



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**ÁREA BIOLÓGICA Y BIOMÉDICA**

**TÍTULO DE MÉDICO**

**Simulación en la adquisición de competencias clínicas para el traslado del  
paciente traumatizado para cuidados definitivos con estudiantes de  
medicina de la UTPL, periodo septiembre 2015 – febrero 2016**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**AUTOR:** Picado Apolo, Afner Yaroslav

**DIRECTOR:** Jiménez Pontón, Yamandu Alexander, Dr.

**LOJA – ECUADOR**

**2017**



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

*Septiembre, 2017*

## APROBACIÓN DE LA DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Doctor

Yamandu Alexander Jiménez Pontón

**DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: “Simulación en la adquisición de competencias clínicas para el traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos con estudiantes de medicina de la UTPL, periodo septiembre 2015 – febrero 2016” realizado por: Picado Apolo Afner Yaroslav, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la ejecución del mismo.

Loja, 25 Abril del 2016

f). . . . .

**C.I.:** . . . . .

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo Picado Apolo Afner Yaroslav declaro ser autor del presente trabajo de titulación: Simulación en la adquisición de competencias clínicas para el traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos con estudiantes de medicina de la UTPL, periodo septiembre 2015 – febrero 2016, de la Titulación de Medicina, siendo el Dr. Yamandu Alexander Jiménez Pontón director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales. Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado o trabajos de titulación que se realicen con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”

F.....

Autor.....

Cédula: 0705157782

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de fin de titulación está dedicado a mi amada abuelita María Isabel que aún enferma y en sus últimos momentos de vida, sonriente me decía: Doctor quieres ser, doctor serás; estas humildes palabras las llevo en mi corazón como recuerdo de su memoria.

A mi tío José Vicente, que perdió su vida en un trágico accidente, quien aprovechaba cualquier momento libre para visitarnos a mi casa y sus palabras siempre eran: estudia, supérate y tendrás un buen porvenir.

Así mismo mi dedicatoria va para mi familia: Mis padres, que son mi orgullo y lo más valioso que tengo en la vida; a mis hermanas que son y siempre serán mi gran apoyo; por último, pero no menos importante, a mis abuelitos y más familia paterna que están en Nicaragua que a pesar de la distancia siempre estarán ahí para ayudarme en los momentos difíciles.

Con mucha humildad:

Afner Yaroslav Picado Apolo

## **AGRADECIMIENTO**

Uno de los valores que debe primar en el ser humano es el agradecimiento; nadie llega solo a ninguna parte, es por ello que primeramente agradezco a Dios que con su infinita bondad preparó mi camino a seguir.

En este camino hubieron muchas personas muy humanistas, profesionales y solidarias que aportaron positivamente en mi vida, entre ellas: Mis padres que me formaron con principios y valores junto a mis hermanas, al personal de becas, que me brindó su apoyo y ayuda de manera desinteresada durante toda la carrera, a la doctora Johana Montalvo, por su colaboración en el préstamo de la ambulancia del hospital UTPL, sin ello no hubiera sido posible la grabación del video. Mención especial a la doctora Patricia Lavalle, que con sus consejos, terapia y ayuda supieron sacarme del bache anímico en el que me encontraba, dándome la fortaleza necesaria para salir adelante, lo cual me ha permitido llegar hasta aquí, siendo una mejor versión de mí mismo.

Agradezco al personal que hace la UTPL: Sus autoridades, a mi tutor académico, a mis maestros, a todos quienes hicieron posible la elaboración y grabación del video, a mis compañeros de la Universidad, a mis amigos, en fin a todas las personas que de una u otra manera me ayudaron durante este largo camino y que hoy son parte de mi éxito.

Muy agradecido

Afner Yaroslav Picado Apolo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iii
DEDICATORÍA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
RESUMEN.....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN.....	3 - 6
OBJETIVOS.....	7 - 8
METODOLOGÍA.....	9 - 12
RESULTADOS.....	13 - 22
DISCUSIÓN.....	23 - 30
CONCLUSIONES.....	31
RECOMENDACIONES.....	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33 - 34
ANEXOS.....	35 - 64

## RESUMEN

La finalidad que lleva a realizar este proyecto consiste en poder determinar cuál es el tipo de modalidad de enseñanza: virtual o presencial que en base a la simulación, rinde mejores resultados en el aprendizaje de los estudiantes.

Se procedió a tomar una muestra de 40 estudiantes del 9no ciclo de la Titulación de Medicina de la UTPL divididos en dos grupos: 20 estudiantes para la modalidad presencial y 20 estudiantes para la modalidad virtual; antes de desarrollar el taller se contó con el material correspondiente en base al tema propuesto. Al término del taller los estudiantes fueron evaluados mediante la Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (ECO), obteniéndose los siguientes resultados: Modalidad presencial alcanza el 25% con calificaciones similares de 20 (sobresaliente) y 18 (bien) respectivamente; en modalidad virtual alcanza el 25% con calificación de 18 (bien); no se consiguieron calificaciones menores a 10 (insuficiente y deficiente) en ninguna modalidad.

Se concluye que los estudiantes obtuvieron con un intervalo de confianza del 95% una desviación estándar de 1.68 en la modalidad presencial. De igual manera con un intervalo del 95% una desviación estándar de 1.66 en la modalidad virtual.

**PALABRAS CLAVE:** Material didáctico, modalidad de enseñanza, ECO.

## **ABSTRACT**

The purpose carrying this project is to determine the type of teaching method: virtual or that based on the simulation yields better results in student learning.

This study a sample of 40 students of the 9th cycle of the Degree of Medicine UTPL divided into two groups: 20 students for face modality and 20 students for virtual mode; before developing the workshop had the appropriate material based on the proposed topic. At the end of the workshop students were evaluated by Objective Structured Clinical Evaluation (OSCE), with the following results: Classroom learning reaches 25% similarly rated 20 (outstanding) and 18 (right), respectively; in virtual mode reaches 25% with a grade of 18 (good); no lower grades to 10 (insufficient and poor) were achieved in any mode.

This concluded that students obtained with a confidence interval of 95% a standard deviation of 1.68 in the face modality. Similarly a 95% range of standard deviation 1.66 in virtual mode.

**KEYWORDS:** Textbooks, mode of teaching, OSCE.

## INTRODUCCIÓN

“Se puede definir el politraumatizado como todo herido con lesiones orgánicas múltiples producidas en un mismo accidente y con repercusión circulatoria y/o ventilatoria, que conlleve riesgo vital”. (Arévalo, 2010)

Tomando en cuenta esta definición, es claro que estamos frente a un problema de salud complejo; ya que si la víctima no es tratada adecuadamente esto se puede traducir en discapacidad e incluso llevar a la muerte de la misma. “Para demostrar el impacto de los politraumatismos en el mundo basta con ver las estadísticas, la OMS manifiesta que los politraumatismos son causados en un 70% por los accidentes de tránsito, estos a nivel mundial provocan 1,8 millones de muertos, entre 20 y 50 millones de lesionados y unos 5 millones de discapacitados permanentes al año. En los países desarrollados suponen la primera causa de mortalidad en el grupo de 5 a 44 años de edad. En América Latina constituye la tercera causa de muerte en adolescentes entre 15 y 24 años y adultos jóvenes de 28 a 40 años”. (Sigüenza González & Vicuña Palacios, 2015)

“Según el censo poblacional del 2010 entre las 7 principales causas de mortalidad de la población ecuatoriana están: Enfermedades hipertensivas, diabetes mellitus, neumonía e influenza, accidentes de transporte terrestre, enfermedades cerebrovasculares, agresiones y enfermedades isquémicas del corazón, se destaca como primera causa de muerte de la población masculina, los accidentes de transporte terrestre”. (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2010)

“El médico debe estar entrenado y mejorar eficientemente su nivel en la evaluación, estabilización y preparación de un paciente para recibir cuidados definitivos”. (Surgeons, 2012). “Para lograr esto, es necesario que el personal que brinda la primera atención cuente con un conocimiento sólido, entrenamiento adecuado, recursos disponibles y, sobre todo, que el personal pre hospitalario tenga voz de liderazgo para brindar una adecuada y oportuna atención”. (Ministerio de Salud y Protección Social - Republica de Colombia, 2012).

Para el desarrollo del tema: **Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos** se decidió implementar un taller con el correspondiente material didáctico para el estudiante; la elaboración de una guía didáctica y un video interactivo en el cual se demuestre el procedimiento a realizar en base al tema propuesto que ayude a determinar mediante el ECOE que modalidad de simulación, presencial o virtual es la más indicada.

“En el proceso educativo, la selección de los recursos para el aprendizaje, entre ellos el material didáctico, es de suma importancia, ya que no solo motiva al estudiante y permite

que enfoque su atención, sino que puede constituir una parte fundamental en el conocimiento y apropiación de los contenidos y en el desarrollo de las competencias planteadas en el currículo educativo”. (Segura, 2011)

“En lo que respecta al diseño y elaboración del material didáctico para la enseñanza con simulación se conoce que el mismo es usado para favorecer el desarrollo de las habilidades en los alumnos, así como el perfeccionamiento de las actitudes relacionadas con el conocimiento de sí mismo y de los demás, por esto, el propósito del uso de los materiales didácticos han ido cumpliendo una creciente importancia en la educación”. (Segura, 2011)

“La evaluación de la competencia clínica se ha realizado a través del tiempo utilizando instrumentos como el examen oral y el examen ante paciente real; el avance de la psicometría ha permitido determinar la baja confiabilidad de estas herramientas, las cuales han sido desplazadas por el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOPE), que se considera actualmente el método con mayor grado de objetividad para evaluarla”. ( Trejo Mejía, Sánchez, & Balderas, 2013)

“El Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOPE) fue diseñado en 1975 por Harden y Cols. y consiste en una serie de estaciones de evaluación, que pueden ser dinámicas o estáticas, cada una con un enfoque particular en algún área de competencia. Este método de evaluación se utiliza cada vez con mayor frecuencia en diversas áreas de la salud. El ECOPE forma parte de los sistemas de evaluación de las instituciones de salud, de las escuelas de Medicina y de las sociedades científicas”. (Gamboa Salcedo, y otros, 2011)

“El OSCE es una herramienta ampliamente utilizada para la evaluación de la competencia clínica en la educación profesional de la salud. La evaluación de su desempeño se basa en una hoja de evaluación con el contenido predefinido (lista de comprobación). “El objetivo de la OSCE es tomar decisiones reproducibles sobre los niveles de competencia clínica de los estudiantes según sus capacidades demostradas en base a las puntuaciones. Los datos de la OSCE en este estudio indican que en más de la mitad de los casos existe una variabilidad estimada en las puntuaciones de los niveles de competencia clínica de los estudiantes”. (Tor, 2011)

“El ECOPE es una herramienta versátil de evaluación, que valora las competencias, basadas en un examen objetivo a través de observación directa. El ECOPE se compone de varias estaciones, en las que se espera que el examinado desarrolle varias tareas clínicas frente a distintos escenarios y dentro de un periodo de tiempo específico, demostrando así sus competencias, habilidades y actitudes. Las tareas pueden incluir: Obtención de la historia clínica, examen físico, asesoramiento del paciente entre otras actividades. Con el paso del

tiempo el ECOE ha llegado a introducir pacientes estandarizados, que son individuos entrenados para retratar a un paciente con una enfermedad". (Zayyan, 2011)

La ventaja del ECOE es que es objetiva, fácil de recordar, reproducible, además de versátil y de amplio alcance en la evaluación. "Su principal desventaja es el costo que representa su implementación, tanto por el tiempo invertido como por los recursos humanos y materiales que requiere". (Gamboa Salcedo, y otros, 2011)

Tomando en cuenta la información citada anteriormente se requiere dar una respuesta a la incógnita sobre cuál de las metodologías aplicadas, ya sea presencial o virtual permite obtener mejores conocimientos sobre el tema planteado; debido a que esta investigación conlleva un aporte muy positivo a nivel de estudiantes y de institución educativa formadora de profesionales humanistas y conscientes de su rol en la sociedad. Además de que es una forma distinta de evaluar los conocimientos que poseen los estudiantes, esto con la finalidad de que mejoren sus capacidades y donde se muestre si el estudiante sabe o no sabe realizar la práctica clínica.

El objetivo del ECOE es evaluar la metodología empleada mediante la modalidad de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de valorar cual es la metodología más adecuada para la adquisición de las competencias clínicas en estudiantes de medicina de la UTPL.

Por lo tanto la modalidad presencial y virtual con el uso de simuladores son herramientas claves para la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior.

Una de las facilidades de los ECOES es que la evaluación basada en la práctica es fiable, válida, factible y guía el aprendizaje, pudiendo producir cambios significativos en los currículos y métodos docentes, orientándolos de una manera más adecuada hacia una mejor atención médica.

Sin embargo, existen inconvenientes involucrados para el desarrollo del trabajo como es la obtención de materiales adecuados para la realización del mismo, ya que estos son difíciles de conseguir, además muchas de las patologías presentadas por los pacientes son distintas entre ellos, por lo tanto se hace complicado realizar una adecuada atención improvisada para el profesional en formación, que a la larga puede llegar a causar problemas ante situaciones y emergencias reales.

Para el efecto, se tomó una muestra de 40 estudiantes del 9no ciclo, de la Titulación de Médico, de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL); dividiéndolos en una muestra de 20 estudiantes para la modalidad virtual y 20 para la modalidad presencial.

Luego de una explicación del tema, la enseñanza del video interactivo y la realización de las prácticas de simulación, se procedió a utilizar el Examen Clínico Objetivo Estructurado para la obtención de los datos.

## **OBJETIVOS**

### **1.1 Objetivo general:**

Implementar el taller de simulación del traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos, mediante la modalidad de enseñanza virtual y presencial con la finalidad de evaluar la competencia clínica en estudiantes del 9no ciclo de medicina de la UTPL durante el periodo septiembre 2015 – febrero 2016.

### **1.2 Objetivos específicos:**

Diseñar el material didáctico para la enseñanza del traslado para cuidados definitivos del paciente.

Evaluar la competencia adquirida a través del ECOE.

## **METODOLOGIA**

### 2.1. Tipo de estudio:

Según el tipo de análisis es un estudio descriptivo, prospectivo, con diseño cuantitativo y enfoque transversal.

### 2.2. Universo:

Estudiantes de la Titulación de Médico de 9° ciclo matriculados en el periodo académico septiembre 2015 – febrero 2016

### 2.3. Muestra:

#### 2.3.1. Tamaño de la muestra:

De una total de 53 matriculados en 9no ciclo de la Titulación de Médico de la universidad técnica particular de Loja, se contó con una muestra de aproximadamente 75%, que equivale a 40 estudiantes, repartidos en dos grupos de 20 estudiantes para dos tipos de tutorías: presencial y virtual.

