

NIVEL DE CONOCIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN CASO DE SISMO A TRAVÉS DE SIMULACRO Y DIFUSIÓN ABIERTA EN ESCOLARES, LIMA 2006

Level of knowledge of preventive measures in case of earthquake through drill and open diffusion in schoolboys, Lima 2006

Roxana Obando Zegarra¹, María Ángela Fernández Pacheco ², Martina Obando Zegarra³, Marilú Ramos Gago ⁴

RESUMEN

Objetivo: Determinar la efectividad comparativa entre el ensayo de simulacro y la difusión abierta en el conocimiento de la población escolar sobre medidas preventivas en caso de sismos.

Material y método: La investigación fue de tipo cuasi experimental de grupo control no equivalente, comparativo. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario en un primer momento como pretest (validado por expertos, cuyo puntaje estuvo determinado en 1 para la respuesta correcta y 0 para la incorrecta). Al cabo de tres días de haberse aplicado la cartilla de orientación y ejecutado el simulacro (por un periodo de ocho días) se aplicó el cuestionario nuevamente como postest para ambos grupos. La población estuvo constituida por 235 escolares (153 para el primer grupo y 82 para el segundo) del quinto y sexto grado del Centro Educativo Señor de los Milagros de Magdalena. No se admitieron alumnos que tuvieran limitaciones físicas para el desplazamiento y auditivas, y no hubieran seguido la secuencia completa de la preparación.

Resultados: Se observa que el conocimiento de los escolares se incrementó con ambas metodologías educativas; sin embargo, la evidencia estadística refiere que estas diferencias no son significativas

Conclusiones: No hay evidencia significativa que demuestre que el ensayo de simulacro contribuya a incrementar conocimientos de la población escolar sobre medidas preventivas en caso de sismos en comparación con la difusión abierta.

Palabras claves: sismos, prevención de accidentes, reacción de prevención

ABSTRACT

Objective: To determine the comparative effectiveness between the drill and the open diffusion in student's knowledge about preventive measures in case of earthquakes.

Material and Method: Quasi experimental investigation of a comparative non equal control group. The data collection was done by the application of a questionnaire as a pretest (validated by experts). After three days of having put into practice the guidance card and executed the drill (for a period of 8 days), the questionnaire was again applied as a post-test for both groups. The population was of 235 students (153 in the first group and 82 in the second one) of fifth and sixth grade of Educative Center Señor de los Milagros located in district of Magdalena. Pupils with physical impediments for movements and audition weren't admitted, also who hadn't followed the complete sequence of preparation.

Results: The scholar's knowledge increases with both educative methodologies. Before the drill, the 60.1% had a regular knowledge, being modified afterwards to the 71.2% of good knowledge. Similarly, in the open diffusion methodology, the 74.4% showed a previous regular knowledge, being also modified afterwards to a 54.9% of regular and a 43.9% of good knowledge.

Conclusions: No significant evidence that demonstrates that the drill is more effective for the knowledge acquisition of the child population about preventive measures in case of earthquake, compared to open diffusion.

Key Words: seisms, prevención de accidentes, avoidance learning

¹ Licenciada en Enfermería. Especialista en Emergencia y Desastre del Hospital Daniel Alcides Carrión. Docente de la Universidad de San Martín de Porres. Facultad de Obstetricia y Enfermería

² Magister en Administración, Docente de la Universidad Cayetano Heredia.

³ Magister en Enfermería. Hospital Arzobispo Loayza

⁴ Enfermera Especialista en Cuidados Intensivos.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de países de Latinoamérica se ve enfrentada a situaciones de zozobra e intranquilidad producidas por desastres tanto de

tipo natural como por la mano del hombre. Los desastres naturales vendrían a ser las consecuencias producidas por los fenómenos naturales peligrosos (como un terremoto, un huracán, un maremoto, el fenómeno de El Niño,

etc.) y determinadas condiciones socioeconómicas y físicas de vulnerabilidad¹.

Los desastres naturales destruyen los adelantos logrados por el desarrollo, pero los propios procesos de desarrollo aumentan el riesgo de desastre. Para que se reduzcan las pérdidas materiales en el caso de edificios, es necesario que sean sostenibles a largo plazo. No es suficiente con hacer construcciones, sino que estas deberán ser resistentes a las posibles amenazas naturales y quienes las utilicen deberán estar preparados para actuar en caso de desastre².

El Perú, por sus características geográficas de ubicación en el círculo de fuego del Pacífico, registra movimientos sísmicos de gran magnitud convirtiéndose estos en una amenaza permanente. Las altas vulnerabilidades existentes en las estructuras físicas constructivas de un gran porcentaje de locales escolares condicionan un alto riesgo para la vida y salud de la población escolar.

