

---

---

## Simulación clínica de alta fidelidad en el aprendizaje de la valoración en trauma

Bedoya Gaviria, Sandra Milena<sup>1</sup>; García Castro, Giovanni <sup>2</sup>; Estrada Berrío, Yamileth<sup>3</sup>; Méndez Timaná, Johana <sup>4</sup>; Restrepo Guiral, Daniela <sup>5</sup>; Franco Ramírez, Alejandra<sup>6</sup>; Grajales Vargas, Camilo<sup>7</sup>.

**Categoría:** Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

**RESUMEN** El presente estudio busca determinar la eficacia de la simulación clínica de alta fidelidad (SCAF) como estrategia de enseñanza en la valoración del trauma en el ambiente pre hospitalario. La investigación es cuantitativa de tipo experimental con grupo control y se realiza con estudiantes de Tecnología en Atención Pre Hospitalaria (TAPH) de la Universidad Tecnológica de Pereira. La simulación de alta fidelidad se logró implementando escenarios y casos clínicos estandarizados con ayuda de artes dramáticas; con el grupo control se utilizó la simulación clínica convencional (SCC). Para la recolección y análisis de datos se construyó un instrumento con base en el método del International Trauma Life Support (ITLS). Hasta el momento se han identificado diferencias importantes en variables como la bioseguridad y la valoración de la escena.

**Palabras clave:** Valoración en Trauma, Simulación Clínica, Atención Pre hospitalaria, Aprendizaje basado en problemas.

**OBJETIVOS:** Determinar la eficacia de una estrategia de simulación de alta fidelidad en el aprendizaje de la valoración en trauma de estudiantes de Tecnología en Atención Pre hospitalaria, Pereira

### INTRODUCCION

Las lesiones traumáticas son una causa importante de morbilidad en todos los países del mundo, siendo Colombia uno de los que más aporta a la estadística en América Latina (OPS, 2007), los traumatismos de todos los orígenes (accidentes de tránsito, accidentes laborales lesiones por violencia o lesiones auto infringidas) producen, en la mayoría de los casos, incapacidades temporales o transitorias y en ocasiones la muerte, siendo estos desenlaces producidos por el tipo de lesión y por las dificultades implícitas en su manejo inicial. Es bajo este panorama que se ha buscado mejorar la atención integral de este tipo de pacientes, implementando desde las Universidades, estrategias educativas que logren un mejor desempeño de los profesionales sanitarios para este campo de la salud (Riancho & Del Moral, 2012).

---

La simulación clínica ha sido, desde hace tres décadas, un método de enseñanza de conceptos y de desarrollo de destrezas enfocado en el mejoramiento de competencias específicas en salud, siendo especialmente importante en el campo de la Atención Pre hospitalaria del paciente lesionado. Por lo anterior, es necesario plantear nuevas propuestas didácticas, que basadas en la simulación clínica, logren mejorar el desempeño de los profesionales de salud, buscando impactar la morbi-mortalidad derivada del trauma en la región y el país.

### **MARCO TEÓRICO:**

La Atención Pre Hospitalaria (APH) es un campo de atención en salud dirigido al manejo de problemas médicos urgentes en el ámbito pre hospitalario, enfocado en la valoración inicial del paciente con una situación de emergencia, ya sea médica o traumática, así como en su diagnóstico, clasificación y tratamiento con el fin de disminuir sus consecuencias (Ministerio de salud y protección social, 2012). Se ha demostrado que intervenir de manera oportuna y eficaz los eventos traumáticos disminuye de forma significativa la mortalidad y las secuelas de los mismos (Centro nacional para la prevención de accidentes, 2005). Las lesiones derivadas del trauma siguen siendo una causa relevante de muerte en todo el mundo considerándose un problema de salud pública en vista de su alta incidencia (Rueda, 2011) (Leon, 2004).