#### 2.3.2. Tipo de muestreo:

Estudiantes matriculados en el 9no ciclo de Titulación de Médico que estén cursando el integrado clínico - quirúrgicas, integrado de clínica médica y el integrado de ginecología y obstetricia.

#### 2.3.3. Criterios de inclusión:

Estudiantes que acepten participar en el estudio y que completen las actividades del taller.

#### 2.3.4. Criterios de exclusión:

Estudiantes que no asistieron al taller

### 2.4. Operacionalización de las variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	MEDICIÓN
<b>Material Didáctico</b>	“Es todo aquel apoyo, instrumento, herramienta, objeto o dispositivo que existe y se constituye como recurso que facilita la	Guía del taller Video Maquetas	Si No

	comunicación, la transmisión y la mediación de la información o contenidos de la institución al estudiante”. (Valdés S, 2012)	Maniquís Mensajes a través del EVA																			
<b>Competencias Clínicas</b>	“Conjunto de capacidades de un médico para realizar consistentemente las funciones y tareas integradas que se requieren para resolver con eficiencia y calidad humana los problemas de salud individuales y colectivos que le sean demandados por la sociedad”. (Trejo Mejía, y otros, 2014)	Mediante la observación y la ejecución correcta de la competencia	<p>Frecuencia</p> <p>Porcentajes</p> <p>Mediciones</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calificación</th> </tr> <tr> <th>Cuantitativa</th> <th>Cualitativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>SOBRESALIENTE</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>NOTABLE</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>BIEN</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>SATISFACTORIO</td> </tr> <tr> <td>14 A 16</td> <td>SUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>10 A 13</td> <td>INSUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>0 A 9</td> <td>DEFICIENTE</td> </tr> </tbody> </table>	Calificación		Cuantitativa	Cualitativa	20	SOBRESALIENTE	19	NOTABLE	18	BIEN	17	SATISFACTORIO	14 A 16	SUFICIENTE	10 A 13	INSUFICIENTE	0 A 9	DEFICIENTE
Calificación																					
Cuantitativa	Cualitativa																				
20	SOBRESALIENTE																				
19	NOTABLE																				
18	BIEN																				
17	SATISFACTORIO																				
14 A 16	SUFICIENTE																				
10 A 13	INSUFICIENTE																				
0 A 9	DEFICIENTE																				
<b>Modalidad de Enseñanza</b>	Conjunto de actividades, técnicas y medios que se planifican de acuerdo con las necesidades de la población a la cual van dirigidas, los objetivos que persiguen y la naturaleza de las áreas y cursos, todo esto con la finalidad de hacer más efectivo el proceso de aprendizaje.	<p>Presencial</p> <p>Adquisición de la competencia</p> <p>Virtual</p> <p>Adquisición de la competencia</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Calificación</th> </tr> <tr> <th>Cuantitativa</th> <th>Cualitativa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>20</td> <td>SOBRESALIENTE</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>NOTABLE</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>BIEN</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>SATISFACTORIO</td> </tr> <tr> <td>14 A 16</td> <td>SUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>10 A 13</td> <td>INSUFICIENTE</td> </tr> <tr> <td>0 A 9</td> <td>DEFICIENTE</td> </tr> </tbody> </table>	Calificación		Cuantitativa	Cualitativa	20	SOBRESALIENTE	19	NOTABLE	18	BIEN	17	SATISFACTORIO	14 A 16	SUFICIENTE	10 A 13	INSUFICIENTE	0 A 9	DEFICIENTE
Calificación																					
Cuantitativa	Cualitativa																				
20	SOBRESALIENTE																				
19	NOTABLE																				
18	BIEN																				
17	SATISFACTORIO																				
14 A 16	SUFICIENTE																				
10 A 13	INSUFICIENTE																				
0 A 9	DEFICIENTE																				

## **2.5. Métodos e instrumentos de recolección de datos:**

### **2.5.1. Métodos:**

La recolección de datos fue mediante la observación de las habilidades y destrezas clínicas al momento de realizar un correcto desenvolvimiento durante el “traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos”.

### **2.5.2. Instrumentos:**

Ficha de recolección de datos y ECOE (ANEXO 1)

## **2.6. Procedimiento:**

El trabajo forma parte de un proyecto cuya finalidad es implementar los talleres de simulación que formaran parte del laboratorio de destrezas durante el periodo académico septiembre 2015 – febrero 2016. El tema es traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos.

Una vez obtenida la autorización correspondiente de parte de los responsables del departamento de ciencias de la salud, se coordinó el desarrollo de los talleres, para cumplir con los objetivos planteados de acuerdo a las siguientes actividades:

1. Se realizó la revisión bibliográfica del tema de investigación y se impartió información necesaria y relevante a través de una guía didáctica del taller en la cual se explicó de forma concreta la manera en que se deben realizar los pasos del traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos del paciente, esta guía conto con un video educativo e interactivo explicando cada uno de los pasos a realizar para la aplicación de las medidas en relación al tema del taller.

2. Se coordinó el desarrollo de los talleres junto con el tutor de nuestra investigación, con el propósito de organizar el material, y establecer fecha y lugar de la realización del mismo. Para su aplicación se realizó el examen clínico objetivo y estructurado (ECO) a los estudiantes del periodo académico septiembre 2014 – febrero 2015, que es un formato de evaluación el cual nos permite demostrar la competencia de los estudiantes de medicina.

## **2.7. Plan de tabulación y análisis:**

Se realizó una base de datos en Microsoft Office Excel 2013 para ingresar los resultados obtenidos del ECOE al final del taller; luego, se procederá a tabularlos para elaborar las tablas y gráficos que representan estadísticamente en frecuencia, porcentaje, promedio y desviación estándar.

## **RESULTADOS**

## R1.

En base al objetivo 1, el mismo que indica: Diseñar el material didáctico para la enseñanza del traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Guía didáctica del traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos (ANEXO 2)
- Video Ilustrativo del procedimiento para hacer un traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos (ANEXO 3)

Para obtener estos resultados, fue primordial definir el tema del taller “Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos”.

Luego se implementó la búsqueda de fuentes bibliográficas referentes al tema, investigando conceptos, materiales, metodología y protocolos respectivos; una vez que se obtuvo toda la información requerida se procedió a redactar la guía didáctica, la que fue validada por el Dr. Yamandu Alexander Jiménez Pontón y rectificada por el Dr. Ángel Gordillo. Una vez que se completó la guía se imprimió y se entregó en físico a los estudiantes ubicados en la modalidad presencial, y se envió a través de la redes sociales y el e – mail al grupo de la modalidad virtual para que realicen su estudio respectivo.

Al igual que en la elaboración de la guía didáctica, para diseñar el video interactivo, se obtuvo toda la información respectiva del tema para su realización. Luego, se realizó un pequeño guion del tema para la elaboración de un video de aproximadamente 20 minutos de duración. Una vez revisado el guion, este fue validado por los tutores docentes Yamandu Alexander Jiménez Pontón y Ángel Gordillo, por lo que se procedió a realizar el video en el laboratorio de destrezas de la UTPL. También se contó con el uso de la ambulancia del Hospital UTPL, que fue autorizada por la Dra. Johana Montalvo para la grabación del video. Los actores fueron el autor de la guía (autor de este escrito) con ayuda del personal colaborador (estudiantes, empleados, etc.) de la Universidad Técnica Particular de Loja (UTPL). Una vez finalizado el video se envió por la redes sociales y el e – mail al grupo de estudiantes de la modalidad virtual, y solo se proyectó una sola vez al grupo de estudiantes en la tutoría presencial.

## R2

En base al objetivo 2, el mismo que indica: Evaluar la competencia adquirida a través del ECOE, se obtuvieron los siguientes resultados:

- Calificaciones obtenidas en la evaluación mediante ECOE en la modalidad presencial.

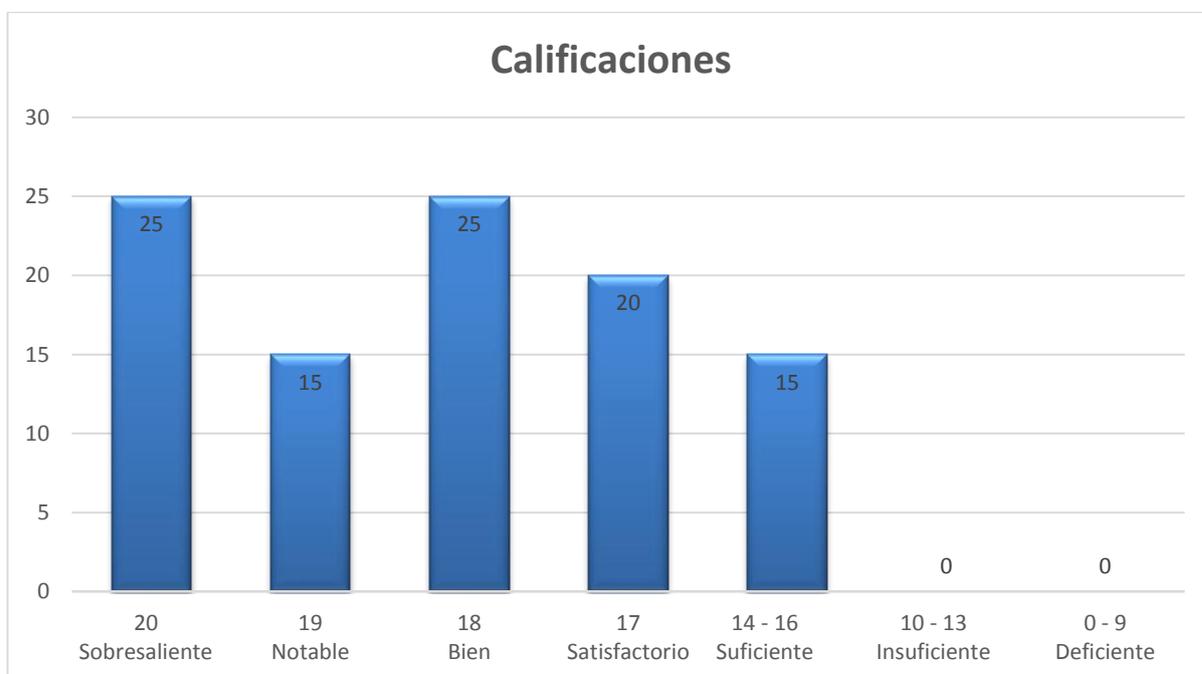
**Tabla 1.** Calificaciones obtenidas en la modalidad presencial.

Calificaciones		Frecuencia	Porcentaje
Cualitativo	Cuantitativo		
Sobresaliente	20	5	25.00
Notable	19	3	15.00
Bien	18	5	25.00
Satisfactorio	17	4	20.00
Suficiente	14 – 16	3	15.00
Insuficiente	10 – 13	0	0.00
Deficiente	0 – 9	0	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>100.00</b>

Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

**Figura 1.** Calificaciones obtenidas en la modalidad presencial



Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

La figura 1 muestra las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la modalidad presencial. La gráfica indica que de un total de 20 estudiantes, 25% obtuvieron una calificación entre sobresaliente (20 puntos) y bien (18 puntos). Mientras que ningún estudiante obtuvo calificaciones de Insuficiente (10 a 13 puntos) y Deficiente (0 a 9 puntos), ambas con el 0%.

- Resultado de calificaciones obtenidas en la evaluación mediante ECOE en la modalidad virtual.

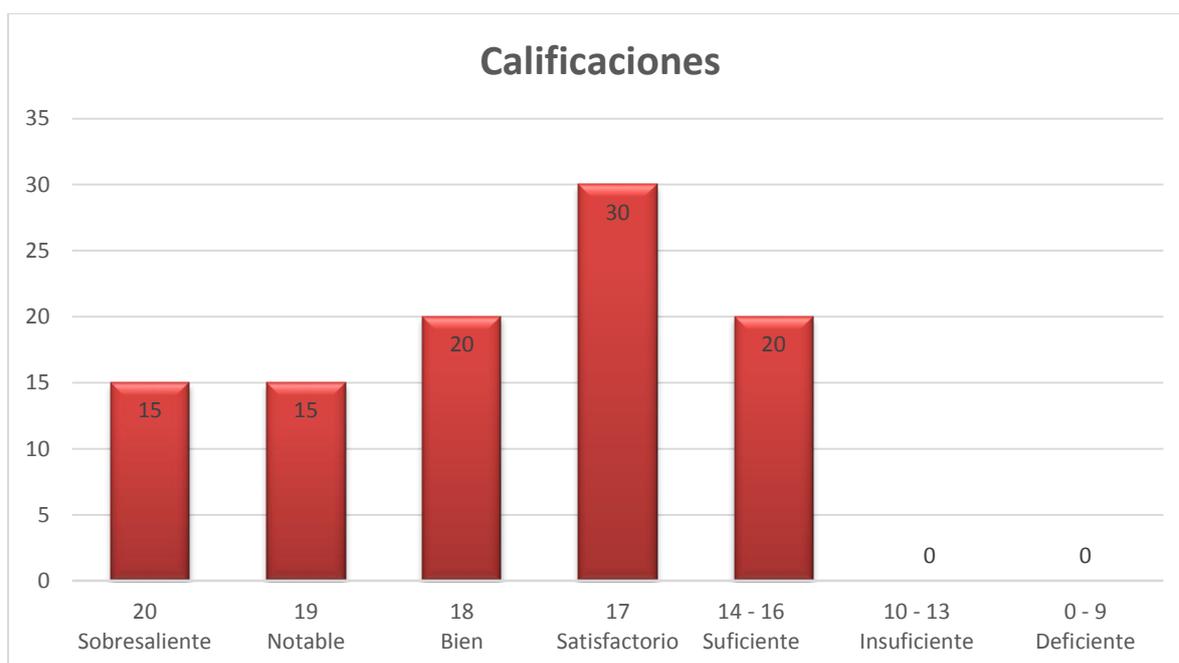
**Tabla 2.** Calificaciones obtenidas en la modalidad virtual.

Calificaciones		Frecuencia	Porcentaje
Cualitativo	Cuantitativo		
Sobresaliente	20	3	15.00
Notable	19	3	15.00
Bien	18	4	20.00
Satisfactorio	17	6	30.00
Suficiente	14 – 16	4	20.00
Insuficiente	10 – 13	0	0.00
Deficiente	0 - 9	0	0.00
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>100.00</b>

Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

**Figura 2.** Calificaciones obtenidas en la modalidad virtual



Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

La figura 2 muestra las calificaciones obtenidas por los estudiantes en la modalidad virtual. La grafica indica que de un total de 20 estudiantes, 25% obtuvieron una calificación de Bien (18 puntos). Mientras que ningún estudiante obtuvo calificaciones de Insuficiente (10 a 13 puntos) y Deficiente (0 a 9 puntos), ambas con el 0%.

