



Para integrar y avanzar
vamos juntos

Gestión 2020 - 2024

PARA INTEGRAR Y AVANZAR, ¡VAMOS JUNTOS!



REVISTA CIENTÍFICA DE ENFERMERÍA

Vol.11 N° 2, Junio 2022 / ISSN electrónica 2071 - 596 X / ISSN impresa 2071 -5080

latindex
catálogo 2.0

EFFECT OF TRAUMA FIRST RESPONSE SIMULATION TRAINING IN HIGH ALTITUDE FIREFIGHTERS

EFFECTO DEL ENTRENAMIENTO DE SIMULACIÓN DE PRIMERA RESPUESTA EN TRAUMA EN BOMBEROS A GRAN ALTITUD

Virto-Farfan Carlos Hesed¹, Virto-Concha Carlos Alberto² y Tafet Gustavo Eduardo³

Resumen

El objetivo del estudio fue determinar el efecto de un entrenamiento de simulación de “Primera Respuesta en Trauma” (PRT) sobre la sensación de preparación técnica, preparación emocional, tranquilidad-relajación y estrés en bomberos voluntarios de la UBO-119 San Jerónimo, Cusco. Estudio de diseño preexperimental, muestreo por conveniencia en el curso PRT. Participaron 17 bomberos en el curso. La variable independiente fue el entrenamiento de simulación de PRT y las variables dependientes fueron la sensación de preparación técnica, preparación emocional, tranquilidad-relajación y estrés. En la muestra, el 70,6% fue de sexo masculino, con una media de edad de 29,47 años. No se observaron diferencias significativas entre las variables dependientes antes y después de la simulación, más si en las notas de la evaluación del módulo ESBAS de atención prehospitalaria (M=14,06; DE=0,24) y la nota del entrenamiento de simulación (M=10,32; DE=3,07), $t(16)=-5,08$; $p<0.001$; Power (1-B err prob)= 0.999. Los estresores biopsicosociales, como los tejidos vivos, fluidos, ruidos, personas, disminuyen significativamente la efectividad técnica del personal bombero. El estudio tiene implicancias tácticas, educativas y sociopolíticas en la formación y entrenamiento continuo del personal del Cuerpo General de Bomberos del Perú.

Palabras Clave: Bomberos, Estrés Psicológico, Entrenamiento Simulado, Gran Altitud

Abstract

The objective of the study was to determine the effect of a simulation training of “First Response in Trauma” (FRT) on the feeling of technical preparation, emotional preparation, tranquility-relaxation and stress in volunteer firefighters from the UBO-119 San Jerónimo, Cusco. Preexperimental design study, convenience sampling in the FRT course. 17 volunteer firefighters participated in the course. The independent variable was the FRT simulation training and the dependent variables were the feeling of technical preparation, emotional preparation, tranquility-relaxation and stress. In the sample, 70.6% were male, with a mean age of 29.47 years old. No significant differences were observed between the dependent variables before and after the simulation, especially if in the evaluation notes of the ESBAS module of prehospital care (M = 14.06; SD = 0.24) and the note of the simulation training (M = 10.32, SD = 3.07), $t(16) = -5.08$; $p < 0.001$; Power (1-B err prob) = 0.999. Biopsychosocial stressors, such as living tissues, fluids, noise, people, significantly decrease the technical effectiveness of firefighter personnel. The study has tactical, educational and socio-political implications in the training and continuous training of the personnel of the General Fire Department of Peru.

KeyWords: Firefighters, Psychological Stress, Simulation Training, High Altitude

Citar como:

Virto-Farfan CH, Virto-Concha CA y Tafet GE. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022; 11(2)

Correspondencia:

Virto Farfan Carlos
Hesed
hesedvirto@gmail.com

Recibido: 18/12/2021

Aprobado: 12/01/2022

En línea: 15/06/2022

¹ Estudiante de Medicina Humana, Circulo de Investigación en Neurociencias, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú y Fundación Internacional para el Desarrollo de las Neurociencias, Buenos Aires, Argentina. hesedvirto@gmail.com, 0000-0002-5096-6941.

² Médico especialista en Psiquiatría, Magíster en Neurociencias, Universidad Andina del Cusco, Cusco-Perú, cvirto@uandina.edu.pe, 0000-0002-4390-3272.

³ Médico especialista en Psiquiatría, PhD, Fundación Internacional para el Desarrollo de las Neurociencias, Buenos Aires, Argentina, gustavoeduardotafet@gmail.com, 0000-0001-7690-256X.

1. Introducción

Desde el 11 de marzo del 2020 se declaró el estado de emergencia por el COVID-19 en el Perú (1). Durante este tiempo, los bomberos siguieron trabajando arduamente en servicio de la comunidad, llegando a atender 14249 incendios en el 2020, 27082 emergencias médicas y hasta 3650 rescates a nivel nacional (2) a pesar que, según datos de la Intendencia Nacional de Bomberos del Perú, la vacunación no se concretó hasta abril del 2021 (3). En Cusco, más de 4585 emergencias fueron atendidas solo en el 2020(2).

Durante este tiempo de crisis, se conoce que más de 1639 bomberos dieron positivo para COVID-19, y el número de muertos fue de 48 (4). Los bomberos a nivel nacional se encontraron expuestos a eventos potencialmente traumáticos, cuyos efectos pueden afectar a los efectivos durante el resto de sus vidas. Nazari nos detalla que en el 2020, de 390 bomberos, el 96.4% habían sido expuestos a eventos críticos, donde el 90% enfrentó a uno o más muertos en su servicio (5). Además, la alta carga estresante del trabajo desempeñado por los bomberos y su relación con psicopatología relacionada con el estrés, así como ideas e intentos suicidas ha sido ampliamente documentada a nivel internacional (6-12). Stanley y colaboradores

nos detallan en su estudio con más de 62 artículos que existe un elevado riesgo de pensamientos y comportamientos suicidas.

Dados los eventos críticos y potencialmente traumáticos que enfrentan a los bomberos en su ejercicio cotidiano, amplificado por la emergencia sanitaria y el riesgo adicional de contagiarse y contagiar a sus familiares, el Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú (CGBVP) requiere de investigación que garantice la salud mental de sus efectivos voluntarios, quienes realizan un servicio altruista para la sociedad, y evite complicaciones debidas a su trabajo. Particularmente en el marco de la prevención, la inoculación del estrés ha mostrado efectos significativos en el desempeño del personal militar, de salud y estudiantil.

El entrenamiento de inoculación al estrés es una técnica cognitivo conductual sugerida por el psicólogo canadiense Meichenbaum en 1986, que permitía a un individuo enfrentar situaciones altamente estresantes gracias a técnicas cognitivas y conductuales (13) esta es como una terapia de inmunización médica, basándose en la exposición de determinadas situaciones, así como en una vacuna se expone a un determinado patógeno (14).

El entrenamiento de inoculación al estrés posee ventajas educativas. Debido a estar en un ambiente controlado, puede practicarse

una conducta hasta enfrentar satisfactoriamente el estresor, a diferencia de un enfrentamiento crítico y disruptivo con estresores biopsicosociales (15) cuando uno ha recibido solo un entrenamiento técnico. El principio del entrenamiento es que los individuos pueden cambiar su comportamiento y enfrentamiento frente al estresor (16).

El Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú posee una naturaleza semimilitar. En este ámbito, encontramos estudios que nos mencionan que el estrés producido por la privación del sueño, la fatiga, el hambre, deshidratación y condiciones ambientales adversas, tal como los enfrentados por bomberos (17). Sin embargo, estas pueden ser superadas mediante el entrenamiento (18) en un estudio por las fuerzas armadas canadienses, una simulación de una situación de cautiverio de sus tropas militares, demostró mejorar considerablemente el desempeño de sus soldados en estas situaciones (17).

