



# 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 la atención del paciente con Trauma Craneoencefálico con estudiantes de Medicina de la UTPL, período Septiembre 2015- Marzo 2016.**

TRABAJO DE TITULACIÓN

**AUTORA:** Villalta Granda, Estefanía del Cisne

**DIRECTOR:** Torres Díaz, Danny Fabián, 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 DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

Doctor.

Danny Fabián Torrez Díaz

### **DOCENTE DE LA TITULACIÓN**

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: "Simulación en la adquisición de competencias clínicas para la atención del paciente con Trauma Craneoencefálico con estudiantes de Medicina de la UTPL, período Septiembre 2015- Marzo 2016", realizado por Villalta Granda Estefanía del Cisne, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, abril de 2017

f).....

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Villalta Granda Estefanía del Cisne, declaro ser autora del presente trabajo de titulación: Simulación en la adquisición de competencias clínicas para la atención del paciente con Trauma Craneoencefálico con estudiantes de Medicina de la UTPL, período Septiembre 2015-Marzo 2016, de la Titulación de Médico, siendo Danny Fabián Torres Diaz, Dr. 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 vigente 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.....

Villalta Granda Estefanía del Cisne

1722600754

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de fin de titulación, que representa todo el esfuerzo y los sacrificios a lo largo de estos años de estudio, está dedicado a todos mis compañeros que están empezando esta larga y hermosa carrera para que nunca se desanimen, para que pongan todo su empeño y sepan que todo, absolutamente todo, al final vale la pena.

Estefanía del Cisne.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por darme la voluntad y la acertada decisión de haber elegido el largo y sacrificado, pero hermoso camino de la Medicina; por la salud y la fuerza para concluirlo.

A Mercedes y Luis, por estar siempre a mi lado a pesar de todos los tropiezos y caídas.

A Luis Jonathan, por ser mi soporte incondicional.

A mis pequeñas Daniela y Anabel, de quienes siempre quiero ser ejemplo.

A mis ángeles Isolina y Cielito, quienes me inspiraron y me seguirán inspirando.

A mi abuelo Franco Alipio, por todo el amor.

A Santiago Felipe, por ser mi compañero de vida ♥.

A mi grande y hermosa familia, que a pesar de que estemos lejos siempre me han motivado.

A mi tutor Doctor Danny Torres, quien dedicó gran parte de su tiempo en la realización de éste Trabajo de Fin de Titulación, para acercarnos siempre a la perfección.

Estefanía del Cisne ♥

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
RESUMEN	1
ABSTRACT	2
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL:	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	5
CAPÍTULO I	6
MARCO TEÓRICO	6
1.1. EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS:	7
1.1.1. Definición de competencias:	7
1.1.2. Competencias en la Educación Médica:	7
1.2. IMPORTANCIA DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA EDUCACIÓN MÉDICA:	7
1.2.1. Definición de Simulación:	7
1.2.2. Evolución de la Simulación:	7
1.2.3. Ventajas de la Simulación Clínica:	8
1.3. EXAMEN CLINICO OBJETIVO ESTRUCTURADO (ECO E):	8
1.3.1. Definición de ECO E:	8
1.3.2. El ECO E en Medicina:	8
1.4. TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO:	9
1.4.1. Definición de Trauma Craneoencefálico:	9
1.4.2. Clasificación de Trauma Craneoencefálico:	9

1.4.3. Importancia del Trauma Craneoencefálico según el ATLS:	9
CAPÍTULO II	10
DISEÑO METODOLÓGICO	10
2.1. METODOLOGÍA:	11
2.1.1. Tipo de estudio:	11
2.1.2. Universo:	11
2.1.3. Muestra:	11
2.1.4. Criterios de inclusión:	11
2.1.5. Criterios de exclusión:	11
2.1.6. Operacionalización de las Variables:	11
2.1.7. Métodos en instrumentos de recolección de datos:	12
2.1.8. Plan de tabulación y análisis:	13
CAPÍTULO III	14
RESULTADOS	14
3.1. RESULTADOS GENERALES	15
3.2. RESULTADO 1:	16
3.2.1. Resultado 1.1: Elaboración de Guía Didáctica	16
3.2.2. Resultado 1.2: Elaboración del Libreto	16
3.2.3. Resultado 1.3: Elaboración del Vídeo	17
3.2.4. Resultado 1.4: Elaboración del ECOE	18
3.3. RESULTADO 2:	18
CAPÍTULO IV	22
DISCUSIÓN	22
CONCLUSIONES	27
RECOMENDACIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	29
ANEXOS	31

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1. Implementación de Talleres de Simulación	15
TABLA N°2. Calificaciones obtenidas en ECOE: Grupo Presencial	18
TABLA N°3. Calificaciones obtenidas en ECOE: Grupo Virtual	19
TABLA N°4. Comparación de las calificaciones obtenidas en Grupo Presencial vs. Grupo Virtual	20

## RESUMEN

El presente trabajo investigativo, se refiere a la adquisición de competencias clínicas en la Atención del Paciente con Trauma Craneoencefálico en el Adulto, donde se consideró como objetivos implementar el taller de simulación para la enseñanza del manejo inicial de Trauma Craneoencefálico y por medio de estos talleres evaluar la competencia adquirida a través del ECOE. Este estudio es de tipo descriptivo, prospectivo; tiene un diseño cuantitativo y enfoque transversal; consta de un universo formado por los 59 estudiantes de Noveno Ciclo de la Titulación de Medicina de la UTPL en el período académico Octubre 2015- Febrero 2016, y una muestra conformada por 51 estudiantes matriculados en el Integrado de Clínico- Quirúrgicas; se hizo uso de la observación científica y como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos (ECHOE). Los estudiantes fueron evaluados de acuerdo al método de enseñanza, Presencial 51% y Virtual 49%. Se concluye que el ECOE es una gran herramienta para la evaluación de competencias, de la misma forma el material didáctico es de gran beneficio para la enseñanza y adquisición de competencias clínicas. Se demostró la adquisición de forma satisfactoria en ambos grupos con mucha similitud.

**PALABRAS CLAVES:** Simulación, Competencia clínica, Modalidad de Enseñanza, Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECHOE)

## ABSTRACT

This study is about the acquisition of clinical skills in healthcare for Adult Patients with Head Trauma. The objective taken into account was to implement the simulation workshops to teach the initial management of a Head Trauma and by the means of this workshops evaluate the competence acquired through the OSCE. This research is descriptive, prospective; it has a quantitative design and a cross sectional approach, it consists of a universe of 59 9th semester of Medicine UTPL students in the academic period: October 2015- February 2016 and a sample of 51 students enrolled in the Integrated of Clinical-Surgical. The scientific observation was carried through and as an instrument a card of compilation was used to recollect data (OSCE). The students were evaluated in agreement to the education method, Conventional Mode 51 % and E-learning Mode 49 %. The final conclusion was that the OSCE is a great tool for evaluation of competences, as well as the didactic material that has a great benefit on the education and acquisition of clinical competences. The acquisition has been demonstrated successfully in both groups with many similarities.

**KEYWORDS:** Simulation, Clinical Competence, Teaching Mode, Objective Structures Clinical Evaluation (OSCE)

## INTRODUCCIÓN

La palabra simulación en Medicina hace referencia a la exposición de ambientes clínicos que sean similares o iguales a los reales. Weller habla de la educación basada en la simulación como un desarrollo rápido que puede proporcionar un ambiente de aprendizaje seguro y eficaz, para los estudiantes, ésta ofrece la oportunidad de una práctica constante de destrezas psicomotrices mientras el estudiante se familiariza con instrumentos y equipos, al mismo tiempo que va adquiriendo experiencia para el reconocimiento de problemas del día a día. (Weller, 2012)

La simulación clínica en la formación de los profesionales de la salud, ha demostrado que brinda grandes beneficios, ya que incluye herramientas de aprendizaje clínicas, habilidades, el uso de las tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) y otras. Según Fonet los cambios en la educación médica están siendo determinantes a nivel mundial por el avance del conocimiento y la tecnología, cambios epidemiológicos y exigencias de los usuarios de los servicios de salud, por lo que se ha reformulado la metodología de enseñanza. (Fonet Langerfeldt, 2013)

La simulación tiene como objetivo la obtención de competencias clínicas, las cuales relacionan con la pericia o idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado, en este caso el uso habitual y juicioso de la comunicación, conocimiento y habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones y valores, que se reflejan en la práctica diaria para el beneficio de los sujetos y las colectividades a los cuales se presta servicio, por lo que se piensa que las competencias deben ser una conducta a lo largo de la vida; la competencia clínica debe desarrollarse de manera progresiva, para que el profesional en formación vaya ganando la experiencia necesaria. Existen fases del proceso de adquisición de competencias, basadas en el modelo Dreyfus que son: novato, principiante avanzado, competente, capaz, experto y maestro. El proceso de formación y desarrollo profesional en el área de la salud sustentada en la adquisición de competencias, abarca también el desarrollo profesional continuo, y fortalece la necesidad del vínculo entre pregrado y postgrado. La educación médica participa en el cambio de paradigmas que suceden en otras áreas del conocimiento y que tienen como tronco común los saberes fundamentales, que son los siguientes:

1. El conocimiento del conocimiento.
2. Los principios de un conocimiento pertinente.
3. Enseñar la condición humana.
4. Enseñar la identidad terrenal.

