atendidos por la Cruz Roja, de los cuales el 25% recibieron una correcta valoración del ABCD mientras que el 75% restante no lo obtuvieron.

En la actualidad Loja ya cuenta con un servicio integrado de seguridad ECU911 que realiza asistencia permanente a la ciudadanía, apoyado en el sistema telefónico gratuito 911, con varias ambulancias y personal médico o paramédico capacitado en la atención inicial básica, lo cual ha permitido asistir las emergencias de nuestra localidad.

Es por ello que la presente investigación tuvo como objetivo general conocer el manejo del paciente politraumatizado por accidente de tránsito atendido por el Servicio ECU 911 de la Ciudad de Loja en el periodo septiembre 2015-febrero 2016. Así mismo se planteó los siguientes objetivos específicos: 1) Determinar si el manejo del paciente politraumatizado es acorde a los protocolos existentes; 2) Investigar el tiempo promedio de llegada al lugar de emergencia, atención y traslado del paciente politraumatizado; 3) Identificar el género y la edad que se presenta con mayor frecuencia el politraumatismo por accidentes de tránsito; 4) Socializar los resultados al personal del ECU 911.

Al finalizar este trabajo se logró determinar que en el 95,93% si se realiza un adecuado manejo del politraumatizado y en el 4,07% no existe una correcta valoración; en cuanto a la edad que presenta mayor frecuencia de politraumatismo esta entre los 21 a 30 años en un



31,33% siendo más prevalente en el género masculino en el 67,61%. En base a estos resultados se procede a realizar conclusiones y recomendaciones dando cumplimiento a todo lo planteado en el presente trabajo. Finalmente se pone a consideración un plan de propuesta.

## 4. REVISIÓN DE LITERATURA

### 4.1. Manejo del Politraumatismo

#### 4.1.1. Generalidades

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como la lesión física a nivel orgánico intencional o no intencional, como consecuencia de una exposición aguda infringida a cantidades de energía que exceden el umbral de tolerancia fisiológica.

“También el politraumatismo es un conjunto de contusiones múltiples acontecidas simultáneamente en diferentes partes del organismo, en la que al menos una lesión o varias lesiones combinadas ponen en peligro la vida del paciente” (Adams, H., Flemming, A., Friedrich, L. & Ruschulte, H.).

El trauma es consecuencia de la interacción entre el individuo y la energía en un medio ambiente determinado, es así que el mecanismo productor de las lesiones permite establecer de forma predictiva qué contusiones pueden existir en la persona dependiendo del modo en que se originó el accidente y del nivel de energía liberada.

Por ende la mortalidad por trauma está representada por una curva trimodal en la que el primer pico se define segundos después de la transferencia de energía y se da habitualmente por lesiones cerebrales, medulares, cardíacas, aórticas o de los vasos de gran calibre. El segundo pico se establece posteriormente de minutos o pocas horas; las lesiones que lo determinan son hematomas subdurales o epidurales, hemo neumotórax, ruptura del bazo, laceraciones del hígado, fracturas pélvicas e hipovolemia. El tercer pico ocurre varios días después, generalmente en un ambiente hospitalario el mismo que está constituido por complicaciones como sepsis y falla orgánica múltiple (Illescas, 2014).

Así mismo la extensión de la lesión es determinada por el tipo de energía, la rapidez de transferencia de la misma y hacia que parte del cuerpo fue aplicada. La energía mecánica es el agente más común de lesión que está presente en las colisiones de vehículos, caídas, lesiones penetrantes y lesiones por explosión.

La transferencia de energía sigue las leyes de la física es por ello que los mecanismos de lesión que envuelven a pacientes en accidentes de alta energía, presentan mayor riesgo de lesiones severas. De 5 a 15% de las personas que presentar signos vitales normales y sin lesiones anatómicas en la evaluación primaria, después se evidenciarán lesiones severas en las valoraciones posteriores, por lo tanto eventos de alto impacto liberan una gran cantidad de energía no controlada por lo que se debe considerar al paciente lesionado hasta que se demuestre lo contrario.

#### **4.1.2. Valoración/ y atención del politrumatizado**

El primer paso del técnico en urgencias médicas es obtener la historia para evaluar los eventos que ocurrieron en la escena y así comprobar la cinemática del trauma, que radica en establecer cómo las fuerzas y el movimiento intervienen en el tipo de lesiones de cada paciente, esta se basa en la primera ley de Newton de los estados de movimiento la cual dice que un cuerpo en reposo seguirá en reposo y uno en movimiento seguirá en movimiento a menos que actúe sobre ellos una fuerza externa.

Como sabemos el movimiento de un vehículo es una forma de energía, y cuando el movimiento inicia o se detiene la energía debe cambiar por otra forma de energía. Ésta puede convertirse en una forma de energía mecánica, térmica, eléctrica o química.

En el trauma contuso, las lesiones se producen por aplastamiento o desaceleración, mientras que en el trauma penetrante se origina cuando los tejidos son colisionados y separados a lo largo de la vía de paso del objeto penetrante. Ambos tipos crean una cavidad, que mueve a los tejidos fuera de su posición normal. El cambio de energía está directamente relacionado con la

densidad y el tamaño del área frontal del punto de contacto entre el objeto y la víctima, es decir, de la superficie en la cual impactan el objeto lesivo y el cuerpo del paciente (González, 2010).

Evaluar de escena del accidente es primordial para verificar la seguridad, el entorno de la misma y la situación al momento de llegar al lugar del incidente:

- Seguridad: valorar los posibles peligros y afirmar de que ya no hay riesgo.
- Escena: evaluar el número de vehículos implicados, determinar qué fuerzas intervinieron en las lesiones y valorar el grado de las mismas.
- “Situación: ¿qué fue lo que realmente sucedió? ¿Existe alguna otra condición médica no conocida involucrada en el accidente (por ejemplo, un accidente vehicular secundario a un infarto al miocardio)? ¿Cuántas personas están involucradas, y qué edades tienen?” (González).

Los pacientes se valoran y las prioridades de tratamiento se instauran en función de los tipos de lesiones sufridas, sus signos vitales y el mecanismo de la lesión. El manejo del paciente debe consistir de una revisión primaria rápida, una reanimación adecuada para restablecer las funciones vitales y de una revisión secundaria más detallada. Este proceso constituye el llamado ABCD del trauma y permite identificar las situaciones que ponen en peligro la vida, siguiendo la siguiente secuencia:

- Vía Aérea con control de la columna cervical
- Respiración y ventilación
- Circulación con control de hemorragia
- Déficit neurológico
- Exposición del paciente (ATLS).

### 4.1.3. Valoración de la vía aérea y respiración

Frente a la sospecha de problemas en la vía aérea lo primordial es evaluar la permeabilidad de ésta y la presencia o no de esfuerzo respiratorio espontáneo, para ello se debe mirar, escuchar y sentir para determinar si el movimiento de aire hacia los pulmones se redujo o si está ausente.

En los pacientes inconscientes, es transcendental observar la expansión del tórax, si se averigua que no hay esfuerzo respiratorio, todo nuestro empeño debe estar encaminado no solo a la permeabilización inicial de la vía aérea sino también a dar ventilación asistida mientras se prepara para colocar una vía aérea artificial. Hay que tener en cuenta la existencia o no de fracturas en la columna cervical dado que su manipulación inadecuada podría afectar más al paciente.

En cambio en pacientes que se muestra expansión del tórax se debe buscar signos de dificultad respiratoria como retracciones supraesternales, supraclaviculares o intercostales; tiraje traqueal o aleteo nasal, el manejo de una obstrucción de la vía aérea va a depender de la localización, de la causa y de la severidad de la obstrucción.

Las maniobras para establecer una vía aérea consisten en remoción de residuos como vómito, sangre, secreciones, piezas dentarias y otros cuerpos extraños que pueden obstruir la vía aérea superior. En un paciente que está inconsciente y respirando espontáneamente la base de la lengua suele ser el sitio más frecuente de obstrucción en este tipo de personas. Las técnicas básicas para abrir la vía aérea incluyen los siguientes:

- Maniobra de extender la cabeza y elevar el mentón: es segura para abrir la vía aérea de una víctima inconsciente, siempre que no exista sospecha de lesión cervical.
- Maniobra de desplazar la mandíbula hacia adelante (tracción mandibular): se aplica en pacientes con sospecha de lesión cervical (Ige, M. & Chumacero, J., 2010).

Una vez que se ha evaluado la vía aérea y comprobado que el paciente presenta alteraciones en la respiración o no respira debe comenzar de inmediato la ventilación asistida con un



dispositivo de mascarilla-ambú y oxígeno suplementario antes de continuar la evaluación para ayudar a mantener el proceso metabólico aeróbico ya que una ventilación inadecuada de los pulmones podría producir hipoxia por la falta de oxigenación de los tejidos del paciente, además se debe preparar para introducir una cánula oro faríngea, nasofaríngea o supra glótica, intubar o lograr por otros medios una protección mecánica de la vía aérea (PHTLS).

#### **4.1.4. Valoración cardiocirculatoria**

El compromiso circulatorio en pacientes con trauma puede ser el resultado de muchas lesiones diferentes. El volumen sanguíneo, el gasto cardíaco y la hemorragia son los principales problemas circulatorios a considerar.

La hemorragia es la causa principal de muertes prevenibles secundarias al trauma por lo que identificar y detener la hemorragia es un paso decisivo en la evaluación y el manejo de estos pacientes. Una vez que el neumotórax a tensión se ha descartado como causa del shock, la hipotensión debe considerarse como de origen hipovolémico hasta que se demuestre lo contrario. Por lo tanto, es esencial la evaluación del estado hemodinámico del paciente traumatizado mediante el nivel de conciencia, el color de la piel y el pulso.

Al disminuir el volumen circulante, la perfusión cerebral se altera en forma crítica e importante, dando lugar a una alteración en el nivel de la conciencia. Sin embargo, el paciente puede estar consciente y haber perdido una gran cantidad de sangre.

Después de un traumatismo, un paciente con piel rosada, especialmente en la cara y en las extremidades, rara vez estará gravemente hipovolémico, mientras que la presencia de una cara color ceniza y la palidez acentuada de las extremidades se consideran datos evidentes de hipovolemia.

