

# RESÚMENES DE CONFERENCIAS

## RESÚMENES DE CONFERENCIAS PRE-CONGRESO

**1CP. ÉTICA E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.** Dra. Xenia Jacqueline Velásquez Montoya, Especialista en Dermatología, Presidenta CENEMEC, Junta Directiva Colegio Médico de Honduras.

La medicina es básicamente experimental, no es una ciencia exacta como la matemáticas y la física. Incluso algunos tratamientos más ampliamente aceptados necesitan ser investigados y valorados para determinar si son eficaces. La investigación médica indaga una gran variedad de otros factores de la salud humana, incluidos la epidemiología, la investigación de sistemas de salud, la sociología, la antropología, la medicina legal y la ética médica. Es de suma importancia un conocimiento básico de los métodos de investigación para lograr una práctica médica competente. La participación en investigación es una experiencia de mucha importancia para el médico teniendo la cautela de reconocer problemas potenciales para ser evitados. Primero, la función del médico en la relación médico-paciente es distinta de la función del investigador en la relación investigador-participante en la investigación, incluso si el médico y el investigador son la misma persona. La responsabilidad principal del médico es la salud y el bienestar del paciente, mientras que la del investigador es la generación de conocimientos, los que pueden contribuir o no a la salud y bienestar del participante en la investigación. El interés del médico por obtener estos beneficios a veces puede entrar en conflicto con el deber de proporcionar al paciente el mejor tratamiento disponible. También puede haber un conflicto con el derecho del paciente de recibir toda la información necesaria para tomar una decisión totalmente informada sobre participar o no en una investigación. Los principios básicos de la ética de investigación establecen que toda investigación médica en seres humanos debe ser revisada y aprobada por un comité de ética independiente antes de realizarla.

**5CP. ÉTICA ENTRE EL MÉDICO Y LA SOCIEDAD.** Carlos René Maldonado, Médico Especialista En Oftalmología, Colegio Médico De Honduras.

La medicina es una profesión. El término "profesión" tiene dos significados distintos que están estrechamente relacionados: 1) una ocupación que se caracteriza por la dedicación al bienestar de los demás, altos estándares morales, un conjunto de conocimientos y experiencia y un alto nivel de autonomía. 2) La "profesión médica" puede significar la práctica de la medicina o los médicos en general. El profesionalismo médico no incluye solamente la relación entre un médico y su paciente, También implica una relación con la sociedad. Esta relación se puede caracterizar por un "contrato social" en el que la sociedad otorga a la profesión privilegios, incluidos la exclusividad y un alto grado de autorregulación, es más bien una actividad social que algo estrictamente individual. En un contexto de gobierno y organización corporativa y de financiamiento. Cuando los médicos tienen responsabilidades ante sus pacientes y ante terceros y cuando dichas responsabilidades son incompatibles, se encuentran en una situación de "doble obligación". Los

terceros que exigen obligación o lealtad del médico incluyen los gobiernos, empleadores aseguradores, oficiales militares, policía, personal de prisiones y familiares. Aunque el Código Internacional de Ética Médica de la AMM estipula que "El médico debe a sus pacientes toda su lealtad", por lo general se acepta que en casos excepcionales el médico tenga que poner los intereses de otros por sobre los del paciente. La base de la globalización es el reconocimiento de que las personas y las sociedades son cada vez más interdependientes. Si un médico no reconoce y no trata una enfermedad altamente contagiosa en un país, esto puede tener efectos devastadores en los pacientes de otros países. Por esta razón, las obligaciones de los médicos van más allá de sus pacientes e incluso de sus comunidades y naciones.

**6CP. CURSO PRE-CONGRESO SOBRE ESCRITURA Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS BIOMÉDICOS EN EL CONGRESO MÉDICO NACIONAL: 10 AÑOS DE EXPERIENCIA.** Héctor Escalante, Nelly Sandoval, Jackeline Alger. Consejo Editorial, Revista Médica Hondureña.