Entre los entrenamientos de simulación, encontramos numerosos estudios enfocados a la extinción de incendios (19-22) o en ejercicios de rescate (23) (24) (20). Sin embargo, existen pocos estudios enfocados en la atención prehospitalaria y la preparación psicológica de los efectivos

bomberos. Dentro de la atención prehospitalaria, se ha descrito que la simulación y la retroalimentación constructiva se consideraron positivas para el aprendizaje, además que el contar con actores (victimas) indujeron realismo en el escenario, aumentando la experiencia de estrés, en comparación con un maniquí (25).

Dentro de los cursos del Cuerpo General de Bomberos del Perú (CGBVP) se encuentra el curso de Primera Respuesta en Trauma que tiene como propósito proporcionar a los participantes las competencias a Nivel Básico, en la primera respuesta en trauma, brindando los respectivos cuidados prehospitalarios al paciente en caso de trauma en el lugar del incidente, mejorar su condición y efectuar el traslado a un establecimiento de salud (26).

Siendo el CGBVP una institución importante en la atención de emergencias prehospitalarias a nivel nacional, fijar y mejorar la efectividad técnica en la atención de estas emergencias debe ser una prioridad en la educación y formación continua del personal bombero.

Por ello el objetivo principal de esta investigación fue determinar el efecto de un ejercicio de simulación de Primera Respuesta en Trauma sobre la sensación de preparación técnica, preparación emocional, tranquilidad-

Virto-Farfan Carlos Hesus, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

relajación y estrés en bomberos voluntarios participantes del curso “Primera Respuesta en Trauma (PRT)” que nos permitirá evaluar la preparación del personal bombero, evaluar si los conocimientos en atención de trauma están correctamente fijados y si el rendimiento del personal bombero se ve afectado por la presencia de distractores biopsicosociales como gritos, tejidos vivos, sangre, olores y el manejo emocional de las víctimas en un ambiente catastrófico con múltiples heridos.

2. Metodología

Estudio de diseño preexperimental. Fueron reclutados bomberos voluntarios para determinar el efecto de un ejercicio de simulación de PRT en la sensación de preparación técnica, emocional, tranquilidad-relajación y estrés usando dos mediciones. Se usó un muestreo por conveniencia de bomberos voluntarios que estuvieran llevando una capacitación en el curso de PRT, usando un mismo grupo, para evaluar las diferencias antes y después de realizar el entrenamiento de simulación de PRT.

El día 09 de octubre del 2021 se realizó la capacitación teórica del curso de Primera Respuesta al Trauma (PRT), con 8 lecciones: Perspectiva prehospitalaria, Urgencias y

emergencias, Incidente con saldo masivo de víctimas, Anatomía descriptiva básica, Biomecánica del trauma, Abordaje en el trauma, Injuria tisular y hemorragia, Dispositivos de inmovilización e inmovilización en trauma, Manejo básico de la vía aérea y Transporte de heridos, Triage y Equipos biomédicos básicos (27).

Tras las sesiones prácticas y teóricas, el personal bombero se retiró del establecimiento. El 10 de octubre del 2021 se realizó el ejercicio de simulación curso de Primera Respuesta al Trauma con ayuda de la compañía de teatro CUNARTE (28). Los actores tuvieron asesoramiento en heridas traumáticas como fractura de base de cráneo, cuerpo extraño, objetos penetrantes a nivel abdominal, politraumatizados, gestantes politraumatizadas entre otros. Finalmente, se dispuso un ambiente para la simulación donde se posicionaron los 7 actores según al accidente (accidente de tránsito) teniendo asesoramiento por bomberos experimentados para la ambientación del lugar con vísceras, sangre falsa, objetos del impacto, etc. Ver **Figura 1**. Además, estos se dividieron en 4 individuos con clasificación START roja, 2 amarillo y una verde.

Una vez terminadas las últimas indicaciones a los individuos del curso PRT, se los dividió

Virto-Farfan Carlos Hesed, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

en grupos de 4 personas, con su maletín de abordaje para llegar al lugar del accidente. Los bomberos del curso desconocían la simulación preparada con el grupo de teatro. El personal bombero debía abordar su ambulancia como si se tratara de una emergencia real, realizó un breve desplazamiento con las sirenas y luces encendidas. Al llegar al lugar de la simulación, el equipo de primera respuesta abordaba la escena y debía seguir los siguientes pasos: Establecer los perímetros de la escena del accidente, realizar el triage START, solicitar apoyo, brindar soporte a los heridos y evacuar. Finalmente, los 4 equipos de primera respuesta realizaron procedimientos de desmovilización a cargo de psicólogos especialistas.

Para la recolección de datos se elaboró un cuestionario estructurado tomando en referencia la Versión Abreviada de la escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS-21) (29) con 21 preguntas. Los puntos de corte para depresión fueron (30): Ausencia de depresión <10, Depresión leve 10-13, Depresión moderada 14-20, Depresión Severa 21-27, Depresión Extremadamente Severa >27. Ausencia de Ansiedad <8, ansiedad leve 7-9, ansiedad moderada 10-14, ansiedad severa 15-19, ansiedad extremadamente severa >19. Valores

normales de estrés <15, estrés leve 15-18, estrés moderado 19-25, estrés severo 26-33, estrés extremadamente severo >33.

Para medir los estilos de afrontamiento, se utilizó el Brief-Cope 28 (31) que cuenta con 28 preguntas y 4 escalas de medición, el afrontamiento cognitivo (afrontamiento activo, planificación, reevaluación positiva, aceptación, humor, desconexión), afrontamiento social (apoyo emocional, apoyo social, desahogo), bloqueo del afrontamiento (negación, humor, auto-distracción, auto-inculpación, uso de sustancias y alcohol) y afrontamiento espiritual (religión).

Se utilizó una ficha para medir los datos sociodemográficos, así como una puntuación del 0 al 10 para medir la sensación de preparación técnica, emocional, sensación de tranquilidad-relajación y sensación de estrés previa a la simulación y posterior.

De igual manera después de la simulación se utilizó la escala de Impacto del Evento, evalúa el grado de sufrimiento provocado por un evento vital cualquiera, lo que es conceptualizado como estrés subjetivo. Está compuesta de 15 ítems y por 3 subescalas: intrusión de pensamientos, hiperactivación y evitación (32).

Virto-Farfan Carlos Hesus, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

Por último, se revisó las notas del segmento de atención prehospitalaria del personal que participó en el ejercicio de simulación y el evaluador médico bombero realizó la evaluación técnica de la simulación en base a la atención a los heridos de la simulación.

La variable independiente fue el ejercicio de simulación de PRT y las variables dependientes fueron la sensación de: preparación técnica, preparación emocional, tranquilidad-relajación y estrés. Las variables intervinientes fueron edad, grado dentro del CGBVP, años de servicio, depresión, ansiedad, estrés, estilos de afrontamiento, síntomas de intrusión, hiperactivación, evitación e impacto del evento.

Aspectos Éticos

El siguiente trabajo se adhiere a los 3 principios establecidos en el Reporte Belmont “Respeto por las personas, beneficencia y justicia” ya que, las encuestas fueron anónimas y bajo consentimiento informado de los participantes, tampoco existió conflicto de interés alguno entre los miembros del grupo durante todo el proyecto de investigación. El protocolo de investigación fue evaluado en el concurso de fondos para proyectos de investigación 2021-II, RESOLUCIÓN N.º 534-CU-2021-UAC,

con informe favorable por el comité de ética de la Universidad Andina del Cusco N° 001-2022-CIEI-UAC.

Análisis de datos

Se utilizó el software SPSS Advanced Statistics 25.0, G power G*Power 3.1.9.7. y Excel V 16.0. Se calcularon frecuencias y porcentajes para todas las variables. Se realizó una prueba de normalidad para ver la distribución de las variables dependientes e independientes. Luego se realizó la prueba T para muestras relacionadas, así como una prueba de correlación Spearman en base a la distribución, evaluando la correlación y p-value ($p < 0.05$).