Se debe buscar pulsos centrales y periféricos los mismos que al estar fuertes, lentos y con ritmo regular generalmente nos indican una relativa normovolemia, por el contrario pulsos

rápidos y débiles es tradicionalmente un signo de hipovolemia, aunque también puede tener otras causas. La ausencia de pulsos centrales, que no son atribuibles a factores locales, indica la necesidad de instituir medidas inmediatas de reanimación para restablecer el volumen sanguíneo perdido y un gasto cardiaco adecuado.

El sitio de la hemorragia debe ser identificado como externo o interno. La hemorragia externa debe ser controlada mediante presión directa sobre la herida, colocación de apósitos y vendaje compresivo, los torniquetes solamente están indicados cuando la presión directa no es efectiva y la exanguinación es masiva que compromete la vida del paciente, este conlleva al riesgo de lesión isquémica. El uso de pinzas hemostáticas puede resultar en daño a los nervios y a las venas.

Las principales áreas de hemorragia interna son tórax, abdomen, retroperitoneo, pelvis y huesos largos. La fuente de la hemorragia suele ser identificada mediante un examen físico y estudios radiológicos. El manejo puede incluir la descompresión del tórax, la faja pélvica, la aplicación de férulas y la intervención quirúrgica.

Si el paciente tiene criterios de riesgo o gravedad, canalice dos venas periféricas con catéteres cortos y grueso calibre 14 o 16 g, y administre soluciones cristaloides de acuerdo al grado de shock. Se administra inicialmente líquidos calentados a una temperatura 37° c a 40° c, la dosis usual es de 1 a 2 litros para un adulto y 20 ml/kg para los pacientes pediátricos. Los volúmenes absolutos para reanimación deben basarse en la respuesta del paciente. La valoración de la respuesta se observa a través del gasto urinario, el nivel de conciencia y la perfusión periférica del paciente es así que el objetivo de la reanimación es restaurar la perfusión de los órganos.

Sin embargo, cabe señalar que si se eleva rápidamente la presión arterial antes de que la hemorragia haya sido controlada de manera definitiva, se podría producir un incremento de la pérdida sanguínea y la infusión persistente de líquidos no es un sustituto al control definitivo

de la hemorragia. La administración excesiva de líquidos puede exacerbar la triada mortal de coagulopatía, acidosis e hipotermia con activación de la cascada inflamatoria (ATLS).

<b>Clase de Shock hemorrágico</b>				
<b>Parámetro</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>
<b>Pérdida de sangre (ml)</b>	Hasta 750	750-1500	1500-2000	>2000
<b>Pérdida de sangre (%)</b>	0-15	15-30	30-40	>40
<b>Sistema nervioso central</b>	Ligeramente ansioso	Moderadamente ansioso	Ansioso o confuso	Confuso o letárgico
<b>Pulso (latidos/min)</b>	<100	>100	>120	>140
<b>Presión arterial</b>	Normal	Normal	Reducida	Reducida
<b>Presión del pulso</b>	Normal	Reducida	Reducida	Reducida
<b>Frecuencia respiratoria</b>	14-20/min	20-30/min	30-40/min	>35/min
<b>Orina (ml/h)</b>	>30	20-30	5-15	Despreciable
<b>Líquido</b>	Cristaloide	Cristaloide	Cristaloide + sangre	Cristaloide + sangre

**Fuente:** Soporte vital avanzado en trauma (ATLS)

Para reanimar se debe llevar a cabo lo siguiente:

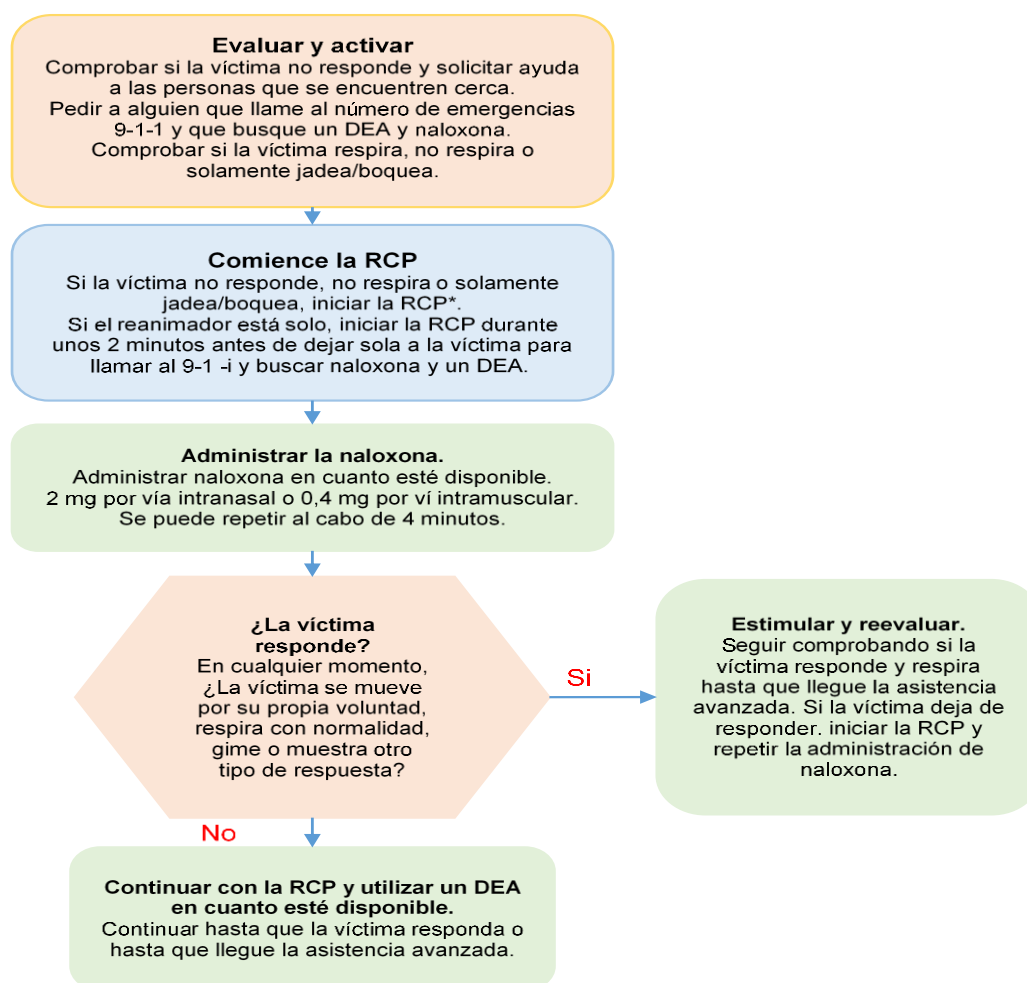
<b>Componente</b>	<b>Adultos y adolescentes</b>	<b>Niños (entre 1 año de edad y la pubertad)</b>	<b>Lactantes (menos de 1 año de edad, excluidos los recién nacidos)</b>
Seguridad del lugar	Asegúrese de que el entorno es seguro para los reanimadores y la víctima		
Reconocimiento del paro cardíaco	<p>Comprobar si el paciente responde.</p> <p>El paciente no respira o solo jadea/boquea (es decir, no respira normalmente).</p> <p>No se detecta pulso palpable en un plazo de 10 segundos.</p> <p>(La comprobación del pulso y la respiración puede realizarse simultáneamente en menos de 10 segundos)</p>		
Activación del sistema de respuesta a emergencias	Si está usted solo y sin teléfono móvil, deje a la víctima para	<p><b>Colapso presenciado por alguna persona</b></p> <p>Siga los pasos para adultos y adolescentes que aparecen a la izquierda.</p> <p><b>Colapso no presenciado</b></p>	

	<p>activar el sistema de respuesta a emergencias y obtener el DEA antes de comenzar la RCP</p> <p>Si no, mande a alguien en su lugar e comience la RCP de inmediato; use el DEA en cuanto esté disponible</p>	<p>Realice la RCP durante 2 minutos</p> <p>Deje a la víctima para activar el sistema de respuesta a emergencias y obtener el DEA.</p> <p>Vuelva a donde este el niño o lactante y reinicie la RCP; use el DEA en cuanto esté disponible.</p>	
Relación compresión-ventilación sin dispositivo avanzado para la vía aérea	<p><b>1 o 2 reanimadores</b></p> <p>30:2</p>	<p><b>1 reanimador</b></p> <p>30:2</p> <p><b>2 o más reanimadores</b></p> <p>15:2</p>	
Relación compresión-ventilación con dispositivo avanzado para la vía aérea	<p>Compresiones continuas con una frecuencia de 100 a 120 compresiones por minuto.</p> <p>Proporcione 1 ventilación cada 6 segundos (10 ventilaciones por minuto)</p>		
Frecuencia de compresiones	100-120 lpm		
Profundidad de las compresiones	Al menos 5cm (2 pulgadas)	<p>Al menos un tercio del diámetro AP de tórax</p> <p>Al menos 5 cm (2 pulgadas)</p>	<p>Al menos un tercio del diámetro AP de tórax</p> <p>Alrededor de 1 ½ pulgadas (4 cm)</p>
Colocación de la mano o manos	2 manos en la mitad inferior el esternón	2 manos o 1 mano (opcional si es un niño muy pequeño) en la mitad inferior el esternón	<p><b>1 reanimador</b></p> <p>2 dedos en el centro del tórax, justo por debajo de la línea de los pezones</p> <p><b>2 o más reanimadores</b></p> <p>2 pulgares y manos alrededor del tórax, en el centro del tórax, justo por debajo de la línea de los pezones</p>

Descompresión torácica	Permite la descompresión torácica completa después de cada compresión; no se apoye en el pecho después de cada compresión
Reduzca al mínimo las interrupciones	Limite las interrupciones de las compresiones torácicas a menos de 10 segundos
Utilización de DEA	El DEA analiza el Ritmo. ¿El ritmo es desfibrilable? <b>Si es desfibrilable</b> administrar una descarga. Reanudar la RCP de inmediato aproximadamente 2 minutos (hasta que lo indique el DEA para permitir la comprobación del ritmo). Continuar hasta que lo sustituyan los profesionales de SVA o la víctima comience a moverse <b>No es desfibrilable.</b> Reanudar la RCP de inmediato aproximadamente 2 minutos (hasta que lo indique el DEA para permitir la comprobación del ritmo). Continuar hasta que lo sustituyan los profesionales de SVA o la víctima comience a moverse

**Fuente:** Guías de la American Heart Association 2015

### Algoritmo de emergencia (de adultos) con amenaza para la vida y asociada a opiáceos



(AHA, 2015)



#### 4.1.5. Valoración neurológica y exposición del paciente

Una rápida evaluación neurológica se realiza al final de la revisión primaria, la Escala de Coma de Glasgow (GCS) es un método rápido y simple para determinar el nivel de conciencia y es un factor predictivo de la evolución del paciente, sobre todo la mejor respuesta motora.