5. Enfrentar las incertidumbres.
6. Enseñar la comprensión.
7. La ética del género humano. (García & González, 2010)

Está comprobado mediante estudios, que el uso de la simulación en la enseñanza médica trae muchas ventajas para todo el personal de salud, como también para los pacientes. En este contexto es el estudiante quién tiene la prioridad, pues la agenda de entrenamiento se va a ajustar al horario del profesional en formación, con lo que se permite que se escoja simuladores de manera que éstos sean acordes a las técnicas que se desean desarrollar. Con esta modalidad de enseñanza se garantiza la seguridad y el respeto de la intimidad del paciente durante el proceso de formación de los médicos. (Serna Ojeda, 2012). Aunque todos los médicos deben realizar los procedimientos y manejar situaciones críticas en un paciente real, a criterio de Schmidt la simulación permite la adquisición de las competencias y también que la interacción inicial con el paciente sea más segura y confiable. (Schmidt, 2013)

Este trabajo consiste en la implementación del Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico con los estudiantes de Noveno Ciclo “A” y “B” de la Titulación de Medicina de la UTPL, dividiéndolos en dos grupos de modalidad de enseñanza: Presencial (51%) y Virtual (49%), para obtención de competencias y evaluar la adquisición de las mismas mediante el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO)E previo a la revisión del material didáctico diseñado para este fin y de la práctica durante el transcurso del Taller.

Ambos grupos recibieron el material didáctico con anticipación para que puedan leer y estudiar la guía didáctica, como también observar el vídeo; el día del Taller se realizó la demostración con los maniqués y la práctica con los estudiantes, para que al final tanto el Grupo Presencial como el Grupo Virtual fueran evaluados mediante un ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado), con un valor de 20 puntos, todo esto con el fin de reconocer cuál de las dos modalidades nos brinda una mayor ayuda en la adquisición de las competencias clínicas en el Manejo del Trauma Craneoencefálico.

El presente Taller brinda la posibilidad de adquisición de competencias clínicas ante situaciones de emergencia, reduciendo el riesgo de mortalidad y aumentando la expectativa de vida de los pacientes con Trauma Craneoencefálico; mejorando la enseñanza de los profesionales en formación para que den una atención oportuna, rápida y eficaz en la práctica profesional.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Implementar el taller de simulación en Trauma Craneoencefálico mediante la elaboración de material didáctico, con la finalidad de lograr adquisición de la competencia clínica en estudiantes de medicina de la UTPL.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Diseñar el material didáctico para enseñanza presencial y virtual (manual, vídeo y módulo virtual) para la simulación de la atención de Trauma Craneoencefálico.
- Evaluar la competencia adquirida en atención al paciente con Trauma Craneoencefálico a través de ECOE.

**CAPÍTULO I**  
**MARCO TEÓRICO**

## **1.1. EDUCACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS:**

### **1.1.1. Definición de competencias:**

Según la UNESCO, la competencia, es el conjunto de habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo de manera adecuada un desempeño, una función o una tarea. (García & González, 2010)

### **1.1.2. Competencias en la Educación Médica:**

En medicina las competencias se definen como el uso de comunicación, habilidades técnicas, razonamiento clínico, emociones y valores de manera frecuente y reflexiva, y que se reflejaran en la práctica cotidiana en el beneficio de los pacientes. Por lo que se considera que las competencias deben ser hábitos a lo largo de la vida. La competencia es contextual, muestra la relación entre las habilidades y las actividades que desempeñan los profesionales en formación en un escenario particular en el mundo real. Es decir una tercera parte se trata de la posibilidad de realizar una correcta historia y exploración clínica, lo cual implica comunicación óptima con el paciente y sus familiares; otra tercera parte se relaciona con la capacidad de integrar sus conocimientos en la teoría para así lograr exponer un criterio clínico, con todo lo que aquello conlleva: aproximación diagnóstica, evaluación pronóstica y tratamiento; y, el tercio restante, son todas las competencias que el profesional en formación habría de obtener durante sus estudios de Medicina. (García & González, 2010)

## **1.2. IMPORTANCIA DE LA SIMULACIÓN CLÍNICA EN LA EDUCACIÓN MÉDICA:**

### **1.2.1. Definición de Simulación:**

Simular es representar algo; en el área de la salud se trata de ubicar al estudiante en situaciones que imiten a las reales. También se define como una práctica, en la que se reemplazan o se amplían las experiencias reales a través de las guías y que replican aspectos de la realidad médica, de manera interactiva. (Corvetto, Bravo, & Montaña, 2013)

### **1.2.2. Evolución de la Simulación:**

Desde 1929 hasta la década de los 60, se inicia el desarrollo de competencias mediante la simulación; siendo en los sesenta donde se construyen los primeros simuladores que repliquen las características anatómicas y eventos fisiológicos. Llegando así a la consolidación de esta metodología de enseñanza como complemento en el área médica. (Corvetto, Bravo, & Montaña, 2013).

De esta manera es, como a través de la simulación, que el estudiante aumenta sus competencias; que En Latinoamérica, es en Chile en 2003 que la primera aproximación a la simulación aparece, con una escuela de actores quienes simulaban patologías; ya en 2004

se crea el primer centro de simulación, con construcción de escenarios y guías de evaluación. Ya para 2008 se forman centros de alta fidelidad en universidades como la Universidad de las Américas en la carrera de Enfermería y la Universidad de los Andes en la carrera de Medicina, siendo esta última quien la incorpora a su *currículum* en el curso que pertenece al Internado de cirugía, en la unidad de trauma. (Corvetto, Bravo, & Montaña, 2013)

### **1.2.3. Ventajas de la Simulación Clínica:**

Además de solventar los problemas que plantea el cambio de modelo asistencial en la formación de profesionales de la salud y asegurar la intimidad del paciente, así como acrecentar su seguridad; el uso de la simulación es una herramienta ideal para asumir nuevos retos de la educación en medicina. Está demostrado que el uso de las simulaciones reduce el tiempo de aprendizaje de las habilidades, debido a que se puede repetir el entrenamiento tantas veces como sea posible, permite la equivocación y aprender de ella, así el proceso del aprendizaje se fundamenta en la práctica y en la reflexión; con eso se logra una mayor transmisión de la formación desde la teoría hasta la adquisición de las competencias. (Palés, 2010)

## **1.3. EXAMEN CLINICO OBJETIVO ESTRUCTURADO (ECOE):**

### **1.3.1. Definición de ECOE:**

Creado en 1975, 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. (Gamboa Salcedo, y otros, 2011)

### **1.3.2. El ECOE en Medicina:**

Cuando nos referimos a la alineación de la evaluación con los objetivos del aprendizaje, nos referimos a tener claro desde el principio, qué resultado esperamos. Esto es una tarea compleja, pues requiere un sistema que permita de manera completa valorar los conocimientos necesarios para el actuar profesional. El ECOE es una parte importante en el proceso educativo, contribuye al mejoramiento continuo de las instituciones y al desarrollo profesional del médico. Cada vez y con mayor frecuencia es utilizado en el área de la salud. Forma parte de los sistemas de evaluación de las instituciones de salud, de las escuelas de Medicina y de las sociedades científicas. Se puede emplear con diversas finalidades, como examen diagnóstico, como evaluación formativa y como evaluación acreditativa. Permite además la evaluación de competencias clínicas sin sesgos, ya que lo hace en el contexto del paciente, con mayor objetividad y en menos tiempo. Como también puede realizarse en varios sitios de manera simultánea. Tradicionalmente se lleva a cabo en simulacros en salas similares a ambientes reales, que pueden o no tener capacidad de grabación. Como

desventaja de este método evaluativo es el costo que representa la implementación del mismo, por tiempo como por recursos humanos y materiales. Sin embargo, ha demostrado ser un método válido y confiable que permite la valoración de las habilidades que no pueden ser apreciadas por sistemáticas habituales. (Gamboa Salcedo, y otros, 2011)

#### **1.4. TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO:**

##### **1.4.1. Definición de Trauma Craneoencefálico:**

Se define como “una afectación del cerebro causado por una fuerza externa que puede producir una disminución o disfunción del nivel de conciencia y que conlleva una alteración de las habilidades cognitivas, físicas y/o emocionales del individuo”. (Hospitales NISA, 2014)

##### **1.4.2. Clasificación de Trauma Craneoencefálico:**

Se clasifica en Leve, Moderado y Grave, usando la Escala de Coma de Glasgow para puntuar.

Es así que Leve va de 15 a 13 puntos; se denomina concusión siendo este en el que el paciente experimenta una pérdida de conciencia menor a treinta minutos y puede presentar molestias como cefalea, confusión y amnesia. El trauma craneoencefálico Moderado de 12 a 9 puntos; en el que el paciente se encuentra letárgico o estuporoso, requerirá de hospitalización y podría necesitar de intervención neuroquirúrgica; y trauma craneoencefálico Grave de 8 a 3 puntos; el paciente se encuentra comatoso, no responde a órdenes y sufre de lesiones neurológicas graves.

##### **1.4.3. Importancia del Trauma Craneoencefálico según el ATLS:**

El ATLS indica que el Trauma Craneoencefálico esta entre los tipos más comunes de trauma, teniendo una incidencia de 250- 300 casos por cada 100000 habitantes, con lo que alcanza más de un millón de casos atendidos anualmente en las salas de Emergencia de los hospitales en los Estados Unidos; la gran mayoría de estos pacientes mueren antes de llegar a las salas de salud y al menos un 90% de las muertes por trauma involucran al Trauma Craneoencefálico. (Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, 2012). Es la causa de mortalidad más importante del grupo etario comprendido entre los 10 y 40 años, en las demás edades es la segunda, siendo únicamente superado por enfermedades cardiovasculares y cáncer. (Luque Fernández, 2012)

**CAPÍTULO II**  
**DISEÑO METODOLÓGICO**

## **2.1. METODOLOGÍA:**

### **2.1.1. Tipo de estudio:**

El presente Trabajo de Fin de Titulación, tiene un diseño cuantitativo y enfoque transversal; según el tipo de análisis, se realizó como un estudio descriptivo, prospectivo.

### **2.1.2. Universo:**

El universo poblacional consta de 59 estudiantes matriculados en Noveno Ciclo de la Titulación de Medicina de la UTPL, paralelos "A" y "B", Período Académico Octubre 2015-Febrero 2016.

### **2.1.3. Muestra:**

#### **2.1.3.1. Tamaño de la muestra:**

51 estudiantes.