La APH en Colombia ha logrado impactar de manera importante el desenlace clínico de los eventos traumáticos, así como el de enfermedades de alta letalidad como las de tipo cardiovascular (Cardenas, y otros, 2010). En este contexto, algunas universidades del país han creado programas académicos de formación de talento humano en salud para este campo, buscando brindar una atención oportuna y eficaz a las víctimas de eventos traumáticos (Jaramillo Londoño & Velasquez Posada, 2011) (OFDA, 2009) (OPS, 2007). Los métodos actualmente aplicados en Colombia para la enseñanza de la valoración y el manejo del trauma se implementaron siguiendo los parámetros de organismos internacionales reconocidos, tales como el International Trauma Life Support (ITLS) y el Prehospital Trauma life Support (PHTLS), privilegiando métodos de evaluación en trauma basados en protocolos bien definidos, en busca de una atención integral y eficaz del paciente lesionado (Dietrich & Cambell, 2009). Con la necesidad de profundizar en este aspecto y en búsqueda de herramientas novedosas que permitan generar un impacto significativo en el proceso de aprendizaje, y basados en el modelo por competencias, algunas instituciones educativas han

implementado la estrategia de simulación clínica (Corvetto & Bravo, 2013); logrando su aplicación en una gran variedad de programas de pregrado y postgrado en salud (Sancho, Rábago, Maestre, Del Moral, & Carceller, 2010). La simulación clínica es una estrategia centrada en el estudiante, quién es el protagonista del desarrollo de las sesiones de clase, haciendo que el papel del docente sea de orientador y mediador de unas situaciones que están basadas en problemas relevantes y estimulantes para el aprendiz (Barrows, 2000); Por otro lado se ha incluido la simulación clínica como una herramienta evaluativa donde se expone al estudiante a situaciones motivantes y en contexto real, buscando, de una manera interactiva y dialógica, dar solución al problema que se le plantea (Suescun, y otros, 2007). Durante la evolución de esta estrategia se han generado diferentes niveles de complejidad, dependiendo de características como el realismo, los escenarios o el tipo de casos propuestos; clasificando la simulación clínica como de alta, mediana o baja fidelidad, teniendo en cuenta el acercamiento de la situación simulada con la realidad (Afanador, 2008); esta fidelidad aumenta mientras más realística sea la condición del paciente y el escenario en el cual se presenta (Riancho & Del Moral, 2012). La simulación clínica de alta fidelidad incluye estrategias que utilizan las artes dramáticas, escenografías elaboradas, guiones prediseñados y maquillaje, dependiendo del tema a abordar y del tipo de respuesta esperado en el estudiante; la simulación clínica de mediana fidelidad incorpora maniqués con funciones como voz, simulación de lesiones y software específicos, este tipo de intervención se conoce también como simulación clínica convencional y es la más utilizada en salud; por su parte la simulación de baja fidelidad se refiere a modelos inspirados en la realidad, pero con poca representación funcional o anatómica.

**METODOLOGIA:** Ésta investigación se enmarca en el paradigma cuantitativo y tiene un enfoque analítico, experimental-controlado y aleatorizado. El grupo de estudio está conformado por 40 estudiantes de Tecnología en Atención Pre hospitalaria de la Universidad Tecnológica de Pereira de segundo semestre.

Al inicio del estudio el grupo original se dividió en dos subgrupos, uno fue denominado grupo experimental y el otro actuó como grupo control, la distribución de los estudiantes fue aleatoria. El grupo experimental estuvo expuesto a una estrategia de simulación de alta fidelidad en las sesiones prácticas que tienen que ver con la enseñanza de la valoración en trauma, mientras que el grupo control lo desarrolla con simulación convencional.

Para ambos casos se diseñaron escenarios clínicos implementando la simulación basada en problemas, lo cual fue utilizado como estrategia de problematización para propiciar un ejercicio cognitivo en el proceso de su resolución. Se plantearon tres momentos de análisis; el primero fue al inicio del semestre, el segundo 8 semanas después de la aplicación del primero y el tercero a la semana 16. Para la recolección de información se diseñó un instrumento de evaluación de desempeño basado en el método ITLS de valoración del paciente en trauma, el cual fue evaluado por expertos y sometido a una prueba piloto de validación. En la tabla 1 se observa un fragmento del instrumento diseñado para la recolección de datos, donde se muestra el segmento de valoración de la escena (lugar y condición en la que se encuentra el paciente).

