

REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA

ISSN 1515-3460

Buenos Aires

Rovere M, Lourttau G, Fernández D y col. Enseñanza de primeros auxilios a adolescentes en la Universidad Nacional de La Matanza. Análisis de tres años de experiencia. *Rev Arg Med* 2017;5(4):220-233

Recibido: 18 de septiembre de 2017.

Aceptado: 30 de octubre de 2017.

¹ Ex decano organizador, Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires.

² Coordinadora de la carrera de Medicina, Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires.

³ Personal auxiliar, Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires.

⁴ Docentes de la carrera de Medicina, Departamento de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de La Matanza, Buenos Aires.

⁵ Médica clínica residente, Hospital Italiano de San Justo, Buenos Aires.

Los autores manifiestan no poseer conflictos de intereses.

AUTOR PARA CORRESPONDENCIA

Dr. Pascual Valdez. Gascón 655, 11 "E". Tel.: +54 (11) 4864-3622. Correo electrónico: rpascual46@gmail.com

ENSEÑANZA DE PRIMEROS AUXILIOS A ADOLESCENTES EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA. ANÁLISIS DE TRES AÑOS DE EXPERIENCIA

TEACHING OF FIRST AID TO ADOLESCENTS IN THE UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA. ANALYSIS OF THREE YEARS' EXPERIENCE

Mario Rovere,¹ Gabriela Lourttau,² Diego Fernández,³ Valeria Baiardino,³ Adriana Olivetto,⁴ Andrea Díaz,⁴ Jesica Rodríguez Pavón,⁵ Pascual Valdez⁴

RESUMEN

Introducción. La educación para el manejo de situaciones de primeros auxilios no está implantada en la comunidad. Las instituciones formadoras de recursos humanos en salud deben asumir ese rol desde los cursos de ingreso. **Objetivos.** Cuantificar conocimientos en relación con situaciones de urgencias evaluando el impacto de una actividad áulica en el mismo. Determinar la importancia del rendimiento en actividades previas con la misma temática. Comparar conocimientos entre cohortes. **Material y métodos.** Diseño prospectivo, longitudinal, cuasiexperimental y analítico. Fueron incluidos alumnos del curso de ingreso a la carrera de Medicina de la Universidad Nacional de La Matanza (cohortes 2012, 2013 y 2014). Muestreo consecutivo, 385 personas (2012: 84, 2013: 139, 2014: 162). Se realizaron pretest, actividad de aula y video y postest. Estadística descriptiva, inferencial y regresión lineal. **Resultados.** Género: 57,62%, mujeres. Edad: 22,02 ± 0,33 años (intervalo de confianza [IC] del 95%: 21,37; 22,68). El 18,18% de los alumnos relata haber tenido instrucción previa en primeros auxilios, el 60,25% ha participado alguna vez de una actividad de simulacro y el 71,16% ha leído el capítulo sobre primeros auxilios previo a la actividad. El promedio pretest fue 6,15 ± 0,03 y el postest, 8,92 ± 0,05 ($p = 0,00001$); la medición de cada uno de los ítems por separado arrojó diferencias significativas en todos los casos a favor del postest (todos 0,00001, excepto el de trauma: 0,0001). La media de la diferencia fue 2,77 ± 0,08. Aprobó (más del 60% de respuestas correctas) el 68,31% de los alumnos en el pretest y el 99,47% en el postest ($p = 0,00001$). También hubo mejoría en cuanto al conocimiento de los tipos de matafuegos (0,47 contra 3,69; $p = 0,00001$), la actuación correcta en una evacuación (1,62 contra 2,02; $p = 0,00001$) y el conocimiento de roles (1,83 contra 3,04; $p = 0,00001$). En el análisis de regresión lineal, haber recibido instrucción previa en primeros auxilios fue predictor de mejores pretest (0,0008), postest (0,002) y conocimiento de matafuegos (0,00001). La participación previa en un simulacro de evacuación fue predictora de mejores pretest (0,003), conocimiento de roles (0,004), conocimiento de matafuegos (0,00001) y manejo adecuado en una evacuación (0,00001). La lectura previa impactó en pretest (0,0001) y conocimiento de roles (0,0002). En el pretest, la cohorte 2014 superó a las previas (0,00001), sin diferencias entre 2012 y 2013. En el postest, la cohorte 2012 obtuvo mejores puntajes que las otras dos (0,03), sin diferencias entre 2013 y 2014. **Conclusiones.** La instrucción mejoró el postest a nivel global y en cada uno de los ítems. Las experiencias previas son predictoras de mejores resultados basales.

PALABRAS CLAVE. Primeros auxilios, socorrismo, estudiantes de medicina.

ABSTRACT

Introduction. Education for dealing with first-aid situations has not been implemented in the community. The institutions that train human resources in health must carry out this role as early as in admission courses. **Goals.** To quantify knowledge in relation to emergency situations by evaluating the impact of a classroom activity on it. To determine the importance of performance in previous activities that share the same

theme. To compare knowledge among cohorts. **Material and methods.** Prospective, longitudinal, quasi-experimental and analytical design. We included students from the admission course to the medical school of the Universidad Nacional de La Matanza (cohorts 2012, 2013, and 2014). Consecutive sampling, 385 people (2012: 84, 2013: 139, 2014: 162). Pre- and post-test, classroom and video activities were carried out. Descriptive, inferential statistics, and linear regression. **Results.** Gender: 57.62%, women. Age: 22.02 ± 0.33 years (95% CI: 21.37; 22.68). Eighteen point eighteen percent (18.18%) of the students reported previous instruction in first aid, 60.25% had participated sometime in emergency simulations and drills, and 71.16% had read the chapter on first aid prior to the activity. The pre-test average was 6.15 ± 0.03 , and the post-test average, 8.92 ± 0.05 ($p = 0.00001$); the measurement of each of the items separately showed significant differences in all cases in favor of the post-test (all 0.00001, except for trauma: 0.0001). The mean difference was 2.77 ± 0.08 . Students passed the tests (more than 60% of correct answers): 68.31% in the pre-test, and 99.47% in the post-test ($p = 0.00001$). There was also an improvement concerning the knowledge of the types of fire extinguishers (0.47 vs 3.69, $p = 0.00001$), correct action in an evacuation (1.62 vs. 2.02, $p = 0.00001$), and the knowledge of roles (1.83 vs 3.04, $p = 0.00001$). In the linear regression analysis, having received prior instruction in first aid was a predictor of better pre- (0.0008) and post-test evaluation (0.002), and knowledge of fire extinguishers (0.00001). Previous participation in an evacuation drill was predictive of better pre-test (0.003) evaluation, knowledge of roles (0.004), knowledge of fire extinguishers (0.00001) and proper handling in an evacuation (0.00001). Previous reading influenced pre-test evaluation (0.0001) and knowledge of roles (0.0002). In the pre-test evaluation, the 2014 cohort surpassed the previous ones (0.00001), without differences between 2012 and 2013. Post-test, the 2012 cohort obtained better scores than the other two (0.03), without differences between 2013 and 2014. **Conclusions.** Instruction improved post-test overall, and in each of the items. Previous experiences are predictors of better baseline results.

KEY WORDS. First aid, life-saving, medical students.