En el año 2003 se reglamentó que en cada Congreso Médico Nacional se desarrollara un curso pre-congreso sobre escritura y publicación de artículos biomédicos. A diez años de impartirlo, es necesario reflexionar sobre su desarrollo. Desde su inicio, el curso se ha impartido con el objetivo de fomentar la práctica de la escritura y publicación de artículos científicos en revistas biomédicas, con énfasis en la publicación en la Revista Médica Hondureña (<http://www.bvs.hn/RMH/html/revista.html>). Adicionalmente a los temas que incluyen el proceso de escritura y publicación y cada una de las secciones de un artículo científico, se realiza una reseña histórica de la Revista Médica Hondureña y sus lineamientos e instrucciones para autor en cada una de las secciones revisadas. Se espera que al final del Curso los participantes cuenten con conocimiento básico sobre 1) los índices bibliográficos nacionales e internacionales y las normas internacionales para publicación en revistas biomédicas; 2) como preparar un artículo científico original y otras formas de publicación (caso clínico, artículo de revisión, artículo de opinión); y 3) el análisis crítico de la literatura biomédica. Sin embargo, reconocemos que este tipo de capacitaciones más bien teóricas, tiene limitaciones y debería complementarse con talleres que permitan trabajar un artículo el cual debería estar listo o casi listo para su publicación al final del taller. Aunque por razones logísticas este tipo de actividad debe limitarse, es necesario desarrollarlas para seguir fortaleciendo e impulsando la publicación científica. Es necesario realizar alianzas estratégicas con las sociedades y asociaciones médicas y con CENEMEC. Este año además de los temas básicos del pre-congreso se contará con la aportación de dos conferencias sobre temas que van enriquecer el mismo, como ser integridad científica y protección de sujetos humanos en la investigación y la publicación biomédica en revistas internacionales en idioma inglés a ser impartida por invitados expertos extranjeros.

**7CP. INTEGRIDAD CIENTÍFICA Y PROTECCIÓN DE SUJETOS HUMANOS EN LA INVESTIGACIÓN.** Dra. Roxana Lescano, Abogada, Centro de Investigación de Enfermedades Infecciosas de la Marina de los EEUU, Perú.

A medida que los países en vías de desarrollo participan cada vez más en estudios de investigación internacionales, nos enfrentamos a nuevos desafíos. Dos desafíos importantes son fortalecer la protección de los participantes humanos en la investigación y mantener a la investigación libre de conducta científica para poder enfrentar el escrutinio público y reafirmar la confianza pública en la ciencia. Asegurar la protección de los participantes humanos en la investigación es una labor integral que va más allá de la aplicación de los principios bioéticos a la discusión activa de la ética de la investigación genética y los biobancos, y presta especial atención a los recursos adecuados, la capacitación práctica y el apoyo institucional a la actividad de la investigación en conjunto. Abordar el tema de la integridad científica, como parte de la capacitación académica e institucional proporciona una herramienta para prevenir la conducta y es esencial para mantener nuevas generaciones de investigadores productivos y en cumplimiento con los estándares internacionales. El Centro de Investigación de Enfermedades Tropicales de la Marina de los Estados Unidos (NAMRU-6) a través de su Programa de Mentoría, realiza un esfuerzo sin costo que sirve para guiar y poner a disposición herramientas para enviar a los investigadores novatos señales claras de lo que es aceptable y lo que no lo es. La creación de capacidades mediante la capacitación de investigadores nuevos en ciencia y en integridad en la investigación es esencial para la preparación de futuros investigadores, con un énfasis en ciencia así como en integridad. Con el fin de establecer colaboraciones con la comunidad bioética en Honduras, se compartirá la experiencia de la Red Peruana de Comités de Ética en Investigación (REDCEI) como un ejemplo de buenas prácticas en una época de escasos recursos económicos para capacitación y contratación de personal.

#### **Scientific Integrity and Protection of Human Subjects in Research**

As the developing world becomes more and more engaged in international research, we are faced with new challenges, two of the most important ones being strengthening the protection of human subjects and keeping the research effort free from scientific misconduct to withstand public scrutiny and ensure the public trust in science. A description of what constitutes research integrity and how non-compliance affects the scientific enterprise will be provided. These challenges derive from cultural, linguistic, institutional and political differences and need to be addressed from various aspects.