Valoración de la escena						
		1	2	3	4	5
Aspectos	Ítems	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
Uso de Precauciones estándar	Uso de guantes					
	Uso de tapabocas					
	Uso de gafas					
Tiene en cuenta peligros en la escena	Ambientales, biológicos, antrópicos, químicos					
Tiene en cuenta el número de Víctimas	Única - Múltiple					
Reconoce la necesidad de equipo adicional	Se requiere o no					
reconoce mecanismos de lesión	Cinemática del trauma y tipo de lesión					
Observaciones:						

Tabla 1 Instrumento de valoración en trauma, variable valoración de la escena.

Para el análisis se tomarán los resultados de ambos grupos en el primero, segundo y tercer momento, llevando a cabo un análisis univariado con el cual se busca determinar los niveles de desempeño durante la valoración en trauma. Además se realizará un análisis multivariado para comparar: Primero, las dos pruebas iniciales y asegurar la aleatorización, y por último, las dos pruebas posteriores

para determinar si hay o no diferencias significativas; para el análisis de la información se utilizará el software INFOSTAT.

## RESULTADOS:

En la fase inicial del proyecto los estudiantes de ambos grupos ya habían abordado los temas correspondientes a la valoración inicial de trauma.

La primera toma de datos se realizó en la quinta semana, luego de que el grupo experimental había realizado sus sesiones prácticas con simulación clínica de alta fidelidad por medio de casos previamente diseñados y que contaron con escenografía y actores caracterizados. El grupo control, por su parte, realizó sus sesiones prácticas con simulación convencional usando maniqués diseñados para tal fin como el Sim Man Trauma®.

Para el primer momento se observó una diferencia en el nivel de desempeño de ambos grupos en la primera sección del instrumento de análisis que correspondió a “valoración de la escena”. En la figura 1 se observa un mejor desempeño del grupo experimental, evidenciado al sumar el resultado de los ítems de esta variable en ambos grupos.