En el departamento de Lima se registran continuamente sismos que dependen del grado de intensidad para que se consideren terremotos y la población escolar está expuesta a sufrir daños por fallas en la infraestructura de edificaciones de los centros educativos y organización en la respuesta. Por ende, al Sector Educación le corresponde un papel preponderante en la prevención, mitigación y preparación ante sismos³.

Es necesario que las personas conozcan lo que ocurre en diferentes partes del mundo; que sean conscientes de lo que ocasiona un desastre natural y de lo que lo provoca, ya que esto repercute en la población de manera material y económica, en cuestiones naturales, es decir, recursos, y sobre todo en términos de vidas humanas.

Específicamente, la gestión del riesgo en los centros educativos implica una serie de acciones interrelacionadas que exigen la participación efectiva de los actores involucrados en todas las etapas del ciclo de los eventos adversos: prevención, mitigación, preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción. En todo este ciclo, la preparación oportuna en la población escolar juega un papel importante, lo que demanda la participación activa de los docentes y alumnos con el propósito de que identifiquen las zonas

seguras en casos de sismos y se adopten las medidas de protección interna y de evacuación a las islas de seguridad⁴.

Dadas las condiciones expuestas, urge un cambio de actitud en el Gobierno para fortalecer a la población con una cultura de prevención para transformar al ser humano, haciéndolo comprender e interpretar medidas de prevención y seguridad básicas ante la presencia de un terremoto. La sociedad en la que vivimos exige una constante renovación que conduzca a la excelencia en nuestra acción. Todos aquellos actores que participan en la educación tienen la responsabilidad de proporcionar la calidad educativa que permita un crecimiento social basado en la prevención.

Es por ello que el presente estudio busca determinar la efectividad comparativa entre el ensayo de simulacro y la difusión abierta en el conocimiento de la población escolar sobre medidas preventivas en caso de sismos.

MATERIAL Y MÉTODO

La investigación fue de tipo cuasi experimental de grupo control no equivalente, comparativo. La recolección de datos se realizó mediante la aplicación de un cuestionario en un primer momento como pretest (validado por expertos, cuyo puntaje estaba determinado en 1 para la respuesta correcta y 0 para la incorrecta). Luego los niños fueron separados en dos grupos; ambos recibieron una orientación permanente durante 8 días a cargo de los docentes (previamente capacitados para el fin). El primer grupo recibió un refuerzo con la revisión de una cartilla preparada especialmente, que contenía medidas preventivas en caso de sismo; el segundo, se complementó con el ensayo de un simulacro de sismo. Al cabo de tres días se aplicó el cuestionario nuevamente como postest para ambos grupos.

La población estuvo constituida por escolares del quinto y sexto grado de un centro educativo de Lima en un total de 235 alumnos (153 para el primer grupo y 82 para el segundo). No se admitieron alumnos que tuvieran limitaciones físicas para el desplazamiento y auditivas, y no hubieran seguido la secuencia completa de la preparación.

RESULTADOS

Tabla 1.
Nivel de conocimiento de medidas preventivas en caso de sismos según momento ensayo de simulacro y difusión abierta.
Colegio Primario Señor de los Milagros-Magdalena,
noviembre-diciembre 2006.

GRADO DE CONOCIMIENTO	SIMULACRO				DIFUSIÓN ABIERTA			
	ANTES		DESPUÉS		ANTES		DESPUÉS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Malo	16	10,5			17	20,7	1	1,2
Regular	92	60,1	44	28,8	61	74,4	45	54,9
Bueno	45	29,4	109	71,2	4	4,9	36	43,9
TOTAL	153	100	153	100	82	100	82	100

Se observa que el conocimiento de los escolares se ve incrementado en ambas metodologías educativas. En el ensayo de simulacro, el 60,1% tenía un conocimiento previo regular, que fue modificado posteriormente a un 71,2% con conocimiento bueno. De igual manera,

en la metodología de difusión abierta el 74,4% presentó un conocimiento previo regular, siendo igualmente modificado a un 54,9% de conocimiento regular y un 43,9% de conocimiento bueno.

Tabla 2.
Nivel de conocimiento del lugar de ubicación durante el sismo en el aula, según momento: ensayo de simulacro y difusión abierta.
Colegio Primario Señor de los Milagros-Magdalena,
noviembre-diciembre 2006.