Introducción

Las urgencias con riesgo vital, si bien se resuelven con recursos humanos y físicos adecuados, tienen una primera etapa en la que maniobras o actitudes específicas de los testigos pueden modificar el pronóstico, en especial en los casos de traumatismos o eventos cardiovasculares. Los transeúntes ocasionales, compañeros de trabajo o estudio o familiares deben ser el primer brazo efector del sistema de emergencias, a la espera de la llegada de personal y equipos especializados. Pero ocurre que sólo una minoría ha recibido cursos de capacitación a tal efecto, en general por voluntad propia, en ausencia de un plan de capacitación común por parte de las autoridades.

Si bien la mayoría de los cuadros de urgencia se resuelven con la emergencia prehospitalaria o en los departamentos de urgencias, las urgencias graves en la comunidad (en domicilio o vía pública) suelen ser resueltas, en última instancia, por los servicios de Terapia Intensiva y Unidad Coronaria, con o sin cirugía. Para que el paciente llegue en buenas condiciones a estos servicios se requiere una adecuada atención inicial en la guardia, como primer punto de contacto entre el paciente y un sitio con estructura tecnológica y recurso humano adecuados. Pero para que el paciente llegue en condiciones mejoradas (p. ej., con masaje cardíaco básico en un paro cardíaco, estabilización del cuello en un traumatismo, detención de una hemorragia externa, etc.) a la guardia es necesaria una atención prehospitalaria oportuna y adecuada por parte del equipo de salud perteneciente a la ambulancia (en escena y en el traslado).

Ese es el sistema de salud actual en la emergencia. Pero en el mejor de los casos (p. ej., en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires), el tiempo entre el evento y la llegada de la ambulancia –que incluye la detección del problema por parte de un tercero, la búsqueda de un teléfono y la llamada al sistema de emergencias, el despacho de la ambulancia y su llegada al sitio– puede ser de 10 minutos (1), con un rango de 8 a 38 minutos según la zona (2). A veces, a causa de la situación no se dispone de ese tiempo. La emergencia suele ser presenciada por familiares (cuando ocurre en el domicilio), compañeros de trabajo, escuela o actividades (cuando ocurre en esos ámbitos) o transeúntes ocasionales (cuando ocurre en la vía pública). La comunidad debería ser, entonces, el primer brazo efector del sistema de emergencias, a la espera de la llegada de personal y equipos especializados.

En los eventos inesperados, el primer socorro es prestado por los transeúntes ocasionales, habitualmente no entrenados. El 50% de las muertes por infarto (3) y el 60% de los decesos por trauma (4) ocurren en la vía pública o en el domicilio; por lo tanto, se puede considerar a la comunidad como la primera unidad de cuidados coronarios e intensivos.

El socorrismo es la organización y el adiestramiento para prestar ayuda en caso de enfermedad aguda. El socorrista es el eslabón entre la víctima y el sistema de emergencia, y es su actuación –en esos 5 a 10 minutos que tarda la ambulancia– lo que puede marcar la diferencia entre la vida y la muerte de una persona.

En nuestro país, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte y la primera causa de muerte prevenible (5); la muerte súbita es el 25-50% de dichas muertes (3).

El trauma constituye la primera causa de muerte en menores de 45 años y la cuarta para todos los grupos de edad, luego de las cardiovasculares, tumorales e infecciosas. El trauma es causa del 66% de las muertes de adolescentes (hasta 25 años) y del 75% en niños. Con una expectativa vital de 77 años, los años de vida potenciales perdidos (AVPP) son más importantes para los traumas que para las cardiopatías (151,2 cada 104 habitantes contra 107,0 y 101,6 para causas infecciosas y cardiovasculares, respectivamente) (5,6). Otro informe (7) refiere que, a pesar de que las enfermedades cardiovasculares constituyeron la primera causa de muerte, los accidentes fueron los responsables de la mayor cantidad de AVPP, con 16% de los AVPP, comparado con aproximadamente 14% para las causas perinatales y las enfermedades cardiovasculares. De forma similar, las enfermedades perinatales, los defectos congénitos, las enfermedades infecciosas y la violencia aumentaron su peso considerando los AVPP.

Tomando sólo el caso de los accidentes de tránsito, se pierden anualmente 170.000 años de vida potencial (130.000 en varones y 40.000 en mujeres) y 87.000 años de vida activa potencial a causa de las muertes ocasionadas por el tránsito, lo cual supone un costo directo anual de 26 millones de pesos y, considerando los años de vida perdidos por discapacidad, un costo indirecto de más de 700 millones de pesos anuales (8). Muchas discapacidades se evitarían con una adecuada atención en los primeros minutos del incidente.

Dejando de lado las urgencias médicas, otro ítem para el cual debe estar capacitada la ciudadanía es el de los planes de evacuación (ante incendios o amenazas de bomba). El desconocimiento que tienen las personas sobre los mecanismos adecuados para evacuar áreas específicas se constituye en un factor de riesgo para la salud, pues constantemente estamos expuestos a amenazas naturales y antrópicas que ponen en peligro la vida; de ahí la importancia de que todas las instituciones –con independencia de su actividad, su infraestructura y sus recursos– cuenten con capacitación, un plan de evacuación y ejercitación de él con el fin de crear una cultura de prevención y preparación para posibles amenazas y, así, salvar vidas y minimizar las pérdidas, puesto que no se puede esperar que ocurran los desastres para ver en ese momento lo que se puede hacer (9). El 27 de mayo de 2004, la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires sancionó con fuerza de ley la creación de un plan de evacuación y simulacro en casos de incendio, explosión o advertencia de explosión, que sería “de aplicación obligatoria en edificios, tanto del ámbito público como del ámbito privado, de oficinas, escuelas, hospitales y en todos aquellos edificios con atención al público, adecuándolo a las características propias del inmueble, su destino y de

las personas que lo utilicen siendo de aplicación voluntaria en los edificios de vivienda. Los simulacros considerados en el plan serán realizados al menos dos veces al año” (10). No obstante, al evaluar los mecanismos de protección ante incendios se observa que éstos son: protección pasiva (cuestiones de arquitectura), protección activa (elementos agregados, como detectores de humo, alarmas, etc.) y autoprotección. Esta última implica el plan de evacuación y su ejercitación periódica a través de simulacros, pero entre ambas situaciones hay un tema descuidado y no menor, que es la capacitación, la cual es indispensable para llevar a cabo los ejercicios (11).

Objetivos

Los objetivos del presente estudio son:

- Determinar los conocimientos ante determinadas situaciones de urgencia médica o frente a la necesidad de evacuar edificios evaluando el cambio de conocimiento luego de una actividad áulica, tanto a nivel de cada una de las situaciones como en el conocimiento global.
- Determinar la importancia de actividades previas (instrucción anterior en socorrismo, participación en simulacros, lectura del material) en relación con el rendimiento.

Material y métodos

Diseño. Prospectivo, longitudinal, cuasiexperimental, analítico.

Población. Criterios de inclusión: alumnos del curso de ingreso a la carrera de Medicina, en la materia Edumed (Educación Médica), pertenecientes a la Universidad Nacional de La Matanza (UNLaM). Criterios de exclusión: alumnos ausentes en dicha fecha. Criterios de eliminación: aquellos que llegaron luego del inicio del pretest y los que se retiraron antes de la elaboración del postest.

Tiempo. Actividades que se realizaron en los meses de marzo de 2012, 2013 y 2014.

Lugar. UNLaM.

Muestra. Consecutiva. 385 personas.

Metodología. En el contexto del curso Edumed, el día correspondiente a la actividad “socorrismo”, se realizó —al inicio— el pretest. A posteriori se dictó una conferencia sobre primeros auxilios (excluida la reanimación cardiopulmonar [RCP], que es motivo de otra actividad) y sobre planes de evacuación. Luego se proyectó un video sobre evacuación de edificios. Posteriormente se tomó el postest.

