

**Título:** APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN SIMULACIÓN DE INCIDENTES DE MÚLTIPLES VÍCTIMAS.

**Nombre:** Nieto Fernández-Pacheco, Antonio

**Universidad:** Universidad Católica San Antonio

**Departamento:** Ciencias de la salud

**Fecha de lectura:** 04/12/2018

**Programa de doctorado:** Programa de Doctorado en Ciencias de la Salud por la Universidad Católica San Antonio

**Dirección:**

- > **Director:** Manuel Pardo Ríos
- > **Director:** Laura Juguera Rodríguez

**Tribunal:**

- > **presidente:** Cesar Cinesi Gómez
- > **secretario:** ANA MARIA MORALES ORTIZ
- > **vocal:** MARIA DE GRACIA ADANEZ MARTINEZ

**Descriptor:**

- > SIMULACION
- > CIENCIAS MEDICAS

**El fichero de tesis** ya ha sido incorporado al sistema

- > 426570\_1157836.pdf

**Localización:** ESCUELA INTERNACIONAL DE DOCTORADO DE LA UCAM

**Resumen:** El presente trabajo se ha desarrollado tras la elaboración de una tesis doctoral por compendio. Según la normativa de la Universidad San Antonio de Murcia, se exige la publicación de tres artículos científicos en revistas de impacto. Una vez alcanzado ese objetivo se elabora un marco teórico que acompaña los resultados obtenidos en los distintos estudios.

La simulación clínica como herramienta pedagógica en ciencias de la salud y desde su nacimiento en los años setenta, ha ido abarcando mayores áreas debido a sus numerosas ventajas. Su desarrollo ha permitido la creación de simuladores de alta fidelidad que permiten no solo la interacción con el maniquí si no interactúa con el y reproducir respuestas a los actos realizados.

La simulación clínica (SC), consta de tres fases: Briefing o presentación del escenario, escenario simulado en si y debriefing. Se hace mención a la diferencia de enfoque que ha de contemplarse cuando el grupo discente es adulto o se trata de un grupo pregrado. Esta diferencia implementa el autoaprendizaje, de habilidades que estén presentes en su rutina laboral, buscando aplicar lo aprendido inmediatamente y presentar cierto grado de motivación personal.

Aplicado al mundo de la medicina de urgencias y emergencias y mas concretamente a los Incidentes de

Múltiples Víctimas (IMV), se pretende estudiar los efectos de las nuevas tecnologías para el entrenamiento en el abordaje de un IMV.

La Organización Mundial de la Salud define IMV como “un suceso que genera un número de pacientes simultáneos que no pueden ser manejados con recursos locales siguiendo procedimientos rutinarios” Estos se caracterizan por presentar una baja incidencia pero requieren de gran destreza en la toma de decisiones por parte de los profesionales que intervienen. Para ello es imprescindible que los profesionales relacionados con estos eventos entrenen, con frecuencia, su actuación. Esta recomendación se ve limitada principalmente por dos hechos: baja casuística y morbimortalidad tiempo dependiente lo que caracteriza escenas en las que el tiempo repercute directamente en la morbimortalidad de las víctimas, hecho que dificulta la posibilidad de enseñar en estos eventos.

Por todo ello el objetivo general de la tesis fue explorar como las nuevas tecnologías pueden mejorar la morbimortalidad en los IMV y en el entrenamiento a profesionales de emergencias determinando si los resultados de un triage serían mejores si se realizan con la ayuda de un dron, analizando como influiría la grabación de los escenarios simulados en la formación de los participantes y estudiando la influencia del estrés y como repercute a la ejecución de los escenarios de SC outdoor en el contexto de un IMV.

El primer estudio realizado pretendía analizar la influencia del uso de un dron con cámara térmica en la localización y triage de las víctimas en una situación de catástrofe. Para ello se realizaron seis simulacros con veinticinco víctimas cada uno. Tras el estudio prospectivo y trasversal de los datos concluyeron que el uso de drones con cámaras térmicas, en condiciones experimentales, es útil en la búsqueda y localización de víctimas en catástrofes, aunque no tiene impacto sobre la calidad del triage realizado por los profesionales participantes en el estudio.

En un segundo estudio se analizaron los cambios producidos en la autopercepción y valoración de un grupo de alumnos que visualizaron vistas aéreas de una simulación de un IMV. Tras la comparación de resultados obtenidos a través de cuestionario en un estudio mixto, concluyeron que los drones son un hito de innovación docente en simulación de IMV al provocar cambios en la valoración y autopercepción de los participantes.

En un tercer estudio el objetivo fue determinar el estrés potencialmente producido en los profesionales por un ejercicio simulado de IMV y su relación con la formación académica previa y el rol desempeñado en la simulación concluyendo que la realización de un ejercicio simulado de IMV provoca estrés en el personal participante, con mayor impacto en los participantes que realizan triage y sin influencia por su nivel académico previo. El nivel de estrés no determina el desempeño de las habilidades adquiridas.

Hasta el momento del estudio, los drones se habían utilizado únicamente en la aviación militar y con fines bélicos. La mayor parte de estudios científicos sobre el uso de los drones en emergencias y catástrofes describen el funcionamiento técnico de estos pero no aportan resultados sobre su aplicabilidad a un IMV. A la vista de nuestros resultados el dron resultó útil en la búsqueda y localización de las víctimas. El grupo que contaba con la información reportada por el dron recorrió menos distancia, reduciendo la fatiga y posibilidad de error por agotamiento, y encontraron más víctimas que el grupo que no recibía feedback del dron.

Otra de las posibilidades que ofrece el uso de la tecnología en la simulación de IMV es la grabación de escenas o ejercicios para su posterior uso y análisis de lo realizado en la etapa de debriefing que es la parte de la SC donde se valora el desempeño cognitivo, afectivo y psicomotor. Esta nueva aplicación docente de los drones permite revisar todo el ejercicio recordando momentos o situaciones que fueron olvidados u obviados por los alumnos.

Por lo que se concluyó que los drones son un gran recurso para la formación y preparación de los servicios médicos de emergencias, En relación con el desarrollo de nuevas estrategias para mejorar el entrenamiento en IMV, en un tercer estudio se analizó la relación del estrés con el proceso de aprendizaje en un entorno de IMV simulado.

Los IMV son situaciones excepcionales incluso para personal con mayor nivel académico. Un mayor nivel académico hace que exista un mejor desempeño de las técnicas y habilidades aprendidas, soportando el mismo nivel de estrés.

Para finalizar la discusión global cabe destacar que la evidencia científica actual propone a la simulación clínica como la una herramienta eficaz para la adquisición de habilidades técnicas y no técnicas en ciencias de la salud. Aplicado al contexto de las emergencias y en concreto a los IMV, la SC permitirá la aplicación de estos conocimientos cuando el participante se enfrente a una situación similar en la vida real consiguiendo mejores resultados de morbimortalidad.

La SC requiere que el alumno tenga la percepción de que el escenario es real y de una parte emocional o estresante, para que acontezca el aprendizaje duradero. Además la implementación de los escenarios y simulacros con nuevas tecnologías como los drones permite mejorar los resultados de entrenamiento en IMV.