LUGAR DE UBICACIÓN DURANTE EL SISMO	SIMULACRO				DIFUSIÓN ABIERTA			
	ANTES		DESPUÉS		ANTES		DESPUÉS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Debajo de la carpeta	35	22,8	21	13,7	17	20,7	22	26,8
Zonas de seguridad	112	73,2	129	84,3	56	68,2	58	70,7
Ventana								
Puerta								
No responde	6	3,9	3	1,9	9	10,9	2	2,4
TOTAL	153	100	153	100	82	100	82	100

Se observa que el lugar de elección durante el sismo tanto para el grupo de simulacro

como para el de difusión son las zonas de seguridad, evidenciándose un incremento en la

preferencia (de la misma zona) posterior a la aplicación de la metodología.

Tabla 3.
Nivel de conocimiento del lugar de ubicación después del sismo según momento: ensayo de simulacro y difusión abierta.
Colegio Primario Señor de los Milagros-Magdalena,
noviembre-diciembre 2006.

LUGAR DE UBICACIÓN DESPUÉS DEL SISMO	SIMULACRO				DIFUSIÓN ABIERTA			
	ANTES		DESPUÉS		ANTES		DESPUÉS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Jardines	8	5,2	6	3,9	16	31,7	8	9,7
Círculos de seguridad	141	92,1	147	96	54	65,8	72	87,8
Pasillos								
No responde	4	2,6			2	2,4	2	2,4
TOTAL	153	100	153	100	82	100	82	100

Se observa que en ambos grupos el nivel de conocimiento sobre el lugar de ubicación después del sismo son los círculos de seguridad en

el patio, evidenciándose un incremento de este conocimiento posterior a la aplicación de la metodología.

Tabla 4.
Nivel de conocimiento del comportamiento en los círculos de seguridad según momento: ensayo de simulacro y difusión abierta.
Colegio Primario Señor de los Milagros-Magdalena,
noviembre-diciembre, 2006.

COMPORTAMIENTO EN EL CÍRCULO DE SEGURIDAD	SIMULACRO				DIFUSIÓN ABIERTA			
	ANTES		DESPUÉS		ANTES		DESPUÉS	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Te abrazas con tus compañeros	130	84,9	117	76,4	52	63,4	62	75,6
Cantas	6	3,9	31	20,2	12	14,6	7	8,5
Te quieres ir a tu casa	13	8,4	5	3,2	16	19,5	10	12,1
No responde	4	2,6			2	2,4	3	3,6
TOTAL	153	100	153	100	82	100	82	100

Se observa que el comportamiento en el círculo de seguridad antes y después del la aplicación de la metodología: ensayo de simulacro era en su mayoría (84,9% y 76,4%, respectivamente) de abrazarse con sus

compañeros; con resultados similares en la metodología de difusión abierta.

Sobre la base de la prueba t-student se obtuvo el siguiente resultado: 19343,5 con un nivel de significancia de 0,05; encontrando que no hay

evidencia estadística suficiente para determinar que el método de ensayo de simulacro sea más efectivo que la difusión abierta en medidas preventivas en caso de sismos.

DISCUSIÓN

Balmaceda y Maimod⁵ indican que la prevención no se restringe sólo al diseño y la construcción de edificios y obras de infraestructura de manera que puedan resistir los efectos de los sismos, sino que también implica la formación de la población en la construcción de conductas preventivas que permitan reducir su vulnerabilidad.

Sin embargo Tavera⁶ menciona que en el caso de sismos, la diferencia entre el prevenir o no puede significar la alternativa entre la vida y la muerte, y dado que habitamos en una zona de alta peligrosidad sísmica (con una historia de terremotos destructivos cuyo periodo de recurrencia es de alrededor de 50 años), se considera valiosa la generación de todo tipo de acciones que contribuyan a nutrir la construcción de una cultura de la prevención.

Es por ello que para Crisólogo⁷, la educación es un conjunto de procesos, actividades o acciones que se realizan al interior de un centro con el ánimo de informar y sobre todo formar a los estudiantes en las diferentes áreas del conocimiento humano.

Al pretender determinar la eficacia comparativa entre el ensayo de simulacro y el de difusión abierta para que la población escolar de nivel primario tome conocimientos de las medidas preventivas en caso de sismos, se encontró que en el grupo A (por orientación), el 74,4% tenía un conocimiento regular previo al programa de educación, reduciéndose luego a un 54% con conocimiento regular posterior al programa; no así en el grupo B (ensayo de simulacro) en el cual el 60% tenía un conocimiento regular previo al ensayo de simulacro, y después del simulacro un 71,2% tenía un conocimiento alto; lo que estaría demostrando que las técnicas educativas participativas tienen mejor efecto educativo en poblaciones escolares.