Vale destacar que los alumnos cuentan con los materiales de las clases en un manual correspondiente al curso de ingreso. Si bien se recomienda la lectura para cada clase del tema que se abordará, esta es opcional.

Instrumento. Se observa en el anexo, así como la clave de corrección del examen.

Estadística (Tabla 1). Para el análisis se consideraron puntajes de:

- 0 a 10 para las diez preguntas de opción única (sobre primeros auxilios).
- 0 a 8 para los conocimientos sobre tipos de matafuegos.
- 0 a 3 para conductas básicas sobre evacuación.
- 0 a 28 para conductas avanzadas sobre evacuación.

Se utilizaron los programas Epi Info 6.04 y StatistX 2.0.

Resultados

Muestra (Tabla 2).

Edad (Tabla 3).

Instrucción previa en primeros auxilios.

SÍ 70 (18,18%)

NO 315 (81,81%)

¿Participó alguna vez de una actividad de simulacro?

SÍ 232 (60,25%)

NO 153 (39,74%)

Con los conocimientos que tiene hasta ahora, ¿cree que podría ayudar a una persona víctima de una situación de emergencia?

SÍ 225 (58,44%)

NO 160 (41,55%)

¿Leyó el capítulo de primeros auxilios para la clase de hoy?

SÍ 274 (71,16%)

NO 111 (28,83%)

Puntajes por preguntas pre- y postest (Tabla 4).

Opciones correctas sobre clases y funciones de los matafuegos (Tabla 5).

Opciones correctas durante la evacuación (Tabla 6).

Roles de los líderes de piso y sector durante la evacuación y conductas correctas de las personas durante la evacuación (Tabla 7).

Puntaje global pre y postest (sobre 10 puntos) (Tabla 8).

Aprobados (se tomó en cuenta como punto de corte un 60% de respuestas correctas) (Tabla 9).

Análisis del impacto de actividades previas medido por regresión lineal (Tabla 10).

Comparación entre cohortes (Tabla 11).

Pretest (Fig. 1).

Postest (Fig. 2).

Diferencias pre- y postest (Fig. 3).

Impacto de capacitación previa en primeros auxilios en pretest (Fig. 4).

Impacto de participación previa en simulacros en pretest (Fig. 5).

Impacto de lectura previa en postest (Fig. 6).

Discusión

Antes de proceder con la discusión, relataremos las conclusiones del presente estudio:

- El 18,18% de los alumnos relata haber tenido instrucción previa en primeros auxilios. El 60,25% ha participado alguna vez de una actividad de simulacro y el 71,16% ha leído el capítulo sobre primeros auxilios antes de la actividad.
- El puntaje pretest promedio fue 6,15 (sobre 10) y en el postest aumentó a 8,91. Es significativa esta diferencia (también para cada uno de los ítems por separado).
- Se produjeron cambios en el saber respecto de tipos y usos de matafuegos, roles en una evacuación y conductas ante una situación puntual de evacuación.
- La aprobación de la evaluación (tomando 60% de respuestas correctas como punto de corte) pasó de un 68,31% en el pretest a un 99,48% en el postest.
- Haber recibido instrucción previa en primeros auxilios fue predictor de mejores pretest, postest y conocimiento de matafuegos.
- Haber participado previamente en un simulacro de evacuación fue predictor de mejores pretest, conocimiento de roles, conocimiento de matafuegos y manejo adecuado en una evacuación.
- La lectura previa impactó en el pretest y el conocimiento de roles.

Hay dos publicaciones referidas a la capacitación en adultos y a su realización en el lugar de trabajo. Un estudio experimental en obreros de la construcción consistente en un entrenamiento en primeros auxilios durante veinticuatro semanas mostró efectos positivos en la seguridad laboral y en conductas saludables en los participantes, que estuvieron más motivados para evitar lesiones laborales y mejorar el control del riesgo (12). El decreto italiano 388/03 otorga particular importancia a la organización de los primeros auxilios en el lugar de trabajo (13).

Con referencia a antecedentes lesionales en colegios y capacitación de los docentes hay diversas publicaciones. Un estudio llevado a cabo en Suecia en 2001 sobre 1975 estudiantes con tres, seis y nueve años en el sistema educativo consistió en un autorreporte de daños en los últimos tres meses. El 16% de los estudiantes informó 306 lesiones. Los estudiantes más avanzados referían más heridas y trau-

matismos durante los deportes organizados que durante la clase de educación física. La mayoría de las lesiones fueron menores, y el 70% de los alumnos retornó a clases en una semana. El 50% de los estudiantes consignó algún daño previo (14).

Otro estudio relata que el deporte en la escuela es la principal causa de lesiones en estudiantes secundarios. Una encuesta en 450 escuelas de Irlanda, con un cuestionario postal y 333 respondedores, mostró que el 37% de los establecimientos no tienen profesor de educación física entrenado en primeros auxilios y que los mecanismos de respuesta están disponibles en el 35-81% de las escuelas, lo que demuestra deficiencias en el cuidado de las lesiones potenciales (15).

Un estudio epidemiológico y de factores predictores de severidad de traumatismos y heridas escolares se realizó en Egipto con el análisis de 3422 consultas. Los predictores de internación fueron: edad, naturaleza, lugar y modo de lesión y mecanismo de acceso al sistema de salud (16). Otro estudio egipcio halló que los estudiantes de educación física manejaban bien fracturas principales, calambres y sangrados, pero no heridas cortantes ni penetrantes, caídas, esguinces, desgarros ni epistaxis (17).

Un estudio en 260 docentes de África arrojó que sus conocimientos sobre los caracteres clínicos y los primeros auxilios para la epilepsia son insatisfactorios (18).

Una investigación en India mostró diferencias de manejo de primeros auxilios ante heridas entre estudiantes urbanos (mejor preparados) y rurales (19).

Una encuesta a 334 docentes de Arkansas, Kansas y Misuri (Estados Unidos) mostró que 112 (34%) no tenían entrenamiento en primeros auxilios y el 40% de ellos nunca había sido entrenado en reanimación cardíaca. El 18% de los docentes informó que observa anualmente más de 20 lesiones en sus estudiantes y el 17% relató al menos una que amenazó la vida de los estudiantes durante su carrera (20).

De estos estudios se infiere que la capacitación de los adultos no es la adecuada para la asistencia inicial de lesiones (en el caso de los docentes, esto cobra relevancia por los traumatismos y heridas de los estudiantes). Las lesiones suelen ocurrir durante las actividades recreativas; por lo general son menores, pero en algunos casos son graves y es común que se repitan. A la vez, un estudio relata que las destrezas son mayores en estudiantes urbanos respecto de aquellos rurales.

Se verán a continuación algunas experiencias relacionadas con la capacitación. En todas se observa que los resultados mejoran luego de la intervención educativa o bien en comparación con los grupos control.