3. Resultados

El estudio se realizó el 09 y 10 de octubre de 2021. Realizaron el ejercicio de simulación de PRT un total de 17 bomberos voluntarios. El 70,6% fue de sexo masculino, el 76,5% fueron seccionarios y el resto subtenientes. La media de edad fue de 29,5 años (mín 19 y max 43; $SD=6,55$). El promedio de años de servicio fue de 5,12 años (mín 5 y max 20; $SD=4,57$).

Antes de la simulación, en la sensación de preparación técnica para realizar una intervención de PRT se observó una media de

Virto-Farfan Carlos Hesus, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

5,53 (min 2 y max 8; SD= 1,66). En la sensación de preparación emocional se observó una media de 7,53 (min 4 y max 10; SD= 1,62). En la sensación de tranquilidad-relajación, se observó una media de 7,71 (min 4 y max 10; SD= 1,65). En la sensación de estrés, se observó una media de 2,94 (min 1 y max 7; SD= 1,68).

Posterior a la simulación, en la sensación de preparación técnica para realizar una intervención de PRT se observó una media de 5,71 (min 3 y max 9; SD= 1,69). En la sensación de preparación emocional se observó una media de 6,76 (min 3 y max 10; SD= 1,82). En la sensación de tranquilidad-relajación, se observó una media de 6,76 (min 3 y max 10; SD= 2,05). En la sensación de estrés, se observó una media de 3,59 (min 1 y max 8; SD= 2,03).

La nota promedio de su evaluación final del curso de PRT 10,33 (min 5,4 y max 13; SD=3,07). El promedio de nota del módulo de atención prehospitalaria ESBAS de los participantes fue de 14,06 (min 14 y max 15; SD=0,24). El promedio de estrés fue 3,76 (min 0 y max 18; SD=5,53), el promedio de depresión fue de 3,53 (min 0 y max 17; SD=4,64), el promedio de ansiedad fue 4,24 (min 0 y max 13; SD=3,7).

El 88,2% presentó estrés en valores normales, el 5,9% manifestó estrés moderado y el resto estrés severo. El 82,4% presentó ausencia de depresión, el 5,9% depresión leve y el resto depresión extremadamente severa. El 58,8% presentó ausencia de ansiedad, el 23,5% ansiedad leve, el 5,9% ansiedad severa y el 11,8% ansiedad extremadamente severa.

Dentro de los estilos de afrontamiento, el 94,1% presentó afrontamiento cognitivo; el 64,7% afrontamiento de apoyo social; el 23,5% bloqueo del afrontamiento y el 70,6% afrontamiento espiritual.

El promedio del puntaje de Impacto del Evento fue 6,53 (min 0 y max 30; SD=8,18). El promedio del síntoma de intrusión fue 1,82 (min 0 y max 7; SD=2,29); el de hiperactivación fue de 1,18 (min 0 y max 6; SD=1,78); y el de evitación fue de 3,53 (min 0 y max 17; SD=4,47).

La totalidad de los bomberos manifestó que prefería este método de simulación a los cursos tradicionales con maniqués o de prácticas entre sus compañeros.

Sensación de Preparación Técnica, Emocional, Tranquilidad-Relajación y Estrés

Se comparó los puntajes de la sensación de preparación técnica, preparación emocional,

tranquilidad-relajación y estrés previa y posterior al ejercicio de simulación de PRT. No se obtuvieron valores significativos entre los valores previos y posteriores a la simulación. Sin embargo, se obtuvieron valores significativos en las correlaciones de la sensación de preparación emocional y en la sensación de estrés previa y posterior a la simulación (**Tabla 1**).

Nota examen Práctico de Primera Respuesta en Trauma

Se comparó la nota del módulo de atención prehospitalaria del Curso ESBAS (Escuela Básica) con la nota final del examen práctico del curso de Primera Respuesta en Trauma.

Encontramos diferencias estadísticamente significativas en la nota de la evaluación del módulo de atención prehospitalaria del curso ESBAS (M=14,06; DE=0,24) fue mayor que la medición de la nota de evaluación final del curso “Primera Respuesta en Trauma” (M=10,32; DE=3,07) $t_{(16)}=-5,08$; $p<0.001$; Power (1-B err prob)= 0.999.

Correlaciones Estrés Ansiedad y Depresión

Los resultados significativos de las correlaciones de estrés, ansiedad y depresión y sus distintos grados se observan en la **Tabla 2**.

No obtuvieron resultados significativos con estrés: grado ($r = 0.001$, $p = 1.000$); años de servicio ($r = 0,19$, $p = 0,465$); preparación técnica previa a la simulación ($r = -0,328$, $p = 0,199$); preparación técnica posterior a la simulación ($r = -0,197$, $p = 0,448$); preparación emocional posterior a la simulación ($r = -0,33$, $p = 0,196$); tranquilidad y relajación posterior a la simulación ($r = -0,061$, $p = 0,815$); nota ESBAS ($r = -0,213$, $p = 0,412$); afrontamiento cognitivo ($r = -0,426$, $p = 0,089$); afrontamiento espiritual ($r = -0,385$, $p = 0,127$); puntaje total EIE ($r = 0,108$, $p = 0,681$); intrusión ($r = 0,308$, $p = 0,229$); hiperactivación ($r = 0,047$, $p = 0,859$) y evitación ($r = 0,07$, $p = 0,77$).

No obtuvieron resultados significativos con depresión: grado ($r = -0,13$, $p = 0,619$); años de servicio ($r = 0,102$, $p = 0,696$); preparación técnica previa a la simulación ($r = -0,075$, $p = 0,775$); preparación técnica posterior a la simulación ($r = -0,026$, $p = 0,921$); preparación emocional posterior a la simulación ($r = -0,285$, $p = 0,268$); tranquilidad y relajación posterior a la simulación ($r = -0,13$, $p = 0,619$); nota ESBAS ($r = -0,252$, $p = 0,843$); afrontamiento cognitivo ($r = -0,339$, $p = 0,183$); afrontamiento espiritual ($r = -0,121$, $p = 0,643$); puntaje total EIE ($r = 0,003$, $p = 0,99$); intrusión ($r = 0,117$, $p = 0,655$);

hiperactivación ($r = -0,150$, $p = 0,566$) y evitación ($r = 0,018$, $p = 0,946$).

No obtuvieron resultados significativos con ansiedad: grado ($r = -0,029$, $p = 0,913$); años de servicio ($r = 0,147$, $p = 0,574$); preparación técnica previa a la simulación ($r = -0,240$, $p = 0,353$); preparación técnica posterior a la simulación ($r = -0,203$, $p = 0,435$); preparación emocional posterior a la simulación ($r = -0,175$, $p = 0,501$); tranquilidad y relajación posterior a la simulación ($r = -0,124$, $p = 0,636$); nota ESBAS ($r = -0,155$, $p = 0,551$); afrontamiento cognitivo ($r = -0,337$, $p = 0,186$); afrontamiento espiritual ($r = -0,241$, $p = 0,352$); puntaje total EIE ($r = 0,362$, $p = 0,154$); intrusión ($r = 0,384$, $p = 0,128$); hiperactivación ($r = 0,363$, $p = 0,152$) y evitación ($r = 0,323$, $p = 0,206$).

Correlaciones Impacto del Evento

Los resultados significativos de las correlaciones del puntaje total de EIE, intrusión, hiperactivación y evitación se observan en la **Tabla 3**.