El aprendizaje es el resultado que esperamos luego del acto de estudiar y consiste en adquirir nueva información y nuevas respuestas o modificar respuestas negativas. El aprendizaje es comprensión y debe ser iniciado y sostenido por algún motivo o fuerza conductora. Es intencional, es decir que está dirigido hacia metas o fines específicos. Debe haber pues maneras de verificar qué medios conducen hacia las metas propuestas y cuáles no. En otras palabras, han de existir criterios

para discernir lo correcto y lo equivocado. Lo que se aprende es retenido para uso ulterior y puede ayudar en aprendizajes futuros⁸. Aprender consiste no solo en memorizar sino en aprehender, retener, recordar, elaborar e integrar ideas y poder aplicarlas⁸. Sin embargo el aprendizaje por simulacro permite la adquisición de conocimiento mediante una experiencia. La experiencia surge a partir de la actividad, pero lo que produce el aprendizaje es la experiencia, no la actividad⁷.

Es sabido que los estados de ánimo influyen en las estrategias cognitivas y esto repercute sobre juicios y acciones inherentes al sujeto⁹. Paralelamente se reconoce que "la gente tiende a suprimir el miedo cuando se aproxima a situaciones peligrosas, si tiene experiencia en tales situaciones."⁹. De ahí la importancia de una didáctica que pueda crear condiciones que faciliten a los niños, desde su infancia y desde su singularidad personal un acceso al tema sismo, que minimice las connotaciones negativas que podrían generar rechazo desde una edad temprana.

La participación activa en el caso de los simulacros permite vivenciar más de cerca los sucesos por los que el aprendizaje es más efectivo; por otro lado, considerando que el ensayo de simulacro se realizó durante la mañana, pudo haberse captado en mejor estado de ánimo a los alumnos, no siendo así en el grupo de la tarde.

Por otro lado, el aprendizaje por difusión abierta permite la recepción del mensaje emitido por el emisor a través de un proceso continuo y permanente en el cual se da el reforzamiento del contenido, el cual permite aclarar las dudas existentes durante el periodo de difusión. El significado e importancia que tiene este tipo de información es que la interacción de las personas (profesora - alumno) se caracteriza por ser directa, espontánea y sistemática⁸.

Los resultados estarían condicionados por diversos factores como características poblacionales. El turno de mañana está constituido por niños dependientes de los padres tanto física, emocional y económicamente, teniendo como objetivo único el estudio. El turno tarde está constituido por niños que desempeñan labores remunerativas como apoyo económico familiar, asumiendo otras responsabilidades aparte del estudio.

El estado fisiológico postprandial influye en el estado de atención de sus actividades reflejando bajo dinamismo. A esta situación podríamos agregar la diferenciación existente en el grado de motivación en la participación uniforme de los docentes en el proceso; así como también el stress

existente de los niños por encontrarse en periodo de evaluaciones finales y actividades de fin de año investigaciones en las que se evalúe el comportamiento de los niños a través de planillas de observación y/o filmaciones, considerando como variable dependiente la conducta llevada a cabo por los individuos en el momento de la alarma. Es probable que entonces se demuestre que el simulacro modifica de modo especial el comportamiento de los niños, con independencia de que mejoren sus conocimientos explícitos sobre prevención de incendios¹⁰.

Santacreu¹⁰ sostiene que los programas más específicos asociados a las necesidades locales son los que parecen reducir en mayor medida los riesgos de incendios, en especial cuando los programas de prevención van dirigidos a escolares y se tiene como objetivo implantar comportamientos que lleven a la seguridad. De igual manera, la Organización de los Estados Americanos sostiene que en lo que a conocimientos y actitudes frente a los desastres naturales se refiere, es necesario un plan de estudios que incluya ejercicios, conferencias y charlas en el campo de preparación y mitigación de desastres. La información debe ser distribuida principalmente en la población inminentemente vulnerable¹¹⁻¹².

Al hacer un análisis sobre los aspectos básicos que posteriormente a los programas educativos pudieron ser captados tenemos que, en relación con la identificación del lugar de ubicación durante el sismo (tabla 2), los estudiantes identificaron a las zonas de seguridad como el lugar apropiado durante el sismo. Una de las decisiones que muchas veces se tiene que tomar en una situación de emergencia es la de quedarse dentro o salir de la casa. Como lo refiere Noji¹³, no hay una respuesta común para todas las situaciones: un lugar es más seguro en el grado en que se encuentre menos expuesto a riesgos; es decir, en cuanto cumpla mejor el propósito de supervivencia.