Algunos autores sugieren que, si el 20% de la población estuviera entrenado en socorrismo, se lograría una significativa reducción de la mortalidad. Este grupo llevó a cabo en Italia un estudio sobre 469 estudiantes de 8 a 11 años (divididos en clases) que fueron entrenados en primeros auxilios (un grupo, con teoría, y otro, con teoría y práctica) y encontró

que los niños de mayor edad tenían mejor rendimiento que los más pequeños, pero, al interior de cada clase, los que recibieron entrenamiento teórico-práctico rindieron mejor que aquellos que recibieron sólo teoría (21). *Es un estudio experimental con dos grupos: intervención y control.*

En Austria, entrenaron en primeros auxilios durante una semana a 47 estudiantes con seis y siete años en el sistema educativo. Mejoró su desempeño (se evaluó la secuencia de reanimación cardíaca) del 17% (previa) al 51% (posterior) de los participantes (22). En dicho país, menos del 30% de las reanimaciones iniciadas fuera del hospital son realizadas por personas entrenadas (23). *Este estudio fue cuasiexperimental con diseño antes-después.*

En Noruega se llevó a cabo una campaña de enseñanza de primeros auxilios a estudiantes; se encontraron diferencias para algunas destrezas –pero no para todas– en el grupo entrenado respecto del grupo control (24). *Este es un estudio experimental con dos grupos: intervención y control.*

Un estudio en Oxford (Inglaterra) sobre 1200 estudiantes de 10 y 11 años los dividió en dos grupos de 600 alumnos (con entrenamiento en primeros auxilios y sin él) y encontró mejores resultados (conocimientos y destrezas) en el grupo con entrenamiento (25). *Este es un estudio experimental con dos grupos: intervención y control.*

Con respecto a experiencias e investigaciones comunitarias en otros países, en 1977, de acuerdo con una encuesta de Gallup, en Estados Unidos, el 65% de la población había escuchado acerca de la RCP, al 54% le gustaría entrenarse para ésta y el 80% lo consideraba obligatorio para la escuela secundaria. En 1985, en Estados Unidos, se estimó que 30 millones de personas habían recibido instrucción sobre RCP. El evento "Heart Walk 1999", organizado por la Metro King County Division de la American Heart Association (AHA, Asociación Estadounidense del Corazón), entrenó más de 2000 participantes en una jornada con prácticas de 90 minutos.

En un estudio publicado en el *British Medical Journal* en 1999 sobre desempeño a mediano plazo tras el entrenamiento inicial se ejercitaron 280 personas. Sólo 19 (7%) siguieron adecuadamente todos los pasos el día del entrenamiento. A los seis meses, la ejecución era inefectiva en 243 personas (87%), de las cuales 110 (45%) tenían conductas que podían aumentar el daño. El mejor desempeño fue el de mujeres y personas menores de 45 años.

Entre 1999 y 2000, la AHA destinó 337 millones de dólares a investigaciones, educación profesional y pública y programas comunitarios. En 2001 se hizo un entrenamiento masivo de 3 horas para 1000 personas en San Mateo (Estados Unidos), en el centro comercial Tanforan Park, que puede albergar tanta gente como una ciudad pequeña. En Iowa, también en 2001, la AHA brindó un entrenamiento de dos días en un fin de semana. Los días 28 y 29 de abril fueron declarados "National CPR Weekend" (Fin de Semana Nacional de la RCP) y al menos 50.000 personas observaron o aprendieron RCP en más de 100 comunidades (26).

En 2001, Rural/Metro Medical Services ofreció una semana de entrenamiento masivo libre. En el evento, llamado Mass CPR (RCP Multitudinario), se brindaron cursos de 2 horas en el Fireman's Building en Hamburgo. En 2003, en Iowa se entrenaron en RCP 400 residentes del área en varias sesiones de 2 horas. La Universidad Rice (Houston, Texas, EE.UU.) propone entrenamientos en masa para más de 1000 personas al año, en sesiones de 3 horas, con cuatro opciones horarias.

La División Houston del AHA propuso la Operation Heartbeat (Operación Ritmo Cardíaco), basada en la cadena de la supervivencia, con el fin de reducir un 25% la muerte súbita, la discapacidad de origen cardíaco y el accidente cerebrovascular (ACV) para el año 2010. Gracias a la División Houston y a la legislatura de Texas, hoy se requiere RCP a los estudiantes antes de su graduación. Hay una tendencia a iniciar la capacitación en las escuelas por considerar su rol fundamental en el futuro como multiplicadores. La edad ideal para el inicio del adiestramiento se sitúa entre los 11 y los 13 años y se estima como ideal hasta seis alumnos por maniquí (26).

En Latinoamérica, en general, y en nuestro país, en particular, la experiencia es muy pobre. Un estudio en Chile (27), en el área de educación en salud —siguiendo la línea de investigación en enfermería y salud escolar—, planteó el interrogante: “¿Cuál es el grado de conocimiento de los profesores básicos sobre primeros auxilios en traumatismos del aparato locomotor?”. Fueron encuestados 301 profesores en 69 colegios de Santiago de Chile, la conclusión fue que tenían un grado de conocimiento regular sobre primeros auxilios en traumatismos del aparato locomotor y refirieron la gran necesidad de ser capacitados en este tema. *Este estudio muestra similitud con los europeos con relación a la falta de conocimientos de los adultos acerca de este tipo de situaciones.*

Se realizó un estudio prospectivo, longitudinal, comparativo y experimental en el colegio San Antonio, ubicado en la ciudad de San Cristóbal, Estado Táchira, Venezuela (28). Se confeccionó un programa de primeros auxilios con nueve temas básicos. Se seleccionaron, al azar, 50 alumnos con edades comprendidas entre los 9 y los 15 años. Se planificaron nueve talleres con un test evaluatorio de nueve preguntas para responder “verdadero” o “falso” con el fin de medir el nivel de conocimiento sobre el tema. La evaluación de conocimientos mostró diferencia porcentual respecto de los conocimientos previos, en un rango de 3-25% según el taller, pero sólo en dos de ellos las diferencias fueron estadísticamente significativas. *Este estudio cuasiexperimental, al igual que el austríaco, mostró mejoras luego de la intervención. La cantidad de talleres está en relación con la cantidad de temas vinculados con la emergencia.*

En Argentina, la única experiencia diagnóstica es un estudio realizado en diez colegios secundarios (29), que mostró escaso conocimiento de primeros auxilios en 417 alumnos secundarios y profesores, con preocupación por el proble-

ma en los usuarios (desarrollada a partir de la investigación). En dicho estudio, la instrucción previa en RCP y trauma fue baja, con alta prevalencia de urgencias en convivientes y baja actuación del encuestado en éstas, con predominio de cardiopatías y trauma; los factores de riesgo vascular son prevalentes en la población conviviente y un tercio de ella es sedentario. Las conductas correctas potenciales globales en situaciones de emergencia mostró ser baja y el conocimiento previo de RCP/primeros auxilios y trauma se comportó como variable predictora de potenciales conductas adecuadas.

Una experiencia de intervención en nuestro medio (30) fue un trabajo realizado para comparar conocimientos en docentes antes de capacitarse en socorrismo básico y después de ello. Fueron incluidos 40 docentes de los niveles inicial y primario de una escuela del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. La situación educativa provocó un impacto positivo en los participantes, cuya eficacia creció, luego de la instrucción, del 44,3% al 91,5%.

Pasando al tema de la evacuación, no se han encontrado en la literatura antecedentes sobre resultados de capacitación en ella. Lo más aproximado fue una encuesta diagnóstica realizada por cuatro estudiantes de enfermería que determinó el nivel de conocimientos que tenían los empleados públicos de un edificio administrativo de la sede central de la Universidad de Caldas (Manizales, Colombia) (31) en cuanto a las actividades relativas al plan de evacuación durante el año 2004. Se aplicó una encuesta estructurada y autodiligenciada a una muestra de 64 empleados (sobre 104 totales).