Ensuring the protection of human subjects is an all encompassing task that ranges beyond the application of the bioethical principles to the active discussion of the ethics of genetic research and biobanks, and pays particular attention to adequate resources, hands-on training and institutional support to the research enterprise, as a whole.

Approaching scientific integrity, as part of academic and institutional training, provides a tool to prevent misconduct and is essential to

keep cadres of new researchers productive and compliant with international standards. The experience of NAMRU-6 Peru and their Mentoring Program, a no-cost effort to mentor and make available tools to sending junior researchers clear signals of what is acceptable and what is not.

Capacity building in the form of training new investigators in science and in research integrity is essential for the preparation of future researchers, with an emphasis on science as well as integrity. What type of capacity building programs are needed in resource-limited countries?. In the hopes of building collaboration ties with the bioethics community in Honduras, the experience of the Peruvian IRB Network will be shared, as an example of best practices in an era of limited funding for training, personnel and other resources?

#### **8CP. INTERNATIONAL BIOMEDICAL JOURNALS PUBLISHED IN ENGLISH,** Dr. Kevin Knoop, Medical Corps, United States Navy.

Publication of a biomedical article or research paper is a significant investment of time and energy. Despite the many types of academic publications, the requirements and issues for publication are similar. Armed with this knowledge, participants will be better prepared to write and submit their scholarly works for publication. This presentation will discuss the standards and practices for publication in biomedical journals. Participants will be guided through published guidelines from the International Committee of Medical Journal Editors with anecdotes from the speakers publication experience. Specific areas that will be discussed include Authorship, Peer Review, Conflicts of Interest and Copyright Issues (Protection of Human Subjects and Animals in Research is addressed in a separate presentation). Additionally, specific elements of preparing the manuscript for submission and sending the submission will be discussed. Participants will have the opportunity to ask questions about the publication process. Also, 'Tips for Writers' from an experienced publicist from a major publishing company will be presented.

Dr. Knoop completed Emergency Medicine (EM) residency at University of Cincinnati, then served at Naval Medical Center Portsmouth, Virginia as EM Program Director and Director of Professional Education responsible for oversight of the institutions 14 medical and dental residency programs. He has authored more than 40 publications and four EM textbooks. Currently assigned as Commanding Officer of USNS COMFORT Medical Treatment facility (hospital).

#### **8CP. PUBLICACIÓN BIOMÉDICA EN REVISTAS INTERNACIONALES EN IDIOMA INGLÉS.** Dr. Kevin Knoop. Buque Hospital COMFORT, Estados Unidos de América.

La publicación de un artículo biomédico o de un trabajo de investigación es una inversión considerable de tiempo y energía. A pesar de los muchos tipos de publicaciones académicas, las necesidades y problemas para su publicación son similares. Armado con este conocimiento, los participantes estarán mejor preparados para escribir y enviar sus trabajos académicos para publicación. Las normas y prácticas para publicación en revistas biomédicas incluyen aspectos

tos para escribir el manuscrito y aspectos para someter el manuscrito a publicación. Las directrices del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE, <http://www.icmje.org/>) incluyen entre otros, temas como autoría, revisión por pares, conflictos de intereses, problemas de derechos de autor y protección de sujetos humanos y animales en la investigación. Aspectos críticos en la preparación de artículos incluyen la preparación del manuscrito para ser sometido y la acción de someter el manuscrito. La experiencia adquirida por un editor de una compañía editorial importante es útil para proporcionar “consejos para autores”. Asimismo, la experiencia adquirida como autor, expresada en anécdotas interesantes, también es útil de compartir con la audiencia. Se espera que esta conferencia provea las bases para la publicación biomédica en revistas internacionales en idioma inglés.

#### **9CP. HADR CONFERENCE ABSTRACT.** Michael Owens

##### Part 1: Case based ICS

Using a case-based disaster scenario that is common to the region (e.g. earthquake, hurricane) the concepts of the Incident Command System and how they are practically applied to the host nation's infrastructure are reviewed. By using a common scenario someone will be put into the role of the Incident Commander and will designate individuals to fill supportive roles in order to fulfill the functions and duties required to respond to the disaster. The moderator will maintain flow and discussion by playing the roles of supporting international agencies and the press to stimulate questions and conversations regarding how and who will fill roles within the context of an ICS response structure. As the discussion progresses and duties are assigned the PowerPoint diagram of an ICS command structure will be introduced. This PowerPoint will not be applied until the practical applications of the various roles are played out in the scenario to reinforce understanding and local relevance.