<b>Escala de coma de Glasgow (GCS)</b>	
<b>Área evaluación</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Apertura ocular (O)</b>	
Espontáneo	4
A la voz	3
Al dolor	2
Ninguna	1
<b>Respuesta verbal (V)</b>	
Orientado	5
Frasas	4
Palabras	3
Sonidos	2
Ninguna	1
<b>Mejor respuesta motora (M)</b>	
Obedece	6
Localiza	5
Retira al dolor	4
Flexión anormal	3
Extensión	2
Ninguna	1

**Fuente:** Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas

<b>Escala AVDI</b>	
<b>A</b>	Vigile el estado de alerta
<b>V</b>	Evalúe la respuesta a la voz
<b>D</b>	Evalúe la respuesta al dolor
<b>I</b>	Evalúe la respuesta a estímulos

Un nivel de conciencia alterado puede indicar disminución de la oxigenación cerebral y / o perfusión, o puede ser causado por una lesión cerebral directa, se debe realizar una reevaluación inmediata de la oxigenación del paciente, ventilación y estado de la perfusión. La hipoglucemia, el alcohol y drogas también pueden alterar el nivel de conciencia del paciente, si estos factores se descartan, los cambios en el nivel de conciencia deben ser considerados

como de origen traumático del sistema nervioso central hasta que se demuestre lo contrario por lo que la prevención de la lesión cerebral secundaria es fundamental al mantener una adecuada oxigenación y perfusión.

El paciente debe estar completamente desnudo; por lo general hay que cortar y retirar sus prendas de vestir para facilitar un examen absoluto, una vez que la evaluación se completa, el paciente debe estar cubierto con mantas calientes o un dispositivo de calentamiento externo para evitar la hipotermia (ATLS).

#### **4.1.6. Evaluación secundaria y movilización**

Luego se realiza la evaluación secundaria la misma que consiste en una revaloración del A-B-C-D-E permanentemente, una revisión completa de cabeza a pies. Mire, palpe y ausculte en busca de estigmas, laceraciones, crepitaciones, heridas, hematomas, equimosis, sonidos audibles y anormales, matidez, timpanismo, etc. en cada parte del cuerpo, empezando con la cabeza y siguiendo con la cara, el cuello, el tórax anterior y el resto del cuerpo. Tome y registre todos los signos vitales a la hora de inicio de la atención, durante el transporte y previo a la entrega al centro asistencial. Incluya la oximetría de pulso (MSP, 2011).

Todo paciente que ha sufrido un traumatismo grave con un mecanismo de lesión importante presenta una lesión medular hasta que se demuestre lo contrario, por lo que se recomienda realizar un control cervical y mantener en todo momento el eje cabeza- cuello- tronco alineado e inmovilizar completamente al paciente para prevenir posibles lesiones.

Se rescata del lugar de la escena los pacientes sin una inmovilización adecuada cuando existe peligro de incendio, explosión, asfixia o la presencia de una hemorragia imposible de tratar dentro del vehículo.

Para la movilización del herido se formara un bloque que estabilice toda la columna vertebral, intentando después el traslado directo a la ambulancia, para conseguir las mejores condiciones tanto para el equipo de rescate como para el paciente

La inmovilización de la columna cervical se realizara con el collarín cervical, los mismos que están hechos de diversos tipos de materiales, que impiden el movimiento de flexoextensión pero no el de lateralización de la cabeza. Poseen una apertura en la zona anterior y otra en la zona posterior para valorar el pulso y realizar la exploración de las cervicales correctamente. El Collarín cervical no sustituye el control manual, este solo se dejara de realizar cuando se disponga de un inmovilizador lateral de cabeza.

En su colocación un operador realiza el control cervical del paciente y una ligera tracción manual, mientras tanto el segundo operador quita la ropa del paciente que dificulte la colocación del dispositivo y medirá su cuello para regular el tamaño del collarín. Este introducirá la parte posterior del collarín por la región occipital del paciente y luego la anterior, con la finalidad de fijarlo firmemente en el velcro.

Los inmovilizadores laterales de cabeza sirven para inmovilización de la columna cervical, impidiendo la lateralización de la cabeza, se utiliza siempre junto con el collarín cervical, se enganchara sobre el tablero espinal y se colocan a ambos lados de la cabeza del paciente y las dos cinchas se ajustan por encima de la cabeza y del mentón del accidentado.

Para la colocación del inmovilizador lateral de cabeza, el primer operador realizara el control cervical del paciente con el collarín y colocado sobre la tabla espinal. Mientras tanto el segundo operador introducirá la base del inmovilizador debajo de la cabeza del paciente y anclará el dispositivo sobre la camilla.

La tabla espinal larga es un dispositivo plano, rígido que se usa para la inmovilización de la columna vertebral es elaborado en plástico o madera y se puede introducir dentro del vehículo directamente para realizar la extricación del paciente. Es conveniente llevar a cabo la acomodación del paciente en ella con el mantenimiento siempre del control cervical.

El chaleco de extricación kendrick permite inmovilizar la columna vertebral en un paciente que se encuentre sentado, este posee tres partes: la región de la cabeza que consiente en la inmovilización de esta parte gracias a los barbiqejos, que son dos cinchas que sujetan la cabeza contra el dispositivo de kendrick, una se colocará en la frente y otra en la barbilla del paciente; la región dorsolumbar, permite la inmovilización de esta zona corporal a través de un corsé con tres cinchas y la región inguinal dispone de dos correas que se pasan por las ingles para anclar al paciente correctamente al dispositivo.

La colocación del dispositivo kendrick será realizada por dos operadores. El primer operador realizará el control cervical desde la parte posterior del paciente mientras que el segundo pondrá el collarín cervical al paciente, luego introducirá el inmovilizador kendrick por la espalda del paciente y fijará las correas alrededor del tronco y la cabeza. Por ultimo entre los dos extricarán al paciente, lo colocaran sobre una camilla o una tabla espinal y se retirara el dispositivo kendrick para una correcta inmovilización (Ramos, 2014).

Las férulas son superficies rígidas para extremidades lesionadas o fracturadas cuyo propósito es prevenir los movimientos de las partes dañadas o rotas. Las férulas moldeables se utilizan para Inmovilización transitoria de todo tipo de lesiones osteo-articulares de las extremidades superiores e inferiores y para los casos en los que es necesaria una angulación determinada por la imposibilidad de colocar el miembro en posición anatómica. Son de este tipo las férulas de vacío, almohadas, mantas, férulas de cartón, férulas de escalera de alambres y las férulas metálicas moldeables cubiertas de goma-espuma. Son las preferidas para las lesiones de tobillo, muñeca o huesos largos.

En cambio férulas rígidas no deformables su forma es invariable. Es necesario que la parte del cuerpo inmovilizada se adapte a la forma de la férula, entre ellas tenemos las de madera, plástico, metal y las férulas neumáticas. Las férulas de tipo tabla larga también pertenecen a

este grupo y las férulas de tracción son diseñadas para efectuar una tracción mecánica lineal, para ayudar a realinear fracturas impidiendo el uso de pesos de tracción. Están indicadas en las fracturas distales de fémur y proximales de tibia, no siendo útiles en las de cadera, rodilla, tobillo y pie (MSP).

## **4.2.Sistema integrado de seguridad ECU 911**

### **4.2.1. Antecedentes**

En la antigüedad la atención prehospitalaria en nuestra localidad estaba organizada por la Cruz Roja o Media Luna Roja una institución de carácter humanitario, presente desde 1910 siempre cumpliendo con el objetivo principal de salvaguardar las vidas de las personas más vulnerables, la institución se dedicaba a capacitar a voluntarios en cuatro programas operativos, como Salud y Desarrollo Comunitario, que trabajaban en prevención de salud en comunidades, capacitando e informando sobre la protección en control de vectores. El programa de juventud que integraba a niños, jóvenes y adolescentes, la meta era prevenir el consumo de alcohol, droga y control de la salud sexual reproductiva, VIH-SIDA, entre otros; los principios fundamentales que involucran derechos humanos y doctrina institucional y el programa de Gestión de Riesgos, que tenía como líneas de acción intervenir en atención pre-hospitalaria, rescate y prevención.

Los voluntarios que pertenecían al programa gestión de riesgos eran capacitados por un paramédico que laboraba en la institución en diferentes cursos dentro de los cuales los primeros auxilios, atención prehospitalaria, RCP básico y avanzado, eran un requisito para ser socorristas y luego pasar a formar parte de la atención prehospitalaria conjuntamente con los paramédicos, la institución en aquellos tiempos contaba con 2 ambulancias.

Hoy en día se sigue capacitando a voluntarios en todos los programas antes mencionados y la atención prehospitalaria que brinda la Cruz Roja se ha integrado al servicio ECU 911; es realizada por un paramédico acompañado de un conductor de guardia y en ocasiones existe



personal voluntario, actualmente cuenta con 4 ambulancias y alrededor de 60 voluntarios en el programa de gestión de riesgos, los mismos que realizan guardias de manera voluntaria sirviendo como personal de apoyo para los encargados tanto en el área de ambulancia como en telecomunicaciones. Su lema es “Ser voluntario es convertirse en héroe que defiende la vida y dignidad de los más vulnerables, dejando de lado la discriminación”.

#### **4.2.2. Actualidad**

El Sistema integrado de seguridad ECU 911 es un servicio de respuesta inmediata e integral a una determinada emergencia. Coordina la atención de los organismos de respuesta articulados en la institución para casos de accidentes, desastres y emergencias movilizandolos recursos disponibles para brindar atención rápida a la ciudadanía. En Ecuador viene funcionando desde el año 2012 y sistematiza la atención con instituciones como Policía Nacional, Fuerzas Armadas, Cuerpo de Bomberos, Comisión Nacional de Tránsito, Ministerio de Salud Pública, Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Secretaría de Gestión de Riesgos y Cruz Roja Ecuatoriana (ECU911, 2012).