Los resultados mostraron que, a mayor escolaridad, mayor nivel de conocimiento sobre planes de evacuación y que un amplio número de empleados desconoce el manejo de los extintores; de igual manera, se encontró que más de la mitad de los empleados no ha recibido capacitación sobre planes de evacuación, pero, en su mayoría, actuaría correctamente en casos de bomba, incendio y terremoto. Más del 80% de los encuestados es personal de planta y, de éstos, más de la mitad trabaja hace más de diez años en la institución. De los 53 empleados de planta, 24 —es decir, el 45%— han recibido capacitación y el resto no; esto indica que debe ser una prioridad en salud ocupacional intervenir en el grupo de empleados que no ha recibido capacitación, pues es el personal de planta el que permanece la mayor parte del tiempo en la universidad y, en consecuencia, se encuentra expuesto a los riesgos ocupacionales.

Cerca de la mitad del personal de planta afirmó saber cómo se usa un extintor y el 59% de éstos acertó en el orden correcto que debe seguirse para su utilización, pero sólo 17 empleados del total de la muestra mencionaron el orden correcto de los pasos a seguir, lo que se convierte en un riesgo potencial en el momento en que se enfrenten a una amenaza de incendio. El 92% de los empleados afirmó saber qué es un plan de evacuación, y al ser indagado sobre este concepto, casi la mitad respondió correctamente (49%).

Del mismo modo, se encontró que, a mayor nivel de escolaridad, mayor fue el número de personas que acertaron sobre el concepto de plan de evacuación, lo que se podría interpretar como un aspecto positivo ante la eventualidad de enfrentar una amenaza o emergencia. El resto (51%), a pesar de que tenía —en su mayoría— niveles educativos postsecundarios, no tenía claro qué es un plan de evacuación, de lo cual deriva la necesidad de que las capacitaciones contemplen la temática de este plan. Fue alto el número de empleados que conocía la ruta de salida y el sitio de encuentro, independientemente de la capacitación recibida, ya que la universidad cuenta con buena señalización, lo que constituye un factor positivo.

Con referencia a la instrucción previa, donde más se ha estudiado es en el contexto de la educación en trauma; más específicamente, a través de los cursos de Apoyo Vital Avanzado en Trauma (Advanced Trauma Life Support, ATLS). En un trabajo sobre 60 estudiantes de ATLS, éstos obtuvieron 59,8% en el pretest y 87,7% en el postest y, seguidos en el tiempo, presentaron 77,8% a los seis meses, 70,6% a los dos años, 69,4% a los cuatro años y 68,9% a los seis años (32). En todos los casos, los conocimientos medidos en el tiempo superaron los basales, previos a la primera capacitación.

En este estudio se evidencia la mejoría de los conocimientos antes de la experiencia de actividad de aula y video y después de ella, y es clara la importancia de la instrucción y la lectura previa, lo cual se comprobó a niveles del pretest y el postest.

Respecto de la incorporación y la utilización de datos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe tener en cuenta que, de acuerdo con estudios realizados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, su sigla en inglés) (33), se recuerda el siguiente porcentaje de datos según la forma de incorporación:

- 30% de los oídos (p. ej., clases magistrales);
- 40% de los vistos (p. ej., diapositivas);
- 50% de los vistos y oídos (p. ej., audiovisual), y
- 70% si hubo participación (p. ej., búsqueda bibliográfica a partir de la identificación de un problema).

El experimento del presente trabajo se sitúa en el tercer ejemplo (50% de recordación).

Estudios más recientes llevados a cabo por el National Training Laboratories Institute for Applied Behavioral Science en Bethel, Estados Unidos, muestran otro promedio de tasas de retención, graficado con una pirámide (Fig. 7).

La destreza “practicar haciendo” permite un 75% de retención, y es la que se practicó en los simulacros que se hicieron a posteriori de la capacitación. Desde el punto de vista del proceso didáctico, existe una fundamentación psicológica relacionada con el hecho de que cuanto mayor sea el

número de impresiones sensoriales que se puedan conjugar en el aprendizaje, tanto más eficiente y duradero será este último (34). Algunas investigaciones psicológicas muestran que hay un mayor número de personas que aprenden mejor por medio de la imagen que aquellas que lo hacen a través del sonido. [RAM](#)

Referencias bibliográficas

- Morandi EP, Filet Cerviño G, Salinas J. Nueva modalidad de trabajo en la Base de la zona Centro del SAME. 107 *Emergencia* 2005;3(10):8-12
- Rubinstajn M. Cómo llamar al SAME en caso de emergencia. *En plenitud*. Disponible en: <http://www.enplenitud.com/nota.asp?articuloID=525>
- American Heart Association. *Manual de reanimación cardiopulmonar avanzada*. 2ª ed. Barcelona: Medical Trends; 1996, cap. 16
- Stocchetti N, Pagliarini G, Gennari M, et al. Trauma care in Italy: evidence of in-hospital preventable deaths. *J Trauma* 1994;36(3):401-5
- Ministerio de Salud de la Nación, Organización Panamericana de la Salud. *Indicadores básicos, Argentina* 2009. Buenos Aires: MSAL - OPS; 2009
- Ministerio de Salud de la Nación. *Tasa de mortalidad general por 100.000 habitantes, según principales causas de muerte, por sexo. Total del país. Años 2004-2006*. Buenos Aires: MSAL; 2006
- Organización Panamericana de la Salud. Argentina: análisis de situación de salud y tendencias, 1986-1995. *Boletín Epidemiológico* 2000;21(1)
- Geldstein RN, Bertoncello R, coordinadores. *Aspectos demográficos y sociales de los accidentes de tránsito en áreas seleccionadas de la Argentina: diagnóstico y aportes para el diseño de políticas y programas de prevención*. Buenos Aires: MSAL - Conapris; 2006
- Documento 3712 (capacitación de personal para evacuación escolar). Centro de Información digital del CRID - Centro Regional sobre Desastres América Latina y El Caribe. 2005-2006
- Ley N° 1346/04, del 27 de mayo de 2004, de la Legislatura de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- Documento 3713 (simulacros). Centro de Información digital del CRID - Centro Regional sobre Desastres América Latina y El Caribe. 2005-2006
- Lingard H. The effect of first aid training on Australian construction workers' occupational health and safety motivation and risk control behavior. *J Safety Res* 2002;33(2):209-30
- Sacco A, Ciavarella M, Trevisan A, et al. Educational and training issues in occupational first aid: the requisites for the teachers of the workers responsible for first aid. *Med Lav* 2005;96(5):403-8
- Sundblad G, Saartok T, Engström LM, et al. Injuries during physical activity in school children. *Scand J Med Sci Sports* 2005;15(5):313-23
- Abernethy L, MacAuley D, McNally O, et al. Immediate care of school sport injury. *Inj Prev* 2003;9(3):270-3
- Kamel MI, Kamel NM, Foda N, et al. Epidemiological and risk predictors of severity of school injuries. *East Mediterr Health J* 1999;5(4):676-83
- Aly SA, Ahmed NI. Assessment of physical education faculty students' knowledge about first aid. *J Egypt Public Health Assoc* 1993;68(1-2):101-18
- Millogo A, Siranyan AS. Knowledge of epilepsy and attitudes towards the condition among schoolteachers in Bobo-Dioulasso (Burkina Faso). *Epileptic Disord* 2004;6(1):21-6
- Singh AJ, Kaur A. Knowledge & practices of urban and rural high school children regarding minor injuries. *Indian J Public Health* 1995;39(1):23-5
- Gagliardi M, Neighbors M, Spears C, et al. Emergencies in the school setting: are public school teachers adequately trained to respond? *Prehospital Disaster Med* 1994;9(4):222-5
- Lubrano R, Romero S, Scoppi P, et al. How to become an under 11 rescuer: a practical method to teach first aid to primary schoolchildren. *Resuscitation* 2005;64(3):303-7
- Uray T, Lunzer A, Ochsenhofer A, et al. Feasibility of life-supporting first-aid (LSFA) training as a mandatory subject in primary schools. *Resuscitation* 2003;59(2):211-20
- Eisenburger P, Safar P. Life supporting first aid training of the public--review and recommendations. *Resuscitation* 1999;41(1):3-18
- Engeland A, Røysamb E, Smedslund G, et al. Effects of first-aid training in junior high schools. *Inj Control Saf Promot* 2002;9(2):99-106
- Frederick K, Bixby E, Orzel MN, et al. An evaluation of the effectiveness of the Injury Minimization Programme for Schools (IMPS). *Inj Prev* 2000;6(2):92-5
- www.uihealthcare.com
- Orellana García N, Solís Albarrán V, Vásquez Cabrera S. *Grado de conocimiento de profesores de educación general básica sobre primeros auxilios en traumatismos del aparato locomotor*. Tesis profesional. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile; 1998
- Oropeza R, Jaimes I, Toste M y col. Diseño y aplicación de un programa de primeros auxilios en una población escolar. *Col Med Est Táchira* 1995;4:33-7
- Valdez P y col. Conocimientos de socorrismo básico en adultos y adolescentes en escuelas secundarias. Libro de resúmenes XIII Congreso Nacional de Medicina. Sociedad Argentina de Medicina. Buenos Aires. 2004
- Pose A, Perversi J, Albormoz M y col. Capacitación comunitaria: evaluación del impacto de un curso de socorrismo para docentes de nivel inicial y primaria. Libro de resúmenes del Primer Congreso Municipal de los Comités de Emergencia CABA. 2007
- Marín Marín H, Noreña García LG, Rendón Muñoz M y col. Conocimientos sobre planes de evacuación por parte de los empleados públicos de la sede central de la universidad de Caldas durante el período 2004
- Ali J, Cohen R, Adam R, et al. Attrition of cognitive and trauma management skills after the Advanced Trauma Life Support (ATLS) course. *J Trauma* 1996;40(6):860-6
- Ferrante A y col. Recursos Instruccionales. Módulo para Docentes de la Facultad de Medicina. Impresos centro. 1989
- Mello Carvalho I. *El proceso didáctico*. Buenos Aires: Kapelusz; 1974