- Resultado de la comparación de las calificaciones obtenidas mediante el ECOE entre las modalidades presencial y virtual.

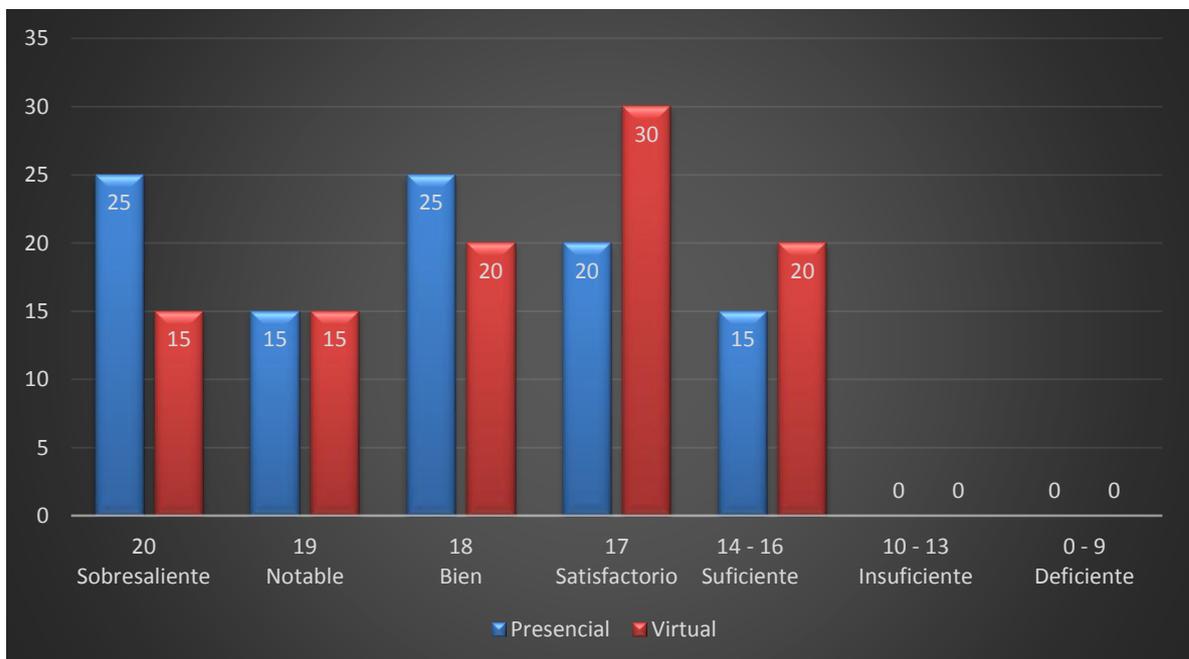
**Tabla 3.** Comparación de calificaciones obtenidas entre la modalidad presencial y la modalidad virtual.

Calificaciones		Presencial		Virtual	
Cualitativo	Cuantitativo	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sobresaliente</b>	20	5	25.00%	3	15.00%
<b>Notable</b>	19	3	15.00%	3	15.00%
<b>Bien</b>	18	5	25.00%	4	20.00%
<b>Satisfactorio</b>	17	4	20.00%	6	30.00%
<b>Suficiente</b>	14 – 16	3	15.00%	4	20.00%
<b>Insuficiente</b>	10 – 13	0	0.00%	0	0.00%
<b>Deficiente</b>	0 - 9	0	0.00%	0	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>20</b>	<b>100.00%</b>	<b>20</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

**Figura 3.** Comparación de calificaciones obtenidas entre la modalidad presencial y la modalidad virtual.



Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

La figura 3 muestra una comparación de calificaciones obtenidas entre la modalidad presencial y la modalidad virtual.

La grafica indica que de un total de 40 estudiantes, el 15% (3) de los estudiantes del grupo virtual y presencial obtuvieron notas clasificadas en el rango de "Notable". A diferencia del desempeño del grupo virtual que represento el 30% (6) de los estudiantes que obtuvieron notas clasificadas en el rango de "Satisfactorio".

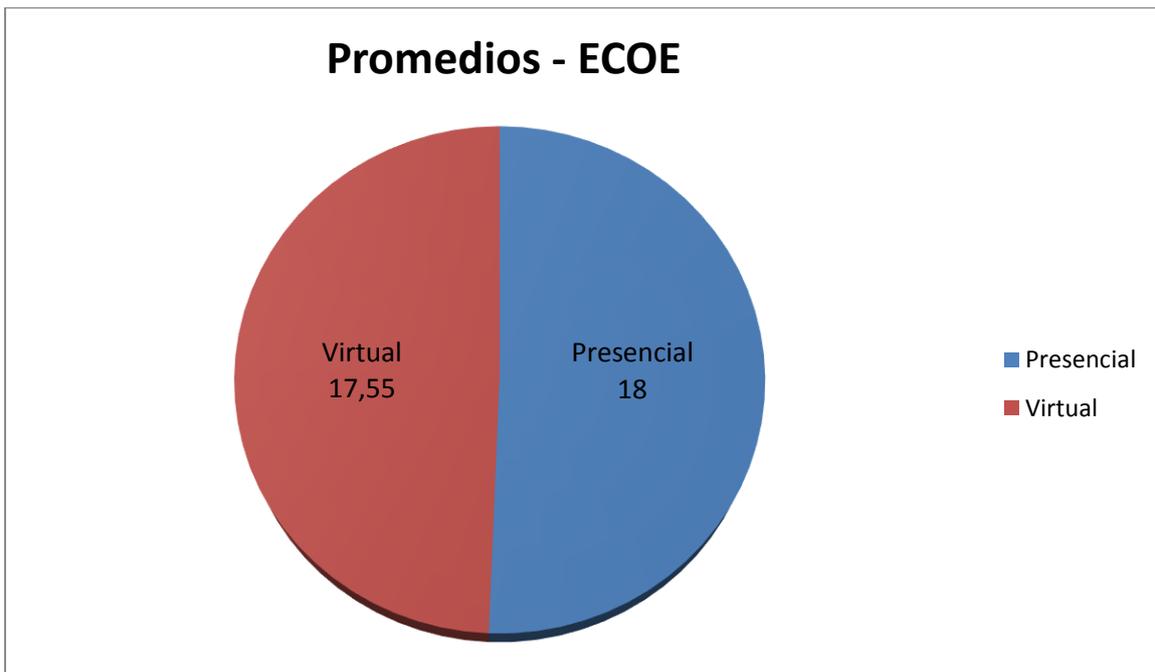
**Tabla 4.** Promedios de los estudiantes del grupo virtual y presencial en el ECOE final.

Métodos de enseñanza	Promedio	Desviación Estándar
Presencial	18	1.68
Virtual	17.55	1.66

Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

**Figura 4.** Promedios entre la modalidad presencial y la modalidad virtual.



Fuente: ECOE

Elaboración: Afner Yaroslav Picado Apolo

La tabla y la figura 4 muestran los promedios de los estudiantes del grupo virtual y presencial en el ECOE final. Los siguientes resultados nos indican que el grupo presencial obtuvo mejores resultados en el ECOE final del taller “Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos” con un promedio de 18 a diferencia del promedio del grupo virtual que fue de 17,55.

Se puede apreciar con un intervalo de confianza del 95% una desviación estándar de 1.68 en la modalidad presencial. De igual manera con un intervalo del 95% una desviación estándar de 1.66 en la modalidad virtual.

## **DISCUSSION**

“La educación médica es un campo que ha tenido gran crecimiento durante los últimos años, debido al gran avance tecnológico; que ha llevado a la implementación y aparición de nuevos entornos educacionales, los centros especializados en simulación o laboratorios de destrezas”. (Palés Argullós & Gomar Sancho , 2012)

“Uno de estos nuevos métodos de enseñanza es la simulación médica, la misma que es usada para reproducir una experiencia o encuentro reales con pacientes. Esta ofrece un aprendizaje seguro en el que los estudiantes pueden aprender a partir de sus propios errores”. (Weller, Nestel, Marshall, Brooks, & Conn, 2012)

“La simulación médica, con fines educativos o de desarrollo de habilidades y destrezas para la práctica clínica, responde a necesidades de formación actuales: desde disminuir la manipulación de seres vivos hasta la ejecución más eficiente de servicios médicos. Es decir, se relaciona con aspectos éticos, pedagógicos y económicos”. (Carriel Mancilla, 2014)

La Real Academia Española define la palabra “**simular**” como “Representar algo, fingiendo o imitando lo que no es”. En el área de la salud, consiste en situar a un estudiante en un contexto que imite algún aspecto de la realidad clínica. “En medicina ha sido utilizada para reproducir experiencias reales de pacientes a través de escenarios adecuadamente guiados y controlados. La simulación crea un ambiente ideal para la educación, debido a que las actividades pueden diseñarse para que sean predecibles, consistentes, estandarizadas, seguras y reproducibles. Hoy en día, la simulación es parte integral del currículo de educación en medicina en otros países. Además, ha pasado a ser parte de las evaluaciones necesarias para obtener la Licencia Médica en Estados Unidos de Norteamérica y para la acreditación de ciertas especialidades médicas. En nuestro país, a pesar de que muchos grupos la han utilizado desde hace años, su inserción formal en los currículos de las Escuelas de Medicina recién comienza”. (Corvetto, y otros, 2013)

Actualmente la simulación médica se ha convertido en una herramienta cada vez más extensa dentro de la enseñanza medica que ha permitido mejorar las posibilidades para que el estudiante pueda adquirir nuevas destrezas y habilidades, esto con la finalidad de familiarizarse con instrumentos y equipos vinculados a la práctica médica; y por ende desarrollar experiencia en lo referente a resolución de problemas y toma de decisiones a medida que se perfecciona técnicas y procedimientos permitiendo así mejorar la curva aprendizaje del médico en formación. Sin embargo, esta metodología en ningún caso busca reemplazar la enseñanza en el ambiente clínico sino más bien mejorar la preparación del estudiante para realzar la experiencia con el paciente.

“Un claro ejemplo de simulación médica es el Centro Nacional de Simulación Médica (MSR) en Israel. Esta estrategia de enseñanza tiene como objetivo reducir los errores, mejorar las habilidades clínicas, la calidad de atención y fomentar el aprendizaje evitando transgredir la seguridad del paciente; por medio de nuevos enfoques de la formación y de la práctica al exponer a los alumnos de manera proactiva a encuentros clínicos casi reales”. (MSR Israel Center for Medical Education, 2013)

“Otro de los laboratorios de destrezas más importantes es el de la Escuela de Medicina de Harvard, el Centro de Educación Médica Tosteson (TMEC) en el que se lleva a cabo el programa de simulación médica Gilbert”. (Gilbert Program in Medical Education, 2013)

“En la actualidad los simuladores más recientes son los Haptic simulators, tecnología que implica manejar software, tercera y cuarta dimensión con sensación y percepción táctil auditiva y visual que emulan la realidad”. (Rubio, 2012)

Por ejemplo, los estudiantes de medicina aprenden alguna maniobra, procedimiento o técnica. Pero ¿Cómo aprenden? ¿Son activos o solo son oyentes? ¿Aprenden por inercia o solo les enseñan? En este ejemplo lo que se trata de demostrar es que el aprendizaje del estudiante debe ser guiado hacia la parte más alta de la pirámide de Miller. La acción (el vértice de la pirámide), es lo que ocurre en la práctica médica, y los métodos utilizados para la formación del estudiante siempre deben ser dirigidos hacia este fin. Es decir, si el estudiante debe aprender alguna maniobra, primero estudia la técnica (**Sabe**), luego adquiere el conocimiento adecuado para ponerlo en práctica (**Sabe cómo**), después le dice a su tutor o maestro como se hace la maniobra o técnica (**Muestra como**), y finalmente la realiza (**Lo hace**). Este sería el método fundamental para adquirir un buen conocimiento.

“La evaluación es uno de los pilares fundamentales del proceso de enseñanza – aprendizaje, es así que el aprendizaje se deriva de la forma de entender y aplicar la evaluación, existiendo un vínculo entre el aprendizaje y la enseñanza con las practicas. La evaluación es, sin lugar a dudas un ejercicio de autoconocimiento que contribuye a comprender mejor y valorar el que hacer, por lo que debe ser considerada como un proceso y no como un hecho aislado y constituirse en un medio y nunca en un fin”. (Alarcon, 2013)

Por lo tanto, “cuando se plantea seleccionar instrumentos de evaluación, una de las consideraciones básicas es conocer el nivel que evalúan de acuerdo a los criterios definidos en la pirámide de Miller, unos criterios de clasificación de métodos de evaluación muy influyente. Este esquema define 4 niveles de evaluación según evalúen el “Hace”, el “Demuestra cómo”, el “Sabe cómo” y por último el “Sabe” (Llamas & Aguirre., 2012)

“Un artículo publicado en el 2014 por la Universidad Nacional Autónoma de México revelo que existe poca evidencia del uso de los ECOES en las escuelas de medicina mexicanas, por lo que se decidió evaluar la competencia clínica de estudiantes de medicina mediante el ECOE, antes y después del internado médico.

Fueron evaluados estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), durante el año de internado médico. Se realizó el ECOE pre - test a 278 estudiantes al ingresar en el internado médico y un ECOE pos - test 10 meses después. La muestra constituyó el 30.4% del total de internos de pregrado. El alfa de Cron Bach fue de 0.62 en el pre - test y de 0.64 en el pos - test. La media global de la puntuación del ECOE pre - test fue de  $55.6 \pm 6.6$  y la del pos - test, de  $63.2 \pm 5.7$  ( $p < 0.001$ ); la d de Cohen fue de 1.2.

La conclusión obtenida fue que la competencia clínica de los estudiantes de medicina, medida con el ECOE, es mayor al final del internado médico, lo cual sugiere que el internado puede influir en el desarrollo de la competencia clínica de los estudiantes de medicina”. (Trejo Mejía, y otros, 2014)

En cambio según la revista Health Education Journal se realizó un estudio que se llevó a cabo en 2005-2006 en la Universidad de Isfahán de Ciencias Médicas, Irán llamado “The effect of communication skills training by video feedback method on clinical skills of interns of Isfahan University of medical sciences compared to didactic methods” (El efecto del entrenamiento de habilidades de comunicación mediante el método de retroalimentación de vídeo en las habilidades clínicas de los pasantes de la Universidad de Isfahan de las ciencias médicas en comparación con los métodos didácticos). “Este estudio se realizó con el fin de evaluar los beneficios educativos de entrenamiento de habilidades de comunicación mediante el método de retroalimentación de vídeo en comparación con los formatos tradicionales, tales como conferencias sobre habilidades clínicas”.