#### **2.1.3.2. Tipo de muestreo:**

Se obtuvo una muestra probabilística por conveniencia constituida por los estudiantes de Noveno Ciclo de la Titulación de Medicina de la UTPL, matriculados en el componente académico del Integrado Clínico- Quirúrgico.

### **2.1.4. Criterios de inclusión:**

- Estudiantes que estén matriculados en el Integrado Clínico-Quirúrgico.
- Estudiantes que completen las actividades del taller.
- Estudiantes evaluados mediante ECOE.

### **2.1.5. Criterios de exclusión:**

- Estudiantes matriculados en otros ciclos.
- Estudiantes que no completen todas las actividades programadas.
- Estudiantes que no fueron evaluados mediante ECOE.

### **2.1.6. Operacionalización de las Variables:**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>MEDICIÓN</b>
Material Didáctico	Productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje, es decir, instrumentos que los profesores o tutores emplean para que los	Guía Didáctica Vídeo	- SI - NO

	estudiantes entren en contacto con los contenidos de aprendizaje. (Fragoso, 2012)	Power Point Maniqués	
Competencias Clínicas	Es la capacidad, pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado en el campo de la medicina. (García J. , 2010)	ECO E	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Sobresaliente: 20</li> <li>❖ Notable: 19</li> <li>❖ Bien: 18</li> <li>❖ Satisfactorio: 16 a 17</li> <li>❖ Suficiente: 14 a 15</li> <li>❖ Insuficiente: 10 a 13</li> <li>❖ Deficiente: 0 a 9</li> </ul>
Modalidad de Enseñanza	Es un instrumento del que se vale el docente para contribuir a la implementación y desarrollo de competencias de los estudiantes. (Pimienta, 2012)	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Nota Presencial</li> <li>❖ Nota Virtual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Frecuencia</li> <li>❖ Porcentaje</li> <li>❖ Media</li> </ul>

### 2.1.7. Métodos en instrumentos de recolección de datos:

#### 2.1.7.1. Métodos:

El método de recolección de datos la observación directa.

#### 2.1.7.2. Instrumentos:

El instrumento utilizado es una Ficha de recolección de datos diseñada en base a los resultados del ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado).

#### 2.1.7.3. Procedimiento:

Este proyecto es parte de un proyecto tipo Puzzle integrado por 17 estudiantes de Medicina, que se realiza con la finalidad de implementar 15 talleres de adquisición de destrezas para atención en paciente politraumatizado, que se van a desarrollar en el periodo octubre 2015 – febrero 2016.

Para cumplir el primer objetivo específico se realizara la revisión bibliográfica específica del tema de investigación: Trauma Craneoencefálico en el Paciente Adulto; se establecerá un formato único para la elaboración del material didáctico y de esta manera contar con los recursos adecuados para impartir las actividades previstas.

Finalmente se elaborará dicho material, el cual consta de: Guía didáctica, guion del vídeo del taller, vídeo del taller y ECOE. Además validar el material por un especialista.

Todo esto con las respectivas revisiones y correcciones establecidas por el coordinador y tutor del proyecto, organizando así el desarrollo de los talleres de simulación, con la colaboración de todos los compañeros para la recepción de los ECOEs.

Para cumplir el segundo objetivo específico se realizará durante el período académico Octubre 2015- Febrero 2016, a los 51 estudiantes que cursan con el Integrado de Clínico-Quirúrgicas en la Titulación de Medicina de la UTPL, para esto se extenderá la Guía Didáctica previamente.

Al momento del Taller se presentará el vídeo, con una duración de alrededor de 20 minutos, al grupo Virtual.

La evaluación con el ECOE se realizará al final del taller, se llevará a cabo con dos instructores (estudiantes Tesistas bajo supervisión del coordinador) el tiempo de duración de la evaluación será de aproximadamente 10 minutos. (Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma, 2012)

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

Para la tabulación se realizara una base de datos en el programa Microsoft Office Excel 2013, en el cual se elaborara las tablas y gráficos estadísticas que representaran los resultados de cada objetivo con análisis estadístico descriptivo que incluye: frecuencia, porcentaje, derivación estándar y media.

**CAPÍTULO III**  
**RESULTADOS**

### 3.1. RESULTADOS GENERALES

Se implementó el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico a los estudiantes de Noveno Ciclo “A” y “B” de la Titulación de Medicina de la UTPL, con el cual y a través del material didáctico los estudiantes adquirieron las competencias para el correcto manejo de un paciente con Trauma Craneoencefálico; para al final ser evaluados con el ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado).

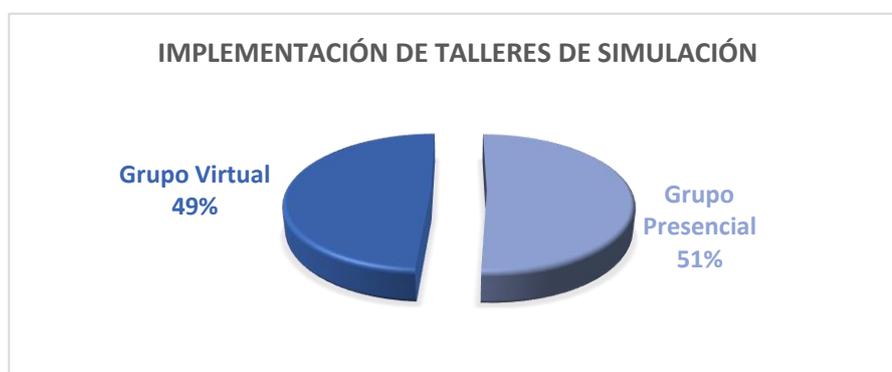
FICHA DE INFORMACIÓN DEL TALLER	
FECHA DEL TALLER:	Sábado, 14 de noviembre de 2015
LUGAR:	Aulas 414 y 415 del Edificio Virginia Riofrío del Campus UTPL.
DURACIÓN:	Inicio 09:00 y Final 13:00.
CRONOGRAMA:	de 09:00 a 11:00 se trabajó con el grupo presencial. De 11:00 a 13:00 se realizó la evaluación mediante ECOE a ambos grupos.

**Tabla N° 1. Implementación de Talleres de Simulación**

Indicador	Frecuencia	Porcentaje
<b>Grupo Presencial</b>	26	50,98 %
<b>Grupo Virtual</b>	25	49,02 %
<b>Total</b>	51	100 %

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda



**Gráfico N° 1. Implementación de Talleres de Simulación**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda

Se implementó el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico. La población de estudio fue dividida en un grupo Presencial con 26 estudiantes y un grupo Virtual con 25 estudiantes.

### **3.2. RESULTADO 1:**

Para poder implementar el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico, se diseñó material didáctico de acuerdo al tema; el cual incluye: una guía didáctica con los procedimientos a seguir para la atención para este tipo de pacientes traumatizados., un libreto y un vídeo basado en la misma, y un ECOE para la evaluación de las competencias.

#### **3.2.1. Resultado 1.1: Elaboración de Guía Didáctica**

Al elaborar la guía didáctica del taller se realizó una revisión bibliográfica actualizada, se escogió lo más importante de cada una de las bibliografías y se organizó la información necesaria para lograr el cumplimiento de las competencias específicas del componente académico; se sometió a revisión por parte del Tutor de Trabajo de Fin de Titulación y Certificación de médicos especialistas.

La guía didáctica con el título de: ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO. Consta de:

- ❖ Se realizó en formato Microsoft Office Word versión 2013
- ❖ El contenido de la guía es el siguiente: (ANEXO 1)
- ❖ Elaborado en 14 hojas (28 páginas).
- ❖ Contiene seis tablas de datos, tres cuadros de imágenes, tres algoritmos diagnósticos y nueve anexos (ANEXO 2).
- ❖ Fue impresa a colores en formato A5 y encuadernada, para el grupo Presencial.
- ❖ La guía fue subida a la Red Social Facebook para el grupo Virtual.
- ❖ Fue llevada a revisión y certificada por dos especialistas en Cirugía General.

#### **3.2.2. Resultado 1.2: Elaboración del Libreto**

Se elaboró un “LIBRETO DEL TALLER DE TEC” en base a la guía didáctica para proceder a la filmación del vídeo del taller. (ANEXO 3) Consta de:

- ❖ Se realizó en formato Microsoft Office Word versión 2013
- ❖ El guion está conformado por tres columnas:
  - Orden de Presentación
  - Imagen/ Audio/ Texto
  - Tiempo
- ❖ En imagen se ubicaron elementos como diapositivas, fotografías y gráficos.
- ❖ Se especifica la intervención del narrador en las escenas.
- ❖ Contiene los diálogos de los actores en las respectivas escenas.
- ❖ Consta de ocho escenas:
  - Escena de paciente con TEC
  - Medidas generales
  - Valoración con Escala de Glasgow
  - Evaluación del ABCD
  - Nemotecnia AMPLIA y examen físico
  - Atención Inicial en el Servicio de Urgencias
  - Signos de alarma
  - Manejo médico del TEC
- ❖ Participan 4 actores, una narradora.

### **3.2.3. Resultado 1.3: Elaboración del Vídeo**

El vídeo fue filmado en las instalaciones del Laboratorio de Destrezas Clínicas de la Titulación de Medicina de la UTPL, entre los principales procesos se menciona:

- ❖ Se usó cámara filmadora Sony Handycam HD
- ❖ Duración de la filmación: 4 horas.
- ❖ Material utilizado en la filmación:
  - Tabla rígida de transporte de politraumatizado.
  - Collarín Cervical
  - Lámpara semiológica para reflejos oculares.
  - Maniquí de cuerpo completo.
  - Solución Salina al 0,9%, equipo de venoclisis y portasuero.
  - Escalera metálica.
- ❖ Filmación a cargo de un camarógrafo no profesional: Juan José Arrieta Rodríguez.
- ❖ Participaron 4 actores quienes representan a paciente, familiar y dos paramédicos.
- ❖ Se editó el video con mediante el programa Sony Vegas Pro 11.0, por la Agencia de Publicidad Atta Creativa de la ciudad de Loja. (ANEXO 4)
- ❖ El vídeo fue supervisado por el Tutor del TFT.