Correlaciones Estilos de Afrontamiento

Los resultados significativos de las correlaciones de estilos de afrontamiento, afrontamiento cognitivo (AC), afrontamiento

de apoyo social (AAS), bloqueo del afrontamiento (BA), afrontamiento espiritual (AE) se observan en la **Tabla 4**. No tuvieron resultados significativos la edad: AC ($r = 0,414$, $p = 0,098$), AAS ($r = 0,397$, $p = 0,155$), BA ($r = 0,244$, $p = 0,345$), AE ($r = 0,107$, $p = 0,683$); grado: AC ($r = -0,139$, $p = 0,596$), AAS ($r = -0,270$, $p = 0,295$), BA ($r = -0,019$, $p = 0,942$), AE ($r = -0,358$, $p = 0,158$); años de servicio: AC ($r = -0,419$, $p = 0,094$), AAS ($r = -0,347$, $p = 0,172$), BA ($r = -0,116$, $p = 0,657$), AE ($r = -0,358$, $p = 0,119$); preparación técnica previa a la simulación: AC ($r = 0,078$, $p = 0,767$), AAS ($r = -0,267$, $p = 0,301$), BA ($r = 0,187$, $p = 0,472$), AE ($r = 0,201$, $p = 0,439$); preparación emocional previa a la simulación: AC ($r = 0,079$, $p = 0,764$), AAS ($r = 0,413$, $p = 0,099$), BA ($r = 0,116$, $p = 0,657$), AE ($r = 0,001$, $p = 1,000$); tranquilidad y relajación previa a la simulación: AC ($r = -0,213$, $p = 0,413$), AAS ($r = 0,28$, $p = 0,277$), BA ($r = 0,147$, $p = 0,572$), AE ($r = -0,165$, $p = 0,528$); estrés previo a la simulación: AC ($r = -0,339$, $p = 0,183$), AAS ($r = -0,426$, $p = 0,088$), BA ($r = -0,463$, $p = 0,061$), AE ($r = -0,188$, $p = 0,469$); preparación técnica posterior a la simulación: AC ($r = 0,233$, $p = 0,367$), AAS ($r = 0,193$, $p = 0,459$), BA ($r = 0,230$, $p = 0,374$), AE ($r = 0,482$, $p = 0,050$);

tranquilidad y relajación posterior a la simulación: AC ($r = 0,052$, $p = 0,844$), AAS ($r = 0,465$, $p = 0,060$), BA ($r = 0,357$, $p = 0,159$), AE ($r = 0,426$, $p = 0,089$); estrés posterior a la simulación: AC ($r = -0,208$, $p = 0,423$), AAS ($r = -0,452$, $p = 0,069$), BA ($r = -0,461$, $p = 0,062$), AE ($r = -0,215$, $p = 0,408$); evaluación final practica de simulación PRT: AC ($r = 0,268$, $p = 0,298$), AAS ($r = 0,352$, $p = 0,165$), BA ($r = 0,208$, $p = 0,423$), AE ($r = 0,277$, $p = 0,282$); nota ESBAS: AC ($r = -0,063$, $p = 0,812$), AAS ($r = -0,121$, $p = 0,642$), BA ($r = 0,139$, $p = 0,596$), AE ($r = -0,161$, $p = 0,536$);

Correlaciones Preparación Técnica, Preparación Emocional, Tranquilidad-Relajación y Estrés

Las correlaciones significativas se observan en la **Tabla 5**. No se observaron valores significativos en su nota ESBAS: preparación técnica ($r = 0,389$, $p = 0,123$); depresión leve ($r = -0,068$, $p = 0,812$), ansiedad leve ($r = -0,139$, $p = 0,372$); ansiedad severa ($r = -0,063$, $p = 0,812$); estrés moderado ($r = -0,063$, $p = 0,812$); estrés severo ($r = -0,063$, $p = 0,812$); afrontamiento cognitivo ($r = -0,063$, $p = 0,812$); bloqueo del afrontamiento ($r = 0,139$, $p = 0,596$); afrontamiento espiritual ($r = -0,161$, $p = 0,536$).

4. Discusión

En el Perú, los bomberos son voluntarios. Entre los objetivos del CGBVP se encuentran: “Combatir incendios, rescatar y salvar vidas expuestas a peligro por incendios o accidentes, atendiendo las emergencias derivadas de los mismos, prestando socorro y asistencia debida” (33). Para el cumplimiento de esta misión es necesario una sólida formación técnica, salud física y emocional. Las emergencias a las que se enfrentan son impredecibles, en ocasiones incontrolables y emocionalmente impactantes.

El objetivo de simular una emergencia realista, con características propias de la emergencia, es mejorar las competencias y experiencia del personal bombero. Las diferentes víctimas de esta simulación permiten entrenar al personal en el uso del triage START, el manejo de pacientes críticos, contención emocional y primera respuesta al trauma.

En los bomberos que participaron, la media fue de 5 años de experiencia, además que la mayoría de los participantes fueron seccionarios. Se observaron diferencias significativas entre las notas de la evaluación en su curso ESBAS y en la evaluación del entrenamiento de simulación.

Si bien no obtuvieron diferencias significativas, observamos como el promedio de la sensación de preparación técnica mejoro después de la simulación. Sin embargo, la sensación de estrés, aumento posterior a la simulación (y obtuvo puntajes significativos de correlación positiva entre los valores anteriores y posteriores a la simulación). Sin embargo, la sensación de tranquilidad emocional y relajación, así como la preparación emocional disminuyo (con una correlación positiva significativa entre los valores de preparación emocional). De la misma forma, las notas de la evaluación del entrenamiento de simulación realizado por el personal médico, fueron significativamente menores a las obtenidas en un curso tradicional de atención prehospitalaria.

Se evidencia menor capacidad de respuesta en la atención de emergencias por parte del personal bombero cuando se enfrenta a la simulación, con fluidos orgánicos, tejido vivo, individuos en pánico o muy angustiados que necesitan contención. Podemos inferir que la formación de atención prehospitalaria no se ve reflejada en la práctica de simulación.

Un aprendizaje tradicional del bombero practicando con un maniquí o entre sus propios compañeros puede ser útil para fijar

la técnica de abordaje, sin embargo, en un ambiente real se cuentan con numerosas variables psicológicas que pueden evidenciar la menor efectividad de la técnica, llegando a cometer errores u omisiones, como se evidencio en algunos grupos que se enfrentaron a la angustia y el dolor de los actores que simulaban ser víctimas. A través de la simulación, habilidades que no son continuamente usadas (como el manejo de varios pacientes críticos) son practicadas y reforzadas (34). Durante esta simulación, el personal se enfrenta a situaciones complejas, que debe analizar rápida y críticamente en un ambiente en constante cambio y movimiento.

Para el aprendizaje en salud, se plantean varias técnicas. Un ejemplo a comparar podría ser el aprendizaje anatómico enfocado a la práctica médica, donde tras conocer la terminología y relaciones anatómicas, se discute como utilizar estos conocimientos para entender patología (35), sin embargo, en el personal bombero de primera respuesta, debe trascender el conocimiento teórico, como la práctica con maniquís y practicar en el lugar de la escena que luego enfrentarán, mostrando resultados significativos para la formación de bomberos en emergencias prehospitalarias (25).

Virto-Farfan Carlos Hesus, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

Dentro las correlaciones para el estrés, ansiedad y depresión encontramos que la edad fue un importante factor protector, así como la sensación de preparación emocional, tranquilidad-relajación emocional, menor sensación de estrés previa a la simulación. Por ello un entrenamiento que mejore la preparación emocional y manejo del estrés será beneficioso a corto plazo (mejora el desempeño táctico) y a largo plazo sobre el estrés, ansiedad y depresión del personal bombero. Este manejo del estrés (sensación de tranquilidad y relajación previa a la simulación) también tuvo un efecto protector sobre la intrusión, evitación y el total de síntomas de estrés postraumático.

Entre los estilos de afrontamiento, el apoyo social mostro un efecto protector frente al estrés, ansiedad y depresión, así como frente a la intrusión, evitación y el total de los síntomas de estrés postraumático. De igual manera el bloqueo del afrontamiento mostro un efecto protector frente a la depresión extremadamente severa, ansiedad extremadamente severa y estuvo positivamente asociado a niveles normales de estrés. Estos resultados ya se han observado en otros estudios sobre personal de salud en momentos de emergencia, como el personal de enfermería que trabajaba en áreas COVID-19 en Cusco durante la primera ola (15)

donde ambos estilos de afrontamiento tuvieron efectos protectores. También bomberos en otros países han mostrado resultados significativos de la relación del bloqueo del afrontamiento y estresores severos (36) y estrés postraumático (37).