“Cuarenta estudiantes de medicina han participado en este estudio. Estuvieron 20 estudiantes de medicina en cada grupo. Ambos grupos primero participaron en clases de habilidades de comunicación y luego se evaluaron sus habilidades de comunicación con un examen clínico objetivo estructurado (OSCE 1). A continuación, el grupo 1 participó en un taller de retroalimentación de vídeo y sus habilidades de comunicación fueron evaluadas por OSCE 2 dos meses después del curso. Las habilidades de comunicación del grupo 2 fueron re-evaluados por OSCE 2 después de dos meses. La puntuación de OSCE1 y OSCE2 de ambos grupos fueron comparados.

En los resultados que se obtuvieron en el ECOE, ambos grupos se compararon y los resultados mostraron que no hubo diferencia significativa entre los dos grupos ( $P = 0,53$ ). La puntuación media en OSCE 1 y OSCE 2 en el grupo de casos se compararon y los resultados mostraron que no hubo diferencia significativa ( $P = 0.00$ ).

Como conclusión, se demostró que la retroalimentación de vídeo era más eficaz que los métodos didácticos tradicionales, tales como conferencias. La repetición de la retroalimentación utilizando el rendimiento grabado en vídeo puede ser útil para mejorar las habilidades de comunicación para las entrevistas médicas. A pesar de las dificultades potenciales, la grabación del vídeo sigue siendo una herramienta más valiosa para el entrenamiento de habilidades de comunicación". (Managheb, Zamani, Shams, & Farajzadegan, 2012)

Por otro lado, el Consejo Mexicano de Reumatología publicó en el 2014 un artículo sobre el cual valoran "el desempeño del examen clínico objetivo estructurado como instrumento de evaluación en la certificación nacional como reumatólogo" (Performance of an objective structured clinical examination in a national certification process of trainees in rheumatology). "Esto con la finalidad de determinar la validez de la construcción y confiabilidad de un examen clínico objetivo estructurado (EEOE) en la evaluación de una certificación nacional como reumatólogo".

"En 2013 y 2014, se aplicaron varios EEOES y evaluaciones teóricas (ET) a 32 y 38 residentes aspirantes a la certificación de reumatólogo, respectivamente. Se incluyeron 12 y 15 estaciones calificadas mediante lista de cotejo validada. Previamente, 3 reumatólogos certificados realizaron sendas pruebas piloto. Se calculó la puntuación global del ECOE y se evaluó su desempeño.

Los resultados que se obtuvieron en el 2013, la media  $\pm$  DE del ECOE fue de  $7,1 \pm 0,6$ ) y ningún aspirante tuvo calificación reprobatoria (CR); la media de la ET fue de  $6,5 \pm 0,6$  y 7 aspirantes (21,9%) tuvieron CR ( $< 6$ ). En 2014, la media del ECOE fue de  $6,7 \pm 0,6$ ) y 3 aspirantes (7,9%) tuvieron CR, de los cuales 2 reprobaron la ET; la media de la ET fue de  $6,4 \pm 0,5$ ) y 7 aspirantes (18,5%) tuvieron CR, 2 de los cuales reprobaron el ECOE.

En 2013, la correlación entre el ECOE y la ET fue de  $r=0,44$ ,  $p=0,006$ . En ambos años, los reumatólogos certificados obtuvieron mejores calificaciones en el ECOE que los residentes. El porcentaje de aprobados en la ET fue mayor entre quienes aprobaron el ECOE que entre quienes lo reprobaron: 86% vs. 67%,  $p=0,02$ ". (Virginia , y otros, 2014)

Por lo tanto, se puede concluir que el ECOE es una herramienta adecuada para evaluar las competencias clínicas de los aspirantes a la certificación.

Existen también estudios como el de la *Journal of Surgical Research*, los cuales buscan comparar los simuladores mecánicos en la enseñanza de habilidades de trauma y la evaluación. Por lo tanto comparamos estos modelos en la estación de evaluación inicial del curso Advanced Trauma Life Support (ATLS).

“Los instructores ( $N = 32$ ) y los estudiantes del ATLS ( $N = 64$ ) fueron seleccionados al azar por una base de datos y completaron un cuestionario evaluando el modelo de paciente y el simulador después de ver un vídeo en el que el simulador sustituye el modelo de paciente. Los evaluadores indicaron si los modelos y simuladores de pacientes fueron satisfactorios y luego los compararon para indicar si había alguna diferencia entre los modelos, lo que indica que era más difícil, interesante, dinámico, agradable y realista, y mejor en general. Los comentarios también fueron escritos en el formulario de evaluación.

Como resultados se obtuvo que los 32 profesores y 64 estudiantes indicaron que los modelos tanto del paciente como del simulador fueron satisfactorios para la enseñanza del ATLS y las pruebas técnicas de reanimación. Al menos 62 de los 64 estudiantes clasificaron el simulador más alto en todas las categorías. Dos estudiantes clasificaron el modelo de paciente, más realista y dos observaron ninguna diferencia en términos de ser más interesante. Los 32 instructores indicaron que el simulador era más desafiante, interesante, dinámico y mejor en general. Dos de los 32 instructores indicaron que el modelo paciente era más agradable y dos indicaron que no había ninguna diferencia en cuanto a los modelos de ser realista. Una preocupación principal expresada por los participantes fue el simulador más costoso, y dos instructores indicaron que los escenarios podrían mejorarse para adaptarse a las capacidades superiores del simulador.

Como conclusión, hubo un fuerte apoyo de los estudiantes y profesores para el uso del simulador como un sustituto satisfactorio para el modelo paciente vivo. El costo del simulador se considera un problema importante. Sin embargo, los simuladores es un sustituto muy satisfactorio para el paciente modelo en la enseñanza y la evaluación de las habilidades de resucitación de trauma en el programa ATLS”. (Ali, Dunn, Eason, & Drumm, 2010)

La revista de Avances en Ciencias de la Educación para la Salud en el 2012 llamado: “El efecto del auto-video en el rendimiento de las competencias en las habilidades clínicas: un ensayo controlado aleatorizado”, realizó un estudio que tiene como propósito examinar el impacto del audio - vídeo en el logro de habilidades clínicas.

“Todos los estudiantes del tercer año de licenciatura en Fisioterapia de la Universidad de Monash, Victoria, Australia, fueron elegibles para el reclutamiento en las actividades de estudio. Un total de 60 estudiantes de fisioterapia (100%) dieron su consentimiento para participar en el ensayo controlado aleatorio. Un grupo (50%) fue enseñado mediante una habilidad clínica compleja con la tutoría práctica regular, mientras que el otro grupo (50%), fue complementado con la tutoría propia del vídeo destinado a promover la reflexión sobre el rendimiento. Todos los estudiantes recibieron un correo electrónico, exposición de motivos y formulario de consentimientos como parte de la invitación a participar en las actividades de estudio. Los correos electrónicos fueron enviados en grandes cantidades a los estudiantes del sistema de enseñanza y el aprendizaje en línea.

El desempeño de habilidades del estudiante se midió en un examen clínico objetivo estructurado (OSCE). Los estudiantes también completaron un cuestionario anónimo, que exploró la percepción de sus experiencias de aprendizaje. Los estudiantes recibieron puntuaciones significativamente más altas en la OSCE cuando la habilidad clínica examinada había sido complementado con el audio - video ( $P = 0,048$ ).

Esta diferencia de medias de los grupos corresponde a un aumento de 7,5% en los grados de la estación de examen OSCE. Los resultados de la OSCE no mostraron ninguna diferencia significativa en los resultados del grupo de intervención y del grupo de control”. (Maloney, Storr, Morgan, & Ilic, 2012)

En comparación con este estudio, los resultados obtenidos en la modalidad presencial parecían que iban a hacer más prometedores que los resultados de la modalidad virtual, debido a que los estudiantes de esta modalidad tenían igual material didáctico que la modalidad virtual, la presencia del tutor encargado de dar el taller para poder despejar las dudas que se presenten, y de una pequeña clase que se les daba antes de tomarles el ECOE. Sin embargo, la diferencia entre ambas modalidades no fue muy marcada.

En la modalidad virtual en cambio, se tenía dudas sobre si los estudiantes habían estudiado bien todos los contenidos del material didáctico, claro que de una manera distinta y eso influyera en su nota al momento de la evaluación, sin embargo se vio que el grupo de la modalidad virtual estaba más seguro a la hora de evaluarlos. Es posible que la razón sea de que al tener el video disponible podían reproducirlo cuantas veces crean necesarias para poder afianzar los conocimientos vistos en el video interactivo.

En la modalidad presencial, de un total de 20 estudiantes, el 25% obtuvieron calificaciones de entre sobresaliente (20 puntos) y bien (18 puntos) siendo estas calificaciones la mayoría de en esta modalidad. En cambio en la modalidad virtual, de un total de 20 estudiantes, el

30% obtuvieron el nivel de satisfactorio (17). Cabe destacar que en ninguna de las 2 modalidades ninguno de los estudiantes obtuvieron notas menores a 10 (Insuficiente y Deficiente).

Para hacer una adecuada comparación entre ambas modalidades, se decidió realizar una comparación mediante el uso de la desviación estándar.

Con un intervalo de confianza (IC) del 95% se puede apreciar una desviación estándar de 1.68 en la modalidad presencial. De igual manera con un intervalo del 95% una desviación estándar de 1.66 en la modalidad virtual.

Al realizar la comparación de los resultados, no se aprecia una diferencia notable entre ambas modalidades de enseñanza, ya que se obtuvo un promedio general de 18 en la modalidad presencial a diferencia del promedio del grupo virtual que fue de 17,55.

## **CONCLUSIONES:**

- Para realizar un adecuado material didáctico, se debe de investigar más a fondo sobre el tema, utilizar una adecuada información, y contar con los materiales necesarios para poder obtener una guía didáctica y video interactivo novedoso para que sea atrayente y nos permita captar de la mejor forma la atención del estudiante, esto con la finalidad de estimular su aprendizaje.
- La guía didáctica y video interactivo son excelentes herramientas de aprendizaje, mismas que se desarrollan en base a una adecuada investigación del tema, permitiéndonos que los conocimientos sean fácilmente captados por los estudiantes.
- El ECOE puede ser un instrumento válido y fiable para poder evaluar la competencia clínicas de los estudiantes, lo que representaría una buena opción metodológica de enseñanza.
- Los ECOES complementan un valor adicional a los conocimientos tradicionales de evaluación, lo que proporciona un enfoque útil y se puede reflejar la diferencia entre uno y otro método de enseñanza.

## RECOMENDACIONES

- En vista que los aparatos de simulación son costosos, se recomienda a las facultades de medicina y las áreas de salud involucradas que adquieran el material didáctico necesario para no presentar inconvenientes con la simulación médica al momento de realizar las evaluaciones de los ECOES.
- En caso de no poder obtener dichos materiales debido a sus costos, se invita a los directores y tutores encargados a que se pueda innovar en el desarrollo de los materiales, es decir, construir sus propios materiales y escenarios de simulación en base a los requerimientos actuales que tiene un laboratorio de destrezas médicas.
- Para la aplicación del ECOE los estudiantes deben ser instruidos de la mejor manera sobre cuáles son los componentes y requerimientos que se van a evaluar, así como el uso de recursos que estén a disposición, esto con la finalidad de afianzar los conocimientos de una manera adecuada y en el menor tiempo posible.
- A través de los ECOES, complementar la enseñanza – aprendizaje de los estudiantes de Medicina y de los docentes encargados, sin desplazar a la enseñanza tradicional, sino adaptándola. Esto con la finalidad de mejorar plenamente en todo los aspectos de enseñanza que requiere la profesión médica.

## BIBLIOGRAFIA

1. Alarcon, A. (2013). Incorporación del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) en la carrera de enfermería. *Rev Educ Cienc Salud*, 18 - 22.
2. Ali, J., Dunn, J., Eason, M., & Drumm, J. (2010). Comparing the Standardized Live Trauma Patient and the Mechanical Simulator Models in the ATLS Initial Assessment Station. *Journal of Surgical Research*, 7-10.
3. Arévalo, H. J. (2010). *Cirugía Práctica*. Loja: Editorial de la Universidad Técnica Particular de Loja.
4. Carriel Mancilla, J. A. (2014). *Centro de simulación médica de la universidad católica santiago de Guayaquil: Una propuesta de planificación estratégica*. Guayaquil: Sistema de Posgrado.
5. Corvetto, M., Bravo, M. P., Montaña, R., Utili, F., Escudero, E., Boza, C., . . . Dagnino, J. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica de Chile*, 70 - 79.
6. Gamboa Salcedo, T., Martínez Viniegra, N., Peña Alonso, Y. R., Pacheco Ríos, A., García Durán, R., & Sánchez Medina, J. (2011). Examen Clínico Objetivo Estructurado como instrumento para evaluar la competencia clínica en Pediatría. Estudio piloto. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*, 184 - 185.
7. Gilbert Program in Medical Education. (11 de Febrero de 2013). *Harvad Medical School*. Obtenido de <https://simulation.hms.harvard.edu/>
8. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (11 de Enero de 2010). [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/vdatos/>
9. Llamas, J. S., & Aguirre., F. T. (11 de Septiembre de 2012). [www.doctutor.es](http://www.doctutor.es). Obtenido de [www.doctutor.es: http://www.doctutor.es/2012/09/11/instrumentos-de-evaluacion-clasificacion-de-acuerdo-a-piramide-de-millier/](http://www.doctutor.es/2012/09/11/instrumentos-de-evaluacion-clasificacion-de-acuerdo-a-piramide-de-millier/)
10. Maloney, S., Storr, M., Morgan, P., & Ilic, D. (2012). The effect of student self-video of performance on clinical skill competency: a randomised controlled trial. *Advances in Health Sciences Education*, 81 - 89.
11. Managheb, S., Zamani, A., Shams, B., & Farajzadegan, Z. (2012). The effect of communication skills training by video feedback method on clinical skills of interns of Isfahan University of medical sciences compared to didactic methods. *Health Education Journal*, 112.
12. Ministerio de Salud y Protección Social - Republica de Colombia. (2012). *Guías Básicas de Atención Médica Hospitalaria*. Colombia: Corporación Canal Universitario de Antioquia.