- ❖ El vídeo tiene un tiempo de duración de 22 minutos con 39 segundos, en formato mp4.
- ❖ Vídeo fue subido a la plataforma YouTube con el siguiente link:  
<https://www.youtube.com/watch?v=wFJhNndTrxl> (ANEXO 5)

### 3.2.4. Resultado 1.4: Elaboración del ECOE

Al final del taller los estudiantes fueron evaluados a través del ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado). (ANEXO 6) Que consta de:

- ❖ Realizado en formato Microsoft Office Word versión 2013, en una sola página.
- ❖ Tiempo de realización es de 10 minutos.
- ❖ Evalúa 20 competencias a ser desarrolladas.
- ❖ Nota máxima es de 20 puntos.

### 3.3. RESULTADO 2:

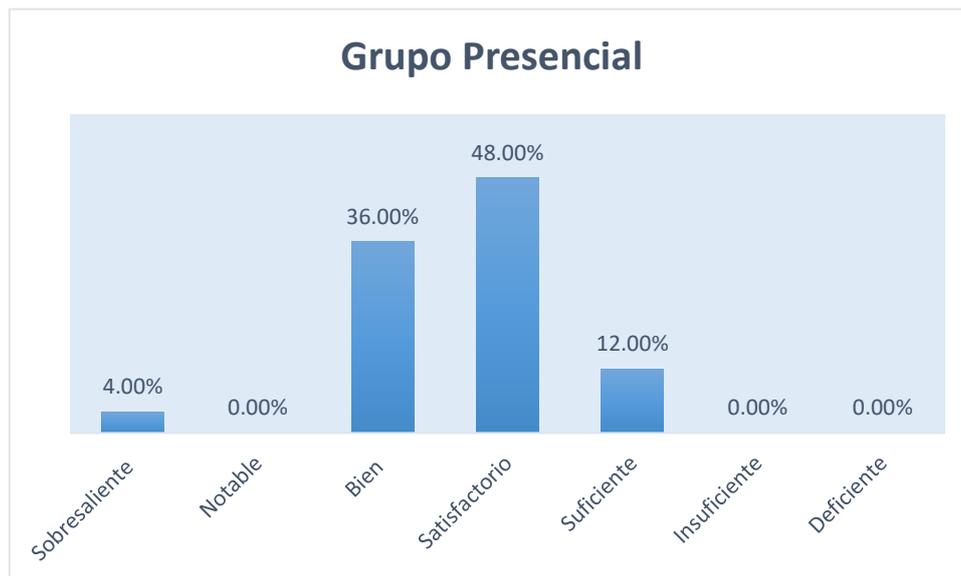
Adquisición de competencias en el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico en los estudiantes de noveno ciclo: Grupo Presencial.

**Tabla N° 2. Calificaciones obtenidas en ECOE: Grupo Presencial**

Indicador	Calificación	Frecuencia	Porcentaje
Sobresaliente	20	8	30,77%
Notable	19	25	26,92%
Bien	18	7	19,23%
Satisfactorio	16 a 17	5	23,08%
Suficiente	14 a 15	6	0%
Insuficiente	10 a 13	0	0%
Deficiente	0 a 9	0	0%
<b>Total</b>		26	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda



**Gráfico N° 2. Calificaciones en ECOE: Grupo Presencial**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda

57,69% de los estudiantes que recibieron el taller de manera Presencial obtuvieron calificaciones Sobresalientes y Notables. La media de este grupo es de 18,5.

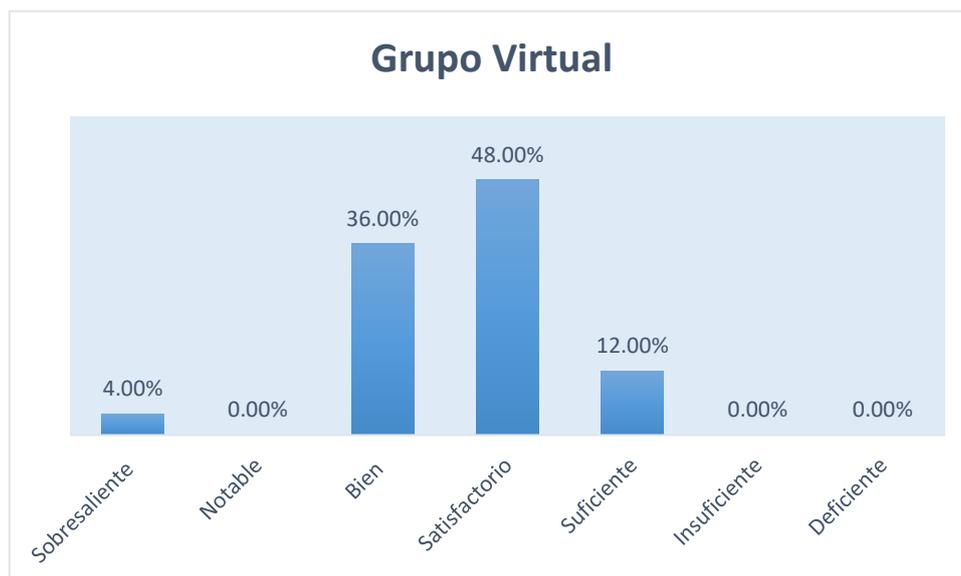
Adquisición de competencias en el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico en los estudiantes de noveno ciclo: Grupo Virtual.

**Tabla N° 3. Calificaciones obtenidas en ECOE: Grupo Virtual**

Indicador	Calificación	Frecuencia	Porcentaje
Sobresaliente	2066	1	4%
Notable	19	0	0%
Bien	18	9	36%
Satisfactorio	16 a 17	12	48%
Suficiente	14 a 15	3	12%
Insuficiente	10 a 13	0	0%
Deficiente	0 a 9	0	0%
<b>Total</b>		25	100%

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda



**Gráfico N° 3. Calificaciones en ECOE: Grupo Virtual**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

El 4% de los estudiantes que recibieron el taller de manera Virtual obtuvieron calificaciones Sobresalientes y Notables. La media de este grupo es de 17,04.

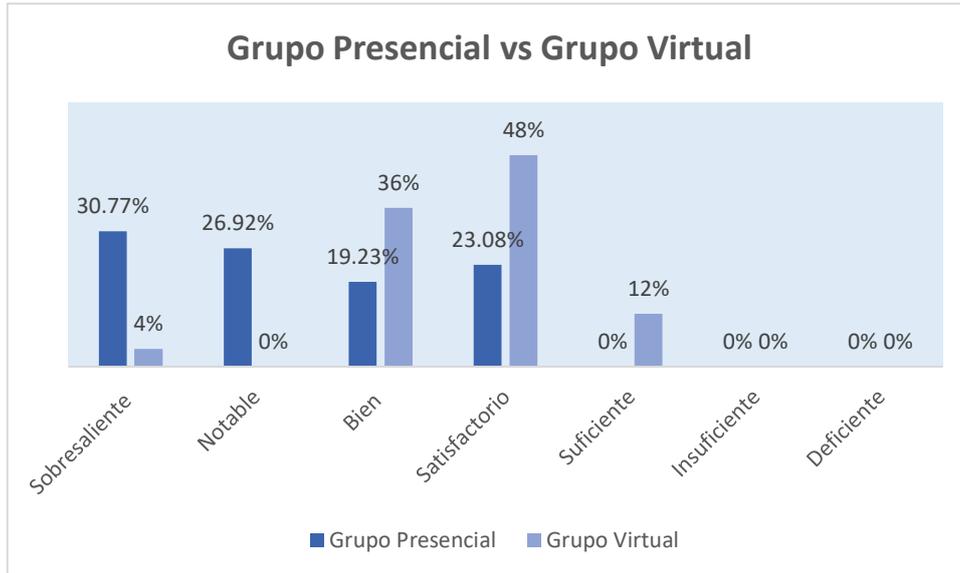
Comparación en la Adquisición de competencias en el Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico en los estudiantes de noveno ciclo: Grupo Presencial versus Grupo Virtual.

**Tabla N° 4. Calificaciones obtenidas en ECOE: Grupo Presencial y Grupo Virtual**

Calificación	Grupo Presencial	Frecuencia	Grupo Virtual	Frecuencia	Desviación Estándar
Sobresaliente	30,77%	8	4%	1	4,95
Notable	26,92%	7	0%	0	4,95
Bien	19,23%	5	36%	9	2,83
Satisfactorio	23,08%	6	48%	12	4,24
Suficiente	0	0	12%	3	2,12
Insuficiente	0	0	0%	0	0
Deficiente	0	0	0%	0	0
<b>Total</b>	100%	26	100%	25	0,71

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda



**Grafico N° 4. Comparación de las calificaciones entre el Grupo Presencial vs Grupo Virtual**

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

**Autor:** Estefanía Villalta Granda

El 30,77% de las calificaciones Sobresalientes corresponden al Grupo Presencial mientras que el 4% corresponde al virtual, con una diferencia de 26,77% (IC= 4,95) a favor del Grupo Presencial. La media del taller de los dos Grupos es de 17,76.

**CAPÍTULO IV**  
**DISCUSIÓN**

La finalidad de este proyecto es demostrar que los Talleres de Simulación ayudan en la adquisición de competencias clínicas en los estudiantes de la Titulación de Medicina de la UTPL, incrementando así las capacidades para el manejo de emergencias como es el caso de los paciente con Trauma Craneoencefálico; mediante la implementación del Taller de “Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico” de manera presencial y virtual, con la ayuda de material didáctico físico y digital. Al final de este taller las competencias adquiridas fueron evaluadas y calificadas de forma comparativa con el Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOЕ).