En Loja el ECU 911 se inaugura el 14 de agosto del 2014, este moderno servicio atiende a 595 252 mil habitantes de 25 cantones de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe, y a sus 132 parroquias, 98 urbanas y 34 rurales, las oficinas administrativas se encuentran ubicadas al Noroccidente de la Ciudad, Parroquia el Valle, Barrio Turunuma Alto, calles Barcelona y Zaragoza, posee una moderna plataforma tecnológica y con base a políticas, normativas y procesos, articula sus servicios de videovigilancia, botones de auxilio, alarmas comunitarias, recepción y despachos de atención a emergencias a través de llamadas al 911 con la coordinación de instituciones públicas, mediante dependencias o entes a su cargo que dan respuestas a la ciudadanía en situaciones de emergencia, su sala de videovigilancia contiene 20 consolas de despacho, 15 de recepción de llamadas, 15 de video-vigilancia y se monitorea 78 cámaras (ECU911, 2014).

La atención prehospitalaria está a cargo del doctor Richard Jiménez quien es el responsable zonal de atención prehospitalaria y unidades móviles zona 7-salud. El Centro ECU911 Loja atiende en promedio 7.500 emergencias cada mes, existen 56 personas en la parte operativa (atienden llamadas y video-vigilancia), 12 supervisores, más el personal administrativo, 90 en total, se suman quienes pertenecen al resto de instituciones de apoyo. La institución cuenta con varias ambulancias para traslado asistencial básico, avanzado de acuerdo a las necesidades de cada paciente, dichas ambulancias pueden ser de MSP, IESS, bomberos, Policía y Cruz Roja y por cada una de ellas existe un médico o paramédico, la valoración se basa en los protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas del MSP, en cuanto al manejo del politraumatizado el personal de atención lo realiza con la guía que existe en dicho protocolo (ANEXO 4), en caso de que un paciente grave requiera transporte a un hospital de mayor complejidad lo realizan mediante transporte aéreo el mismo que es coordinado con sede central de Quito.

Así tenemos que ante una llamada de emergencia lo primero que se efectúa es recibir la información que sea necesaria, la misma que lo realizan los encargados de telecomunicaciones y videovigilancia, luego se procede al despacho de los vehículos de emergencia mediante la utilización de codificación, se envía la ambulancia más cercana al lugar del incidente, el personal realiza la evaluación a cada uno de los pacientes, en caso de que un paciente amerite traslado este es llevado al centro más cercano para una reevaluación y si es necesario se lo lleva a un centro de mayor complejidad y así poder reducir los gastos hospitalarios.

## 5. MATERIALES Y MÉTODOS

### **Tipo de estudio**

Cuantitativo, descriptivo, retrospectivo y transversal.

### **Área de estudio**

ECU 911 Loja, cuyas oficinas administrativas se encuentran ubicadas al Noroccidente de la Ciudad, Parroquia el Valle, Barrio Turunuma Alto, calles Barcelona y Zaragoza

### **Universo**

Estuvo representado por los 565 pacientes politraumatizados por accidente de tránsito atendidos por el servicio ECU 911 en el periodo septiembre 2015-febrero 2016.

### **Muestra**

La constituyeron 565 pacientes por politraumatismos de accidentes de tránsito atendidos en el ECU 911 en el periodo septiembre 2015-febrero 2016.

### **Criterios de inclusión**

- Todos los pacientes que presentaron politraumatismos por accidentes de tránsito.

### **Criterios de exclusión**

- Todos los pacientes atendidos que presentaron trauma por otras causas no relacionadas al tránsito.
- Pacientes que no permiten atención y aquellos que al ser evaluados no tenían signos vitales (fallecidos).

## Técnicas e instrumentos

La técnica para la recolección y análisis de la información fue la base de datos del ECU 911 de la Ciudad de Loja, se procedió a clasificar, registrar y anotar sistemáticamente todos los datos de los pacientes que fueron atendidos por el servicio de emergencia por politraumatismos de accidentes de tránsito durante el periodo de tiempo establecido.

Para la recopilación de la información se utilizó un cuestionario (ANEXO 1) de 12 ítems que consta de preguntas cerradas, el mismo que fue aplicado de una manera aleatoria en 20 registros de los 565 pacientes atendidos, se ingresó los datos de un modo codificado en el programa SPSS y se procedió a validar el cuestionario encontrándose:

<b>Estadísticos de fiabilidad</b>	
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados
0,794	1,000

## Tabulación y procedimientos

A través de los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario se realizó una base de datos en el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 21, en donde se tabuló y analizo los resultados mediante la elaboración de cuadros de frecuencia y gráficos, el texto fue digitalizado en Microsoft Word 2013, luego se procedió a sacar conclusiones y recomendaciones.

Finalmente se elaboró un plan de propuesta (ANEXO 5) y así poder contribuir al manejo adecuado del paciente politraumatizado, prevenir accidentes de tránsito y capacitar a la ciudadanía en general, el mismo que fue expuesto y analizado conjuntamente con los resultados al personal del ECU 911 de la ciudad de Loja.

## 6. RESULTADOS

### CUADRO 1

<b>Manejo del politraumatizado</b>			
<b>ATLS</b>		<b>ECU 911</b>	
	<b>Variables</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
<b>Valoración de la vía aérea</b>	Si	565	100,00
	No	0	0,00
	<b>Total</b>	<b>565</b>	<b>100,00</b>
<b>Ventilación asistida</b>	Si	23	4,07
	No	542	95,93
	<b>Total</b>	<b>565</b>	<b>100,00</b>
<b>Control de la circulación</b>	Si	565	100,00
	No	0	0,00
	<b>Total</b>	<b>565</b>	<b>100,00</b>
<b>Valoración neurológica</b>	Si	354	62,65
	No	211	37,35
	<b>Total</b>	<b>565</b>	<b>100,00</b>
<b>Inmovilización</b>	Si	127	22,48
	No	438	77,52
	<b>Total</b>	<b>565</b>	<b>100,00</b>

**Fuente:** Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016

**Elaboración:** El autor

**Análisis e interpretación:** de 565 pacientes atendidos, el 100% (n=565) se realiza valoración de la vía aérea, el 4,07% (n=23) recibieron ventilación asistida por presentar alteraciones respiratorias, el 100% (n=565) se efectuó control de la circulación, el 62,65% (n=354) de los pacientes se realiza valoración neurológica y finalmente el 22,48% (n=127) requirieron inmovilización.

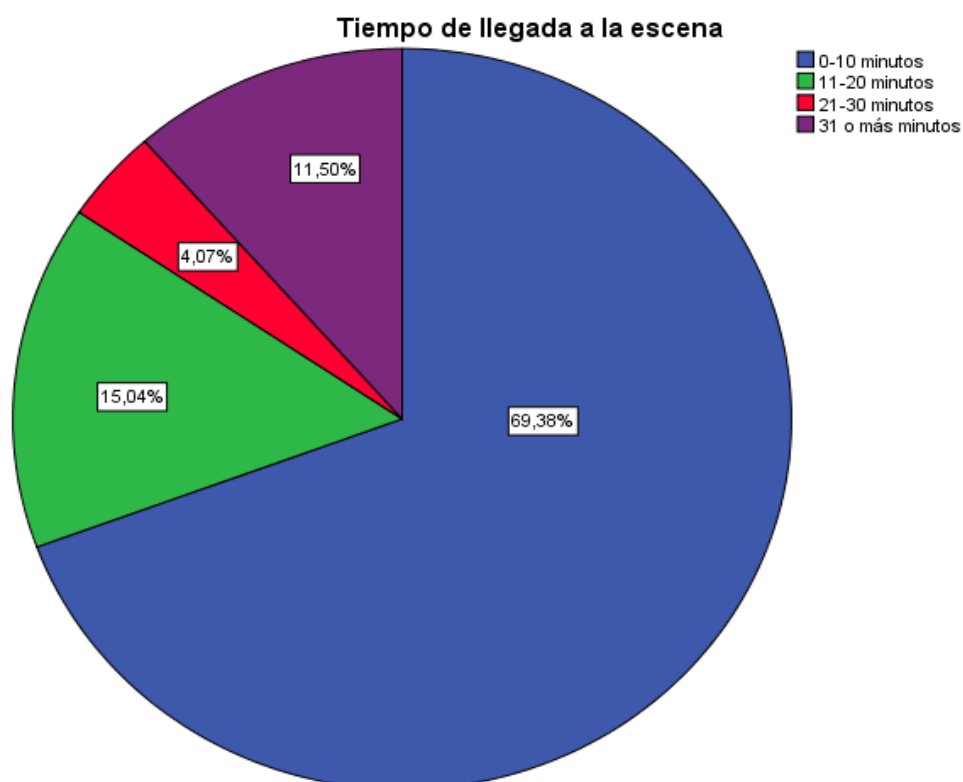
CUADRO 2

Tiempo de llegada a la escena		
VARIABLES	f	%
0-10 minutos	392	69,38
11-20 minutos	85	15,04
21-30 minutos	23	4,07
31 minutos o más	65	11,50
Total	565	100,00

**Fuente:** Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016

**Elaboración:** El autor

FIGURA 2



**Análisis e interpretación:** el tiempo que emplea el personal de emergencia en llegar a la escena es el 69,38% (n=392) entre 0 a 10 minutos, el 15,04% (n=85) entre 11 a 20 minutos, seguido del 11,50% (n=65) entre 31 minutos o más y finalmente el 4,07% (n=23) entre 21 a 30 minutos.