En respuesta a estresores de gran intensidad, las personas pueden desarrollar estilos de afrontamiento asertivos o conductas desadaptativas (38), que finalmente pueden interferir en el bienestar y calidad de vida del personal. En otros estudios encontramos que, en situaciones críticas, el personal de salud mostró niveles elevados y significativos de afrontamiento de apoyo social ($P < 0,001$) (39). De la misma forma con el afrontamiento social y el bloqueo del afrontamiento (40).

Se deben utilizar estrategias de apoyo social entre los bomberos, como la desmovilización posterior a una emergencia. Existe evidencia de la utilidad de estas técnicas de desmovilización en la exposición a estresores de alta intensidad y su efecto protector para el desarrollo de estrés postraumático (41). También integrar y motivar a la participación de las familias de los bomberos, así como apoyo en la labor del personal, que parece ser un elemento vital para el manejo de distintos estresores agudos y crónicos propios de la labor del bombero.

El estudio tiene diversas limitaciones, la simulación, desarrollada en un ambiente seguro, no puede imitar completamente una emergencia real. Sin embargo, los bomberos debían tener toda su atención centrada en la atención de las víctimas y no en el ambiente para lograr una atención adecuada, por lo que puede que este no afectara mucho la realización de la prueba. Otra limitación fue que no sabemos el nivel exacto de conocimientos técnicos en el momento de la prueba práctica de simulación.

Finalmente, nuestro estudio tiene implicaciones tácticas, sociopolíticas y educativas entre ellas:

Primero, la efectividad técnica en la atención prehospitalaria se ve mermada en un ambiente complejo y cambiante, como lo es en la atención real de una emergencia. La sensación de preparación emocional y el manejo del estrés son clave para la atención de emergencias prehospitalarias por el personal bombero. Deben proponerse nuevos paradigmas educativos en la formación de atención prehospitalaria de los bomberos, e invertir recursos en ambientes de simulación realista para la formación adecuada de los mismos.

Segundo, el afrontamiento de apoyo social y el bloqueo del afrontamiento son eficaces en el manejo del estrés, ansiedad y depresión. Sin embargo, debido a los problemas posteriores del uso de estrategias de bloqueo del afrontamiento, como el consumo del alcohol, sustancias, etc, debe promoverse el afrontamiento de apoyo social, mediante el refuerzo de los lazos familiares, del personal bombero y el uso de técnicas como la desmovilización tras enfrentarse a una emergencia. También es recomendable integrar a la esfera familiar del bombero. Estas recomendaciones pueden ser beneficiosas de implementar en las normativas nacionales del CGBVP.

Tercero, Una estrategia de entrenamiento de simulación realista es esencial para mejorar y consolidar las habilidades del personal bombero en atención prehospitalaria. Se recomienda apoyar cursos de inoculación de estrés y manejo del estrés dentro del cuerpo de bomberos.

Por ello, se recomienda la creación de un programa de simulación realista que prepare al personal bombero para enfrentar estresores de gran intensidad, manejo del estrés, contención emocional, concentración y desarrollo de estilos de afrontamiento efectivos. Los autores se encuentran en el

Virto-Farfan Carlos Hesed, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

momento de la redacción de este artículo en la preparación de un curso de inoculación de estrés como una fuente de preparación psicológica para el personal bombero en atención prehospitalaria.

Se concluye que se encontraron diferencias significativas entre las notas de la evaluación en atención prehospitalaria dentro de la formación básica de bomberos y la nota durante la simulación realista. La sensación de preparación emocional fue un importante factor protector frente al estrés, ansiedad y depresión, al igual que el manejo del estrés. El 11,8% presentó depresión y ansiedad extremadamente severa. Se recomienda el uso de prácticas de simulación real en la formación de bomberos, así como apoyar el desarrollo de cursos de manejo del estrés e inoculación de estrés. El estudio posee implicaciones tácticas, sociopolíticas y educativas.

Agradecimientos: Al primer jefe de la UBO-119 San Jerónimo, CBP Cap. Noel Quispe Villa. A todo el personal de bomberos voluntarios que participaron en el taller de simulación y que apoyo en realización de la capacitación en PRT. A la compañía de teatro CUNARTE por su apoyo en la preparación de la simulación. A Edward Ynquiltupa, Sharon Díaz, Alejandro Castillo, Mishell Luna, Jean

Alata, Paula Jordan y el director Moisés Tito Champi, por su actuación y preparación en la simulación de Primera Respuesta al Trauma. A Lis Santos por su apoyo en fotografía y captura de emociones. El resto de información multimedia será agregada a la página del Circulo de Investigación en Neurociencias

CIN

(<https://www.facebook.com/CirculodeInvestigacionenNeurociencias>) próximamente

Imagen 1. Las tablas completas serán subidas a

<https://www.researchgate.net/profile/Carlos-Virto-Farfan> de igual manera.

Financiamiento: El estudio fue financiado por la Universidad Andina del Cusco, RESOLUCIÓN N° 534-CU-2021-UAC. Investigador Principal, Hesed Virto y Docente Responsable, Carlos Virto.

5. Referencias

1. Declaratoria de Emergencia Sanitaria Nacional [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/1074671-declaratoria-de-emergencia-sanitaria-nacional>
2. Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Peru [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2021]. Disponible en:

- http://www.bomberosperu.gob.pe/porta/net_estadistica.aspx
3. INBP [Internet]. Intendencia Nacional de Bomberos del Perú. 2021 [citado 17 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.inbp.gob.pe/>
 4. GESTIÓN N. Coronavirus en Perú | Han muerto 48 bomberos por COVID-19 y más de 1,600 están contagiados | segunda ola nndc | PERU [Internet]. Gestión. NOTICIAS GESTIÓN; 2021 [citado 17 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://gestion.pe/peru/coronavirus-en-peru-han-muerto-48-bomberos-por-covid-19-y-mas-de-1600-estan-contagiados-segunda-ola-nndc-noticia/>
 5. Nazari G, MacDermid JC, Sinden K, D'Amico R, Brazil A, Carleton N, et al. Prevalence of exposure to critical incidents in firefighters across Canada. *Work*. 2020;67(1):215-22.
 6. Stanley IH, Hom MA, Joiner TE. A systematic review of suicidal thoughts and behaviors among police officers, firefighters, EMTs, and paramedics. *Clin Psychol Rev*. marzo de 2016;44:25-44.
 7. Baris D, Garrity TJ, Telles JL, Heineman EF, Olshan A, Zahm SH. Cohort mortality study of Philadelphia firefighters. *American Journal of Industrial Medicine*. 2001;39(5):463-76.
 8. Chu C, Buchman-Schmitt JM, Hom MA, Stanley IH, Joiner TE. A test of the interpersonal theory of suicide in a large sample of current firefighters. *Psychiatry Research*. 30 de junio de 2016;240:26-33.
 9. Daniels RD, Kubale TL, Yiin JH, Dahm MM, Hales TR, Baris D, et al. Mortality and cancer incidence in a pooled cohort of US firefighters from San Francisco, Chicago and Philadelphia (1950–2009). *Occup Environ Med*. 1 de junio de 2014;71(6):388-97.
 10. Carpenter GSJ, Carpenter TP, Kimbrel NA, Flynn EJ, Pennington ML, Cammarata C, et al. Social Support, Stress, and Suicidal Ideation in Professional Firefighters. *American Journal of Health Behavior*. 1 de marzo de 2015;39(2):191-6.
 11. Musk AW, Monson RR, Peters JM, Peters RK. Mortality among Boston firefighters, 1915--1975. *Occupational and Environmental Medicine*. 1 de mayo de 1978;35(2):104-8.
 12. Stanley IH, Hom MA, Hagan CR, Joiner TE. Career prevalence and correlates of suicidal thoughts and behaviors among firefighters. *Journal of Affective Disorders*. 15 de noviembre de 2015;187:163-71.
 13. Amiri M, Aghaei A, Farahani A, Abedi A. The Effect of Stress Inoculation Training (SIT) on Social Dysfunction Symptoms in Diabetic Patients. *Iranian Journal of Positive Psychology*. 1 de septiembre de 2016;2:74-82.
 14. Donald Meichenbaum. The Evolution of Cognitive Behavior Therapy: A Personal and Profession [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2021]. Disponible en: <https://www.routledge.com/The-Evolution-of-Cognitive-Behavior-Therapy-A-Personal-and-Professional/Meichenbaum/p/book/9781138812222>
 15. Virto C, Virto-Farfan H, Ccahuana F, Bairo WL, Calderón AAC, Sanchez D, et al. Estrés, Ansiedad y Depresión con Estilos de Afrontamiento en Enfermeras en Contacto con COVID-19, Cusco Perú. *Revista Científica de Enfermería (Lima, En Línea)*. 28 de julio de 2021;10(3):5-21.
 16. Kashani F, Kashani P, Moghimian M, Shakour M. Effect of stress inoculation