Para empezar, la metodología presencial se basó, como se mencionó anteriormente, en un Taller, con ayuda de material didáctico y ambiente semejante al de la situación médica en cuestión, practicando las técnicas y procedimientos de forma cómoda y segura, durante la práctica se corrigieron los errores y aclararon dudas de los conceptos impartidos y revisados previamente. Por otro lado la modalidad virtual, a pesar de que el estudiante no se encuentra en una situación parecida a la real, permite a quienes han escogido esta metodología revisen los temas de una manera tranquila, cómoda y desde su hogar, revisando el material bibliográfico, de manera repetitiva ya que se adapta al horario y conveniencia de cada participante.

Mediante las calificaciones obtenidas con el ECOЕ se determinó que los 51 estudiantes que participaron en este estudio (correspondiente al 100%) aprobaron el taller, adquiriendo las competencias clínicas; la calificación base para la aprobación del Taller fue de 14 puntos en adelante, y la calificación máxima sea de 20 puntos; siendo así que las personas con nota de 20 puntos en el ECOЕ se consideren como Sobresaliente, de tal manera que el Grupo Presencial obtuvo un 30,77% de estudiantes con calificación Sobresaliente, mientras que el Grupo Virtual tan solo 4%, dando una diferencia de 26,77% (IC= 4,95) a favor del Grupo Presencial. La media del Taller el total de los estudiantes que lo recibieron es de 17,76.

En Ecuador y en varios países del mundo se han realizado trabajos basados en la implementación de la Simulación como herramienta de enseñanza para la adquisición de competencias clínicas así como gineco- obstétricas; sin embargo estudios de simulación basados en adquisición de competencias clínico- quirúrgicas como el presente no se han encontrado.

Un ejemplo, es uno de los estudios realizados en la UTPL, titulado: “Simulación en la adquisición de competencias clínicas para la atención de emergencias obstétricas: parto en presentación distócica (cefálicas deflectadas, podálica, tronco) en estudiantes de medicina de la UTPL, período septiembre 2013- febrero 2014” en el que se implementó el taller de

emergencias obstétricas con 59 estudiantes quienes fueron divididos en dos grupos Modalidad Presencial (49%) y Modalidad Virtual (51%), al final del taller se evaluó mediante ECOE, obteniendo resultados favorables para el grupo Virtual, en el que las calificaciones sobresalientes alcanzaron 36,67% frente a un 24,14% de la modalidad Presencial; con lo que en este trabajo la modalidad Virtual está por encima de la Presencial. (Briceño, 2015)

Si bien las habilidades a adquirir no son las mismas, en el estudio mencionado en relación con el presente, la similitud de ambos se basa en la Implementación de Talleres de Simulación y la evaluación mediante ECOE; la diferencia de los resultados de ambos estudios es significativa ya que en el estudio que trata acerca de “Emergencias Obstétricas” la modalidad virtual fue la que predominó mientras que en este trabajo fue la modalidad presencial. Por tanto se encuentra que la simulación, en el medio local, ayuda sobremanera en la formación médica de los estudiantes, sea de manera virtual como de manera presencial.

En Sidney- Australia se realizó un estudio de simulación, denominado: “A randomized controlled pilot trial comparing the impact of acces to clinical endocrinology video demonstrations with Access to usual revisión resources on medical student performance of clinical endocrinology skills”, en el cual se utilizó medios audiovisuales (vídeos) y la enseñanza convencional, virtual y presencial respectivamente, para evaluar a los estudiantes en tres habilidades clínicas comunes en endocrinología como son: a) La Historia Clínica en pacientes con Diabetes Mellitus (DMH), b) Examen físico para las complicaciones de las extremidades inferiores en los pacientes con DM (LLE), c) Examen físico para detectar signos de enfermedad de la tiroides (TE). Se asignó al azar a los participantes tanto para el material audiovisual como para la enseñanza convencional, al final se les evaluó mediante ECOE y con lo que se verificó sus habilidades clínicas; el resultado fue que los estudiantes que fueron asignados al azar para ver los vídeos desarrollaron las habilidades clínicas significativamente mejor que los que recibieron enseñanza convencional, en el caso de las tareas DMH y LLE, en el caso de la habilidad LLE un 91,7% de los participantes asignados cumplieron con la habilidad de manera satisfactoria versus un 40% del grupo de enseñanza convencional; la habilidad DMH obtuvo un 83,3% de calificaciones sobresalientes del grupo que tuvo acceso al vídeo frente a un 20% del grupo que no; mientras tanto con la habilidad TE la tasa de satisfactoriedad fue alta, ya que no hubo diferencia en el nivel de desempeño de los estudiantes asignados al azar para ver el vídeo (90%) con aquellos que no (100%). (Hibbert, y otros, 2013)

De esta manera se demuestra que el uso de la simulación es beneficioso en la formación de los estudiantes de medicina, sin embargo en este estudio los estudiantes que recibieron el material audiovisual, es decir, aquellos que se sometieron a la enseñanza virtual fueron

quienes, al ser evaluados obtuvieron mejor desempeño en el desarrollo de las competencias clínicas; mientras que en el presente estudio, aquellos estudiantes que recibieron la enseñanza presencial fueron quienes desarrollaron de mejor manera las competencias evaluadas mediante ECOE.

Otro estudio interesante que puede ser comparado con el presente, es “Implementación de un laboratorio de habilidades clínicas centralizado en la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona. Cuatro años de experiencia”, basado en la creación de lugares óptimos para la formación de los estudiantes de medicina; puesto que se evidenció que los estudiantes carecían de experiencia en la realización de técnicas y procedimientos en las diferentes áreas de la Medicina, con este precedente se creó un total de 12 Talleres y se adecuó un Laboratorio con instrumentos para la educación mediante la simulación como: a) Maniqués, b) Screen Simulation, c) Enfermos simulados o estandarizados; la experiencia obtenida con la implementación de estos recursos fue muy provechosa para los estudiantes, pues alrededor de 1000 estudiantes cada año fueron instruidos en el Laboratorio con estos Talleres incrementando sus destrezas clínicas, quirúrgicas, gineco- obstétricas, entre otras. (Mazarro, 2010)

Al comparar con el presente trabajo encontramos que la implementación de Talleres es beneficioso para los estudiantes de la Titulación de Medicina de la UTPL, pues ya se tiene con un “Laboratorio de Destrezas Clínicas” que cuenta con material de simulación para realizar práctica médica de manera segura; y se ha obtenido experiencia satisfactoria con la realización del “Taller de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico” ya que los profesionales en formación han adquirido las competencias propuestas.

Es importante recordar que el uso de material didáctico creado con la finalidad de la adquisición de destrezas clínicas es parte fundamental del proceso de implementación de los Talleres de simulación, pues con la ayuda del mismo los participantes tienen referencia de los temas a abordar durante los talleres; esto se demuestra en estudios realizados tales como “Evaluación de competencias clínicas en semiología” realizado en Colombia, en el que participaron 13 estudiantes que fueron divididos en dos grupos; al grupo al que se le entregó el material didáctico tuvo como resultado que sólo un 8% no realizó las maniobras semiológicas frente a un 54% del grupo que no recibió el material educativo. (Bernal Montaña, 2007)

Al observar estos resultados y compararlos con los nuestros, es determinante el dominio que tiene el uso de material didáctico escrito y virtual en la implementación de los Talleres de Simulación, pues al usarlos se obtuvo muy buenos efectos sobre los participantes, ya que

como todos tuvieron acceso a la Guía Didáctica del Taller de Trauma Craneoencefálico todos adquirieron las destrezas y aprobaron la evaluación mediante el ECOE.

En el estudio “El Uso de la Simulaciones en Educación Médica” se encuentra la importancia del uso de material audiovisual para la enseñanza mediante simulación, puesto que aumenta la retentiva de los estudiantes además que ofrece diversas posibilidades en el entrenamiento médico. (Palés, 2010)

El Taller de Atención del Paciente adulto con Trauma Craneoencefálico contó con material audiovisual, que ayudó a que los estudiantes tuvieran referencia sobre el manejo de los pacientes y por consiguiente fue mayor el desempeño de los participantes y se vio reflejado en sus calificaciones.

Es así que se demuestra que el uso de Talleres de simulación, mediante el uso de material didáctico, y la evaluación a través del Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECOE) proporciona a los estudiantes de Medicina mejoras en el proceso enseñanza- aprendizaje, aumentando sus habilidades, puesto que como se ha mencionado anteriormente el alumno aprende en un medio positivo con oportunidad del error, y también se brinda la seguridad de que los pacientes sean atendidos por personal completamente capacitado.

El desarrollo de las tecnologías y el mayor acceso del paciente a éstas, obliga a que las modalidades de enseñanza de los profesionales de la salud en formación también evolucionen, consintiendo así que los futuros médicos sean capaces de solucionar problemas cotidianos, basados en una estandarización y unificación del conocimiento para la realización de procedimientos en las salas de Emergencia de los hospitales, brindando así atención oportuna y de calidad a los pacientes.