Así mismo, Noji menciona que el instinto de autoprotección lleva al ser racional a la búsqueda de disminución de riesgos a la salud en casos de sismos. Una construcción puede fallar en un terremoto, pero las lesiones pueden evitarse o reducirse si aquellas partes de la edificación que probablemente sean ocupadas por un mayor número de personas se diseñaran de tal forma que haya menor riesgo para los ocupantes. Puede ser posible diseñar edificios para que si cayeran, colapsen de tal forma que los ocupantes tengan la mayor probabilidad de ser rescatados¹³.

La identificación de la zona de seguridad también está relacionada a experiencias anteriores.

a realizar por los docentes.

Actualmente se están planificando nuevas En caso de la población escolar de nivel primario, por lo general son conceptos adquiridos por los padres. Según estudios realizados en Chile, se identifica como zona de seguridad la ubicación debajo de los escritorios o camas¹³. Observamos que es un dato identificado también por nuestra población en estudio, quizás adquirido por transmisión en el diario vivir.

En cuanto a la identificación del lugar de ubicación después del sismo, en ambas metodologías se identificó a los círculos de seguridad (Tabla 3). Estas son áreas delimitadas como zonas de bajo riesgo a derrumbes o desplazamientos de paredes, limitando el incremento de daños a la salud de las personas.

De otro lado, el comportamiento usual presentado en ambos grupos al ubicarse en los círculo de seguridad fue el de abrazar a sus compañeros (Tabla 4), permitiendo esta actitud la protección ante réplicas, soporte mental y determinar si dentro del grupo había desaparecidos.

Los movimientos sísmicos por su presentación y desarrollo ocasionan periodos considerables de stress, depresión, irritabilidad, dificultad de concentración y otras alteraciones emocionales pudiendo llegar al pánico. Estas reacciones obedecen en primer lugar a la experiencia de pérdida de vidas de sus seres queridos y propiedades; y en segundo lugar, a las adaptaciones organizacionales.

La compañía y sensación de contar con alguien en el momento permite compartir la ansiedad, disminuir el miedo y controlar las emociones, condicionando a una acción coordinada y libre de riesgos¹³.

CONCLUSIONES

No hay evidencia significativa que demuestre que el ensayo de simulacro contribuya a incrementar los conocimientos de la población escolar sobre medidas preventivas en caso de sismos en comparación con la difusión abierta.

La población sujeta al estudio presenta conocimientos básicos de medidas preventivas en casos de sismos de acuerdo con las directivas emitidas por el Ministerio de Educación en coordinación con el Instituto de Defensa Civil.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. OPS/OMS. Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud. Washington D.C: OPS; 2000.
2. Manual de procedimientos generales en caso de desastres. Panamá: Caja de Seguro Social.
3. Complejo Hospitalario Metropolitano; 2000. Instituto Nacional de Defensa Civil. Documento Plan Wiracocha. Lima: INDECI; 1997.
4. Brastschi G. Nuevos enfoques de riesgo. Revista ERID. 2001; N° 4.
5. Balmaceda MI, Maimod A. Estrategia de implementación en las escuelas de la multimedia: "Alerta a Sismo" 2000-2002. San Juan (Argentina): FAUD-Universidad Nacional de San Juan; 2003.
6. Tavera H. Terremoto de la Región Sur de Perú del 23 de Junio de 2001. CNDG Instituto Geofísico del Perú. 2002: 39-46.
7. Crisólogo Arce A. Tecnología Educativa. 2ª. Ed. Lima: Abedul; 1996.
8. Uriarte Mora F. Técnicas para Estudio – Metodología de Trabajo Intelectual, 7ªEd. Lima: Ed. San Marcos; 2002.
9. Frascara J. El poder de la imagen. Buenos Aires: Ediciones Infinito; 1999: 119.
10. Santacreu J. Comportamiento y prevención de incendios. Papeles del Psicólogo (Madrid). 1990; N° 43.
11. Wilches-Chaux G. Desastres y el Medio Ambiente. Programa de entrenamiento para el manejo de los desastres, 2ª Ed. PNUD-DAH; 1995.
12. Agencia de la Naciones Unidas WGET (Working Group on Emergency Telecommunications) Desastres Naturales y sus consecuencias. Nueva York: WCET; 2003.
13. Noji E. Impacto de los Desastres en la Salud Pública. Bogota: OPS; 2000.

Correspondencia:

Roxana Obando Zegarra

Correo electrónico: robando_z@yahoo.es

Recibido para su publicación: 16/06/09

Aceptado para su publicación. 21/08/09