- training on the levels of stress, anxiety, and depression in cancer patients. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2015;20(3):359-64.
17. Suurd Ralph C, Vartanian O, Lieberman HR, Morgan CA, Cheung B. The effects of captivity survival training on mood, dissociation, PTSD symptoms, cognitive performance and stress hormones. *Int J Psychophysiol*. julio de 2017;117:37-47.
 18. Meichenbaum D. Stress-Inoculation Training. En: Meichenbaum D, editor. *Cognitive-Behavior Modification: An Integrative Approach* [Internet]. Boston, MA: Springer US; 1977 [citado 17 de septiembre de 2021]. p. 143-82. (The Springer Behavior Therapy Series). Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-1-4757-9739-8_6
 19. Stevenson RDM, Siddall AG, Turner PJF, Bilzon JLJ. Validity and Reliability of Firefighting Simulation Test Performance. *J Occup Environ Med*. junio de 2019;61(6):479-83.
 20. Horn GP, Kesler RM, Motl RW, Hsiao-Weckler ET, Klaren RE, Ensari I, et al. Physiological responses to simulated firefighter exercise protocols in varying environments. *Ergonomics*. 2015;58(6):1012-21.
 21. Morris CE, Winchester LJ, Jackson AJ, Tomes AS, Neal WA, Wilcoxon DM, et al. Effect of a simulated tactical occupation task on physiological strain index, stress and inflammation. *Int J Occup Saf Ergon*. marzo de 2020;26(1):204-9.
 22. Walker A, Driller M, Brearley M, Argus C, Rattray B. Cold-water immersion and iced-slush ingestion are effective at cooling firefighters following a simulated search and rescue task in a hot environment. *Appl Physiol Nutr Metab*. octubre de 2014;39(10):1159-66.
 23. Koizumi N, Negishi Y, Ogata H, Rakwal R, Omi N. Estimating Total Energy Expenditure for Fire-Fighters during Large Scale Disaster Response Training Using a Tri-Axial Accelerometer. *Nutrients*. 14 de agosto de 2021;13(8):2789.
 24. Marcel-Millet P, Ravier G, Grospretre S, Gimenez P, Freidig S, Gros Lambert A. Physiological responses and parasympathetic reactivation in rescue interventions: The effect of the breathing apparatus. *Scand J Med Sci Sports*. diciembre de 2018;28(12):2710-22.
 25. Abellsson A, Lundberg L. Simulation as a means to develop firefighters as emergency care professionals. *Int J Occup Saf Ergon*. diciembre de 2019;25(4):650-7.
 26. Cuerpo General de Bomberos Voluntarios del Perú.- CGBVP. Formación Básica – Escuela de la INBP [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.escueladebomberos.pe/formacion-basica/>
 27. Walter Alfredo Huatuco Balbuena. SILABO - PRIMERA RESPUESTA EN TRAUMA. Dirección General de Formación Académica;
 28. CUNARTE. Club Universitario De Artes Escénicas [Internet]. [citado 17 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.facebook.com/cunartee>
 29. Pablo D. Valencia. LAS ESCALAS DE DEPRESIÓN, ANSIEDAD Y ESTRÉS (DASS-21): ¿MIDEN ALGO MÁS QUE UN FACTOR GENERAL? *avpsicol*. agosto de 2019;27(2):177-89.
 30. Samson P. Role of Coping in Stress, Anxiety, Depression among Nursing Students of Purbanchal University in Kathmandu. *J Nepal Health Res Council*. 13 de noviembre de 2019;17(3):325-30.

Virto-Farfan Carlos Hesus, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. *Rev. Recien*. 2022. Vol. 11/N.º 2, ISSN: 2071-596X

31. Amalia del Pilar Leguia Cerron. Calidad de vida y estrategias de afrontamiento en adultos mayores de Lima Metropolitana [Internet]. [Lima, Perú]: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC); 2019 [citado 23 de abril de 2020]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/625815>
32. Caamaño W L, Fuentes M D, González B L, Melipillán A R, Sepúlveda C M, Valenzuela G E. Adaptación y validación de la versión chilena de la escala de impacto de evento-revisada (EIE-R). *Revista médica de Chile*. septiembre de 2011;139(9):1163-8.
33. Presidencia de la Republica. Aprueban el Regalmento de la Ley del Cuerpo de bomberos Voluntarios del Perú- Decreto Supremo N° 031-99-PCM. *El Peruano*. 13 de septiembre de 1999;177767-82.
34. Gonzalez L, Kardong-Edgren S. Deliberate Practice for Mastery Learning in Nursing. *Clinical Simulation in Nursing*. 1 de enero de 2017;13(1):10-4.
35. Virto-Farfan H, Meza-Delgado J. El valor de la Disección en la Era de la Virtualidad. *Rev Per Morfologia* [Internet]. 23 de octubre de 2021 [citado 17 de diciembre de 2021];1(1). Disponible en: <http://revistas.unsaac.edu.pe/index.php/revpermorfologia/article/view/728>
36. Witt M, Stelcer B, Czarnecka-Iwańczuk M. Stress coping styles in firemen exposed to severe stress. *Psychiatr Pol*. 30 de junio de 2018;52(3):543-55.
37. Theleritis C, Psarros C, Mantonakis L, Roukas D, Papaioannou A, Paparrigopoulos T, et al. Coping and Its Relation to PTSD in Greek Firefighters. *J Nerv Ment Dis*. marzo de 2020;208(3):252-9.
38. Muñoz Fernández SI, Molina Valdespino D, Ochoa Palacios R, Sánchez Guerrero O, Esquivel Acevedo JA. Estrés, respuestas emocionales, factores de riesgo, psicopatología y manejo del personal de salud durante la pandemia por COVID-19. *Acta Pediatr Mex*. 29 de junio de 2020;41(4S1):127.
39. Cai H, Tu B, Ma J, Chen L, Fu L, Jiang Y, et al. Psychological Impact and Coping Strategies of Frontline Medical Staff in Hunan Between January and March 2020 During the Outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei, China. *Med Sci Monit*. 15 de abril de 2020;26:e924171-1-e924171-16.
40. Babore A, Lombardi L, Viceconti ML, Pignataro S, Marino V, Crudele M, et al. Psychological effects of the COVID-2019 pandemic: Perceived stress and coping strategies among healthcare professionals. *Psychiatry Research*. 1 de noviembre de 2020;293:113366.
41. Eid J, Johnsen BH, Weisaeth L. The effects of group psychological debriefing on acute stress reactions following a traffic accident: a quasi-experimental approach. *Int J Emerg Ment Health*. 2001;3(3):145-54.