13. MSR Israel Center for Medical Education. (11 de Febrero de 2013). Obtenido de <http://www.msr.org.il/>
14. Palés Argullós, J. L., & Gomar Sancho, C. (2012). El uso de la simulación en educación médica. *Teoría de la Educación Sociedad de la Información*, 147 - 169.
15. Rubio, P. (2012). Pasado, presente y futuro de la simulación en la anestesiología. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 186 - 191.
16. Segura, S. A. (2011). *Diseño de una guía para la elaboración de material didáctico para la enseñanza aprendizaje de educación ambiental para los niños de tercero y cuarto año de educación básica*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
17. Sigüenza González, D. L., & Vicuña Palacios, A. A. (2015). "Evaluación del Protocolo de Atención Prehospitalaria para emergencias médicas en politraumatismos atendidos por el Cuerpo de Bomberos y Sistema ECU 911, Azogues 2015". Cuenca.
18. Surgeons, A. C. (2012). *Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS) Manual del Curso para Estudiantes*. Chicago, EEUU.
19. Tor, E. (2011). Reasch Analys on OSCE data: Illustrative example. *Australasia Medical Journal*, 339 - 345.
20. Trejo Mejía, J. A., Martínez González, A., Méndez Ramírez, I., Morales López, S., Ruiz Pérez, L. C., & Sánchez Mendiola, M. (2014). Evaluación de la competencia clínica con el examen clínico objetivo estructurado en el internado médico de la Universidad Nacional Autónoma de México. *Gaceta Médica de México*, 8-17.
21. Trejo Mejía, J. A., Sánchez, G. B., & Balderas, J. P. (2013). Elaboración de estaciones para el examen clínico objetivo estructurado (ECO). *Investigación en Educación Médica*, 57.
22. Valdés S, V. V. (12 de Octubre de 2012). [es.slideshare.net](http://es.slideshare.net/Vanessavvs/concepto-de-material-didactico). Obtenido de [es.slideshare.net](http://es.slideshare.net/Vanessavvs/concepto-de-material-didactico): <http://es.slideshare.net/Vanessavvs/concepto-de-material-didactico>
23. Virginia, P. R., Ramírez, G. M., Vallejo, E. S., Bernard Medina, A. G., Flores Alvarado, D. E., Hernández, M. P., . . . Arce Salinas, C. A. (2014). Desempeño del examen clínico objetivo estructurado como instrumento de evaluación en la certificación nacional como reumatólogo. Consejo Mexicano de Reumatología, México DF, México.
24. Weller, J., Nestel, D., Marshall, E., Brooks, P., & Conn, J. (2012). Simulation in clinical teaching and learning. *Medical Journal of Australia*, 1 - 4.
25. Zayyan, M. (2011). Objective Structures Clinical Examination: The Assessment of Choise. *Oman Medical Journal*, 219 - 222.

## **ANEXOS**

## ECOE: Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos (Anexo 1)



### UNIVERSIDAD “TECNICA PARTICULAR DE LOJA”

La Universidad Católica de Loja.

#### *Evaluación Clínica Objetiva Estructurada (E.C.O.E)*

*Laboratorio de destrezas clínicas del departamento de ciencias de la salud.*

*Taller: Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos.*

Nombre: .....

Fecha: .....

Componentes de la competencia	Lo hace	No lo hace
<b>CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE TRANSPORTE SANITARIO</b>		
1.- Determina correctamente los tipos de transporte (primario, secundario, terciario o intrahospitalario) y el medio de transporte a utilizar de acuerdo a la distancia a recorrer.		
<b>FISIOLOGIA DEL TRANSPORTE SANITARIO</b>		
2.- Identifica los cambios fisiológicos que se producen al movilizar a un paciente ya sea en medio terrestre o aéreo (nombre un ejemplo de cada uno).		
<b>TIEMPO OPORTUNO PARA EL TRASLADO</b>		
3.- Comprende la relación entre la ocurrencia del trauma y el cuidado definitivo de la víctima.		
<b>FACTORES DEL TRASLADO</b>		
4.- Identifica los parámetros adecuados para decidir que pacientes serian beneficiarios del traslado (Mencione 3 parámetros).		
5.- Identifica las circunstancias clínicas que ameritan un traslado interhospitalario cuando las necesidades del paciente exceden los recursos disponibles (Mencione 2 categorías y un ejemplo de ellas).		
6.- Identifica las condiciones que pueden alterar la percepción del dolor y enmascarar hallazgos significativos del examen físico. (Mencione 2).		
<b>TRIAGE PRE - HOSPITALARIO</b>		
7.- Conoce las oportunidades en las que puede aplicar los criterios del triage pre – hospitalario para identificar a los pacientes gravemente lesionados.		

8.- Menciona los 4 criterios del Protocolo de Triage Pre hospitalario de Trauma.		
<b>RESPONSABILIDADES EN EL TRASLADO</b>		
<b>Medico remitente.</b>		
9.- Brinda información al médico a cargo que aceptara al paciente en su hospital.		
10.- Brinda información adecuada para el personal de traslado.		
<b>Medico Receptor.</b>		
11.- Reconoce que la institución este calificada, con la capacidad de recibir al paciente y en caso que no puede aceptar al paciente; colabora en la búsqueda de un sitio alternativo donde enviarlo.		
<b>PROTOCOLOS DE TRASLADO</b>		
<b>Documentación</b>		
12.- Reconoce el formato del documento y que información debe ser registrada y enviarse con el paciente al hospital y médico que lo recibe.		
<b>MANEJO DEL PACIENTE</b>		
<b>Previo al traslado.</b>		
13.- Estabiliza al paciente, para poder realizar el transporte en las mejores condiciones posible eligiendo la posición de transporte más adecuada a la patología y situación hemodinámica del paciente.		
<b>Durante el traslado.</b>		
14.- Toma todos los signos vitales (incluyendo saturación de oxígeno) cuando sea posible.		
15.- Durante el transporte, realiza el procedimiento A-B-C-D-E cuantas veces sea necesario		
16.- En caso de ser necesario, se comunica con el equipo del hospital e informa las características del paciente, para que a su vez se alerte al equipo de emergencia.		
17.- Elabora un adecuado registro de eventos durante el traslado.		
<b>Transferencia del paciente.</b>		
18.- Entrega personalmente el paciente al médico responsable de recibirlo.		
19.- Describe la situación, el tratamiento administrado y la evolución del paciente.		
20.- Se asegura de que se realice la firma de responsabilidades por parte del personal que entrega y recibe al paciente.		

Guía didáctica: Traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos (ANEXO 2)



**LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS**

## GUÍA DIDÁCTICA

**TALLER:**

**Traslado del paciente  
traumatizado para cuidados  
definitivos**

**AUTOR:**

- **AFNER YAROSLAV  
PICADO APOLO**

**LOJA-ECUADOR  
2015**

# GUIA DIDACTICA PARA EL TALLER “TRASLADO DEL PACIENTE TRAUMATIZADO PARA CUIDADOS DEFINITIVOS”

**Autores:** \*Afner Yaroslav Picado Apolo

**Editores:** \*\* Dr. Yamandu Jiménez, \*\*\*Dr. Ángel Gordillo

\*Estudiante de la Titulación de Médico de la UTPL \*\* Tutor Asignado - Docente Investigador UTPL \*\*\*

Coordinador de los talleres de Trauma – Docente investigador UTPL.

Abril 2015

## ÍNDICE

### **1. COMPETENCIAS A DESARROLLAR**

- 1.1. Genéricas de la UTPL
- 1.2. Específicas de la titulación
- 1.3. Específicas del componente académico

### **2. CRONOGRAMA DEL TALLER**

### **3. REQUISITOS PREVIOS PARA EL TALLER**

### **4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS**

### **5. CONTENIDO DEL TALLER**

#### **5.1. Generalidades**

- 5.1.1. Introducción.
- 5.1.2. Clasificación y tipos de transporte de sanitario.
- 5.1.3. Fisiología del transporte sanitario.

#### **5.2. Criterios para determinar la necesidad de trasladar al paciente.**

- 5.2.1. Capacidad del equipo medico
- 5.2.2. Tiempo oportuno para el traslado
- 5.2.3. Factores del Traslado
- 5.2.4. Triage Pre – Hospitalario

#### **5.3. Responsabilidades en el traslado**

- 5.3.1. Medico Remitente
- 5.3.2. Medico Receptor

#### **5.4. Protocolos de Traslado**

- 5.4.1. Modos de Traslado
- 5.4.2. Información del Medico Remitente
- 5.4.3. Información para el personal de traslado
- 5.4.4. Documentación
- 5.4.5. Manejo del Paciente
  - 5.4.5.1. Previo al traslado
  - 5.4.5.2. Durante el traslado

5.4.5.3. Traslado del paciente

## 6. ANEXOS

## 7. BIBLIOGRAFÍA

# 1. COMPETENCIAS A DESARROLLAR

### 1.1. Genéricas de la UTPL:

- 1.1.1. Comunicación oral y escrita.
- 1.1.2. Trabajo en equipo.
- 1.1.3. Organización y planificación del tiempo.

### 1.2. Específicas de la titulación:

- 1.2.1. Aplicar las destrezas en el cuidado básico de la persona enferma, en atención y resolución de las situaciones comunes en la práctica de Atención Primaria de la Salud y en emergencias inicialmente no derivables.
- 1.2.2. Lograr la identificación, interpretación, argumentación y resolución de los problemas comunes en el área de Atención Primaria de Salud según los estándares internacionales actualizados incluidas emergencias.
- 1.2.3. Establecer una comunicación integral y altamente efectiva con el paciente, su entorno, comunidad científica y con la población general en el ámbito de la salud.

### 1.3. Específicas del componente académico:

- 1.3.1. Demostrar la adquisición de la competencia planificada para este taller: "Realizar las maniobras de traslado del paciente traumatizado de manera precisa, mostrando dominio del tema y elevado nivel de profesionalismo"
- 1.3.2. Diseñar el material didáctico para la enseñanza presencial y virtual del taller de traslado del paciente traumatizado.
- 1.3.3. Reforzar las competencias específicas de la Titulación de Médico que se han seleccionado para este taller.

# 2. CRONOGRAMA DEL TALLER

ACTIVIDADES	DURACION
Revisión del Material Didáctico del Taller	20 minutos
Practica de las técnicas por cada uno de los estudiantes	70 minutos
Evaluación mediante el ECOE	30 minutos

# 3. REQUISITOS PREVIOS PARA EL TALLER:

- 3.1. Revisión bibliográfica de la Guía Didáctica de Traslado del Paciente Traumatizado para cuidados definitivos.
- 3.2. Estar matriculados en 9no ciclo de la Titulación de Medicina de la Universidad Técnica Particular de Loja en el periodo Octubre 2015 – Febrero 2016.
- 3.3. Acudir al taller con ropa cómoda, que le permita el desenvolvimiento dinámico en el mismo.

#### 4. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS:

<b>Politraumatizado</b>	Corresponde al paciente que ha sufrido un traumatismo violento, con compromiso de más de un sistema o aparato orgánico y a consecuencia de ello tiene riesgo de vida.
<b>APH</b>	Atención Pre – Hospitalaria - Prestación de servicios de salud tendientes a preservar la vida o las funciones vitales, en el menor lapso posible, en el sitio de producción de una urgencia, a las víctimas de una urgencia, emergencia o desastre y si es necesario, transportarlas al sistema intrahospitalario
<b>TRIAGE</b>	Proceso de selección y clasificación de los pacientes basado en sus necesidades terapéuticas y los recursos disponibles para su atención
<b>ATLS</b>	Advance Trauma Life Support – Apoyo Vital Avanzado en Trauma
<b>Vibraciones</b>	Es una forma de energía transmitida en forma de ondas, en las cabe distinguir la amplitud, frecuencia y longitud de onda. En su forma más sencilla, una vibración se puede considerar como un movimiento repetitivo alrededor de una posición de equilibrio.
<b>Cinetosis</b>	El mareo por movimiento o cinetosis es un trastorno del equilibrio debido al movimiento en las personas que viajan en coche, tren, avión y, especialmente, en barco.
<b>Trauma Grave</b>	Toda lesión causada por una fuerza externa que pone en peligro la vida o algunas de las funciones vitales.
<b>Centro de Trauma</b>	Hospital equipado para proporcionar servicios de emergencia médica integral a los pacientes que sufren lesiones traumáticas.

#### 5. CONTENIDO DEL TALLER:

##### 5.1. Generalidades:

##### 5.1.1. Introducción.

En el ambiente pre hospitalario encontramos múltiples escenarios. Uno de los más complejos a los que nos enfrentamos es el de la atención del paciente politraumatizado, una ventana a múltiples lesiones donde se debe identificar cuál o cuáles de estas ponen en riesgo la vida del paciente.

Para lograr esto, es necesario que el personal que brinda la primera atención cuente con un conocimiento sólido, entrenamiento adecuado, recursos disponibles y, sobre todo, que el personal pre hospitalario tenga voz de liderazgo para brindar una adecuada y oportuna atención. El objetivo es estabilizar el paciente rápidamente, ya que la mayoría de las víctimas de trauma tienen mejor pronóstico y expectativa de vida si se realiza una atención pre hospitalaria óptima. (Ministerio de Salud y Protección Social - Republica de Colombia, 2012).

***Si el tratamiento definitivo no puede ser suministrado en un hospital local, el paciente debe ser trasladado a un hospital que cuente con los recursos y las capacidades para su tratamiento.***

El traslado del paciente traumatizado depende de las lesiones que esté presente y de los recursos locales para manejar el caso. La decisión sobre que paciente debe ser traslado y cuando ser traslado dependerá del juicio del médico que esté a cargo. La evidencia científica muestra que la evolución de los pacientes con lesiones críticas es mejor si son tratados en centros de trauma certificados.

Un principio importante en el manejo del trauma es no causar más daño. Por lo tanto, el nivel de atención de los pacientes traumatizados debería mejorar consistentemente con cada paso, desde la escena del accidente hasta el lugar en donde se brinde al paciente el manejo necesario y apropiado.

---

***“Por lo tanto, los pacientes traumatizados deber ser trasladados al hospital apropiado más cercano, preferiblemente un centro de trauma certificado.”***

---

### **5.1.2. Clasificación y tipos de transporte sanitario.**

Con el fin de precisar el ámbito de acción, se presentan las siguientes definiciones:

#### **A) Según el objetivo del transporte:**

- **Transporte primario:** Es el traslado que se realiza desde el sitio de ocurrencia del evento hasta un centro de atención inicial. Este es el que implica directamente a la atención prehospitalaria.
- **Transporte secundario:** Es el traslado que se realiza desde un centro asistencial hasta otro centro o sitio, con el fin de completar el proceso de atención definitiva.
- **Transporte terciario o intrahospitalario:** El que se realiza dentro del propio hospital.

#### **B) Según el medio de transporte utilizado:**

- **Transporte Terrestre:** Ambulancias.
- **Transporte Aéreo:** Helicópteros o avión sanitario.
- **Transporte Marítimo:** Lanchas rápidas, barco – hospital.

De acuerdo a la distancia a recorrer habrá que preferir uno u otro medio de transporte:

- Distancias inferiores a 150 km se recomiendan ambulancias terrestres

- Entre 150 y 300 km el medio óptimo de transporte es el helicóptero sanitario
- Distancias entre 300 a 1000 km se hace recomendable el uso de avión sanitario.
- Para determinadas circunstancias especiales se dejan el barco o ferrocarril.

