

CAPACITACION EN MEDICINA DE CATASTROFE EN CASOS DE TERREMOTO TRADUCCION

**Eric K. Noji, M.D., M.P.H.
Miembro SIMC
Centro para el Control de Enfermedades, Atlanta, U.S.**

INTRODUCCION

Un número significativo de terremotos tales como el de México en 1985, el de El Salvador en 1986 y el de Armenia en 1988 han demostrado que el derrumbe de edificaciones de concreto armado continúa siendo un problema preponderante. Tradicionalmente las operaciones de búsqueda y rescate han sido conducidas, en la mayoría de los casos, por personas no capacitadas tales como parientes, vecinos, o grupos de voluntarios locales. Es muy claro que la frecuencia de los desastres en grandes áreas urbanas sumados a los derrumbes de edificaciones de concreto armado exigen técnicas más profesionales, especialmente en las áreas de rescate y destreza médica.

El personal médico y de rescate opera bajo un elemento de tiempo muy restringido. Los expertos en rescates creen que se dispone de un máximo de 24-48 horas para realizar un rescate efectivo después de un terremoto catastrófico. La información recopilada hasta el momento indica que del 85 al 95 por ciento de los rescates de víctimas con vida se logran el primer día del desastre. Después de este período, la tasa de rescate de víctimas con vida descende considerablemente. En el trauma diario, hablamos de la "Hora de Oro". Para las víctimas de un derrumbe, podemos hablar de las "Veinticuatro Horas de Oro". Los

sobrevivientes atrapados, enfrentan serios problemas por compresión de extremidades e inhalación de polvo. Algunas de las personas atrapadas requieren amputación in-situ para poderlos extraer de los escombros. Por lo tanto, búsqueda y rescate combinados con un cuidado de emergencia médica eficaz forman los dos pilares que determinarán el éxito o el fracaso del esfuerzo de salvamento.

El éxito de los esfuerzos de búsqueda y rescate consiste en la localización inmediata, acceso, liberación, estabilización y traslado de la víctima. Puesto que las víctimas de un derrumbe pueden permanecer atrapadas por varias horas, o días, es muy importante que el personal médico en el lugar esté capacitado para resucitar y estabilizar a los pacientes mientras están siendo extraídos. En el caso del terremoto ocurrido en la ciudad de México, más de cuatrocientos edificaciones sufrieron daños considerables y más de cuarenta edificaciones de concreto armado se derrumbaron. Como resultado de este terremoto se estima que más de 10,000 personas quedaron atrapadas en los escombros. En Armenia, más de 40,000 personas también quedaron atrapadas a consecuencia del terremoto. Cuando se compara el número de heridos con el número de personal médico capacitado, es evidente que los escasos recursos se deben de utilizar donde más se necesitan. En otras palabras, el personal médico debe estar apto para determinar rápidamente el número aproximado de víctimas, lugares con posibles sobrevivientes y el potencial de supervivencia.

Debido a las circunstancias el cuidado médico será austero, y las condiciones usualmente no permitirán un cuidado definitivo de heridas menores o moderadas. Cualquier intervención médica en el área del desastre deberá ser dirigida a la estabilización de situaciones que amenazan la vida de las víctimas tales como asegurar que las vías de respiración estén abiertas, controlar las hemorragias externas y aliviar los dolores agudos.

En anteriores operaciones de rescate en terremotos, se emplearon equipos médicos de diferentes países. Desafortunadamente, y solo con muy pocas excepciones, la mayoría de estos equipos médicos no tenían experiencia previa en rescate de grandes áreas urbanas. Esta falta de experiencia señala firmemente la necesidad de profesionales expertos en el área de la medicina de catástrofes para terremotos, mejor equipo, técnicas, y capacitación. La meta final debe de orientarse hacia el desarrollo de una capacitación efectiva y de un personal médico y de rescate altamente especializado que, de preferencia, trabajen juntos como una unidad combinada y ubicada en áreas de mayores riesgos sísmicos. La falta de experiencia señala firmemente la necesidad de cursos de capacitación específicamente en el área de medicina de catástrofes para terremotos.