- 10.** ¿En qué tipos de incendio se usa un matafuego?
- a) Siempre.
 - b) Sólo en un incendio pequeño.
 - c) Según la cantidad de máquinas electrónicas en el sitio del incidente.
 - d) Sólo lo usan los bomberos.
- 11.** ¿Puede usarse el ascensor en casos de evacuación?
- a) Siempre.
 - b) Nunca.
 - c) En casos especiales, con personal entrenado.
 - d) Sólo en pisos altos, con el incendio en pisos bajos.
 - e) Sólo en pisos bajos, con el incendio en pisos altos.

12. Usted observa el comienzo de un incendio en el piso donde está trabajando, a 50 metros de su posición. Entre las siguientes opciones, ¿qué hace? (puede haber más de una correcta). Marque con una X.

SITUACIÓN	
Intentaría sofocarlo	_____
Daría la voz de alarma	_____
Saldría corriendo	_____
Cerraría puertas y ventanas al salir	_____
Si olvidó algo importante y considera que no hay riesgo, vuelve a buscarlo	_____

13. Si está dando una clase y le avisan que tiene que evacuar a sus alumnos por una amenaza de bomba, automáticamente se transforma en líder de ese sector. ¿Cuáles son las pautas que sigue y las instrucciones que les da a sus alumnos para llevarlos a un lugar seguro?

PRUEBA DE CONOCIMIENTOS POSTERIORES A LA CLASE DE PRIMEROS AUXILIOS

Para conocer su grado de aprovechamiento de la actividad, le haremos las mismas preguntas que formulamos antes. Le recordamos que este cuestionario no lleva nota, y para nosotros es muy importante que refleje sus conocimientos reales, por lo cual le solicitamos nuevamente que lo haga solo y sin mirar el manual. Dispone de 15 minutos para contestar.

CLAVE DE CORRECCIÓN

PREGUNTA	RESPUESTA
1	C
2	D
3	B
4	A
5	C
6	D
7	D
8	B
10	B
11	C
12	A, B y D. Vale 3 puntos, pero, si hay respuestas equivocadas, se restan

Pregunta 9. Enumere las clases de matafuegos que conozca y describa para qué sirve cada uno.

Se asigna medio punto por cada tipo de matafuegos y otra media unidad si el alumno responde correctamente para qué sirve. Total del rubro: 8 puntos.

Tipo de matafuegos	Para qué sirve
Agua	Fuego de tipo A
Espuma	Fuego de tipo AB
Agua destilada pulverizada	Fuego de tipo AC
Dióxido de carbono (CO ₂)	Fuego de tipo BC
Polvo seco	Fuego de tipo ABC
Metales especiales	Fuego de tipo D (metales especiales)
Halón	Fuego de tipo ABC
De tipo K, para aceites (p. ej., freidoras)	Fuego de tipos ABC y K

Pregunta 13. Su rol	Qué ordena a su gente
Aceptar y cumplir órdenes del líder de piso.	Las mujeres deben sacarse los zapatos de taco alto.
Instruir a la gente en los procedimientos.	No volver a entrar.
Hacer el recuento al fin de la evacuación del sector.	No correr ni caminar lentamente.
Informar al líder de piso si están todos.	Conservar un carril (pared o baranda) y dejar el centro libre.
Asignar asistentes para evacuar lisiados.	Caminar en fila.
Avisar de anomalías al líder de piso.	Ir en silencio.
Indicar a su gente la vía de escape.	Cerrar las puertas y ventanas al avanzar (excepto ante una amenaza de bomba: en ese caso, abrirlas).
Salir cuando se asegure de que están todos.	Mantener la calma.
Indicar a su gente el punto de reunión (a 100 metros).	No llevar bultos.
Evitar la dispersión en el punto de reunión.	No usar ascensores.
No entorpecer la acción de bomberos.	No usar matafuegos durante la evacuación.
Evitar que la gente vuelva.	De existir humo en la escalera, descender de espaldas (rampante) y con la boca y la nariz cubiertas.
Informar al líder de piso las novedades de su sector en el punto de reunión.	Evaluar el calor de las puertas antes de abrirlas.
Mantener la calma.	No traspasar ventanas y cubrir la base de las puertas.

ANEXO 2

TABLAS

TABLA 1. ESTADÍSTICA

Descriptiva	Inferencial	Regresión
Media ± ES	Prueba de Wilcoxon (*)	Regresión lineal (*)
IC del 95%: para la media	Prueba de χ^2 (*)	IC del 95% para el
Mediana ± MAD	Prueba de Kruskal-Wallis (*)	coeficiente de regresión
Porcentajes		
IC del 95% para porcentajes por el método exacto binomial		

(*) Se consideró p significativa a aquella inferior a 0,05.