Tabla 1. Diferencias previas y posterior a la simulación en la sensación de preparación técnica, emocional, tranquilidad-relajación y estrés.

	Previa	Posterior	t	p	Power (1-B err prob)	Correlaciones (Sig)
	Simulación	Simulación				
	M (DE)	M (DE)				
Sensación de preparación técnica para realizar atención prehospitalaria	5,53 (1,66)	5,71 (1,69)	-0,402	0,693	0,066	0,416 (0,097)
Sensación de preparación emocional para realizar atención prehospitalaria	7,53 (1,62)	6,76 (1,82)	1,968	0,067	0,456	0,573 (0,016)
Sensación de tranquilidad y relajación	7,71 (1,65)	6,76 (2,05)	1,684	0,112	0,353	0,237 (0,359)
Sensación de estrés	2,94 (1,64)	3,59 (2,03)	-1,428	0,173	0,269	0,499 (0,041)

PS. - Previa a la Simulación

POS.- Posterior a la Simulación

SCPRT.- Simulación Curso Primera Respuesta en Trauma

*Sig. < 0.05

**Sig. < 0.01

Tabla 2. Relación entre estrés, ansiedad, depresión, sensación de preparación técnica, emocional, tranquilidad-relajación, estrés, nota ESBAS, nota simulación, estilos de afrontamiento, síntomas de estrés postraumático.

		Estrés	Depresión	Ansiedad	Ausencia de depresión	Depresión Leve	Depresión extremadamente Severa	Ausencia de Ansiedad	Ansiedad Leve	Ansiedad Severa	Ansiedad extremadamente Severa	Valores normales de Estrés	Estrés Moderada	Estrés Severa
Edad	r	-0,580*	-0,711**	-0,559*	0,607**	-0,233	-0,549*	0,495*	-0,029	-0,233	-0,549*	0,549*	-0,337	-0,414
	Sig	0,015	0,001	0,020	0,010	0,368	0,023	0,043	0,913	0,368	0,023	0,023	0,186	0,098
Preparación Emocional PS	r	-0,700**	-0,607**	-0,593*	0,614**	-0,419	-0,421	0,551*	-0,087	-0,419	-0,421	0,421	-0,288	-0,288
	Sig	0,002	0,010	0,012	0,009	0,094	0,092	0,022	0,739	0,094	0,092	0,092	0,262	0,262
Tranquilidad y relajación PS	r	-0,369	-0,489*	-0,470	0,623**	-0,425	-0,427	0,407	0,088	-0,425	-0,427	0,427	-0,213	-0,372
	Sig	0,145	0,046	0,057	0,008	0,089	0,087	0,105	0,736	0,089	0,087	0,087	0,413	0,141
Estrés PS	r	0,731**	0,603*	0,849**	-0,627**	0,235	0,571*	-0,461	-0,029	0,235	0,571*	-0,571*	0,417	0,365
	Sig	0,001	0,010	0,000	0,007	0,365	0,017	0,062	0,912	0,365	0,017	0,017	0,096	0,150
Estrés POS	r	0,439	0,723**	0,490*	-0,513*	0,104	0,532*	-0,485*	0,101	0,104	0,532*	-0,532*	0,312	0,416
	Sig	0,078	0,001	0,046	0,035	0,691	0,028	0,049	0,700	0,691	0,028	0,028	0,223	0,097
Evaluación final SCPRT	r	-0,554*	-0,362	-0,797**	0,645**	-0,348	-0,509*	0,179	0,372	-0,348	-0,509*	0,509*	-0,348	-0,348
	Sig	0,021	0,154	0,000	0,005	0,171	0,037	0,491	0,142	0,171	0,037	0,037	0,171	0,171
Afrontamiento de Apoyo social	r	-0,602*	-0,614**	-0,548*	0,225	-0,121	-0,177	0,581*	-0,472	-0,121	-0,177	0,177	-0,121	-0,121
	Sig	0,011	0,009	0,023	0,385	0,642	0,496	0,014	0,056	0,642	0,496	0,496	0,642	0,642
Bloqueo del afrontamiento	r	-0,443	-0,390	-0,345	0,471	0,139	-0,658**	0,381	-0,019	0,139	-0,658**	0,658**	-0,451	-0,451
	Sig	0,075	0,121	0,175	0,056	0,596	0,004	0,131	0,942	0,596	0,004	0,004	0,069	0,069

Tabla 3. Relación entre intrusión, hiperactivación, evitación, sensación de preparación técnica, emocional, tranquilidad-relajación, estrés, nota ESBAS, Nota de evaluación final de simulación, estrés, ansiedad, depresión y estilos de afrontamiento.

		Puntaje Total EIE	Intrusión	Hiperactivación	Evitación
Sensación de tranquilidad y relajación posterior a la simulación	r	-0,647**	-0,645**	-0,331	-0,701**
	Sig.	0,005	0,005	0,195	0,002
Evaluación final práctica simulación curso PRT	r	-0,278	-0,289	-0,520*	-0,191
	Sig.	0,280	0,260	0,032	0,462
Afrontamiento de Apoyo social	r	-0,485*	-0,555*	-0,301	-0,499*
	Sig.	0,048	0,021	0,240	0,042

*Sig. < 0.05

**Sig. < 0.01

Tabla 4. Relación entre estilos de afrontamiento y sensación de preparación técnica, estrés, ansiedad, depresión y síntomas de estrés postraumático.

		Afrontamiento cognitivo	Afrontamiento de Apoyo social	Bloqueo del afrontamiento	Afrontamiento Espiritual
Preparación emocional POS	r	0,052	0,507*	0,405	0,189
	Sig.	0,842	0,038	0,107	0,469
Estrés	r	-0,426	-0,602*	-0,443	-0,385
	Sig.	0,089	0,011	0,075	0,127
Depresión	r	-0,339	-0,614**	-0,390	-0,121
	Sig.	0,183	0,009	0,121	0,643
Ansiedad	r	-0,337	-0,548*	-0,345	-0,241
	Sig.	0,186	0,023	0,175	0,352
Depresión extremadamente Severa	r	-0,091	-0,177	-0,658**	-0,236
	Sig.	0,728	0,496	0,004	0,362
Ausencia de Ansiedad	r	0,209	0,581*	0,381	0,015
	Sig.	0,420	0,014	0,131	0,953
Ansiedad extremadamente Severa	r	-0,091	-0,177	-0,658**	-0,236
	Sig.	0,728	0,496	0,004	0,362
Valores normales de Estrés	r	0,091	0,177	0,658**	0,236
	Sig.	0,728	0,496	0,004	0,362
Total	r	-0,311	-0,485*	-0,273	-0,294
	Sig.	0,225	0,048	0,289	0,252
Intrusión	r	-0,222	-0,555*	-0,400	-0,387
	Sig.	0,392	0,021	0,112	0,125
Evitación	r	-0,312	-0,499*	-0,259	-0,322
	Sig.	0,223	0,042	0,315	0,208

POS.- Posterior a la Simulación.

*Sig. < 0.05

**Sig. < 0.01

Tabla 5. Relación entre edad, grado, años de servicio, sensación de preparación técnica, emocional, tranquilidad-relajación, estrés, nota de curso ESBAS y evaluación final de simulación.