En respuesta a esta necesidad, la Universidad de Johns Hopkins en colaboración con el Instituto Politécnico de Virginia ha desarrollado un curso comprensivo de capacitación

con educadores, representando ingeniería civil, arquitectura, epidemiología/salud pública y medicina de emergencia. Los tópicos presentados en este curso incluyen:

1. Causas del derrumbamiento de una edificación (terremotos, viento, explosión);
2. Tipos de construcción y edificación (tipología por clase de estructura, patrón de fallas, características del material de construcción);
3. Técnicas actuales de búsqueda y rescate en edificaciones derrumbadas (nuevos procedimientos en búsqueda y técnicas y equipo de extracción de víctimas);
4. Tipo de heridas observadas en las víctimas de los edificios colapsados (distribución de los tipos de heridas, tendencias de morbilidad y mortalidad, síndrome de aplastamiento);
5. Tratamiento médico de emergencia para las víctimas de derrumbes (responsabilidad de los primeros en responder al desastre, tratamiento en el lugar del desastre/triage, prevención y tratamiento de rhabdomiolisis, comunicación y transporte);

6. Consideraciones de salud para los trabajadores: médicos y rescatistas (peligros físicos en el ambiente inestable del derrumbe, precauciones con respecto a la comida y el agua de los países en desarrollo).

CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA RESCATE Y CUIDADO MEDICO EFICAZ

Para dirigir operaciones médicas y de rescate en terremotos futuros, es necesario tener información sobre el lugar preciso donde se encuentran las víctimas en el edificio derrumbado así como también los detalles específicos sobre el proceso mismo de extracción. El conocimiento de las condiciones en el área del derrumbe ayuda a los rescatistas a establecer prioridades médicas y de rescate. El tipo de construcción de los edificios da alguna indicación de la forma del derrumbamiento en caso de explosión, terremoto, ciclón u otro desastre. Edificaciones de la misma clase y tipo de construcción se derrumban casi siempre de la misma manera y presentan factores comunes. Es vital que los rescatistas y los especialistas en medicina de catástrofe estudien estos factores, pues este conocimiento será de mucha utilidad en el tratamiento y extracción de los heridos en el derrumbe.

Por ejemplo, casi todos los tipos de edificaciones afectados tendrán un vacío o espacio en los cuales las personas atrapadas permanecerán con vida por un período largo

de tiempo. Para saber donde se encuentran estos lugares, es necesario conocer las características de los diferentes tipos de construcción. Las víctimas tienen mejor oportunidad de sobrevivir en edificaciones con techo en forma de V y cobertizos en pendiente que dejen espacios vacíos "lean-to voids" y el personal de rescate tiene mayores posibilidades de llegar a los sobrevivientes a tiempo, si inician la búsqueda en estas áreas.

El saber donde buscar a los sobrevivientes no es suficiente, también es esencial aplicar, sin pérdida de tiempo, el tratamiento adecuado, aún cuando la víctima continúa atrapada. Por lo tanto, es preciso que los rescatistas y el personal médico sepan que medidas tomar en cuanto localicen a las víctimas. El equipo médico debe tener conocimiento del tipo de heridas producidas en estos casos así como también saber estimar la relativa severidad de la lesión y el pronóstico. El pronóstico es esencial para efectuar un triage efectivo. La severa inhalación de tierra que resulta en neumonitis es un problema substancial para las víctimas de un derrumbe. En consecuencia, el personal médico y de rescate en el lugar del desastre deben de ser expertos en las técnicas para asegurar las vías respiratorias y la administración de oxígeno. Idealmente, deben saber como estabilizar la columna cervical y empezar la administración de líquidos intravenosos y medicamentos que pueden salvar la vida. El personal médico también debe estar apto para reconocer y tratar problemas de compresión prolongada de extremidades tal como el síndrome de

compartimiento (compartment syndrome) y el síndrome de aplastamiento (crush syndrome). Estas condiciones requieren atención inmediata y no pueden esperar hasta que la víctima haya sido completamente extraída y trasladada a un área de tratamiento. En particular, el equipo médico debe estar percatado del potencial y subsecuente rhabdomiolisis que es asociada con un fallo renal agudo.