TABLA 2. MUESTRA

Alumnos	
Mujeres	222 (57,62%)
Varones	163 (42,33%)
TOTAL	385

TABLA 3. EDAD

GLOBAL	Mujeres	Varones
Media ± ES: 22,02 ± 0,33	Media ± ES: 22,10 ± 0,46	Media ± ES: 21,92 ± 0,46
IC del 95%: 21,37; 22,68	IC del 95%: 21,17; 23,02	IC del 95%: 21,01; 22,83
Mediana ± MAD 20,00 ± 2,00	Mediana ± MAD 19,00 ± 1,00	Mediana ± MAD 20,00 ± 2,00

TABLA 4. PUNTAJES POR PREGUNTAS PRE- Y POSTEST

Pregunta sobre primeros auxilios y evacuación	Porcentaje correctas Pretest	Porcentaje correctas Posttest	p valor Prueba de Wilcoxon
Ante un paciente con dificultad para respirar, sin traumatismo, a la espera de la ambulancia, debés...	61,30	82,34	0,00001
Ante un paciente con traumatismo, a la espera de la ambulancia, debés...	87,79	92,84	0,0001
Encontrás a una persona tirada en la calle con sangrado en la pierna. Te dice que fue apuñalada hace 10 minutos. Está perdiendo sangre y ya llamaron a la ambulancia. ¿Qué hacés?	76,36	89,87	0,00001
En el patio de la escuela, a un compañero comienza a sangrarle la nariz. ¿Qué hacés?	33,25	95,06	0,00001
En tu casa, un miembro de tu familia se quema con agua hirviendo. ¿Qué hacés hasta recibir ayuda profesional?	87,53	99,48	0,00001
Si un compañero tiene una convulsión, ¿qué hacés?	77,92	91,43	0,00001
Los números de emergencia son gratuitos. ¿A qué número llamarías en caso de necesitar una ambulancia?	87,27	97,14	0,00001
Estás con unos amigos en la playa y, de repente, uno de ellos aparece con una zona muy enrojecida y dolorosa en el muslo y refiere que cree que lo picó una aguaviva (medusa). A la espera de la atención médica, la conducta inicial para calmar el dolor es...	51,95	96,36	0,00001
¿En qué tipos de incendio se usa un matafuego?	38,18	68,57	0,00001
¿Puede usarse el ascensor en casos de evacuación?	13,77	76,36	0,00001
Pregunta sobre conducta ante incendios	Porcentaje correctas Pretest	Porcentaje correctas Posttest	
Enumera clases de matafuegos que conozcas y para qué sirve cada uno (sobre 8 puntos)	0,47/8 5,87%	3,69/8 46,12%	
Observás el comienzo de un incendio en el piso donde estás trabajando, a 50 metros de tu posición. Entre las siguientes opciones, ¿qué hacés? (sobre 3 puntos)	1,62/3 54,00%	2,02/3 67,33%	
Si estás dando una clase y te avisan que tenés que evacuar a tus alumnos por una amenaza de bomba, automáticamente te transformás en líder de ese sector. ¿Cuáles son las pautas que seguís y las instrucciones que das a tus alumnos para llevarlos a un lugar seguro? (sobre 28 puntos)	1,83/28 6,53%	3,84/28 13,71%	

TABLA 5. OPCIONES CORRECTAS SOBRE CLASES Y FUNCIONES DE LOS MATAFUEGOS

	Pretest	Posttest	p para Wilcoxon
Media ± ES	0,47 ± 0,04	3,69 ± 0,10	0,00001
IC del 95%	0,37; 0,57	3,48; 3,90	
Mediana ± MAD	0,00 ± 0,00	4,00 ± 1,00	

TABLA 6. OPCIONES CORRECTAS DURANTE LA EVACUACIÓN

	Pretest	Posttest	p para Wilcoxon
Media ± ES	1,62 ± 0,04	2,02 ± 0,02	0,00001
IC del 95%	1,54; 1,70	1,97; 2,08	
Mediana ± MAD	2,00 ± 0,00	2,00 ± 0,00	

TABLA 7. ROLES DE LOS LÍDERES DE PISO Y SECTOR Y CONDUCTAS CORRECTAS DE LAS PERSONAS DURANTE LA EVACUACIÓN

	Pretest	Posttest	p para Wilcoxon
Media ± ES	1,83 ± 0,05	3,04 ± 0,07	0,00001
IC del 95%	1,71; 1,94	2,89; 3,20	
Mediana ± MAD	2,00 ± 1,00	3,00 ± 1,00	

TABLA 8. PUNTAJE GLOBAL PRE- Y POSTEST (SOBRE 10 PUNTOS)

	Pretest	Posttest	p para Wilcoxon	Diferencia
Media ± ES	6,15 ± 0,03	8,92 ± 0,05	0,00001	2,77 ± 0,08
IC del 95%	5,99; 6,31	8,81; 9,03		2,59; 2,94
Mediana ± MAD	6,00 ± 1,00	9,00 ± 1,00		3,00 ± 1,00

TABLA 9. APROBADOS (SE TOMÓ COMO PUNTO DE CORTE EL 60% DE RESPUESTAS CORRECTAS)

Pretest	Posttest	p para Wilcoxon
263/385 (68,31%; IC del 95%: 63,40; 72,93)	383/385 (99,48%; IC del 95%: 98, 13; 99,93)	0,00001 (X2)
	Aprobaron pretest	Desaprobaron pretest
Aprobaron posttest	262 (68,05%)	121 (31,42%)
Desaprobaron posttest	1 (0,25%)	1 (0,25%)

TABLA 10. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE ACTIVIDADES PREVIAS MEDIDO POR REGRESIÓN LINEAL

	Impacto de la instrucción previa en socorrismo o primeros auxilios	Impacto de haber participado previamente en un simulacro de evacuación	Impacto de la lectura previa
Pretest de las diez preguntas	0,008 0,56; 0,21 0,12; 0,98	0,003 0,49; 0,16 0,17; 0,81	0,0001 0,73; 0,17 0,39; 1,07
Posttest de las diez preguntas	0,0023 0,42; 0,13 0,16; 0,68	0,12	0,09
En conocer los roles durante una evacuación [pre-]	0,08	0,004 0,33; 0,1 0,13; 0,53	0,0002 0,47; 0,12 0,23; 0,71
En conocer los roles durante una evacuación [post-]	0,12	0,20	0,01 0,41; 0,17 0,07; 0,75
En conocer los tipos y función de los matafuegos [pre-]	0,00001 0,54; 0,12 0,3; 0,78	0,12	0,63
En conocer los tipos y función de los matafuegos [post-]	0,91	0,00001 1,06; 0,21 0,64; 1,48	0,92
En manejarse adecuadamente en una situación de evacuación [pre-]	0,07	0,00001 0,29; 0,05 0,19; 0,39	0,97
En manejarse adecuadamente en una situación de evacuación [post-]	0,46	0,05	0,39

En los resultados significativos se observa (en negrita): • p valor / • coeficiente, ES. / • IC del 95% del coeficiente