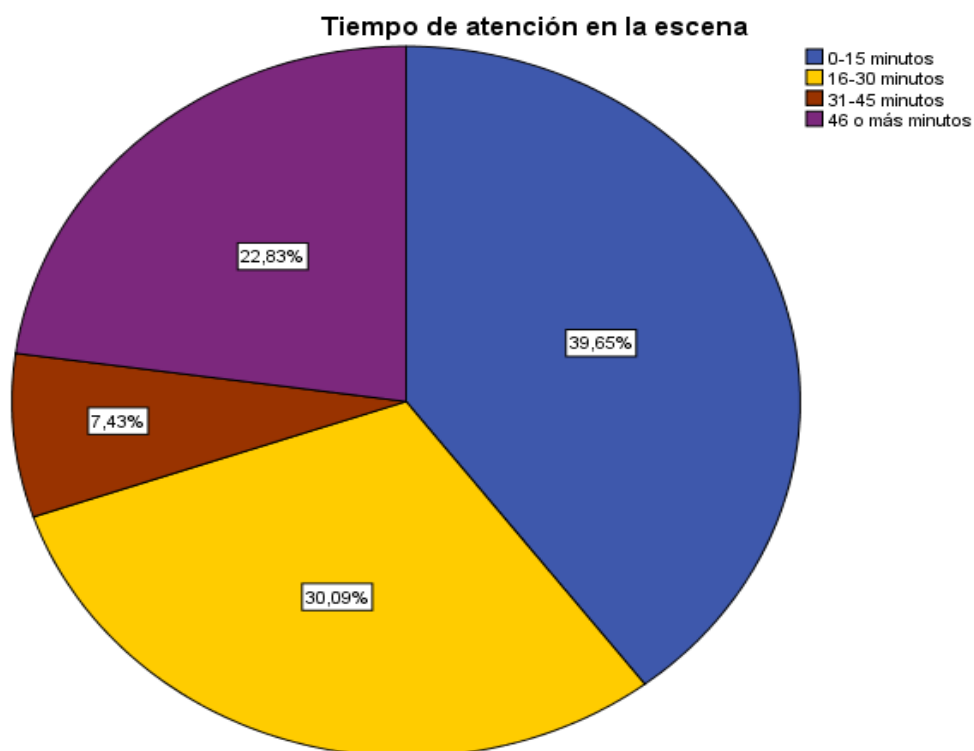
CUADRO 3

Tiempo de atención en la escena		
VARIABLES	f	%
0-15 minutos	224	39,65
16-30 minutos	170	30,09
31-45 minutos	42	7,43
46 minutos o más	129	22,83
Total	565	100,00

**Fuente:** Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016

**Elaboración:** El autor

FIGURA 3



**Análisis e interpretación:** el tiempo que se utiliza para la atención en la escena es el 39,65% (n=224) entre 0 a 15 minutos, el 30,09% (n=170) entre 16 a 30 minutos, posteriormente un 22,83% (n=129) entre 46 minutos o más y finalmente el 7,43% (n=42) entre 31 a 45 minutos.

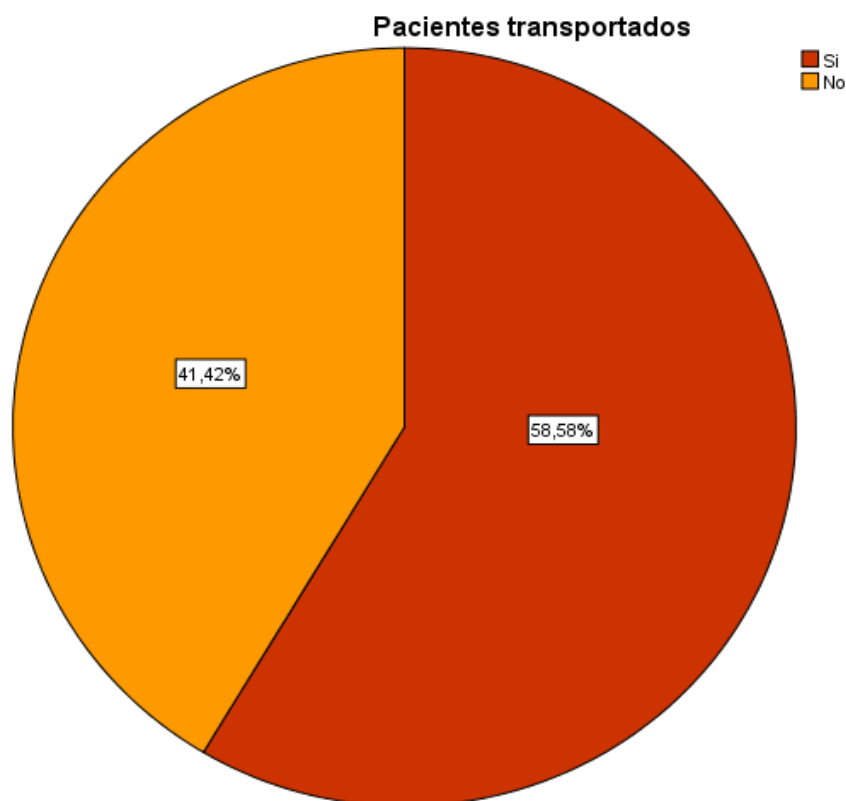
CUADRO 4

Pacientes transportados		
Variables	f	%
Si	331	58,58
No	234	41,42
Total	565	100,00

Fuente: Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016.

Elaboración: El autor

FIGURA 4



**Análisis e interpretación:** de 565 pacientes el 58,58% (n=331) requieren ser transportados a un centro de mayor complejidad y el 41,42% (n=234) son atendidos en el lugar.



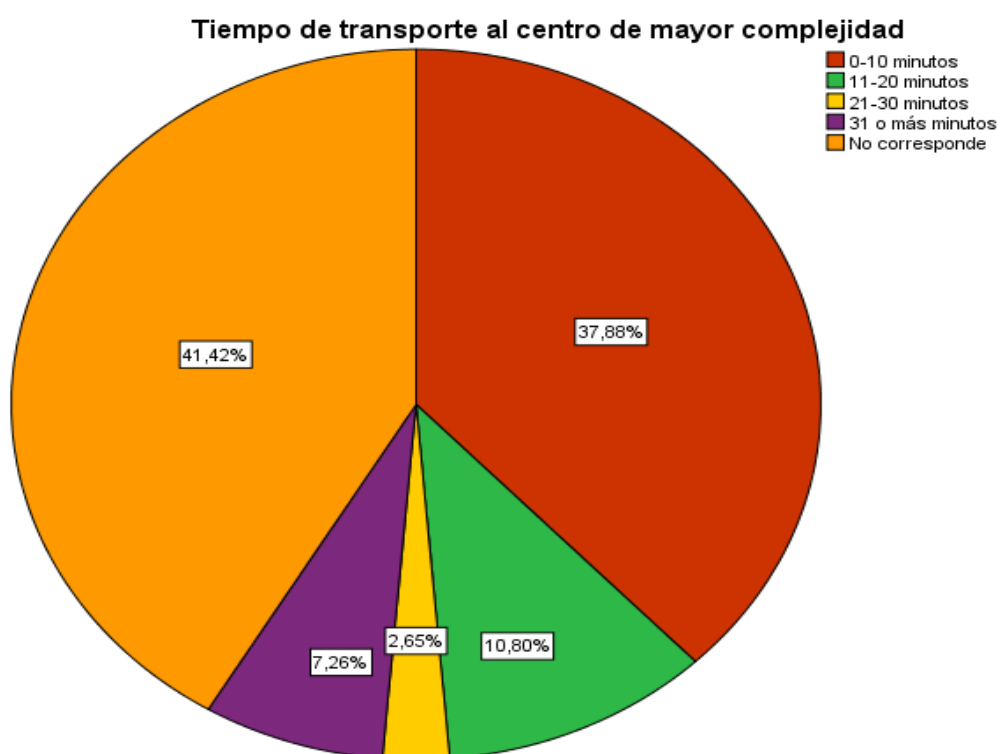
CUADRO 5

Tiempo de transporte al centro de mayor complejidad		
Variables	f	%
0-10 minutos	214	37,88
11-20 minutos	61	10,80
21-30 minutos	15	2,65
31 minutos o más	41	7,26
No corresponde	234	41,42
Total	565	100,00

**Fuente:** Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016.

**Elaboración:** El autor

FIGURA 5



**Análisis e interpretación:** de los 331 pacientes que son transportados el 37,88% (n=214) se emplea un tiempo entre 0 a 10 minutos, seguido de un 10,80% (n=61) entre 11 a 20 minutos, posteriormente 7,26% (n=41) entre 31 o más minutos y finalmente el 2,65% (n=15) entre 21 a 30 minutos.

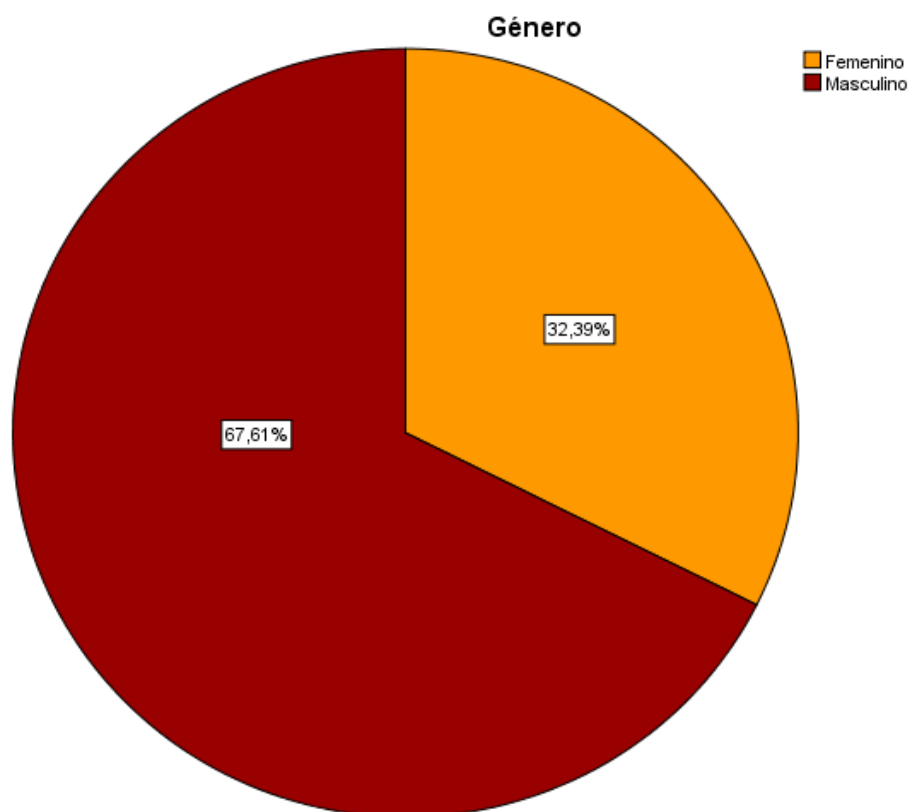
CUADRO 6

Género		
Variables	f	%
Femenino	183	32,39
Masculino	382	67,61
Total	565	100,00

**Fuente:** Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016.

**Elaboración:** El autor

FIGURA 6



**Análisis e interpretación:** de 565 pacientes atendidos el 67,61% (n= 382) son de género masculino y el 32,39% (n=183) del femenino.