**C) Según la situación vital del enfermo:**

- **Transporte de Emergencia:** Debe realizarse de inmediato. Tiene prioridad absoluta.
- **Transporte Urgente:** Puede demorarse minutos u horas. Se trata de pacientes con posible riesgo vital.
- **Transporte Demorable:** Se puede programar el transporte. No requiere asistencia inmediata.

**D) Según el grado de medicalización del sistema de transporte:**

- **Ambulancias no asistenciales:** Sin dotación para asistencia sanitaria. Utilizadas para transportar pacientes en camilla.
- **Ambulancia asistenciales:** Preparadas para asistencia sanitaria en ruta:  
No medicalizadas: Sin personal facultativo. Puede proporcionar soporte vital básico.  
Medicalizadas: Con personal facultativo. Proporcionan soporte vital avanzado.
- **Helicóptero Sanitario.**
- **Avión Sanitario.** (Jose M. Vergara Olivares)

El transporte primario puede presentar mayores dificultades y tiene más posibilidades de complicaciones porque durante el mismo debe realizarse el proceso inicial de estabilización del paciente. En el transporte secundario o de referencia generalmente el paciente ya ha sido estabilizado a nivel intrahospitalario, pero puede existir la posibilidad de una complicación durante este.

Por lo tanto, la primera consideración que se debe tener en cuenta durante el transporte es el impacto psicológico que supone para el paciente consciente. Este impacto se minimiza informando al doctor y a los familiares o acompañantes.

---

**“En esencia todo paciente politraumatizado debe ser transportado para una completa evaluación intrahospitalaria.”**

---

### 5.1.3. Fisiología del transporte sanitario.

El transporte somete al paciente a incidencias físicas capaces de generar alteraciones en sus sistemas orgánicos, siendo de especial importancia las que afectan al sistema circulatorio, respiratorio y nervioso. También repercuten en los sistemas de monitorización y perfusión de fármacos, que también afectan al personal sanitario.

Movilizar a un paciente ya sea en medio terrestre o aéreo, conlleva unos cambios fisiológicos que se producen por efectos gravitacionales, vibraciones, ruidos, temperatura, humedad y cinetosis.

### **Efectos gravitacionales (Aceleración – Desaceleración)**

El arranque y los cambios de marcha pueden dar lugar a un desplazamiento de la masa sanguínea con la caída de la TA y PVC, taquicardia refleja y la consiguiente descompensación hemodinámica del paciente. En caso extremo, un arranque brusco puede provocar pérdida de conciencia, por descenso súbito del flujo sanguíneo cerebral.

Las aceleraciones y desaceleraciones provocan respuestas que pueden ir desde alteraciones de la presión intracraneal, descenso en la tensión arterial y aumento de la frecuencia cardiaca, hasta malestar general y cuadros vágales. Estos cambios en los líquidos corporales pueden ocasionar efectos peligrosos en pacientes inestables, especialmente en cardiópatas y aquellos con presión intracraneal aumentada.

De todas estas consideraciones podemos extraer las siguientes conclusiones:

- La conducción será prudente y regular, a velocidad constante
- En el transporte terrestre el paciente ira en posición supina con la cabeza en el sentido de la dirección de la marcha
- En helicópteros se adoptara una posición transversal o en sentido contrario a la marcha.
- El paciente se fijara de forma sólida a la camilla del vehículo utilizando los medios adecuados
- No obstante, algunas patologías específicas obligan a colocar al paciente en posiciones diferentes a la convencional

### **Vibraciones**

La transmisión directa por contacto genera vibraciones mecánicas mientras que la transmisión indirecta (medio elástico, gas, etc.) produce vibraciones acústicas y sonidos en todas sus formas.

Entre los efectos producidos cabe destacar los cambios de las funciones vegetativas: TA, FC, FR así como dolor en los puntos de apoyo. Durante la ventilación: dolor torácico y abdominal, tenesmo vesical y rectal, cefalea, dificultad para el habla, etc.

No hay que olvidar que las vibraciones también producen artefactos en los aparatos de monitorización que pueden inducir a errores diagnósticos.

Las vibraciones pueden reducirse utilizando vehículos en buenas condiciones, con suspensión adecuada, una camilla flotante e inmovilizando al paciente mediante colchón de vacío.

### **Ruido**

El ruido durante el traslado en ambulancia puede originarse por el tráfico de las calles y carreteras, el material almacenado y electromédico de la ambulancia, y especialmente por las sirenas.

El ruido puede provocar fenómenos de ansiedad, agitación o descarga vegetativa, de especial importancia en pacientes en estado crítico y aquellos con patología coronaria.

Teniendo en cuenta que niveles de ruidos de 70 db. Provocan alteraciones del sueño en los adultos, y cambios en la frecuencia cardiaca y vasoconstricción periférica en los neonatos, así como fenómenos de ansiedad y cuadros vegetativos, es conveniente tomar medidas de protección acústica para el paciente, sobre todo en el transporte aéreo.

Podemos concluir:

- Utilizar las sirenas de la ambulancia, solo si es imprescindible.
- El ruido puede impedir realizar diversas actividades como la auscultación del paciente, la toma de la presión arterial, la escucha de alarmas sonoras, etc. Por lo que es conveniente instalar medios de diagnósticos digitalizados (TA, PaO<sub>2</sub>,...)

### **Temperatura**

Un cuidadoso control de la temperatura en el interior de la ambulancia, permitirá evitar las alteraciones fisiológicas como la hipotermia y la hipertermia producen en el organismo.

La hipotermia, frecuente en el paciente traumatizado expuesto al aire ambiente, puede provocar escalofríos, tiritona y colapso vascular que pueden dificultar la obtención de accesos venosos, y en casos extremos, pueden provocar un importante deterioro hemodinámico del paciente.

La hipertermia provoca en el organismo aumento de sudoración profusa con vasodilatación periférica y alteraciones metabólicas. Las ambulancias actuales suelen disponer de aire acondicionado regulados mediante sirenas mediante un termostato y mantas térmicas adecuadas para prevenir cambios de temperatura durante el traslado.

### **Cinetosis.**

La causa principal de cinetosis suele ser una gran sensibilidad a los estímulos en el laberinto del oído interno, incrementada por el movimiento simultáneo en 2 o más direcciones. Algunos autores recomiendan administrar sedantes vestibulares a los pacientes consientes y a los miembros del equipo de transporte por cinetosis.

### **Altura**

Los helicópteros suelen volar por debajo de alturas a las que se producen alteraciones significativas. Los aviones están presurizados y no les afecta.

La hipoxemia es el mayor reto de cualquiera que vuela. Los efectos fisiológicos de esta se producen a partir de los 1000 m. Entre ellos destaca el aumento del gasto cardiaco e hiperventilación refleja, alcalosis respiratoria, tetania e inconciencia. Como medida fundamental modificaremos la FIO<sub>2</sub> monitorizando la presión parcial de O<sub>2</sub> mediante pulsioximetría.

Los cambios de presión que acompañan a los cambios de altitud pueden afectar a pacientes y a un gran número de aparatos médicos. La presurización de las cabinas permite realizar un vuelo confortable a alturas elevadas, pero normalmente no mantienen una presión equivalente a la del nivel

del mar, de manera que un descenso de presión produce cambios de volumen de los gases, expandiéndose, pudiendo provocar expansión de cavidades (empeoramiento de neumotórax o neumomediastino, agravamiento de íleos, dilatación gástrica, etc.) Por ello se recomienda el llenado de tubos, sondas, etc... con suero fisiológico (en vez de aire) y el uso de bombas de infusión. (Berlanga, 2014)

## 5.2. Criterios para determinar la necesidad de trasladar al paciente.

### 5.2.1. Capacidad del equipo médico

***“Es de suma importancia que los médicos valoren sus propias capacidades y limitaciones, incluyendo la institución de salud, esto con la finalidad de hacer una rápida diferenciación entre los paciente que pueden ser atendidos con seguridad en el hospital local y los que requieren un traslado para cuidados definitivos”***

### 5.2.2. Tiempo oportuno para el traslado.

***¿Cuándo debo trasladar al paciente?***

***“La evolución del paciente está directamente relacionada con el tiempo transcurrido entre la lesión y el adecuado tratamiento definitivo”***

En el caso de no haber personal médico intrahospitalario a tiempo completo, el traslado del paciente va depender de qué tan rápido pueda llegar el medico de turno o de guardia al departamento de urgencias. Por lo tanto, debe haber una comunicación efectiva con el sistema pre hospitalario para poder determinar que pacientes son los que requieren la presencia o no del médico en el momento de su llegada a urgencias. **(Fig: 1)**

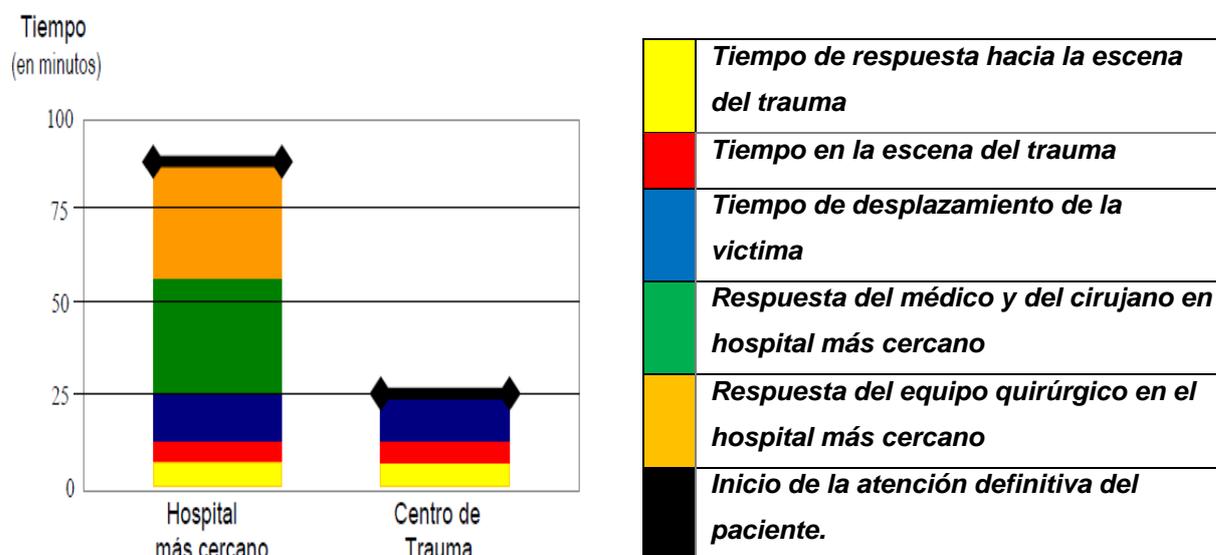


Además, el medico a cargo debe responsabilizarse de responder al departamento de urgencia antes de que algún paciente gravemente lesionado arribe allí. Para la identificación de los pacientes que necesitan atención inmediata nos basamos en mediciones fisiológicas, en lesiones específicas identificables y en el mecanismo de lesión. Por lo tanto, el traslado de un hospital a otro (interhospitalario) va a variar dependiendo de la distancia entre los hospitales, la disponibilidad de recursos, circunstancias de la institución local y de las intervenciones previas para enviar a un paciente de manera segura. Si los recursos están disponibles y los procedimientos necesarios pueden realizarse de manera expedita, las lesiones que ponen en riesgo la vida deben tratarse antes del traslado del paciente.

***“La intervención previa al traslado es una decisión quirúrgica”***

El tiempo en escena debe ser el mínimo. **El paciente debe ser trasladado no a la institución más cercana, sino al centro de trauma más cercano (Fig. 2).** La atención adecuada durante el desplazamiento debe considerar siempre la nemotecnia **A, B, C, D y E** en su respectivo orden de prioridad. Además, debe suministrarse información al hospital de destino para que todo lo necesario esté preparado para recibir el paciente y minimizar el tiempo de atención hasta el control definitivo de sus lesiones. (Juliana Buitrago Jaramillo, 2008)

**FIG 2: Tiempo invertido entre la ocurrencia del trauma y el cuidado definitivo de la víctima**



**Fig. 2:** En este estudio se trata de demostrar el tiempo que se pierde si se lleva a un paciente con indicación de ser trasladado a un centro de trauma, a un hospital diferente, solo porque es el más cercano. Debido a que el nuevo centro no podrá prestar una atención adecuada al paciente, este tendrá que ser remitido a un centro de trauma llevando a un retraso en el tratamiento definitivo de sus lesiones, lo cual puede poner en peligro la vida del paciente.

**Recuerde: No es llevar a todas las víctimas del trauma a un centro de trauma, ni al hospital más cercano; es llevar a las víctimas del trauma a un centro de trauma cuando estas por la característica de sus lesiones, tengan indicación de ser llevadas directamente a un centro de trauma.**

**“PELIGRO: Retrasar el traslado por pruebas diagnósticas que no cambiarán la necesidad de traslado y solo retrasarán el tratamiento definitivo”**

### 5.2.3. Factores del traslado.

#### ¿A quién debo trasladar?

Para determinar que pacientes necesitan un nivel de atención mayor, es recomendable utilizar ciertos parámetros:

- Índices Fisiológicos
- Mecanismos y patrones de lesión
- Historia del evento traumático

Estos parámetros nos permiten decidir que pacientes estables serían beneficiarios del traslado.

(Tabla 1)



Fig: 3: Los pacientes con evidencia de shock, deterioro fisiológico significativo o deterioro progresivo del estado neurológico, requieren un mayor nivel de atención y se pueden beneficiar de un traslado oportuno.