TABLA 11. COMPARACIÓN ENTRE COHORTES

	Pretest	Postest
2012 n = 84	Media ± ES: 5,72 ± 0,18 IC del 95%: 5,35; 6,09 Mediana ± MAD 6,00 ± 1,00	Media ± ES: 9,10 ± 0,12 IC del 95%: 8,85; 9,35 Mediana ± MAD 9,00 ± 1,00
2013 n = 139	Media ± ES: 5,84 ± 0,13 IC del 95%: 5,58; 6,10 Mediana ± MAD 6,00 ± 1,00	Media ± ES: 8,89 ± 0,09 IC del 95%: 8,71; 9,07 Mediana ± MAD 9,00 ± 1,00
2014 n = 162	Media ± ES: 6,63 ± 0,12 IC del 95%: 6,39; 6,87 Mediana ± MAD 7,00 ± 1,00	Media ± ES: 8,85 ± 0,07 IC del 95%: 8,70; 9,01 Mediana ± MAD 9,00 ± 1,00
p Kruskal-Wallis	0,00001	0,03
p Mann-Whitney	2012 contra 2013 0,72 2012 contra 2014 0,0001 2013 contra 2014 0,0000	2012 contra 2013 0,04 2012 contra 2014 0,01 2013 contra 2014 0,87

ANEXO 3

FIGURAS

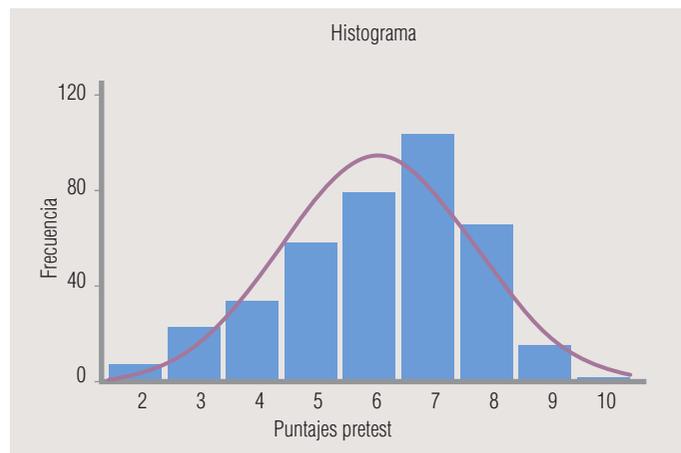


Figura 1. Pretest.

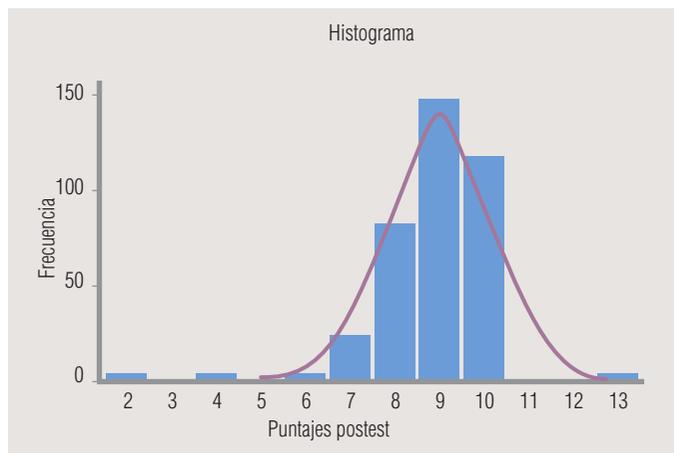


Figura 2. Postest.

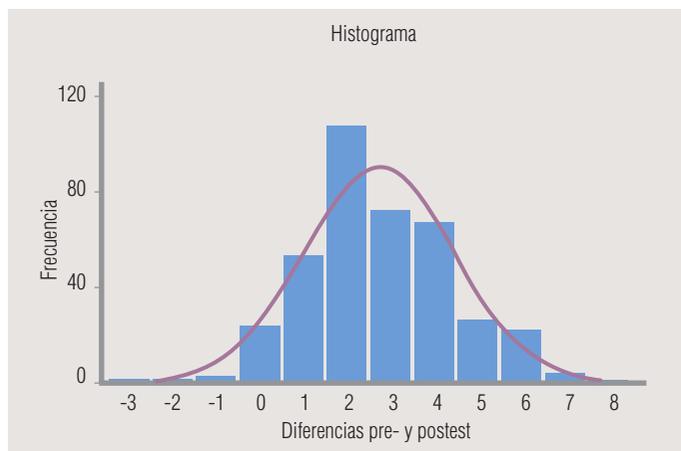


Figura 3. Diferencias pre- y postest.

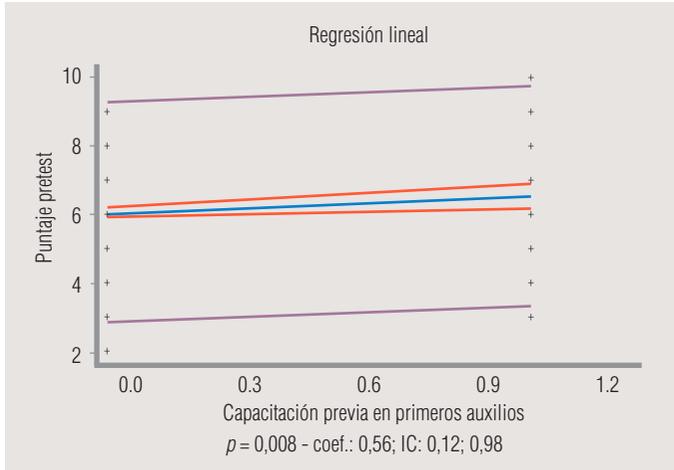


Figura 4. Impacto en pretest de la capacitación previa en primeros auxilios.

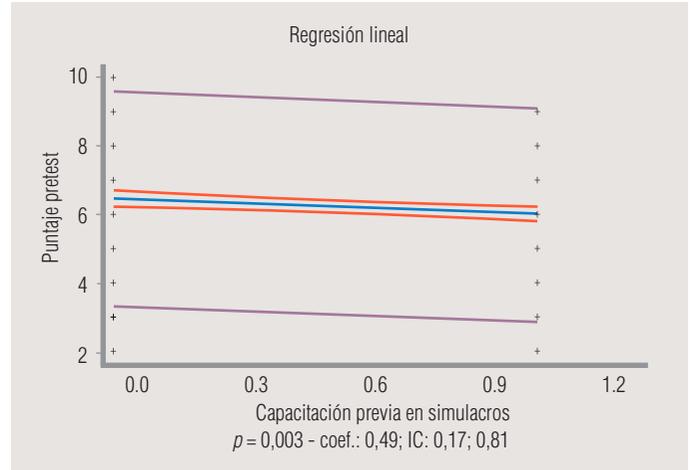


Figura 5. Impacto en pretest de la participación previa en simulacros.

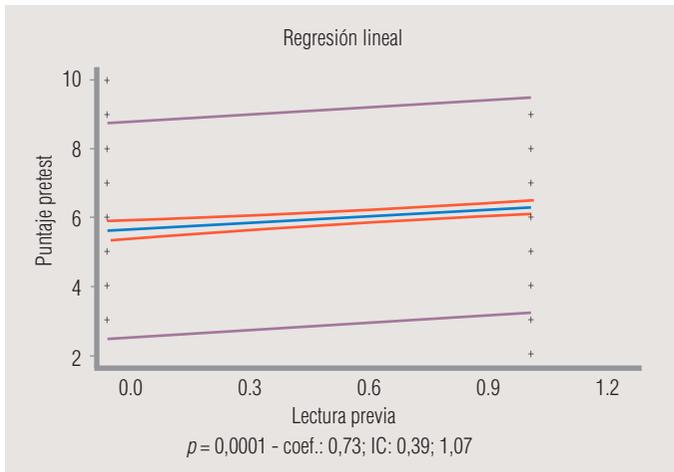


Figura 6. Impacto en postest de la lectura previa.



Figura 7. Residuo cognitivo en pruebas psicométricas.