Los esfuerzos para sacar a los ocupantes de un edificio derrumbado pueden exponer a los rescatistas y al personal médico del lugar a mayores situaciones de peligro que las mismas víctimas. Los rescatistas y el personal médico deben de permanecer en constante observación de todas las medidas de seguridad para protegerse ellos mismos de sufrir lesiones. Por ejemplo, la destrucción de edificaciones y locales industriales debido a una catástrofe, inevitablemente resultarán en la ruptura de líneas de electricidad, agua, gas y desagüe. Escapes de gases y químicos usados en unidades de refrigeración y en ciertas operaciones industriales, constituye otro peligro. Estos servicios crean un serio problema para las víctimas y el personal de rescate. Cada persona del equipo debe tener conocimiento sobre estos peligros potenciales y estar capacitado para ubicarse en sentido de alerta a cualquier cambio en las condiciones en el área del desastre que pueda representar un peligro adicional para su seguridad. El personal de rescate también debe de estar capacitado en el método apropiado para cortar los servicios de agua, gas, y

electricidad. Además, el equipo debe estar informado de los posibles lugares donde se encuentran las válvulas de interrupción del servicio y el distribuidor eléctrico central.

Desafortunadamente, es muy difícil desarrollar y aplicar técnicas de rescate en edificaciones derrumbadas y atención médica en el lugar de los hechos a las víctimas de terremotos. Durante un desastre mayor o aún en el área del derrumbe de un solo edificio, la concentración usualmente se dirige a maximizar la capacidad de las técnicas médicas y de rescate ya existentes. Hay muy poco tiempo disponible, si alguno, para realzar las técnicas y experimentar con nuevas ideas y equipo.

El curso de capacitación detallado previamente intenta cubrir algunas de estas dificultades de una manera práctica y positiva. Además de cubrir el problema de búsqueda, rescate y medicina de catástrofe en áreas urbanas densas de una manera multidisciplinaria única, esperamos producir nuevas investigaciones en los temas de métodos de rescate y atención médica. Por ejemplo, una comparación sistemática de las muchas técnicas existentes en búsqueda y rescate es claramente necesaria, incluyendo una evaluación controlada de los equipos de búsqueda y rescate (eficacia de los equipos de perros, equipo sensores remotos, sismógrafos portables, cámaras especiales para filmar profundidades, detectores infrarrojos, sensores de bióxido de carbono, etc.) Dicha investigación también

debe de considerar los requerimientos funcionales de búsqueda y dispositivos de extracción de víctimas, incluyendo el desarrollo de las especificaciones de funcionamiento de dichos dispositivos, los cuales penetrarán la estructura derrumbada para detectar o llegar a la víctima.

CONCLUSIONES

De las experiencias de los derrumbes de edificaciones tales como los de la ciudad de México y Armenia, es evidente la necesidad de desarrollar un sistema de colaboración efectivo y una organización compatible de equipos de rescate y medicina de catástrofe. Finalmente, esperamos que cursos como los desarrollados por la Universidad de Johns Hopkins y el Instituto Politécnico de Virginia puedan servir como base para el desarrollo de pautas de educación y capacitación para el personal de rescate y equipos médicos de desastres, para lograr una respuesta efectiva en los terremotos. El desarrollo de un entrenamiento conjunto para los equipos médicos y de rescate debe conducir a una mejor coordinación y efectividad en el manejo de terremotos futuros.