**Tabla 1.- Criterios de Traslado Interhospitalario**

**Circunstancias clínicas que ameritan un traslado interhospitalario cuando las necesidades del paciente exceden los recursos disponibles:**

Categorías	Lesiones específicas y otros factores
<b>Sistema Nervioso Central</b>	<p>Trauma Craneoencefálico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesión penetrante o fractura de cráneo con hundimiento</li> <li>• Lesión abierta con o sin fuga de líquido cefalorraquídeo</li> <li>• Escala de Glasgow menor de 15 o con deterioro neurológico</li> <li>• Signos de lateralización</li> </ul> <p>Lesión de medula espinal o lesión vertebral mayor</p>
<b>Tórax</b>	<p>Ensanchamiento mediastinal o signos subjetivos de lesión de grandes vasos</p> <p>Lesión mayor de la pared torácica o contusión pulmonar</p> <p>Lesión cardíaca</p> <p>Pacientes que pueden requerir asistencia ventilatoria</p>
<b>Pelvis/Abdomen</b>	<p>Fractura Inestable del anillo pelviano</p> <p>Ruptura del anillo pelviano con shock y evidencia de hemorragia persistente</p> <p>Lesión pélvica abierta</p> <p>Lesión de órganos sólidos</p>
<b>Extremidades</b>	<p>Fracturas expuestas graves</p> <p>Amputación traumática potencialmente reimplantable</p> <p>Fracturas articulares complejas</p>

	Lesión pélvica abierta Lesión de órganos sólidos
<b>Lesiones multisistémicas</b>	Traumatismo de cráneo asociado con lesiones de cara, tórax, abdomen o pelvis Lesiones que involucran más de 2 regiones del cuerpo Quemaduras extensas o quemaduras con lesiones asociadas Fracturas múltiples proximales de los huesos largos
<b>Factores de morbilidad concomitante</b>	Edad mayor 55 años Niños menor 5 años Enfermedad cardíaca o respiratoria Diabetes insulino dependiente Obesidad mórbida Embarazo Inmunosupresión
<b>Deterioro Secundario (Secuelas Tardías)</b>	Necesidad de asistencia ventilatoria mecánica. Sepsis Falla orgánica sistémica única o múltiple Necrosis Tisular masiva
<b>Importante: Estos criterios son flexibles y se debe tener en cuenta las circunstancias locales.</b>	

**Fuente:** (Surgeons, 2012)

---

**Estos pacientes no deben ser manejados en instituciones no preparadas para intervenciones quirúrgicas, sino que deben ser enviados a un centro especializado en trauma.**

---

**RECUERDE:**

**Benzodiazepinas, Fentanilo, Propofol y la Ketamina son fármacos peligrosos en pacientes hipovolémicos, intoxicados o con traumatismos craneales.**

El tratamiento de pacientes combativos o poco cooperadores y con alteración del estado de conciencia es difícil y peligroso. Si se requiere sedación, deben ser intubados.

Los médicos deben reconocer que el alcohol y las drogas pueden alterar la percepción del dolor y enmascarar hallazgos significativos del examen físico.

La alteración en la capacidad de respuesta puede estar relacionada con el alcohol y las drogas, sin embargo; la ausencia de lesión cerebral **NUNCA** debe presuponerse en presencia de alcohol y drogas. En estos casos, sino se está seguro, lo más apropiado es trasladarlo a un nivel de mayor atención.

La muerte de otro individuo involucrado en el mismo accidente, sugiere la posibilidad de lesiones ocultas severas en los sobrevivientes. **Por lo tanto, es indispensable realizar una evaluación cuidadosa y exhaustiva en estos casos, aun en ausencia de signos obvios de lesiones graves.**

**“PELIGRO: Una preparación inadecuada para el traslado aumenta la posibilidad de que ocurra un deterioro en el estado del paciente durante aquel”**

#### 5.2.4. Triage Pre – Hospitalario.

Tiene como finalidad primordial identificar a los pacientes gravemente lesionados que deben ser transportados a un centro de trauma.

Este Triage puede ser aplicado en tres oportunidades:

- 1) **En el sitio del accidente, para seleccionar a que centro de atención se trasladará al paciente.** Si el paciente cumple con uno solo de los criterios enunciados en el esquema de triage, entonces debe ser transportado a un centro de trauma o tercer nivel de atención en salud, aunque exista un centro de atención de primer o segundo nivel más cerca al lugar del accidente.
- 2) **Cuando se recibe a un paciente traumatizado en un primer o segundo nivel,** para determinar la necesidad o no de remitir al paciente a un tercer nivel de atención en salud o centro de trauma. Un solo criterio que se cumpla y el paciente debe ser referido cuanto antes a un tercer nivel.
- 3) **Cuando se está en un centro de trauma o tercer nivel de atención en salud y se recibe a un paciente víctima de trauma,** para definir si debe ser hospitalizado o puede ser manejado ambulatoriamente. Un solo criterio que se cumpla y el paciente debe ser hospitalizado para un período de observación intrahospitalaria de mínimo 12 horas. (Juliana Buitrago Jaramillo, 2008) **(Ver Protocolo de Triage Pre hospitalario - Anexos)**

---

**“ Todo el personal que asista a pacientes traumatizados debe asegurarse de que el nivel de cuidado nunca se deteriore de un nivel al siguiente.”**

---

### 5.3. Responsabilidades en el traslado

#### 5.3.1 Médico Remitente.

¿Dónde debo enviar al paciente?

**El médico que refiere es el responsable de iniciar el traslado del paciente a la institución receptora,** seleccionando el medio más adecuado de transporte y el nivel de atención requerido para el tratamiento óptimo del paciente en ruta.

El médico que refiere al paciente debe consultar con el médico que lo va a recibir, familiarizarse con los medios de transporte, con sus capacidades y los arreglos necesarios para brindar un adecuado tratamiento del paciente durante el traslado.



Fig: 5: Estos acuerdos permiten una retroalimentación para el hospital que remite y mejora la eficiencia y la calidad del tratamiento brindado al paciente durante el traslado

**Es responsabilidad del médico remitente estabilizar al paciente previo a su traslado a otra institución, dentro de sus propias capacidades y de la institución.** Se debe iniciar el proceso de traslado mientras se realizan los intentos por reanimar el paciente.

Para que el traslado sea coherente y eficiente para el paciente, debe haber acuerdos de traslado entre las instituciones involucradas (**Fig. 5**)

#### 5.3.2 Médico Receptor.

**Debe ser consultado sobre el traslado de cualquier paciente traumatizado.** Él debe asegurarse de que la institución este calificada, con la capacidad de recibir al paciente y de acuerdo con el traslado. También debe ayudar en lo que se refiere a hacer todos los arreglos necesarios para trasladarlo apropiadamente y proporcionarle los cuidados necesarios durante el traslado.

**Si el médico o la institución a la que se propone el traslado, no puede aceptar al paciente, estos deben colaborar en la búsqueda de un sitio alternativo donde enviarlo.**

La calidad de cuidado que se brinde en la ruta es de vital importancia para la buena evolución del paciente. Si no se cuenta con personal entrenado de ambulancia, un médico o enfermera deben acompañar al paciente.

**“PELIGRO: Una comunicación inapropiada o inadecuada entre el personal que remite y el que recibe al paciente puede resultar en una pérdida de información crítica para su asistencia”**

## 5.4. Protocolos de Traslado

### 5.4.1 Modos de traslado.

#### ¿Cómo debo trasladar al paciente?

Se debe escoger el medio de transporte más adecuado para el traslado del paciente, teniendo en cuenta que **lo más importante es no hacer más daño**.

A la hora de escoger el medio de transporte, **debemos considerar factores locales (disponibilidad, geografía, costo y condiciones del clima)**.

El transporte de un paciente críticamente lesionado es potencialmente peligroso, a menos que su estado sea estabilizado en forma óptima antes del traslado, que el personal de traslado esté debidamente entrenado y se hayan tomado las precauciones necesarias para manejar alguna crisis inesperada durante el transporte (**Fig.6**)



Fig: 6: Traslado Interhospitalario de un paciente críticamente lesionado.

**“PELIGRO: No anticipar el deterioro de la condición neurológica o del estado hemodinámico del paciente durante el traslado”**

### 5.4.2 Información del médico remitente.

El médico que remite a un paciente debe comunicarse con el cirujano o médico a cargo que aceptará al paciente en su hospital. Para ello se debe brindar la siguiente información:

- Identificación del paciente
- Breve relato del incidente, incluyendo datos pertinentes de la fase pre hospitalaria
- Hallazgos iniciales al llegar al departamento de urgencias
- Respuesta del paciente al tratamiento administrado

### 5.4.3 Información para el personal de traslado.

- Mantenimiento de la vía aérea
- Reemplazo de volumen
- Procedimientos especiales que puedan ser necesarios
- Calificación revisada de trauma, procedimientos de reanimación y cualquier cambio que pueda ocurrir durante el traslado.

### 5.4.4 Documentación.

**Todo paciente debe ser acompañado por una hoja de registro que describa las características del accidente, así como el tratamiento administrado, el estado del paciente al momento de iniciar el traslado y los detalles importantes del examen físico (Fig. 7).**

HOJA DE TRASLADO	
<b>Información del Paciente</b>	
<b>Nombre</b> _____ <b>Dirección</b> _____ <b>Ciudad</b> _____ <b>Edad</b> ___ <b>Sexo</b> ___ <b>Peso</b> ___ <b>Teléfono</b> _____	<b>Familiar más cercano</b> _____ <b>Dirección</b> _____ <b>Ciudad</b> _____ <b>Teléfono</b> _____ <b>Relación con el paciente</b> _____
<b>Fecha y Hora</b>	<b>Historia AMPLIA</b>
<b>Fecha</b> ___/___/___ <b>Hora de la lesión</b> _____ am/pm <b>Hora de admisión al DU</b> _____ am/pm <b>Hora de admisión al quirófano</b> ___ am/pm <b>Hora de traslado</b> _____ am/pm	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<b>Estado al momento del Ingreso</b>	<b>Tratamiento durante el traslado</b>
	<b>Información en el material del traslado</b>
<b>Pulso</b> _____ <b>Ritmo</b> _____ <b>PA:</b> / <b>FR:</b> <b>Temperatura:</b>	
<b>Diagnóstico Probables:</b> _____ <b>AMPLIA</b> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
<b>Lista de Verificación</b>	
<b>Vía Aérea:</b> _ <b>Tubo Endotraqueal</b> _ <b>Protección de Columna Cervical</b> <b>Circulación:</b> _ <b>Volumen</b> _ <b>Sangre</b> _ <b>Medicamentos</b> <b>Respiración:</b> _ <b>Oxígeno</b> _ <b>SAO2</b> _ <b>EtCO2</b> _ <b>Tubos de Tórax</b> <b>Diagnóstico:</b> _ <b>Rx (tórax, pelvis)</b> _ <b>Laboratorio</b> <b>Familiar fue notificado:</b> ___ <b>Equipamiento:</b> _ <b>ECG</b> _ <b>PA</b> _ <b>SAO2</b> _ <b>Via</b> _ <b>Temp</b>	

<b>_Sonda Vesical_ Férulas_ Tubo Gástrico</b>	
<b>Información del que refiere</b>	<b>Información del que recibe</b>
<b>Medico</b> _____	<b>Medico</b> _____
<b>Hospital</b> _____	<b>Hospital</b> _____
<b>Teléfono</b> _____	<b>Teléfono</b> _____

**DU:** Departamento de Urgencias - **PA:** Presión Arterial - **FR:** Frecuencia Respiratoria - **SAO2:** Saturación de Oxígeno - **EtCO2:** Medida del dióxido de carbono - **ECG:** Electrocardiograma — **Temp:** Temperatura.

**Ejemplo de hoja de traslado:** El formato incluye toda la información que debe enviarse con el paciente al hospital y médico que lo recibe. **Fuente:** (Surgeons, 2012)

**Recuerde: Todo monitoreo y manejo general del paciente debe ser documentado durante el traslado.**

#### 5.4.5 Manejo del Paciente.

##### 5.4.5.1 Previo al traslado.

Los pacientes deben ser reanimados y hay que intentar estabilizar su estado lo mejor posible siguiendo la siguiente secuencia:

<b>1.- Vía Aérea</b>				
<b>Coloque una vía aérea o tubo Endotraqueal (si es necesario)</b>		<b>Provea un aspirador</b>		<b>Inserte sonda nasogástrica para reducir el riesgo de aspiración.</b>
<b>2.- Ventilación</b>				
<b>Determine la frecuencia respiratoria y administre oxígeno suplementario</b>		<b>Suministre ventilación mecánica (si es necesario)</b>		<b>Coloque un tubo de tórax (si es necesario)</b>
<b>3.- Circulación</b>				
<b>Control de hemorragias externas.</b>	<b>Canalice 2 vías periféricas con catéteres gruesos e inicie la infusión de cristaloides.</b>	<b>Restaurar las pérdidas de volumen con cristaloides o sangre y continúe su administración durante el traslado.</b>	<b>Coloque sonda uretral para medir diuresis</b>	<b>Monitoree el ritmo y la FC del paciente</b>
<b>4.- Sistema Nervioso Central</b>				

Brinde respiración asistida a las pacientes que están inconscientes	Administre manitol (si es necesario)	Inmovilice cualquier lesión craneana, de columna cervical, torácica o lumbar.	
<b>*5.- Estudios diagnósticos</b>			
Obtenga Rx de columna cervical, de tórax, de pelvis y de extremidades	TAC y Aortografía, no están indicados	Ordene pruebas de Hemoglobina y/o hematocrito, Grupo Sanguíneo, pruebas cruzadas y gases arteriales para todos los pacientes. En mujeres en edad reproductiva, se debe pedir una prueba de embarazo.	Determine el ritmo cardiaco y la saturación de oxígeno (EKG y Oximetría de pulso)
<b>*6.- Heridas</b>			
Limpie y cubra las heridas después del control externos de la hemorragia.	Aplique profilaxis contra el tétanos.	Administre antibióticos cuando estén indicados.	
<b>7.- Fracturas</b>			
Aplique inmovilización con férulas de tracción			

**\*La realización de estos procedimientos no debe retrasar el traslado**

**\*La información que acompaña al paciente, debe incluir tanto sus antecedentes personales como información pertinente a la lesión.**

Para asegurarse que toda la información pertinente sea enviada con el paciente, es útil tener una lista de verificación. **(Revisar la hoja de traslado).**

#### 5.4.5.2 Durante el traslado.

**Se debe trasladar al paciente en base a su patología y problemas potenciales.**

El traslado comienza cuando se tiene al paciente estabilizado, para poder realizar el transporte en las mejores condiciones posibles. Debemos elegir la posición de transporte más adecuada a la patología y situación hemodinámica del paciente **(Ver anexos – Tabla 1)**

Una vez que tengamos al paciente en la posición ideal para realizar el transporte debemos fijar los elementos de sujeción a la camilla y comprobar aquellas medidas que pueden comprometer la seguridad del paciente **(Ver anexos – Tabla 2)**

El manejo durante el traslado incluye:

- Monitorización de signos vitales y oximetría de pulso.
- Apoyo continuo de sistema cardiorrespiratorio.
- Reemplazo continuo de volumen sanguíneo.
- Uso de medicamentos apropiados ordenados por el médico o establecidos en protocolos escritos.
- Comunicación continua con un médico o con el hospital durante el transporte.
- Elaboración de un adecuado registro de eventos durante el traslado.

#### 5.4.5.3 Transferencia del paciente.

Antes de realizar la transferencia se debe realizar un **último control del paciente**. Una vez en el centro hospitalario de destino hay que realizar el **traspaso de información** entre los médicos y enfermeros, entregando copias de las hojas de registro y otra documentación del paciente. El personal receptor del paciente firmara en la copia que se queda el equipo sanitario.