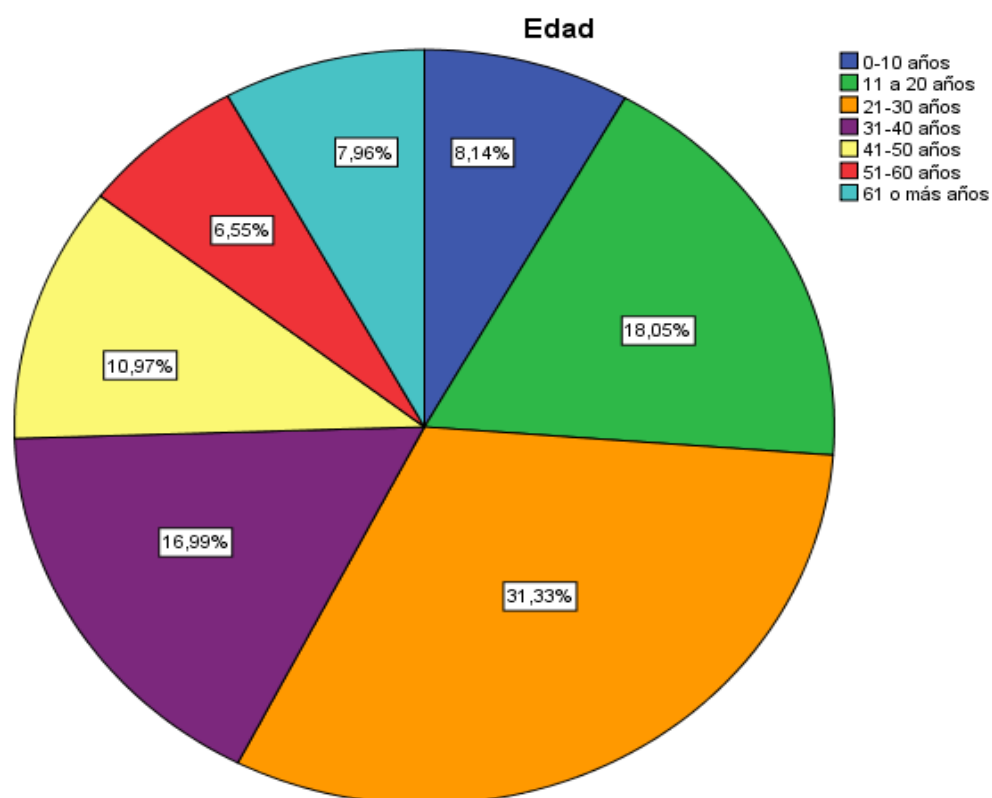
CUADRO 7

Edad		
Variables	f	%
0-10 años	46	8,14
11 a 20 años	102	18,05
21-30 años	177	31,33
31-40 años	96	16,99
41-50 años	62	10,97
51-60 años	37	6,55
61 o más años	45	7,96
Total	565	100,0

Fuente: Base de datos ECU 911 Loja-septiembre 2015-febrero 2016

Elaboración: El autor

FIGURA 7



**Análisis e interpretación:** 565 pacientes con trauma, la edad que mayor compromiso tiene es el grupo de 21 a 30 años con el 31,33% (n=177) y el grupo de 31 a 40 años el 16,99% (n=96).

## 7. DISCUSIÓN

Los pacientes politraumatizados por accidentes de alta energía son cada vez más comunes en los centros de atención de trauma. Para su atención requieren de un equipo multidisciplinario con adiestramiento en protocolos como el Apoyo Vital Avanzado en Trauma (ATLS), capaz de realizar maniobras que ayuden a salvar la vida, siguiendo la secuencia de reanimación (A, B, C, D y E) (Martínez, 2013).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en un artículo publicado en el año 2015 menciona que los accidentes de tránsito son una de las causas de muerte más importantes en el mundo y la principal causa de muerte en las personas de edades comprendidas entre los 15 y los 29 años (OMS).

“En la ciudad de Asturias (España) en el año 2010 se reportaron 1821 accidentes de tránsito, de los cuales las Unidades de soporte vital avanzado atendieron a 782 pacientes con una edad media de 39,46 años siendo 62,5% hombres” (Fernández, 2010).

Así mismo en un estudio realizado en México en el año 2013 sobre la atención inicial del paciente politraumatizado, en el Servicio de Urgencias del Hospital General de Querétaro se determinó que de los 20 pacientes que sirvieron como muestra, la mayor prevalencia se concentró en el grupo de edad joven, de 27 a 35 años en el 45% y el 85% fueron del género masculino (Fálcon, J. & Morales, L.).

En Ecuador en el año 2012 la Cruz Roja Ecuatoriana y el Cuerpo de Bomberos del cantón Santo Domingo atendieron 279 pacientes con TCE, la mayoría de ellos fueron de género masculino en comparación al femenino con una razón de 2,57:1 en el grupo Cruz Roja Ecuatoriana (CRE) y de 3,6:1 en el grupo Cuerpo de Bomberos (CB). El promedio de edad del

grupo atendido por la CRE fue de  $32,48 \pm 12,09$  años, con un rango comprendido entre 18-65 años; para el grupo atendido por el CB fue de  $37,7 \pm 13,21$  años (García, 2015).

Comparando los estudios anteriores con el ejecutado en el ECU 911 de la ciudad de Loja podemos evidenciar que durante el periodo de intervención existieron 565 casos de pacientes politraumatizados por accidente de tránsito siendo el género masculino en un 67,61% (n=382) y el grupo etario entre 21 y 30 años en el 31,33% (n=177) los más comprometidos, concluyendo que en todos los lugares el trauma predomina en el género masculino y en una edad joven comprendida entre los 20- 40 años.

En Estados Unidos el Sistema de Emergencias Médicas urbano (SEM) tiene un tiempo de respuesta desde el incidente hasta la llegada al escenario de 6 a 8 minutos y el tiempo de traslado habitual al centro receptor es de otros 8 a 10 minutos es decir que entre 15 y 20 minutos de la mágica hora de oro se emplean para llegar al lugar del incidente y trasladar al paciente, actualmente una de las principales responsabilidades de profesional de asistencia prehospitalaria es emplear el menor tiempo posible en el lugar del incidente (PHTLS).

En cambio en España la atención prehospitalaria del paciente politraumatizado se basa en dos sistemas bien diferenciados, el primero denominado “stay and play” se refiere a una actuación in situ sin dar prioridad al traslado inmediato frente al “scoop and run”, con la puntualización de la ubicación geográfica del centro hospitalario, que defiende la carga inmediata del paciente con rápido traslado, ambos protocolos han sido objeto de estudio científico (Beltrán, 2013).

“Igualmente en Ecuador las respuestas en cuánto a llegada, despacho y atención de los pacientes con TCE se encuentran dentro de parámetros internacionales, 29 minutos para el grupo de CB y 30 minutos para el grupo de CRE” (García).

En el presente estudio el 69,38% (n=392) del personal de atención prehospitalaria llega al lugar de la escena en un tiempo promedio de 0 a 10 minutos, el 39,65% (n=224) utiliza entre 0

a 15 minutos en la atención en el lugar y el tiempo empleado en los pacientes que son trasladados es de 0 a 10 minutos en un 37,88% (n=214); determinándose que el tiempo de atención empleado en los diferentes estudios está dentro del límite establecido por las guías internacionales.

En cuanto a la evaluación del ABCD del paciente politraumatizado tenemos que según el estudio realizado en México, el 75% se efectúa valoración de la vía aérea y control cervical; el 100% reciben ventilación asistida, control de la circulación y valoración neurológica (Fálcon, J. & Morales, L.).

Por otro lado en Loja en el periodo comprendido entre mayo del 2009 a mayo del 2010 existieron 105 casos de pacientes politraumatizados atendidos por la Cruz Roja, de los cuales el 25% recibieron una correcta asistencia y manejo en cuanto a su vía respiratoria, reposición hemodinámica, inmovilización y uso de medicamentos requeridos en la emergencia, mientras que el 75% restante no lo obtuvieron (Espinoza J. , 2010).

Comparando el manejo ABCD del trauma, en este estudio en el 100% (n=565) se realiza valoración de la vía aérea, el 4,07% (n=23) reciben ventilación asistida por presentar alteraciones respiratorias, el 100% (n=565) se efectúa control de la circulación, el 62,65% (n=354) de los pacientes se realiza valoración neurológica y finalmente el 22,48% (n=127) fue necesario inmovilizarlos, determinando que hoy en día ha mejorado mucho el manejo prehospitalario del trauma en relación al estudio ejecutado en nuestra ciudad anteriormente el mismo que fue deficiente por lo que se puede decir que la atención prehospitalaria está alcanzando un nivel similar al encontrado en el estudio Mexicano.

## 8. CONCLUSIONES

- El manejo que se realiza al paciente politraumatizado es en gran parte apropiado ya que existe una considerada valoración que permite evidenciar el manejo eficaz siguiendo protocolos de trauma.
- El tiempo que utiliza el personal de atención prehospitalaria es adecuado ya que se mantienen porcentualmente mayor entre 0-10 minutos tanto en la llegada al lugar de la escena como en el traslado del paciente y de 0-15 minutos en la atención en el lugar del incidente.
- El género que con mayor frecuencia se presenta politraumatismo por accidente de tránsito es el masculino y el grupo etario más comprometido es el comprendido entre 21 a 30 años.

## 9. RECOMENDACIONES

- Mantener capacitaciones constantes al personal de atenciones prehospitalarias en el manejo del paciente politraumatizado, basándose siempre en protocolos de valoración de trauma (recomiendo el PHTLS, ATLS y las guías del MSP) que pueda hacer eficaz el manejo del traumatizado llevando a cabo un registro correcto de las atenciones en el que se describa todos los procedimientos realizados desde los más simples a los más complejos.
- Acogerse al manejo y atención del politraumatizado en el tiempo establecido según normas internacionales para así reducir las muertes que se presentan en la llamada hora de oro en el trauma.
- Capacitar a las instituciones, empresas y sociedad en general sobre la prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios con la intervención de los organismos que conforman el servicio integrado de seguridad ECU 911.



## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Adams, H., Flemming, A., Friedrich, L. & Ruschulte, H. (2010). *Medicina de Urgencias*. Madrid: Medica Panamericana S.A.
- AHA. (2015). Aspectos destacados de la actualización de las guías de la AHA para RCP y ACE de 2015. *Guidelines*, 12-21.
- ATLS. (2012). *Soporte vital avanzado en trauma*. Chicago: American College of Surgeons.
- Beltrán, L. (2013). *Manejo prehospitalario del paciente politraumatizado*. Almeira.
- ECU911. (2012). Obtenido de <http://www.ecu911.gob.ec/mision-vision-y-valores-del-ecu-911/>
- ECU911. (13 de Agosto de 2014). *Loja y Zamora se suman al servicio integrado de seguridad ECU 911*. Obtenido de <http://www.ecu911.gob.ec/loja-y-zamora-se-suman-al-servicio-integrado-de-seguridad-ecu911/>
- Espinoza, J. (2010). *Análisis del manejo prehospitalario del paciente politraumatizado, por el servicio de ambulancia de la junta provincial de la cruz roja*. Loja.
- Espinoza, J. (2011). Atención básica y avanzada del politraumatismo. *Scielo*, 2.
- Fálcon, J. & Morales, L. (2013). *Plan de cuidados estandarizado para la atención inicial del paciente politraumatizado, en el servicio de urgencias de un hospital de segundo nivel*. Querétaro.
- Fernández, L. (2010). *Actividad Asistencial de las unidades de soporte vital avanzado a accidentes de tráfico*. Asturias.
- García, M. (2015). *Calidad de atención de los pacientes de los servicios de medicina prehospitalaria de cruz roja ecuatoriana y el cuerpo de bomberos utilizando el protocolo soporte vital prehospitalario en trauma y su relación con la mortalidad por TCE*. Santo Domingo.
- González, C., Zafra, M. & Servera, E. (2014). *Sistemas de administración de oxígeno*. Barcelona: Separ.
- González, R. (2010). *Atención prehospitalaria de las urgencias médico- quirúrgicas*. México: Alfil, S. A. de C. V.
- Ige, M. & Chumacero, J. (2010). Mantenimiento de permeabilidad de la vía aérea. *Scielo*, 1-4.

- Illescas, G. (2014). *Manual de Medicina Prehospitalaria de Urgencias*. Mexico: Alfil, S.A.de C.V.
- Martínez, D. (Enero-marzo de 2013). *Tratamiento multidisciplinario del paciente politraumatizado*. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/orthotips/ot-2013/ot131i.pdf>
- Medica, A. (Diciembre de 2013). *Guia de politraumatismo*. Obtenido de <http://www.redsaludarmenia.gov.co/v2/files/M-GH-G-013%20Gu%C3%ADa%20Politraumatismo.pdf>
- MSP. (2011). *Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas*. Quito.
- OMS. (2015). *Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial*. Ginebra.
- Ottolino, P. & Vivas, L. (2008). *Manejo integral del paciente politraumatizado*. Médica Panamericana.
- PHTLS. (2012). *Soporte vital básico y avanzado en el trauma prehospitalario*. Barcelona: Elsevier España,S.L.
- Ramos, A. (2014). *Técnicas de inmovilización, movilización y traslado del paciente adecuacion del entorno seguridad vial y transferencia en el transporte sanitario*. España: Ideaspropias.
- Rodríguez, V. (2015). *Manual de Medicina de Emergencia Prehospitalaria*.

## 11. ANEXOS

### ANEXO 1

#### FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**OBJETIVO:** Conocer el manejo del paciente politraumatizado por accidente de tránsito atendido por el Servicio ECU 911 de la Ciudad de Loja en el periodo septiembre 2015-febrero 2016.

**N° de formulario:**

**Género:**

**Edad:**

**a) Se valora la vía aérea del paciente traumatizado:**

Si ( ) No ( )

**b) Se realiza control de la columna cervical:**

Si ( ) No ( )

**c) Se valora los signos vitales en el paciente:**

Si ( ) No ( )

**d) Si la respuesta es SI cual es el estado hemodinámico del paciente:**

Estables ( ) inestables ( )

**e) Se da ventilación asistida al paciente:**

Si ( ) No ( )

**f) Se realiza control de la circulación:**

Si ( ) No ( )

**g) Se coloca vía venosa al paciente:**

Si ( ) No ( )

**h) Si la respuesta es SI que solución se utiliza y en qué cantidad:**

SOLUCION	CANTIDAD
Solución salina ( )	1000ml ( ) 200ml ( ) 300ml o más ( )
Lactato de Ringer ( )	1000ml ( ) 200ml ( ) 300ml o más ( )

**i) Se evalúa la Escala de Coma de Glasgow al paciente:**

Si ( ) No ( )

**j) Si la respuesta es SI que Glasgow tenía el paciente:**

15/15 ( )

13-14 Déficit neurológico leve ( )

9-12 Déficit neurológico moderado ( )

3-8 Déficit neurológico grave ( )

**k) Se Realiza Inmovilización del paciente:**

Si ( ) No ( )

**l)Cuál es el tiempo que demora el servicio de emergencias en:**

Llegar a la escena <10min ( ) 11-20min ( ) 21-30min ( ) 31 o más min ( )

Atención en el lugar <15min ( ) 16-30min ( ) 31-45min ( ) 46 o más min ( )

El paciente es transportado: SI ( ) NO ( )

Tiempo del transporte <10min ( ) 11-20min ( ) 21-30min ( ) 31 o más min ( )

**m) Según la gravedad que tipo de trauma presento el paciente:**

Leve ( ) Moderado ( ) Grave ( )

**ANEXO 2**

Loja, 29 de enero del 2016

**Dr.****Richard Jiménez****RESPONSABLE ZONAL DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA Y UNIDADES  
MOVILES ZONA 7-SALUD**

Ciudad.

De mis consideraciones:

Yo, **CARLOS ALBERTO CABRERA CABRERA** portador de CI **1105993016**; estudiante de la Carrera de Medicina de la UNL, me dirijo a usted con el fin de solicitar se me permita obtener información de las oficinas del ECU 911 sobre datos estadísticos de las atenciones que se han realizado durante el periodo septiembre 2015 a febrero 2016, la misma que me será útil para realizar mi proyecto de tesis previa a la obtención del título de médico.

Seguro de contar con su apoyo desde ya le doy mis más sinceros agradecimientos.

**CARLOS ALBERTO CABRERA CABRERA****1105993016****ESTUDIANTE DE MEDICINA**

**ANEXO 3**

Loja, 05 de febrero del 2016

Señor

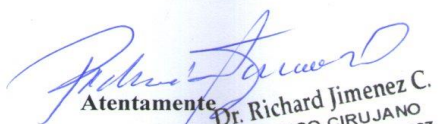
**Carlos Alberto Cabrera Cabrera****PETICIARIO**

Ciudad.-

De mis consideraciones:

Con un cordial y atento saludo me dirijo a usted en su calidad de PETICIARIO, con la finalidad de comunicarle que ante su pedido, este Servicio de emergencia (ECU 911 LOJA) autoriza lo solicitado.

Particular que pongo de vuestro conocimiento para los fines particulares.

  
Atentamente  
**Dr. Richard Jimenez C.**  
MEDICO CIRUJANO  
MSP L 19 F 79 N° 237  
INHMT 11-08-00290-09

**RESPONSABLE ZONAL DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA Y UNIDADES  
MOVILES ZONA 7-SALUD**

## ANEXO 4

Pasos a seguir						
(Varios de los pasos deben realizarse simultáneamente)	Ambulancia de traslado asistencial básico	Ambulancia de traslado asistencial avanzado				
<b>Evaluación primaria vía aérea (A)</b> 1. Asegúrese de la permeabilidad de la vía aérea con protección de la columna cervical. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pregunta ¿cómo se encuentra? permite valorar el nivel de conciencia del paciente y la permeabilidad de su vía aérea.</li> <li>• Si puede hablar, el paciente está conciente y la vía aérea está permeable, por lo que se procede a la inmovilización manual cabeza-cuello y se le coloca un collarín cervical.</li> <li>• Identifique las amenazas en la vía aérea como sangre, cuerpos extraños, secreciones, ronquido, etc.</li> <li>• Si no hay permeabilidad de la vía aérea, realice maniobras manuales y luego avanzadas si es necesario.</li> </ul>	X	X				
<b>Ventilación (B = Breathing)</b> 2. Verifique una adecuada respiración y ventilación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mire la expansión torácica. Rompa las ropas si es necesario. Proteja el pudor del paciente.</li> <li>• Ausculte los campos pulmonares y mire si hay asimetría.</li> <li>• Identifique la presencia de amenazas vitales como neumotórax a tensión (descompresión con aguja-toracocentesis).</li> </ul>	X	X				
Si encuentra una lesión amenazante para la vida, dé el tratamiento específico según se requiera (neumotórax a tensión, tórax inestable, tórax abierto, hemotórax masivo).		X				
Si hay compromiso ventilatorio, asista a la víctima con un dispositivo BVM o realice maniobras avanzadas si amerita. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complementariamente, administre oxígeno a alto flujo (15 lit/min) por mascarilla.</li> </ul>	X	X				
<b>Circulación (C)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique el estado circulatorio y controle las hemorragias.</li> <li>• Realice compresión directa en las hemorragias y, si no cede, haga presión indirecta en las arterias próximas a la herida.</li> <li>• Eleve las extremidades para detener las hemorragias a este nivel en caso de que no ceda el sangrado.</li> <li>• Evalúe la coloración de la piel, la temperatura y el llenado capilar. Tome el pulso periférico en las extremidades e identifique si hay estado de shock hipovolémico.</li> <li>• Si el paciente tiene criterios de riesgo o gravedad, canalice dos venas periféricas con catéteres cortos y grueso calibre 14 o 16 g, y administre soluciones cristaloides de acuerdo al grado de shock.</li> <li>• Utilice torniquete en pacientes con amputación de miembro con hemorragia profusa.</li> </ul>	X	X				
<b>Déficit neurológico (D)</b> 3. Identifique si hay déficit neurológico: Glasgow o AVDI, respuesta pupilar a la luz y signos de focalidad neurológica. <table border="1" style="margin-left: 20px; margin-top: 10px;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Escala AVDI</td> </tr> <tr> <td style="width: 30px; text-align: center;">A</td> <td>Vigile el estado de alerta</td> </tr> </table>	Escala AVDI		A	Vigile el estado de alerta	X	X
Escala AVDI						
A	Vigile el estado de alerta					