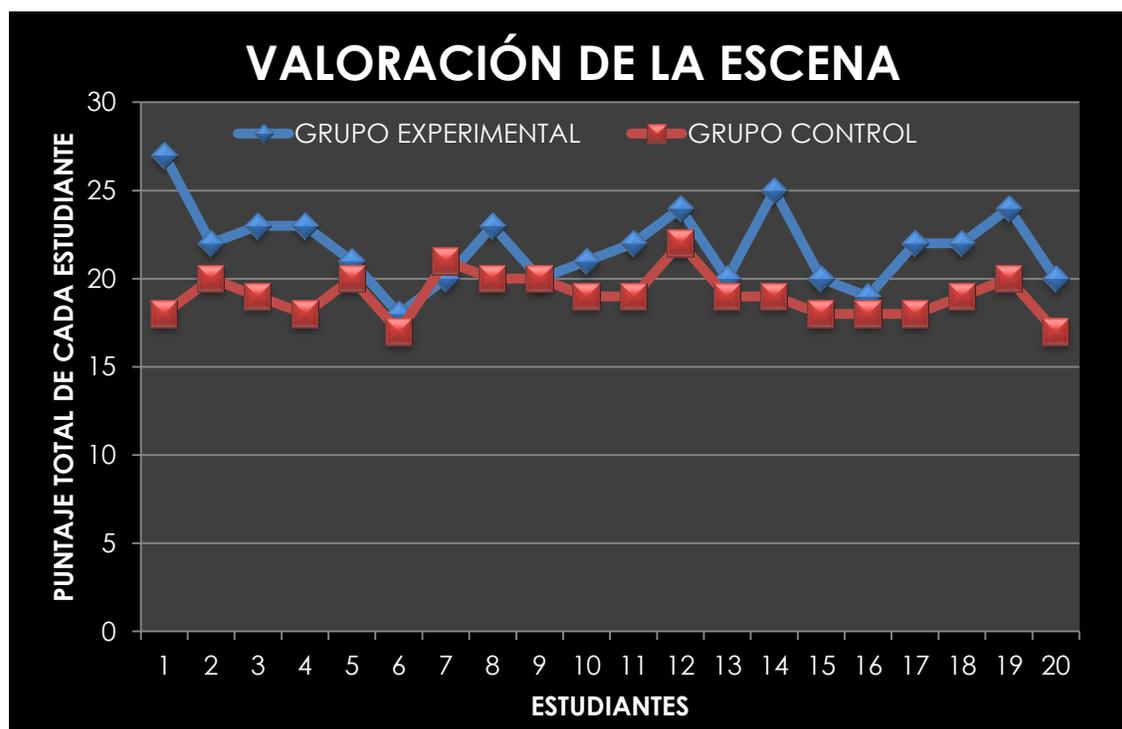


Figura 1. Niveles de desempeño en la sección Valoración de la Escena, grupo experimental vs grupo control.

Como se muestra en la figura 2, el aspecto en el que más diferencia se observa entre uno y otro grupo, es en el uso de equipos de bioseguridad como guantes y tapabocas, seguido del reconocimiento de los mecanismos de lesión; en ambos se observa que el grupo experimental tiene un mejor desempeño con respecto a estos ítems. En los demás aspectos el desempeño es similar.

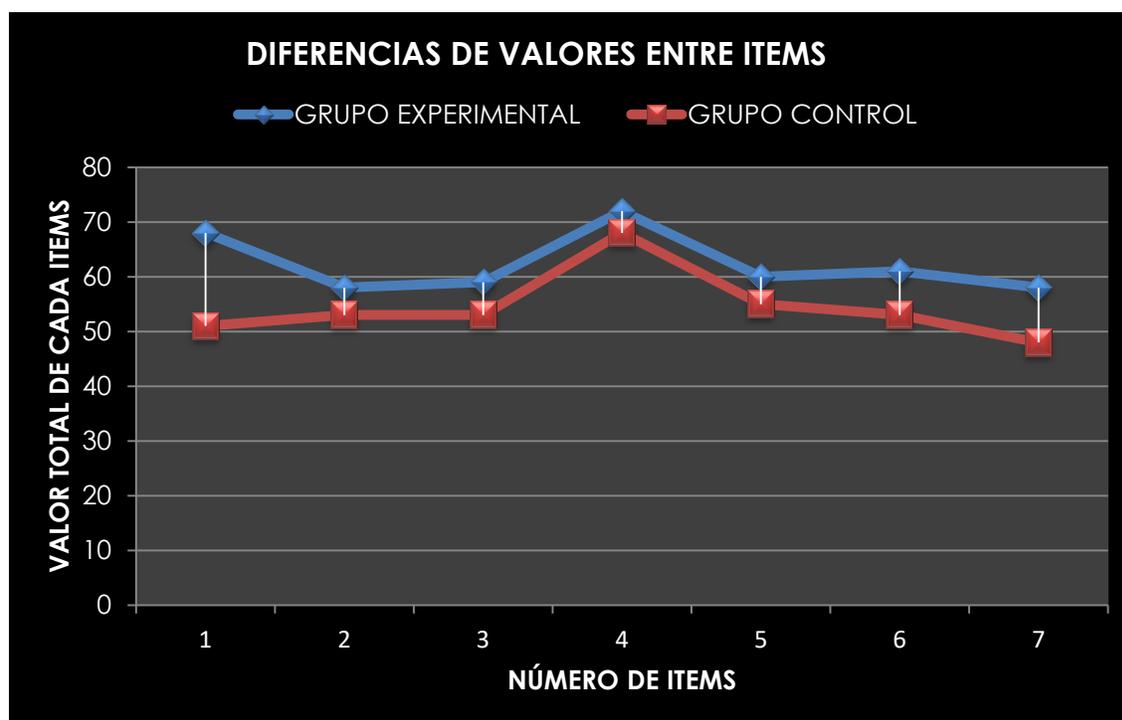


Figura 2. Desempeño por aspectos e ítems, grupo experimental vs grupo control.

### CONCLUSIONES:

Si bien solo se ha llevado a cabo la primera parte del estudio y se ha recolectado solo la información del primer momento, se evidencia un mejor desempeño en los estudiantes del grupo experimental.