Se debe garantizar la **entrega de los efectos personales** del paciente.

La transferencia del paciente termina cuando este se encuentra en la cama de un hospital habiendo entregado y explicado al personal sanitario receptor (médico y enfermero/a) toda la información disponible y dicho personal sanitario se hace responsable de él. (Berlanga, 2014)

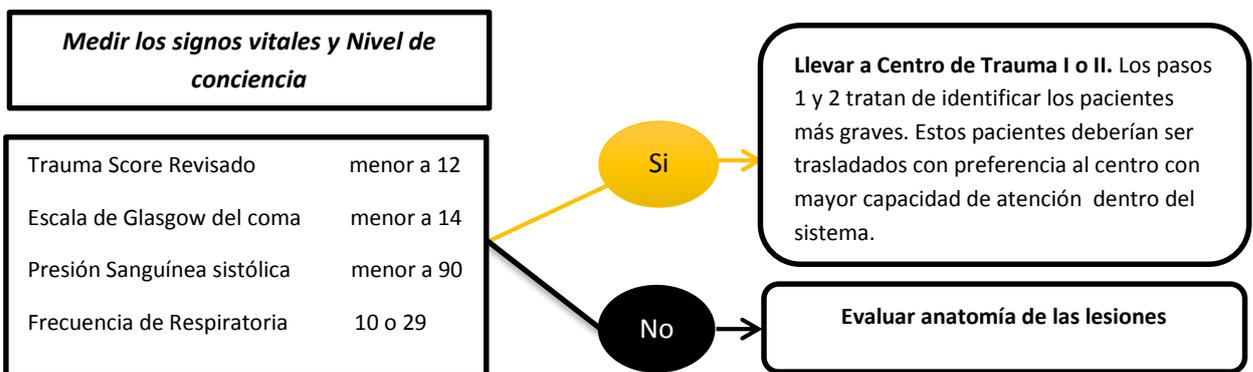
#### RECUERDE:

Nunca se debe dejar abandonado a un paciente en el servicio de urgencias sin una entrega formal del mismo; esto con el fin de asegurar la transferencia de la responsabilidad civil que conlleva este acto. Solicitar siempre que sea el médico de turno quien reciba el paciente y no el personal auxiliar, entregándosele la respectiva nota de remisión o de atención

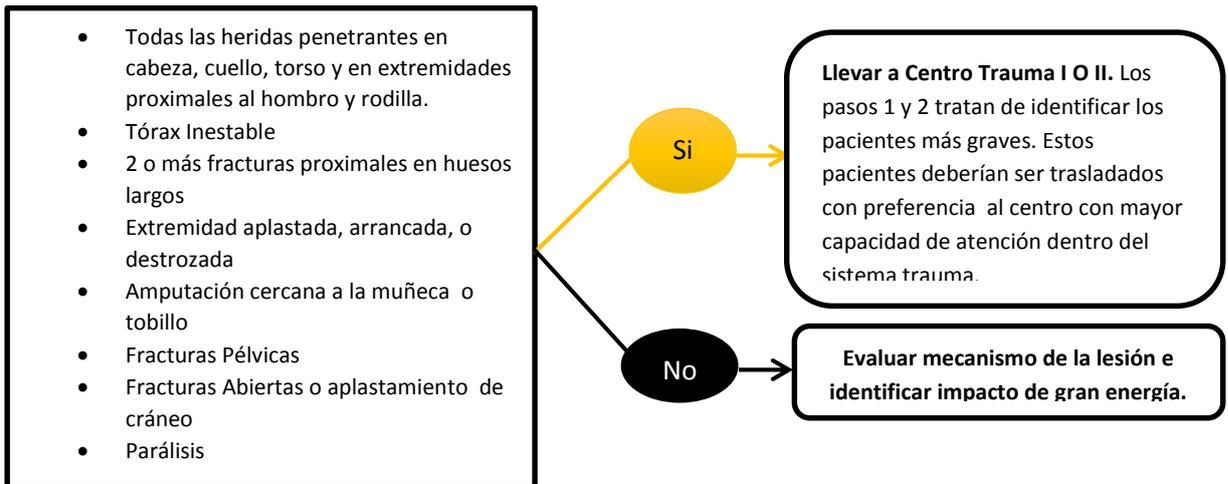
**Recuerde: La evaluación inicial, la reanimación y la preparación para el traslado del paciente traumatizado es prioridad por encima de otros detalles logísticos.**

## 6. ANEXOS

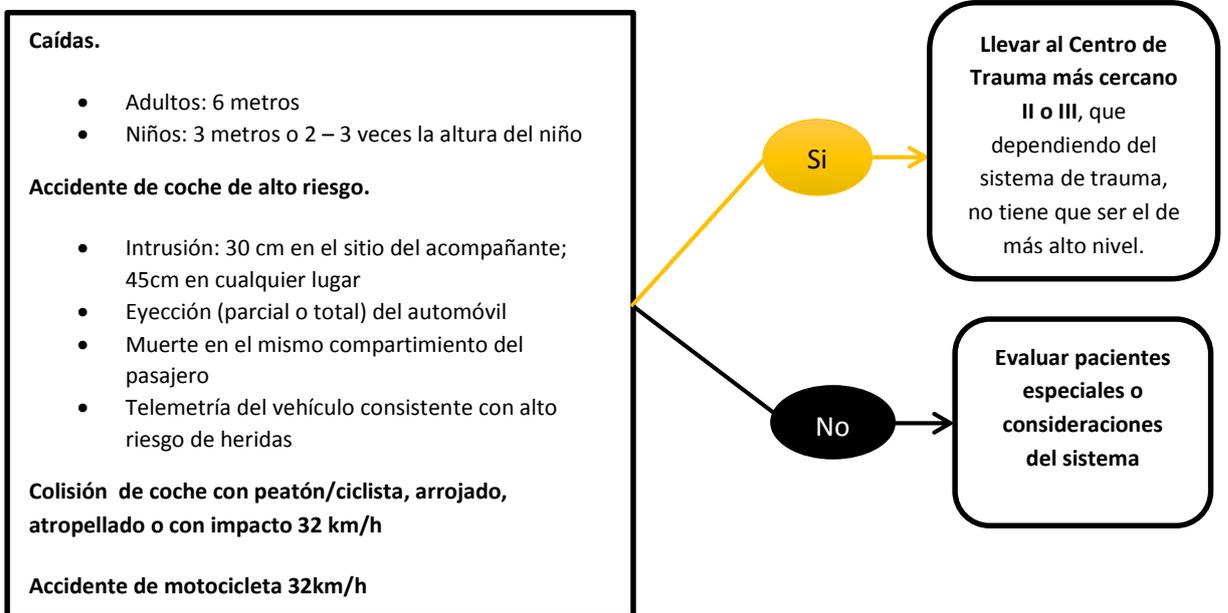
### Protocolo de Triage Pre hospitalario de Trauma



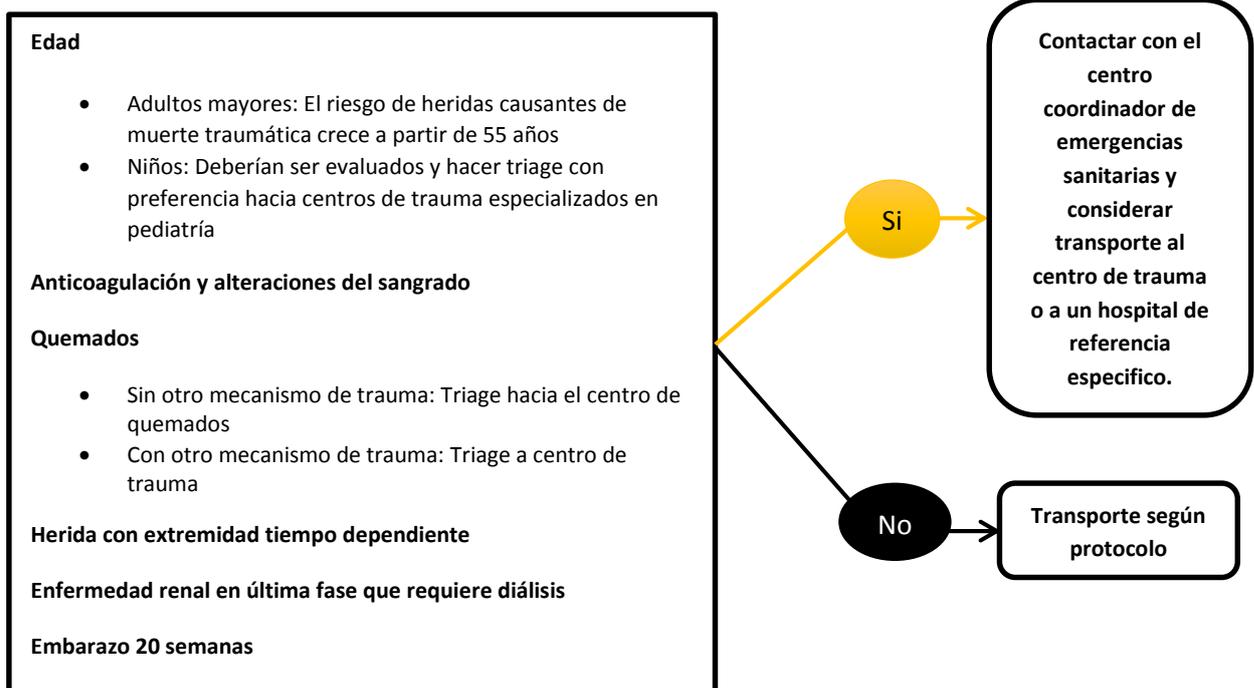
**PASO 1: CRITERIO FISIOLÓGICO**



**PASO 2: CRITERIO ANATOMICO**



**PASO 3: CRITERIO DE MECANISMO LESIONAL**



#### PASO 4: CONSIDERACIONES ESPECIALES

*“Un solo criterio que se cumpla en cualquiera de los 4 pasos justifica el traslado del paciente a un centro de trauma”*

**Fuente:** (Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, 2011)

#### Posición de transporte más adecuada

Tabla 1: Posición del Paciente según patología

Posición	Lesiones
<b>Decúbito supino con el tronco semi - incorporado (45 grados o Flower)</b>	Paciente estándar sin las alteraciones de los otros apartados.
<b>Decúbito supino horizontal (alineando cabeza - tronco)</b>	Pacientes traumatizados y/o con patología raquimedular
<b>Decúbito supino con tronco incorporado (90 grados o Flower elevado)</b>	Insuficiencia respiratoria o disnea de origen cardiaco (I.C o E.A.P)
<b>Decúbito supino con piernas elevadas (Trendelenburg)</b>	Hipotensión Arterial o Shock
<b>Decúbito supino con piernas en un plano inferior al de la cabeza (antitrendelenburg)</b>	TCE y/o sospecha de hipertensión craneal

<b>Decúbito supino con MMII flexionados (colocación de una almohada o similar bajo las rodillas)</b>	Patología Abdominal (Abdomen Agudo)
<b>Decúbito lateral izquierdo</b>	Gestantes, a partir del 6to mes
<b>Decúbito lateral en posición de seguridad</b>	Pacientes con un bajo nivel de conciencia o con vómitos continuos
<b>Posición Genupectoral</b>	Parto con problemas del cordón umbilical

Fuente: (Berlanga, 2014)

### *Seguridad del paciente*

**Tabla 2 .- Seguridad durante el traslado**

- ✚ Fijar las correas y cinturones de sujeción al paciente
- ✚ Fijar la camilla en su riel correspondiente
- ✚ Fijar los equipos de infusión y fluidoterapia en sus soportes correspondientes, verificando la permeabilidad
- ✚ Sujetar los equipos de monitorización y ventilación en sus soportes correspondientes, bien sujetos y a la vista
- ✚ Comprobar permeabilidad y estabilidad del tubo endotraqueal (si hubiera), asegurándonos de su sujeción y de la conexión con la fuente de oxígeno, y comprobar al mismo tiempo el correcto funcionamiento de la bomba de oxígeno y su capacidad
- ✚ Comprobación de los tubos de drenaje, vesicales, nasogástricos, fijándolos con seguridad para evitar su salida durante el transporte; la sonda vesical se fijara en la pierna del paciente para evitar tracciones involuntarias y la sonda nasogástrica deberá fijarse al tubo endotraqueal si lo hubiera o a la nariz. Además deberán ser sustituidas las bolsas recolectoras con objeto de facilitar la medición antes de llegar al centro de transferencia
- ✚ Los pacientes politraumatizados deberán ir inmovilizados en bloque con colchón de vacío , collarín cervical e inmovilizadores laterales, además de las férulas correspondientes y asegurados a la camilla
- ✚ Se usara el hidráulico de la camilla para absorber la energía de posibles baches.

Fuente: (Berlanga, 2014)

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Berlanga, R. C. (2014). *Guía Asistencial - Urgencias y Emergencias Extrahospitalarias*. Castilla - La Mancha: Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias, SEMES.
- Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. (2011). *Protocolo de Triage Prehospitalario de Trauma*. Andalucía, España.
- Dr. Rafael Badenes, D. F. (2012). *Protocolo de Organización Asistencial en el manejo del paciente politraumatizado*. Valencia.
- Humberto Aymerich Cano, M. V. (2010). *Curso de soporte vital avanzado en trauma - Manual del Alumno*. Galicia.
- Jose M. Vergara Olivares, F. M. (s.f.). *Trasporte del Paciente Crítico*.
- Juliana Buitrago Jaramillo, M. M. (2008). *Atención Inicial del Paciente Traumatizado*. Colombia.
- Ministerio de Salud y Protección Social - República de Colombia. (2012). *Guías Básicas de Atención Médica Hospitalaria*. Colombia: Corporación Canal Universitario de Antioquia.
- Rivera-Flores, D. J. (2012). Evaluación primaria del paciente traumatizado. *Revista Mexicana de Anestesiología*.
- Schwartz. (2011). *Principios de Cirugía*. México D.F: Mc Graw - Hill, INTERAMERICANA.
- Surgeons, A. C. (2012). *Soporte Vital Avanzado en Trauma (ATLS) Manual del Curso para Estudiantes*. Chicago, EEUU.

**Video ilustrativo de cómo realizar el traslado del paciente traumatizado para cuidados definitivos (ANEXO 3)**

[https://www.youtube.com/watch?v=7Jo2fM5Z9\\_A&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=7Jo2fM5Z9_A&feature=youtu.be)

**Fotos de realización del taller y evaluación en las estaciones (ANEXO 4)**

Fuente: Laboratorio de destrezas medicas





**Fotos de la realización del video didáctico (ANEXO 5)**

**Fuente:** Laboratorio de destrezas medicas