## CONCLUSIONES

- Se elaboró la guía didáctica del Taller de Simulación de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico, recopilando información actualizada; siendo ésta una guía básica y esencial para el buen desempeño del estudiante no solo en la formación de pregrado sino para el desenvolvimiento a futuro en su práctica profesional.
- Se diseñó y editó el material audiovisual, el cual es didáctico e interactivo, actualmente forma parte del Laboratorio de Destrezas Clínicas de la UTPL, publicado online en la plataforma YouTube y permite a los estudiantes de medicina de nuestra localidad, del Ecuador y a nivel internacional, tener el apoyo de un vídeo que ha sido creado para ayudar en la adquisición de competencias clínicas y mejorar las destrezas de los profesionales en formación.
- Se evaluó a los estudiantes mediante ECOE (Examen Clínico Objetivo Estructurado), el 100% de ellos aprobaron el taller, tanto el Grupo Presencial como el Grupo Virtual, alcanzando calificaciones equivalentes a Sobresaliente en un 30,77% en el grupo Presencial y un 4% en el grupo Virtual.
- La adquisición de competencias clínicas mediante Talleres de Simulación es una herramienta que nos brinda la seguridad de que los estudiantes de Medicina aprendan procedimientos sin dañar al paciente,

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la Titulación de Medicina que se implementen más Talleres de Simulación, con el objetivo de mejorar la formación de los estudiantes a través de ellos, pues está demostrado que ayudan a la adquisición de competencias clínicas y clínico-quirúrgicas, y las mejoran cuando éstas ya existen.
- Se recomienda a los docentes investigadores y estudiantes de la Titulación de Medicina que dediquen más tiempo en la elaboración de material didáctico, que puede ser realizado sin necesidad de elevados recursos, esto resulta beneficioso para las presentes y futuras generaciones de profesionales en formación de la Titulación.
- El Laboratorio de Destrezas Clínicas de la Titulación es un área donde se cuenta con material de calidad para la práctica de los profesionales en formación del Área Biomédica de la UTPL, para la realización de los vídeos de los Talleres de Simulación es necesario contar con actores, que podrían ser estudiantes familiarizados con la temática de ciclos superiores o inferiores.
- Se recomienda a la Titulación de Medicina de la UTPL interactuar con otras Titulaciones que permitan hacer viable la realización de más y mejores guías prácticas, vídeos y material didáctico en general.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bernal Montaña, M. G. (2007). Evaluación de competencias clínicas en semiología. *Salud Uninorte*, 172-183.
2. Briceño, M. M. (2015). Simulación en la adquisición de competencias clínicas para la atención de emergencias obstétricas: parto en presentación distócica (cefálicas deflectadas, podálica, tronco) en estudiantes de medicina de la UTPL, período septiembre 2013- febrero 2014. *Creative Commons*, 1-67.
3. Colegio Americano de Cirujanos Comité de Trauma. (2012). *Soporte Vital Avanzado en Trauma para Médicos*. Chicago: American College of Surgeons.
4. Corvetto, M., Bravo, M., & Montaña, R. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Médica Chile*, 70-79.
5. Fonet Langerfeldt, E. (2013). SLD144 Implementación de la Simulación Clínica en una Facultad de Ciencias de la Salud. *IX Congreso Internacional Informática en Salud*.
6. Frago, V. (2012). Programa de Investigación sobre la Docencia en el CCH. Seminario de Investigación Educativa. Medios y Material Didáctico. *Estudios sobre la Práctica Docente. Recursos y Materiales Didácticos*, 1-11.
7. Gamboa Salcedo, T., Martínez Viniegra, N., Peña Alonso, Y., 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*, 184-192.
8. García, J. (2010). Educación Médica basada en competencias. *Revista Médica Hospital General México*, 57- 69.
9. García, J. A., & González, J. F. (2010). Educación médica basada en competencias. *Revista Médica del Hospital General de México*, 57- 69.
10. Hibbert, E., Lambert, T., Carter, J., Learoyd, D., Twigg, S., & Clark, S. (2013). A randomized controlled pilot trial comparing the impact of access to clinical endocrinology video demonstrations with access to usual revision resources on medical student performance of clinical endocrinology skills . *BMC Medical Education*, 1-10.
11. Hospitales NISA. (31 de Agosto de 2014). *Hospitales Nisa 15 años de Servicio de Neurorehabilitación*. Obtenido de Hospitales NISA web site: <http://www.neurorhb.com>
12. Kamran, K. (2011). Simulation in medical education. *Medical Teacher*, 1-3.
13. Luque Fernández, M. d. (2012). *Traumatismo Craneoencefálico*. Málaga: SEMICTYUC.

14. Mazarro, A. (2010). Implementación de un laboratorio de habilidades clínicas centralizados en la Facultad de Medicina de la Universitat de Barcelona. Cuatro años de experiencia. *Educación Médica*, 247-256.
15. NSW Ministry of Health. (2011). *Adult Trauma Practice Guidelines Initial Management of Closed Head Injury in Adults 2nd Edition*. North Ryde: NSW Ministry of Health.
16. Palés, J. (2010). El Uso de las Simulaciones en Educación Médica. *Teoría de la Educación, Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 147-169.
17. Pimienta, J. (2012). *Estrategias de Enseñanza- Aprendizaje. Docencia Universitaria Basada en competencias*. Nuaucalpán de Juárez, Edo. de México: Pearson Education.
18. Schmidt, E. (2013). Simulation Exercises as a Patient Safety Strategy. *Annals of Internal Medicine*, 426-432.
19. Serna Ojeda, J. (2012). La simulación en medicina. La simulación en México. *Cirugía y Cirujanos*, 301-305.
20. Weller, J. (2012). Simulation in clinical teaching and learning. *Medical Education*, 1-5.

## **ANEXOS**

## ANEXO 1

- Contenido de la Guía Didáctica del Taller de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico

	LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS
<b>GUÍA DIDÁCTICA PARA EL TALLER "ATENCIÓN DEL PACIENTE ADULTO CON TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO"</b>	
<b>AUTORES:</b> Estefanía Villalta Granda* Dr. Danny F. Torres Díaz** Dr. Ángel Gordillo***	
<b>FECHA:</b> Octubre de 2015	
<i>* Autor principal, estudiante de la Titulación de Médico de la UTPL.</i>	
<i>**Tutor de la guía y docente de la Titulación de Médico de la UTPL.</i>	
<i>*** Coordinador del proyecto, docente de la Titulación de Médico de la UTPL, Proveedor ATLS.</i>	
 <b>ÍNDICE</b>	
Contenido	
ALCANCE DE LA GUÍA	3
1. <b>COMPETENCIAS A DESARROLLAR</b>	3
1.1. <b>Genéricas de la UTPL</b>	3
1.2. <b>Específicas de la titulación</b>	3
1.3. <b>Específicas del componente académico</b>	3
2. <b>CRONOGRAMA DEL TALLER</b>	3
3. <b>PRERREQUISITOS PARA EL TALLER</b>	3
4. <b>GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS</b>	4
5. <b>CONTENIDO DEL TALLER</b>	4
5.1. <b>Definición</b>	4
5.2. <b>Clasificación</b>	5
5.3. <b>Epidemiología del TEC</b>	6
5.4. <b>Manejo Prehospitalario</b>	6
5.5. <b>Manejo Hospitalario</b>	6
5.5.1. <b>ABCDE y traslado</b>	6
5.5.2. <b>Evaluación Secundaria</b>	12
5.6. <b>Atención Inicial en el Servicio de Urgencias</b>	13
5.7. <b>Manejo Médico del TEC Grave</b>	17
5.8. <b>Indicaciones Quirúrgicas del TEC</b>	18
5.8.1. <b>Hematoma Extradural</b>	18
5.8.2. <b>Hematoma Subdural Agudo</b>	19

1

---

www.utpl.edu.ec • info@utpl.edu.ec • PBX: 593 7 2570275 • Fax: 593 7 2584893 • C.P.: 11 01 608  
San Cayetano Alto • Loja - Ecuador

5.8.3.	Lesiones Focales Supratentoriales	19
5.8.4.	Lesiones de la Fosa Posterior	19
5.8.5.	Hundimiento de Cráneo	19
5.8.6.	Heridas Penetrantes	19
6.	<b>BIBLIOGRAFÍA:</b>	20
7.	<b>ANEXOS</b>	22
7.1.	Mnemotecnia de la Escala de Coma de Glasgow	22
7.2.	Signos de Alarma o Deterioro Neurológico del Paciente con TEC	23
7.3.	Niveles de alteración del estado de conciencia	23
7.4.	Algoritmo de Atención Prehospitalaria del TEC	24
7.5.	Factores de Riesgo a considerar en pacientes con TEC leve	25
7.6.	Principales Indicaciones de TAC en pacientes con TEC	25
7.7.	Principales hallazgos anormales en la TAC del paciente con TEC	26
7.8.	Exámen Físico Regional del Paciente con TEC	26
7.9.	Criterios de Muerte Cerebral	28

## ANEXO 2

- Guía Didáctica del Taller de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico (se presenta algunas hojas para conocimiento)



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA  
DEPARTAMENTO DE  
CIENCIAS DE LA SALUD

LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS

**S06.7** Traumatismo intracraneal con coma prolongado

**S06.8** Otros traumatismos intracraneales

**S06.9** Traumatismo intracraneal, no especificado

(Vademecum Remer, 2014)

**1.1. Clasificación**

Se usa la Escala de Coma de Glasgow (GCS) (ANEXO 7.1.) para puntuar:

LEVE

GCS 13- 15

MODERADO

GCS 9- 12

GRAVE

GCS 3- 8

**5**

**Leve (GCS 13- 15)**

O también denominado concusión, es en el cual los pacientes han experimentado una pérdida de consciencia menor a treinta minutos y presenta molestias como: cefalea, confusión y amnesia. Existe una recuperación neurológica completa a pesar de que algunos de estos pacientes tienen dificultades de concentración o memoria, pasajeras.