Se atribuye la diferencia entre los aspectos mencionados al tipo de estrategia utilizada para proveer la simulación del caso problema, donde los riesgos de la escena se hacen manifiestos (Ambientales, Físicos, químicos o biológicos) y motivan el uso de estrategias de protección, así mismo el reconocimiento de los

---

mecanismos de trauma relacionado con la puesta en escena que se trata de reproducir mediante la alta fidelidad.

Para determinar diferencias significativas entre las dos estrategias se debe llevar a cabo todo el ejercicio metodológico y de análisis propuesto; para ello es importante resaltar que el estudio está en ejecución y solo se ha recolectado la información del primer momento.

### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Afanador, A. (2008). Simulación clínica: ¿pretende la educación médica basada en la simulación remplazar la formación tradicional en medicina y otras ciencias de la salud en cuanto a la experiencia actual con los pacientes? *Universitas Medica*, 49(3), 399-405.
- Barrows, H. (2000). *Problem-Based Learning Applied to Medical Education*. Southern, Illinois: Southern Illinois University.
- Cardenas, L. f., Castaño, J. J., Castaño, O., Gomez, L., Gonzalez, A., Lopez, C., . . . Tangarife, H. (2010). Atención prehospitalaria de infarto agudo del miocardio en manizales. *Archivos de medicina*, 10(1), 42-50.
- Centro nacional para la prevención de accidentes. (Julio de 2005). *Manual de procedimientos para la atención prehospitalaria de urgencias médicas*. Obtenido de [http://portal.salud.gob.mx/contenidos/transparencia/transparencia/archivos\\_pdf/MANUAL\\_DE\\_PROCEDIMIENTOOS.pdf](http://portal.salud.gob.mx/contenidos/transparencia/transparencia/archivos_pdf/MANUAL_DE_PROCEDIMIENTOOS.pdf).
- Corvetto, M., & Bravo, M. P. (2013). Simulación en educación médica: una sinopsis. *Revista Medica de Chile*, 141(1), 70-79.
- Dietrich, A. M., & Cambell, J. (2009). *International Trauma Life support* (3era ed.). Downers grove, Illinois, USA: ITLS.
- Jaramillo Londoño , M. E., & Velasquez Posada , L. C. (2011). *Urgencias en la atención prehospitalaria* . CIB.
- Leon, H. E. (2004). Aspectos epidemiológicos del trauma en Colombia. *Archivos de medicina*, 4(9), 55-62. Obtenido de

---

[http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/medicina/archivos\\_medicina/html/publicaciones/edicion\\_9/8\\_epidemiologia\\_del.pdf](http://www.umanizales.edu.co/publicaciones/campos/medicina/archivos_medicina/html/publicaciones/edicion_9/8_epidemiologia_del.pdf)

Ministerio de salud y proteccion social. (2012). *Guías básicas de atención médica prehospitalaria*. Bogotá: Universidad de Antioquia.

OFDA. (Enero de 2009). *Atención prehospitalaria: Curso de soporte básico de vida*. Obtenido de <https://scms.usaid.gov/sites/default/files/documents/1866/MR%20-%20SBV.pdf>.

OPS, O. P. (2007). *Guías para la atención prehospitalaria de los traumatismos*. Washington, D.C: World health organization.

Riancho, J. M., & Del Moral, I. (2012). Simulación clínica de alto realismo: una experiencia en el pregrado. *Educacion Medica*, 15(2), 109-115.

Rueda, O. (2011). *Biblioteca virtual en salud*. Obtenido de <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2011/142385.pdf>

Sancho, R., Rábago, J., Maestre, J., Del Moral, I., & Carceller, J. (2010). Integración de la simulación clínica en el programa formativo de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. *Revista española de Anestesiología y Reanimacion*, 57(10), 656-663.

Suescun, A., Quesada, Mediavilla, F., Burón, Ortega, A., Castellanos, . . . Teja, L. (2007). Formación en la asistencia al paciente crítico y politraumatizado: papel de la simulación clínica. *Medicina Intensiva*, 31(4), 187-193.