

COMUNICACIÓN

Terapéutica por vía intraósea en desastres, necesaria inclusión en el currículo de Medicina

Therapeutic procedures through the bones in disasters: Reflexions about its inclusion in the medical teaching

Ana Ivis Manso López<sup>I</sup>; Salvador Torres Fragela<sup>II</sup>; Rafael Corona Pérez<sup>III</sup>

<sup>I</sup> Doctora en Medicina. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Instructora. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>II</sup> Doctor en Medicina. Especialista de I Grado en Anestesiología y Reanimación. Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>III</sup> Doctor en Medicina. Especialista de I Grado en Higiene y Epidemiología. Profesor Auxiliar. Hospital Provincial "Arnaldo Milián Castro". Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

---

**Descriptores DeCS:**

DESASTRES  
DOCENCIA MÉDICA  
TERAPÉUTICA

**Subject headings:**

DISASTERS  
MEDICAL TEACHING  
THERAPEUTIC

---

La participación de nivel local en los preparativos para responder a los desastres es y ha sido siempre esencial. En el momento del impacto de un terremoto, huracán, inundación o cualquier otra amenaza natural o antrópica, son las poblaciones directamente afectadas las que tienen que facilitar la primera asistencia a las víctimas, pero sin los preparativos y la coordinación intersectorial previa, difícilmente se logrará una respuesta eficiente.<sup>1</sup>

El Ministerio de la Salud Pública en Cuba y la Defensa Civil son los encargados, en lo fundamental, de llevar al éxito operaciones como las que se realizan en situaciones de contingencias masivas. En estos logros, la preparación previa es de suma importancia porque permite que los sistemas creados para ello proporcionen una asistencia rápida y efectiva a las víctimas, aliviando los daños, reduciendo o eliminando la posibilidad de enfermedades y trabajando para lograr un pronto restablecimiento de los servicios normales de salud. Para lograr esto es necesaria una estrecha cooperación entre las instituciones de diversos sectores y la sociedad civil.

Santa Clara, may.-ago. 2012

Un desastre es "... una situación de ruptura del funcionamiento normal de un sistema o comunidad, cuyos efectos en las personas, y las pérdidas y daños materiales o ambientales, sobrepasan la capacidad de la sociedad o comunidad para responder y recuperarse de la situación. Se presenta porque existen condiciones de riesgo, entendiendo estas como la probabilidad de que un sistema o población resulten afectados por una amenaza o peligro. Un desastre está determinado por la relación entre la amenaza (de origen natural o humano) y la vulnerabilidad (susceptibilidad) de la población o sistema a resultar afectado".<sup>2</sup>

Las tendencias actuales del enfoque sobre el manejo de salud ante un desastre, convierten la preparación de la respuesta en una necesidad de importancia vital, de manera que médicos y paramédicos deben ser capacitados y entrenados para afrontar una situación de contingencia masiva, en Cuba o en cualquier lugar del resto del mundo.

El sistema de defensa cubano está integrado por todas las fuerzas y recursos de la sociedad y del Estado, con la función de proteger a las personas y sus bienes y la infraestructura social de los peligros de desastres, como consecuencia del cambio climático y el peligro de cualquier tipo de guerra; de ahí la necesidad de modificar los currículos y ponerlos en función de las necesidades reales de la salud de la población.

En este sentido, los autores coinciden con Díaz-Velis<sup>3</sup> cuando se refiere a que el desarrollo vertiginoso del conocimiento y los cambios operados en el entorno social, implican una modificación de los currículos. Es necesaria la integración y pertinencia de los contenidos para contribuir al logro de un profesional de perfil amplio en la carrera de Medicina, de modo que esté adiestrado para solucionar los problemas que afectan la salud del pueblo cubano y apto para enfrentar situaciones de contingencias masivas, de las cuales el pueblo cubano no ha estado exento.

Respondiendo a las pretensiones de estrategias curriculares interdisciplinarias para la integración de contenidos a fin de propiciar perfiles de salida de los futuros profesionales de la salud y auspiciados por la Cátedra de Desastres, de reciente creación en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, los autores hicieron una revisión documental de los programas de 4to año de la carrera de Medicina en las asignaturas Cirugía y Preparación para la Defensa, con el objetivo de establecer relaciones entre ambas, para dar respuestas a las necesidades de superación y adiestramiento en las mejores técnicas de los futuros médicos, a fin de desarrollar modos de actuación profesional efectivos en el proceder quirúrgico de pacientes en caso de contingencias masivas. Así se detectaron carencias dentro de los contenidos de ambas asignaturas al no contemplarse en ellas *la vía intraósea*, como una de las terapéuticas más efectivas en la rápida obtención de un acceso vascular, primordial para la inmediata y agresiva resucitación con líquidos y/o fármacos en diferentes cuadros de urgencia, incluidos el paro cardiorrespiratorio, politraumatismos, shock de cualquier origen, deshidratación, sepsis, estatus epiléptico, etc. Lograr un acceso vascular en estas condiciones no es fácil técnicamente y puede demandar mucho tiempo valioso, incluso en las mejores manos, más aún si se trata de un niño. Varios métodos alternativos para administrar líquidos y drogas de emergencia se han intentado, incluyendo las *vías subcutánea, intramuscular, intraperitoneal, intracardiaca, intratraqueal e intraósea*.