##### Part 2: International HADR support agencies

A discussion of the various international support agencies and organizations and what roles they fill will be discussed within the context of the nation's DR infrastructure. Organizations such as USAID, the UN Cluster system, DMATs, DARTs, UNICEF, etc. and their abilities and roles will be discussed. The goal is for the audience to understand their capacities and how they fit into and are expected to “support” the local DR infrastructure.

##### Part 3: Ethics and Lessons Learned

Issues and lessons learned from past small and large as well as local and internationally recognized disasters regarding topics such as: 1) Food distribution, 2) Water, 3) Donations, 4) Volunteers, 5) Standard of Care, 6) Dealing with the dead, 7) Political Motivations, 8) Standards of care, etc. will be reviewed and discussed among the audience to illicit debate and discussion regarding how to deal with some of these expected issues in HADR response. The goal is for the audience to consider local and national cultural issues when considering how to deal with these difficult but expected ethical conflicts in a DR scenario

##### Part 4: Disaster Cycle and/or Recovery epidemic response

Depending on time and audience focus and expertise another case scenario for a DR response during the recovery phase will be addressed. Ideally an Incident Commander will coordinate a public health investigation into a potential cholera outbreak within a refugee camp post disaster. The audience will play the role of the camp by handing out cards that contain symptoms on a specific designated day. The IC will survey the camp, create a case definition, and conduct a public health investigation. This will generate a random GIS plot as well as outbreak curve that will stimulate discussion on how to investigate and manage post disaster recovery issues. If time allows, a brief discussion on the intricacies of the disaster cycle (prevention, preparation, response, recovery) and the unique characteristics of each phase will be covered. If time is running short a discussion on the disaster cycle will be the focus versus the table top outbreak scenario.

#### **12CP. TRAUMATIC EYE INJURIES.** Captain Kevin Knoop, Medical Corps, United States Navy

In this lecture, participants will review eye anatomy, ocular examination techniques and important eye injuries. A practical approach to traumatic eye injuries that identifies priorities in management and minimizes further injury will be discussed. Evaluation, visual diagnosis from photographic findings of eye pathology due to trauma, and treatment of eye injuries by the emergency physician will be reviewed. Indications for referral and sight saving ocular procedures will be discussed where appropriate. Specific eye injuries addressed in this lecture include: globe perforation, intraocular foreign body, eyelid trauma, orbital compartment syndrome, corneal abrasion, and corneal foreign body. Procedures discussed include emergency visual acuity testing, globe protection, Seidel's test, corneal foreign body removal and lateral canthotomy. Special discussion on the role of bedside ocular ultrasound will be included.

Dr. Knoop completed Emergency Medicine (EM) residency at University of Cincinnati, then served at Naval Medical Center Portsmouth, Virginia as EM Program Director and Director of Professional Education responsible for oversight of the institutions 14 medical and dental residency programs. He has authored more than 40 publications and four EM textbooks. Currently assigned as Commanding Officer of USNS COMFORT Medical Treatment facility (hospital).

#### **12CP. LOS TRAUMAS Y/O LESIONES OCULARES.** Captain Kevin Knoop, Medical Corps, United States Navy

En esta conferencia, los participantes podrán examinar la anatomía del ojo, las técnicas de exploración ocular y las lesiones oculares importantes. Se realizará una discusión sobre los traumas y/o las lesiones oculares para poder identificar las prioridades durante el proceso y manejo de casos donde puedan existir lesiones oculares y de esta forma poder minimizarlos. Se presentarán una serie de revisiones de evaluaciones y diagnósticos en las cuales se mostrarán fotografías de patologías del ojo debido a traumas, y se revisarán los procedimientos médicos realizados en la sala de emergencia.