	<b>V</b>	Evalúe la respuesta a la voz			
	<b>D</b>	Evalúe la respuesta al dolor			
	<b>I</b>	Evalúe la respuesta a estímulos			
<b>Exposición (E)</b>					
<b>4.</b> Exponga, cubra y prevenga de hipotermia a la víctima. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quite las ropas húmedas o muy abultadas para examinar al paciente. Si es necesario, rompa las ropas. No exponga innecesariamente a la persona, cubra inmediatamente cada área valorada.</li> <li>• Coloque la tabla espinal.</li> <li>• Realice un giro de la víctima en un solo eje de movimiento.</li> <li>• Revise completamente la parte posterior del cuerpo.</li> </ul>			X	X	
<b>Evaluación secundaria</b>					
<b>5.</b> Revaloración del A-B-C-D-E permanentemente.			X	X	
<b>6.</b> Revisión completa de cabeza a pies. Mire, palpe y ausculte en busca de estigmas, laceraciones, crepitaciones, heridas, hematomas, equimosis, sonidos audibles y anormales, matidez, timpanismo, etc. en cada parte del cuerpo, empezando con la cabeza y siguiendo con la cara, el cuello, el tórax anterior y el resto del cuerpo.			X	X	
<b>7.</b> Tome y registre todos los signos vitales a la hora de inicio de la atención, durante el transporte y previo a la entrega al centro asistencial. Incluya la oximetría de pulso.			X	X	
<b>Transportación</b>					
<b>8.</b> Traslade con precaución y a velocidad moderada a aquellos pacientes con riesgo de lesión raquímedular. La movilización del paciente no debe en ningún caso perjudicar al paciente que ha sufrido un trauma grave o de riesgo.			X	X	
<b>9.</b> Si el paciente está en condición crítica y la zona dispone de transporte aéreo, solicítelo.			X	X	
<b>Precauciones generales</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realice una evaluación rápida y meticulosa del paciente politraumatizado.</li> <li>• Proceda al tratamiento del estado de choque e hipoxemia.</li> <li>• Procure un rápido transporte a la unidad de salud de acuerdo a la gravedad del paciente.</li> </ul>					

### Trauma Score Revisado

GCS	TAS (mm Hg)	FR (rpm)	Puntuación
13-15	> 89	10-29	4
9-12	76-89	> 29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	2
3	0	0	0

GCS: Escala de coma de Glasgow. TAS: presión arterial-sistólica. FR: Frecuencia respiratoria. Se suma la puntuación de cada uno de ellos, si el total es < 12, la supervivencia es < 90%.

**Fuente:** Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas



### Score Pediátrico de Trauma

Componente evaluable	Puntuación		
	+2	+1	-1
<b>Peso</b>	> 20 kg	10-20 kg	< de 10 kg
<b>Vía aérea</b>	Normal	Cánula oral o nasal, oxígeno	Intubado, cricotirodotomía o traqueostomía
<b>Presión arterial</b>	> 90 mm Hg; pulsos periféricos y perfusión adecuados	50-90 mm Hg; pulsos carotídeo/femoral palpables	< 50 mm Hg; pulsos débiles o ausentes
<b>Nivel de conciencia</b>	Completamente despierto	Confuso o cualquier nivel de pérdida de la conciencia	Comatoso, sin respuesta
<b>Fracturas</b>	Ninguna	Menor, cerrada	Abierta o fracturas múltiples
<b>Lesión cutánea</b>	Ninguna visible	Contusión abrasión; laceración < 7 cm sin penetrar fascia	Pérdida del tejido; cualquier herida por arma de fuego/arma blanca; penetra fascia
Puntuación = 8 indica trauma grave			

**Fuente:** Protocolos de atención prehospitalaria para emergencias médicas

**ANEXO 5**

Loja, 20 de junio del 2016

**Dr.****Richard Jiménez****RESPONSABLE ZONAL DE ATENCIÓN PREHOSPITALARIA Y UNIDADES  
MÓVILES ZONA 7-SALUD**

Ciudad.

De mis consideraciones:

Yo, **CARLOS ALBERTO CABRERA CABRERA** portador de CI 1105993016; estudiante de la Carrera de Medicina de la UNL, me dirijo a usted con el fin de dar a conocer los resultados obtenidos de la presente investigación titulada **“MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRANSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016.”**

Le adjunto los resultados obtenidos y en base a los mismos le presenté una propuesta para beneficio del personal de atenciones prehospitalarias que labora en tan noble institución.

Por la atención prestada a la presente le doy mis más sinceros agradecimientos.

**CARLOS ALBERTO CABRERA CABRERA****1105993016****ESTUDIANTE DE MEDICINA**

*Recibido*  
*Richard Jiménez*  
*20-06-2016*  
*9:31*  
**Dr. Richard Jiménez C.**  
**RESPONSABLE OPERATIVO**  
**A P H LOJA - ZAMORA**  
**COORDINACIÓN ZONAL 7 SALUD**

## PLAN DE PROPUESTA

N°	INICIATIVAS / SOLUCIÓN	OBJETIVOS	METAS	RENDIMIENTO LABORAL Y RESULTADOS	ACTIVIDADES
1	Realización permanente de capacitaciones en actualizaciones del manejo prehospitalario del trauma.	Planear y desarrollar capacitaciones de manejo de pacientes politraumatizados.	Al término del año 2016, se pretende lograr que el personal de atención prehospitalaria brinde una atención de calidad y calidez con los mejores conocimientos científicos.	El personal de atenciones prehospitalarios identifique el tipo de trauma y emplee correctamente los protocolos de manejo.	Talleres de actualizaciones.
2	Planeamiento y elaboración constante de estrategias para prevención de accidentes de tránsito y preferencias a vehículos de emergencia.	Idear y aplicar cuñas publicitarias para prevención de accidentes de tránsito y prioridad de paso que tienen los vehículos de emergencia.	Al término del año 2016, se pretende reducir en un 50% los accidentes de tránsito y concienciar a los conductores acerca de qué hacer ante el encendido de la sirena de un vehículo de emergencia.	El personal del ECU 911 estructure cuñas y slogan de prevención de accidentes de tránsito y normativas a los conductores.	Difundir cuñas publicitarias de prevención de accidentes de tránsito y prioridad a vehículos de emergencia por medios de comunicación como radio, televisión y prensa escrita.
3	Ejecución de un plan de capacitaciones en prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios a colegios y	Promover y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.	Al término del año 2018, se pretende capacitar el 90 % de los colegios y Universidades de la ciudad de Loja (Puede ser considerada esta	Preparar a estudiantes para que brinden ayuda en casos de emergencias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursos de prevención de accidentes de tránsito.</li> <li>• Cursos teórico - prácticos en primeros auxilios</li> </ul>

	universidades de la ciudad de Loja		capacitación como campo de acción obligatoria para colegios y materia de libre configuración para universidades)		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de simulacros.</li> </ul>
4	Plan de intervención por parte del ECU 911 y estudiantes de colegios y universidades.	Desarrollar conocimientos en prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios.	Al término del año 2020, se proyecta iniciar capacitaciones a la ciudadanía tanto en prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios por parte de estudiantes de colegios y Universidades y se considere como un requisito para su graduación.	Lograr una ciudadanía preparada y capacitada ante cualquier situación de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realización de grupos capacitadores.</li> <li>• Designar la institución, localidad o barrio para cada grupo.</li> <li>• Desarrollo espacios publicitarios en los que la ciudadanía brinde su opinión.</li> </ul>

N°	RESPONSABLES	TIEMPO DE EJECUCIÓN		RECURSOS DISPONIBLES Y REQUERIDOS	EVALUACIÓN	SEGUIMIENTO
		INICIO	FINALIZACIÓN			
1	Dr. Richard Jiménez responsable zonal de atención prehospitalaria y unidades móviles zona 7-salud	Tercer trimestre del 2016	Cuarto trimestre del 2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Talento humano (Directivos del MSP, Directivos del ECU 911, Directivos de</li> </ul>	Realización de simulacros para valorar los progresos o dificultades que se van detectando en el transcurso del proyecto.	A través de los resultados que se obtengan se hará seguimiento del proceso.
2	Personal del ECU 911 Loja	Tercer trimestre del 2016	Cuarto trimestre del 2016			

3	Personal de atención prehospitalaria del ECU 911 de la ciudad de Loja	Año 2017	Año 2018	colegios y Universidades).		
4	Estudiantes de colegios y Universidades de la ciudad de Loja	Año 2018	Año 2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Material para capacitaciones (de prevención de accidentes de tránsito y primeros auxilios)</li> <li>• Textos.</li> <li>• Publicidad.</li> <li>• Videos y grabaciones.</li> <li>• Pancartas.</li> <li>• Internet.</li> <li>• Fotocopias y test- otros.</li> </ul>		

## ANEXO 6

### Socialización de resultados





## ANEXO 7



Ing. Belén Novillo  
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.

## CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen de tesis titulada "MANEJO DEL PACIENTE POLITRAUMATIZADO POR ACCIDENTE DE TRÁNSITO ATENDIDO POR EL SERVICIO ECU 911 DE LA CIUDAD DE LOJA EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2015-FEBRERO 2016" autoría de Carlos Alberto Cabrera Cabrera con número de cédula 1105993016, egresado de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja

Lo certifica en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Loja, 01 de Septiembre de 2017

Ing. Belén Novillo  
DOCENTE DE FINE-TUNED ENGLISH CÍA LTDA.



*Líderes en la Enseñanza del Inglés*

Fine-Tuned English Cía. Ltda. | Teléfono 2578899 | Email [venalfine@finetunedenglish.edu.ec](mailto:venalfine@finetunedenglish.edu.ec) | [www.finetunedenglish.edu.ec](http://www.finetunedenglish.edu.ec)

LOJA: Fine-Tuned English, Macará entre Miguel Riofrío y Rocafuerte. 2578899, 2563224, 2574702  
ZAMORA: Fine-Tuned Zamora, García Moreno y Pasaje 12 de Febrero. Teléfono: 2608169  
CATAMAYO: Fine-Tuned Catamayo, Av. 24 de Mayo 08-21 y Juan Montalvo. Teléfono: 2678442