*Indicaciones de una Nueva Valoración Médica (Signos de Alarma para el paciente, familiares, personas acompañantes y el Personal de Salud) (ANEXO 7.2.)*

**Moderado (GCS 9-12)**

El paciente se encuentra letárgico o estuporoso (ANEXO 7.3.). Clínicamente, este tipo de pacientes requieren hospitalización y pueden necesitar una intervención neuroquirúrgica (por una alta probabilidad de anomalías en las técnicas de imagen). Se ha evidenciado que los pacientes con TEC moderado llegan a desarrollar un síndrome postcomoción, cuyas características principales son:

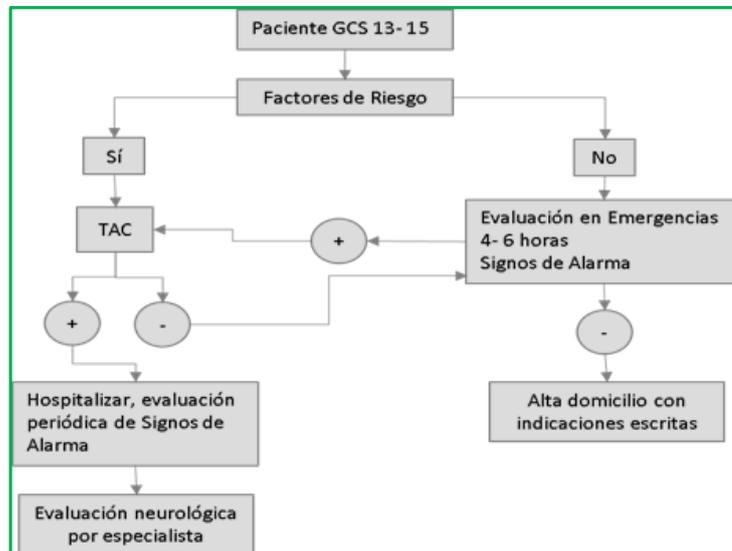
- ✚ Fatiga
- ✚ Mareo
- ✚ Cefalea
- ✚ Dificultad para la concentración

**Grave (GCS 3-8)**

El paciente se encuentra en un estado comatoso, no abre sus ojos, no sigue órdenes y sufre de lesiones neurológicas importantes. Hay anomalías en las técnicas de imagen, como fractura del cráneo o hemorragia intracraneal. Lo principal en estos pacientes es el ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) y el control de la vía aérea mediante el manejo urgente y correcto, ventilación mecánica, evaluación o intervención neuroquirúrgica y monitorización de la Presión Intracraneana (PIC). Lo más común en este tipo de pacientes es que su recuperación sea prolongada y generalmente incompleta.

www.utpl.edu.ec • info@utpl.edu.ec • PBX: 593 7 2570275 • Fax: 593 7 2584893 • C.P.: 11 01 608  
San Cayetano Alto • Loja - Ecuador

**PACIENTE CON ESCALA DE COMA DE GLASGOW 13- 15**



14

Por: Estefanía Villalta Granda (basado en esta guía)

**RECUERDE:**

**Alta a domicilio:**

- Paciente asintomático
- Totalmente despierto, alerta y orientado
- Neurológicamente normal

**Indicaciones:**

- Observación estricta en las siguientes 24 horas (familiar o persona a cargo)
- El paciente puede comer o beber líquidos de forma habitual. Sin embargo no debe ingerir bebidas alcohólicas al menos tres días después del incidente.
- No tomar ningún sedante o medicamento extra, tan solo los indicados por el personal médico.
- Si se presenta cualquiera de los signos de alarma regresar al hospital. (ANEXO 7.2.)

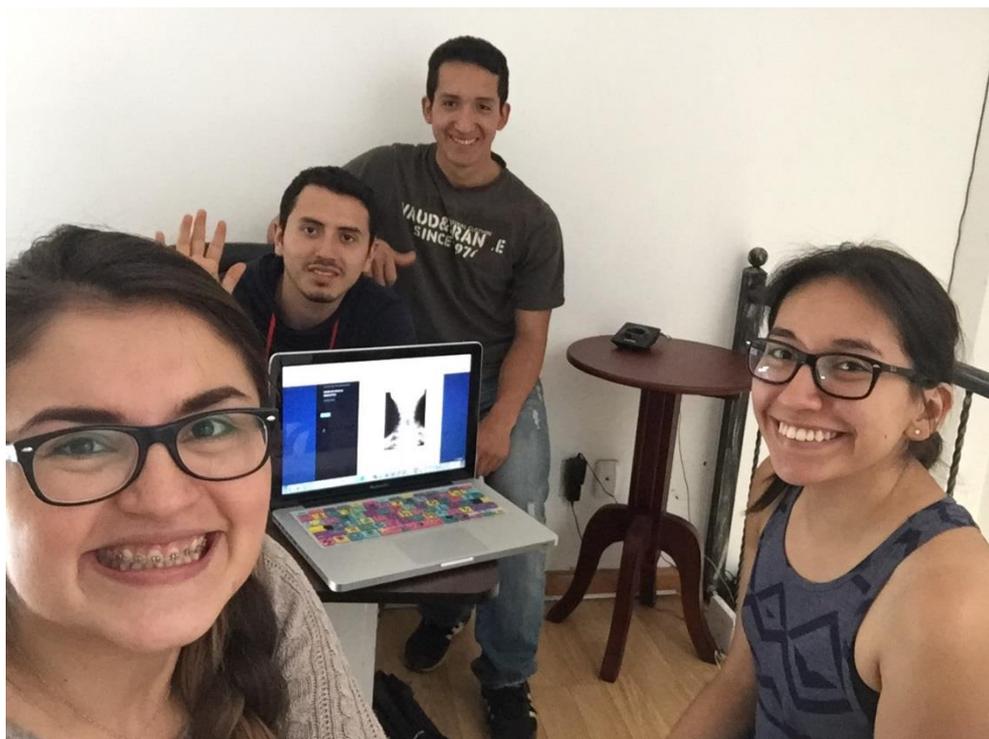
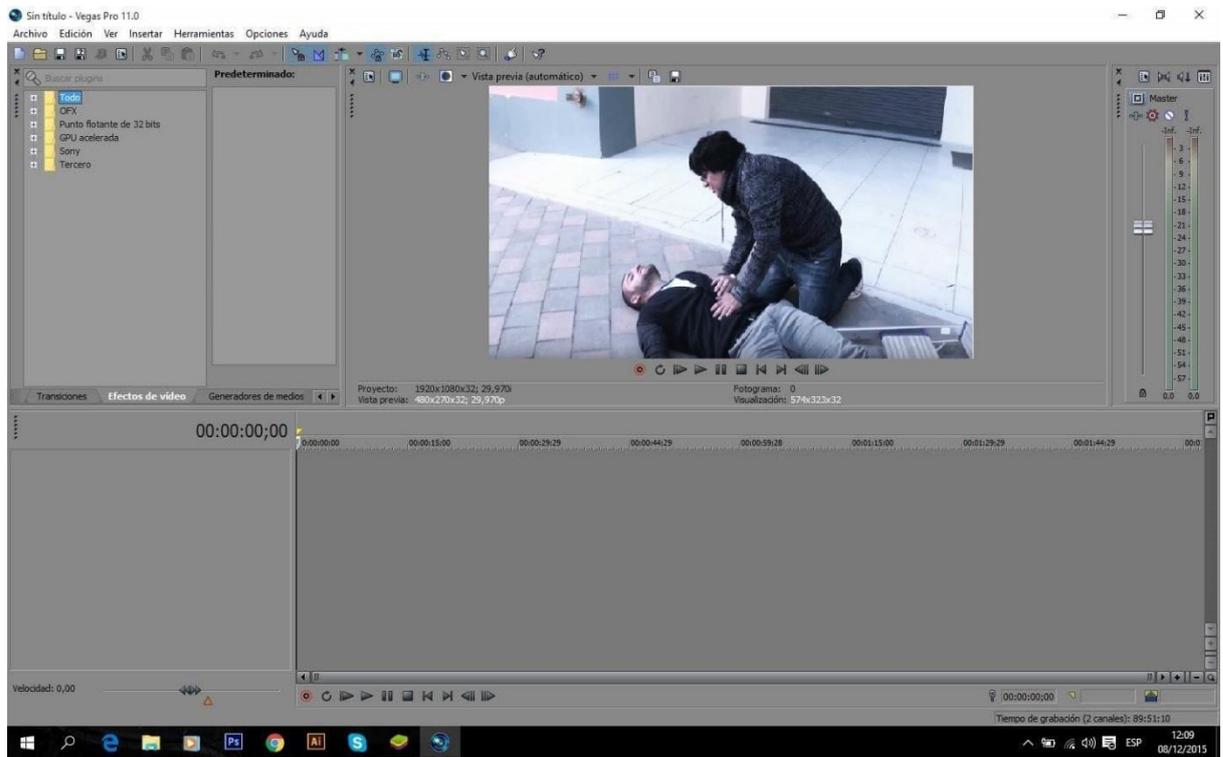
## ANEXO 3

### - Libreto del Taller de Trauma Craneoencefálico

<b>LIBRETO DEL TALLER TEC</b>		
<b>ESCENAS PRINCIPALES</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escena de paciente con TEC</li> <li>2. Medidas generales</li> <li>3. Valoración con Escala de Glasgow</li> <li>4. Evaluación del ABCD</li> <li>5. Nemotecnia AMPLIA y examen físico</li> <li>6. Atención Inicial en el Servicio de Urgencias</li> <li>7. Signos de alarma</li> <li>8. Manejo médico del TEC</li> </ol>		
PRESENTACIÓN	IMAGEN /AUDIO / TEXTO	TIEMPO
Escena 1	ESCENA DE PACIENTE CON TEC - Toma 1 Actor 1: Joven en una escalera instalando un foco, está acompañado de su hermano/a Actor 2: hermano/a ¡cuidado te caigas! Audio: suena caída de escalera y gritos - Toma 2 Actor 1: Inconsciente en el suelo Actor 2: ¡auxilio ¡auxilio ayúdenme! - Toma 3 Actor 3: médico (aparece en escena). ¡Tranquila, conserve la calma y yo sé de primeros auxilios!	Aprox. 25 segundos
Diapositiva 1,2,3	Carátula del video - Logo de la universidad - Titulación - Título del taller - Autor Narrador: lectura del título del taller	Aprox. 1 segundo
Diapositiva	Objetivos del taller Narrador: lectura de los objetivos	Aprox. 2 segundos
Diapositiva 5	Imagen: Concepto de Trauma Craneoencefálico Narrador: Lectura del concepto, y luego hablar de datos epidemiológicos relevantes	Aprox. 2 segundos
Escena 2 y diapositiva 6	MEDIDAS GENERALES - Toma 1 Actor 1: continúa inconsciente en el suelo Actor 2: está sacudiendo el brazo de la víctima Actor 3: ¡cómo se llama ¡No lo mueva, hay que evitar mover su columna cervical ¡llame al 911 ¡dígame que es un TEC, de 2 metros de altura aproximadamente! Imagen: algoritmo de manejo Prehospitalario Narrador: recordar las medidas generales son vitales para una adecuada atención, traslado y pronóstico del paciente, lectura de las medidas generales. Narrador. Leer pausadamente las <i>acciones básicas</i> en TEC Moderado y grave	Aprox. 35 segundos