		Edad	Grado	Años de Servicio	Preparación técnica PS	Preparación emocional PS	Tranquilidad y relajación PS	Estrés PS	Preparación técnica POS	Preparación emocional POS	Tranquilidad y relajación POS	Estrés POS	ESBAS	Evaluación final SCPRT
Edad	r	1,000	0,488*	0,330	-0,190	0,391	0,442	-0,351	-0,099	0,064	0,029	-0,618*	-0,052	0,486*
	Sig		0,047	0,196	0,465	0,121	0,076	0,168	0,707	0,807	0,912	0,008	0,843	0,048
Grado	r	0,488*	1,000	0,756**	-0,086	0,160	0,413	0,072	-0,417	-0,231	-0,329	-0,173	0,451	0,134
	Sig	0,047		<0,000	0,742	0,540	0,100	0,783	0,096	0,371	0,198	0,507	0,069	0,609
Años de Servicio	r	0,330	0,756*	1,000	-0,288	-0,087	0,151	0,331	-0,675**	-0,372	-0,521*	0,165	0,288	0,079
	Sig	0,196	<0,000		0,263	0,739	0,564	0,194	0,003	0,141	0,032	0,526	0,262	0,762
Preparación emocional PS	r	0,391	0,160	-0,087	0,331	1,000	0,768**	-0,679*	0,319	0,524*	-0,025	-0,293	0,288	0,564*
	Sig	0,121	0,540	0,739	0,194		<0,000	0,003	0,212	0,031	0,923	0,254	0,262	0,018
Tranquilidad y relajación PS	r	0,442	0,413	0,151	0,147	0,768**	1,000	-0,548*	0,232	0,410	0,153	-0,531*	0,053	0,428
	Sig	0,076	0,100	0,564	0,574	0,000		0,023	0,370	0,102	0,557	0,028	0,839	0,087
Estrés PS	r	-0,351	0,072	0,331	-0,462	-0,679**	-0,548*	1,000	-0,379	-0,299	-0,119	0,455	-0,156	-0,603*
	Sig	0,168	0,783	0,194	0,062	0,003	0,023		0,133	0,243	0,648	0,066	0,549	0,010
Preparación técnica POS	r	-0,099	-0,417	-0,675**	0,433	0,319	0,232	-0,379	1,000	0,630**	0,582*	-0,157	-0,130	0,216
	Sig	0,707	0,096	0,003	0,083	0,212	0,370	0,133		0,007	0,014	0,548	0,620	0,404
Preparación emocional POS	r	0,064	-0,231	-0,372	0,137	0,524*	0,410	-0,299	0,630**	1,000	0,533*	-0,218	0,052	0,290
	Sig	0,807	0,371	0,141	0,599	0,031	0,102	0,243	0,007		0,028	0,401	0,842	0,259
Tranquilidad y relajación POS	r	0,029	-0,329	-0,521*	-0,035	-0,025	0,153	-0,119	0,582*	0,533*	1,000	-0,538*	-0,258	-0,012
	Sig	0,912	0,198	0,032	0,895	0,923	0,557	0,648	0,014	0,028		0,026	0,318	0,963
Estrés POS	r	-0,618**	-0,173	0,165	0,116	-0,293	-0,531*	0,455	-0,157	-0,218	-0,538*	1,000	0,312	-0,191

	Sig	0,008	0,507	0,526	0,657	0,254	0,028	0,066	0,548	0,401	0,026	0,223	0,462	
Evaluación final SCPRT	r	0,486*	0,134	0,079	0,167	0,564*	0,428	0,603*	0,216	0,290	-0,012	-0,191	0,268	1,000
	Sig	0,048	0,609	0,762	0,521	0,018	0,087	0,010	0,404	0,259	0,963	0,462	0,298	
Estrés	r	-0,580*	0,000	0,190	-0,328	-0,700**	-0,369	0,731*	-0,197	-0,330	-0,061	0,439	-0,213	-0,554*
	Sig	0,015	1,000	0,465	0,199	0,002	0,145	0,001	0,448	0,196	0,815	0,078	0,412	0,021
Depresión	r	0,711**	-0,130	0,102	-0,075	-0,607**	-0,489*	0,603*	-0,026	-0,285	-0,130	0,723*	0,052	-0,362
	Sig	0,001	0,619	0,696	0,775	0,010	0,046	0,010	0,921	0,268	0,619	0,001	0,843	0,154
Ansiedad	r	-0,559*	-0,029	0,147	-0,240	-0,593*	-0,470	0,849*	-0,203	-0,175	-0,124	0,490*	-0,155	-0,797**
	Sig	0,020	0,913	0,574	0,353	0,012	0,057	0,000	0,435	0,501	0,636	0,046	0,551	<0,000
Ausencia de depresión	r	0,607**	0,257	0,162	0,432	0,614**	0,623**	0,627*	0,176	0,306	0,048	0,513*	0,116	0,645**
	Sig	0,010	0,320	0,535	0,083	0,009	0,008	0,007	0,499	0,233	0,856	0,035	0,658	0,005
Depresión extremadamente Severa	r	-0,549*	-0,203	-0,191	-0,208	-0,421	-0,427	0,571*	0,076	-0,095	0,019	0,532*	-0,091	-0,509*
	Sig	0,023	0,436	0,462	0,422	0,092	0,087	0,017	0,773	0,716	0,943	0,028	0,728	0,037
Ausencia de Ansiedad	r	0,495*	0,182	-0,038	0,186	0,551*	0,407	-0,461	-0,050	0,262	0,049	0,485*	0,209	0,179
	Sig	0,043	0,484	0,886	0,475	0,022	0,105	0,062	0,850	0,310	0,851	0,049	0,420	0,491
Ansiedad extremadamente Severa	r	-0,549*	-0,203	-0,191	-0,208	-0,421	-0,427	0,571*	0,076	-0,095	0,019	0,532*	-0,091	-0,509*
	Sig	0,023	0,436	0,462	0,422	0,092	0,087	0,017	0,773	0,716	0,943	0,028	0,728	0,037
Valores normales de Estrés	r	0,549*	0,203	0,191	0,208	0,421	0,427	0,571*	-0,076	0,095	-0,019	0,532*	0,091	0,509*
	Sig	0,023	0,436	0,462	0,422	0,092	0,087	0,017	0,773	0,716	0,943	0,028	0,728	0,037
Afrontamiento de Apoyo social	r	0,397	-0,270	-0,347	-0,267	0,413	0,280	-0,426	0,193	0,507*	0,465	-0,452	-0,121	0,352
	Sig	0,115	0,295	0,172	0,301	0,099	0,277	0,088	0,459	0,038	0,060	0,069	0,642	0,165
Total	r	-0,148	0,258	0,389	0,191	0,097	0,063	0,230	-0,308	-0,213	-0,647**	0,280	0,052	-0,278
	Sig	0,572	0,317	0,122	0,463	0,711	0,809	0,375	0,229	0,411	0,005	0,277	0,844	0,280

Virto-Farfan Carlos Hesed, Virto-Concha Carlos Alberto y Tafet Gustavo Eduardo. Efecto del entrenamiento de simulación de primera respuesta en trauma en bomberos a gran altitud. Rev. Recien. 2022. Vol. 11/ N.º 2, ISSN: 2071-596X

Intrusión	r	-0,174	0,138	0,291	0,082	-0,064	0,001	0,257	-0,265	-0,329	-0,645**	0,265	-0,222	-0,289
	Sig	0,505	0,596	0,257	0,755	0,806	0,996	0,319	0,303	0,197	0,005	0,303	0,392	0,260
Hiperactivación	r	-0,158	0,127	0,043	0,115	0,060	0,092	0,182	-0,133	-0,195	-0,331	-0,048	-0,201	-0,520*
	Sig	0,545	0,627	0,870	0,661	0,819	0,726	0,484	0,611	0,454	0,195	0,856	0,440	0,032
Evitación	r	-0,156	0,317	0,435	0,214	0,132	0,042	0,220	-0,342	-0,185	-0,701**	0,349	0,208	-0,191
	Sig	0,551	0,215	0,081	0,409	0,614	0,874	0,395	0,179	0,478	0,002	0,169	0,424	0,462

PS. - Previa a la Simulación

POS.- Posterior a la Simulación

SCPRT.- Simulación Curso Primera Respuesta en Trauma

*Sig. < 0.05

**Sig. < 0.01

Figura 1. Actores en Simulación de Atención de Primera Respuesta en Trauma.