Santa Clara, may.-ago. 2012

Las tres primeras presentan una demora inaceptable en la captación por el sistema venoso; la *vía intracardiaca* es muy riesgosa y la *intratraqueal* solo permite la administración de unos pocos fármacos. Pero la *vía intraósea*, aunque temporal, es un método rápido, sencillo, seguro y permite la administración de la mayoría de líquidos y drogas usados en resucitación. Es, por tanto, una alternativa viable muy útil en emergencias pediátricas y en adultos cuando se han intentado infructuosamente otras técnicas.<sup>4-5</sup>

En entrevistas realizadas al personal asistencial de varios centros de salud de las asistencias primaria y secundaria del municipio de Santa Clara, se conoció que existe poco uso de esta terapéutica dada en lo fundamental por desconocimiento de su técnica de realización entre el personal médico y paramédico, por lo que los autores insisten en que se desarrollen e impartan cursos de superación, tanto en el pregrado como en el postgrado porque esta terapéutica constituye la segunda opción en algoritmos de urgencias médicas.<sup>4</sup>

Debería valorarse la introducción de este proceder quirúrgico en las asignaturas Cirugía y Preparación para la Defensa con la finalidad de preparar a los estudiantes para actuar exitosamente ante los posibles desastres actuales, tales como: inundaciones causadas por huracanes, sequías, tornados, pandemias, incendios forestales, mangas de agua, hambruna, tormentas eléctricas, posibles guerras de todo tipo, desde las bacteriológicas hasta las convencionales, por citar algunos. La efectividad de su enfrentamiento se garantiza en la preparación que se realice en tiempo de bonanza o paz. Además podrían emplear este procedimiento, si fuese necesario, ante una urgencia médica.

De igual forma, se pueden diseñar cursos de postgrado para el resto del personal médico y paramédico, de imprescindible presencia en situaciones de urgencia de carácter masivo partiendo de la realidad de que en situaciones de contingencias masivas, la preparación de este personal puede significar la diferencia entre la vida y la muerte. Así se les ofertarán cursos teórico-prácticos, apoyados en las técnicas informáticas que permitan visualizar el procedimiento, para generalizar su uso en todas las instituciones que participan en la recepción masiva de heridos y enfermos en situaciones de desastres de cualquier tipo, donde es imprescindible acceder a la vía venosa de forma rápida y con precisión para salvar a pacientes con parada cardiorrespiratoria, shock hipovolémico, traumatismos craneoencefálicos graves, y otros, en que la vía venosa superficial es difícil o imposible de acceder, y el tiempo constituye un elemento valioso para lograr resultados satisfactorios en la reanimación.<sup>6</sup>

Los autores tienen una experiencia positiva al respecto verificada a partir de un estudio realizado en pacientes pediátricos graves, durante una misión internacionalista en la República Popular de Angola, allí se utilizó la *vía intraósea* como garantía en la reanimación de niños con paludismo complicado, enfermedades gastrointestinales con deshidratación grave, necesidad de transfundir sangre o sus derivados en anemias severas, en las cuales había fracasado la vía superficial y era imposible abordar una vena profunda o hacer una disección por falta de recursos, con un gran número de pacientes y poco personal médico con entrenamiento para esa técnica, y dedicado a otras tareas. Es lo que ocurre en los desastres y hasta en los hospitales cuando se trata de no saturar

Santa Clara, may.-ago. 2012

servicios como la terapia intensiva o los salones de operaciones por complicaciones dadas por el uso de otras técnicas en las urgencias médicas.

Uno de los principios rectores de la salud cubana es la ayuda humanitaria como forma de solidaridad, generalmente destinada a las poblaciones pobres del mundo. Numerosos profesionales de la salud han colaborado desinteresadamente en países víctimas de catástrofes naturales. Países como Pakistán y Haití han sido testigos de la calidad con que se forma este capital humano, integrando en su formación lo asistencial, docente e investigativo como funciones básicas de la universidad. Un análisis de sus currículos docentes propiciará una mayor integración entre las disciplinas y asignaturas como garantía de calidad en la impartición de las ciencias médicas y el aprovechamiento académico por parte de los estudiantes, lo cual redundará en la formación de un egresado que satisfaga las necesidades de su pueblo y el resto del mundo.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la salud. Preparativos de salud para situaciones de desastres [Internet]. Washington: OPS; 2009 [citado 4 Oct 2011]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dd/ped/preparativosdesalud.htm>
2. Organización Panamericana de la Salud. Preparativos de salud para situaciones de desastres. Serie manuales y guías sobre desastres 3 [Internet]. Ecuador; 2003 [citado 4 Oct 2011]. Disponible en: <http://www.crid.or.cr/digitalizacion/pdf/spa/doc14510/doc14510-contenido.pdf>
3. Díaz Velis Martínez E, Ramos Ramírez R, Mendoza Rodríguez C. Un reclamo necesario, la integración de los contenidos en la carrera de medicina. Educ Med Super [Internet]. 2005 [citado 14 Oct 2010];19(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086421412005000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421412005000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Scheuch BC, Van Hoogmoed LM, Wilson Wd, Snyder JR, Mac Donald MH, Watson ZE, et al. Comparison of intraosseous or intravenous infusion for delivery of amikacin sulfate to the tibiotarsal joint of horses. Am J Vet Res. 2002;63(3):374-80.
5. McGraw JK, Heatwole EV, Strnad BT, Silber JS, Patzilk SB, Boorstein JM. Predictive value of intraosseous venography before percutaneous vertebroplasty. J Vasc Interv Radiol. 2002;13:149-53.
6. Alam HB, Punzalan CM, Koustova E, Bowyer MW, Rhee P. Hypertonic saline: intraosseous infusión causes myonecrosis in a dehydrated swine model of uncontrolled hemorrhagic shock. J Trauma. 2002;52(1):18-25.

Recibido: 22 de agosto de 2011

Aprobado: 25 de noviembre de 2011

Ana Ivis Manso López. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba. Email: [anaivism1@ucm.vcl.sld.cu](mailto:anaivism1@ucm.vcl.sld.cu)

<http://www.edumecentro.sld.cu/>

7