## ANEXO 4

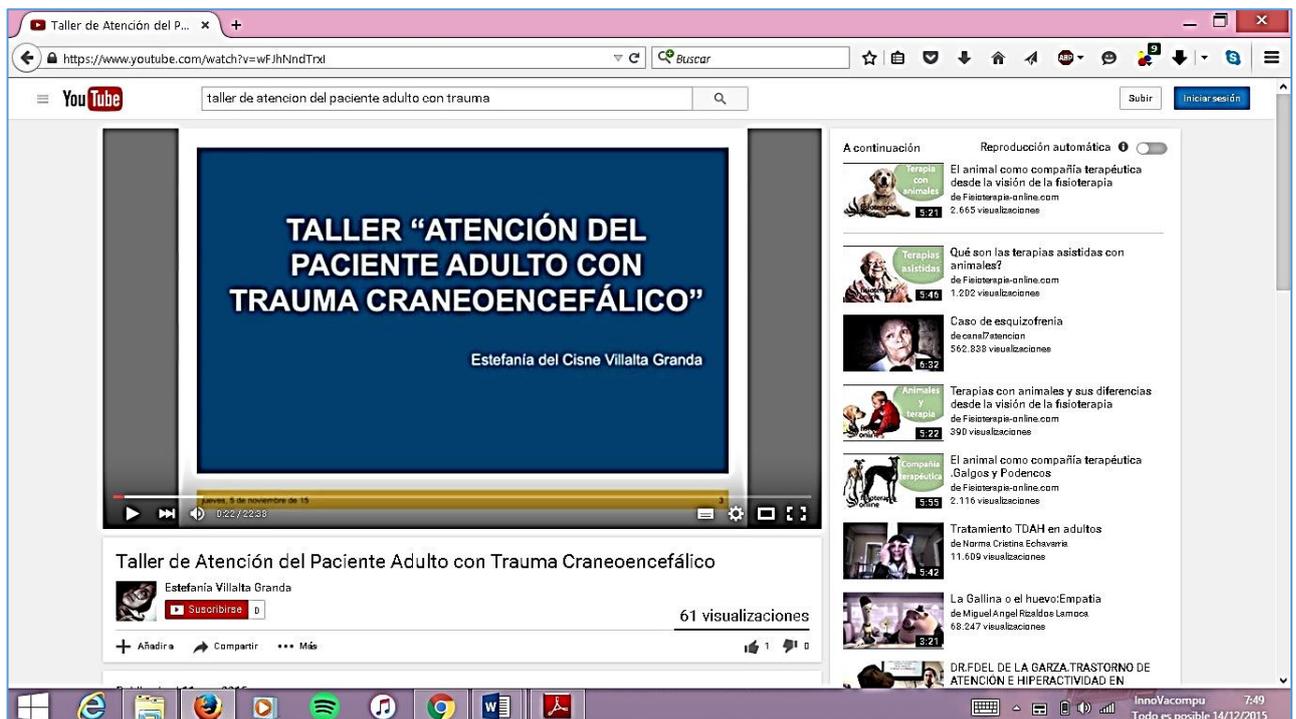
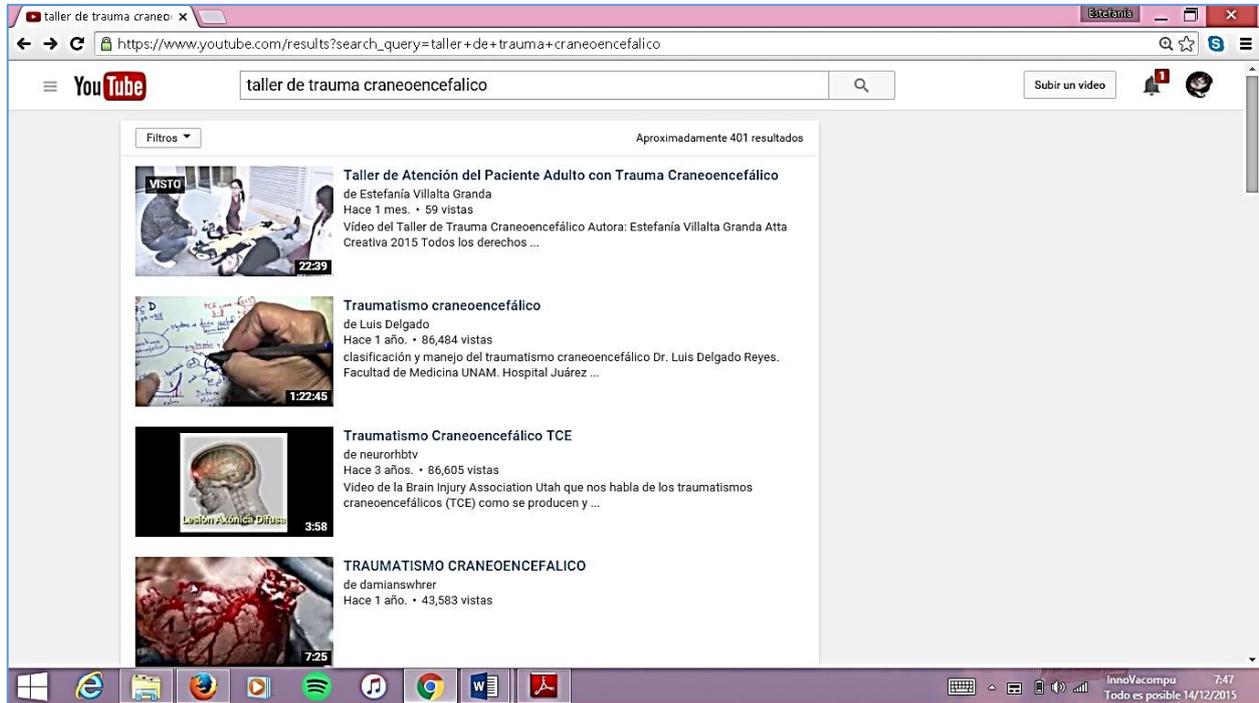
### - Elaboración del Vídeo del Taller de Trauma Craneoencefálico



Agencia Atta Creativa, encargada de la edición del vídeo del taller junto a Tesista.

## ANEXO 5

- Vídeo del Taller de Trauma Craneoencefálico (Visualización de la Plataforma YouTube del vídeo online)



**ANEXO 6**

- Examen Clínico Objetivo Estructurado (ECO) del Taller de Trauma Craneoencefálico



**LABORATORIO DE DESTREZAS CLÍNICAS**

**TALLER: TRAUMA CRANEOENCEFÁLICO**  
**EVALUACIÓN CLÍNICA OBJETIVA ESTRUCTURADA (E.C.O.E.)**

Nombre:.....

Ciclo (paralelo):..... Fecha: .....

COMPONENTES DE LA COMPETENCIA	LO HACE	NO LO HACE
1. Usa la GSC para clasificar el TEC - Leve 13 a 15 - Moderado 9 a 12 - Grave ≤8		
2. Detalla la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow - Ocular 4		
3. Detalla la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow - Verbal 5		
4. Detalla la puntuación de la Escala de Coma de Glasgow - Motora 6		
5. Enumera las Medidas Generales del Manejo Prehospitalario del TEC		
6. Nombra las acciones básicas del manejo Prehospitalario en pacientes con TEC Moderado y Grave.		
7. Nombra las maniobras básicas de atención del Manejo Hospitalario del TEC (ABCDE en orden correcto)		
8. Conoce el nivel de saturación que todo paciente con TEC debe tener		
9. Enumera las indicaciones de Intubación en el paciente con TEC (al menos tres)		
10. Conoce la fórmula para calcular la presión arterial media (PAM).		
11. Conoce los fármacos que producen pupilas puntiformes y pupilas midriáticas		
12. Utiliza y describe el significado de las siglas AMPLIA		
13. Cuáles son las condiciones necesarias para dar de alta a un paciente con TEC leve		
14. En un paciente con TEC leve que recupera su Glasgow a 15, que indicaciones por signos de alarma da al paciente que va a domicilio (al menos 6)		
15. Paciente con Glasgow 13. Conoce los Factores de Riesgo a Considerar para solicitar un TAC (al menos 8)		
16. Paciente con Glasgow de 12, cuales son las indicaciones de la TAC		
17. Paciente con Glasgow de 8, conoce las acciones a realizar si la TA Sistólica no sube > 100 mmHg.		
18. Conoce y describe las acciones de tratamiento médico en TEC Grave - Vía aérea y ventilación: Cabecera 30°, Sat O2 >95%, intubación inmediata - Euvolemia: SS 0,9%, PAM, US o LPD - Revaloración neurológica: Glasgow, pupilas, ABCD 2río, muerte cerebral - Glicemia - Analgesia y sedación: fentanilo, morfina, ketorolaco, propofol, etomidato - Diuréticos: manitol, furosemida - Anticonvulsivantes: fenitoína, diazepam		
19. Conoce los criterios de Muerte Cerebral		
20. Enumera las Indicaciones Quirúrgicas del TEC		
<b>Puntuación final:</b>		<b>/20</b>

*Elaborado por: Estefanía del Cisne Villalta Granda*

## ANEXO 7

### - Taller de Atención del Paciente Adulto con Trauma Craneoencefálico



Estudiantes de Noveno ciclo de la Titulación de Medicina (Grupo Presencial) observando el vídeo del Taller de TEC y parte del maniquí en el que se practican las maniobras.



Explicación de las maniobras en el Taller de TEC por parte de la expositora Estefanía Villalta.