También se realizarán recomendaciones para realizar ahorros en los procedimientos oculares, dependiendo de cuál sea la situación. Entre las lesiones oculares que se discutirán específicamente en esta conferencia se encuentran: la perforación del globo, los cuerpos extraños intraoculares, los traumas palpebrales, el síndrome de compartimento orbital, las abrasiones corneales, y los cuerpos corneales extraños. Entre los procedimientos a discutirse se encuentran: las pruebas de emergencia de la agudeza visual, la protección del globo, la prueba de Seidel y las extracciones en el área corneal y de la cantotomía lateral de cuerpos extraños. Para finalizar, se realizará una discusión especial sobre ultrasonidos oculares nocturnos. El Dr. Knoop realizó su residencia en Emergencias Médicas (EM) en la Universidad de Cincinnati, luego sirvió en el Centro Médico Naval de Portsmouth, Virginia como Director del Programa de EM y Director de Educación Profesional. Está a cargo de la supervisión de 14 programas de residencia en instituciones médicas y dentales. Es autor de más de 40 publicaciones y cuatro libros de texto de EM. Actualmente, se encuentra destacado como Comandante del USNS COMFORT en Instalaciones de Tratamiento Médico (hospital).

**13CP. USNS COMFORT A GLOBAL FORCE FOR GOOD: MTF CAPABILITIES AND ROLE IN HADR OPERATIONS.** Captain Kevin Knoop, Medical Corps, United States Navy.

The USNS COMFORT and the Continuing Promise (CP) mission are programs that demonstrate the US Navy's commitment as a Global Force for Good. In this presentation, participants will discuss the numerous medical and surgical capabilities of the USNS COMFORT Medical Treatment Facility (hospital), and become familiar with the physical characteristics of the ship and its unique mission. Participants will view photos of the ship spaces to include operating rooms, radiology, lab, pharmacy, post anesthesia (recovery) intensive care units, wards flight deck, oxygen producing unit and vast storage areas. The history of COMFORT's involvement in Humanitarian Assistance and Disaster Relief missions will be reviewed. Video of the ship underway during an actual HADR will be included to demonstrate the unique capabilities of this mighty ship. Dr. Knoop completed Emergency Medicine (EM) residency at University of Cincinnati, then served at Naval Medical Center Portsmouth, Virginia as EM Program Director and Director of Professional Education responsible for oversight of the institutions 14 medical and dental residency programs. He has authored more than 40 publications and four EM textbooks. Currently assigned as Commanding Officer of USNS COMFORT Medical Treatment facility (hospital).

**13CP. USNS COMFORT FUERZAS UNIDAS POR UN MISMO BIEN: LAS CAPACIDADES DE LAS FACILIDADES DE TRATAMIENTO MÉDICO Y SU PAPEL EN LAS OPERACIONES DE ASISTENCIA HUMANITARIA Y DE AYUDA EN CASOS DE DESASTRES.** Capitán Kevin Knoop, Servicios Médicos, Marina de los Estados Unidos.

Esta presentación se realiza con el objetivo de fortalecer la Misión del USNS COMFORT y ante la Continua Promesa (CP), de crear Programas que demuestren el compromiso de la Marina de los EE.UU. como una Fuerza Global Unida por un Mismo Bien. Du-

rante la exposición, los participantes discutirán las numerosas capacidades médicas y quirúrgicas de las facilidades de tratamiento médico (hospitales) del USNS COMFORT y podrán familiarizarse con las características físicas del barco, al igual que con su misión principal. En adición, los participantes podrán observar fotos de los espacios del barco que incluyen: el quirófano o cuarto de operación, el área de radiología, el área de laboratorio, el área de farmacia, el área de cuidado intensivo y recuperación, el área de control de mando, la unidad de producción de oxígeno y otras áreas de almacenaje. Se examinará la historia y la participación del USNS COMFORT Fuerzas Unidas por un Mismo Bien, y su asistencia humanitaria en las misiones de ayuda ante desastres. Para finalizar, se presentará un video durante una operación de asistencia humanitaria real para demostrar las capacidades únicas de este barco.

El Dr. Knoop realizó su residencia en Emergencias Médicas (EM) en la Universidad de Cincinnati, luego sirvió en el Centro Médico Naval de Portsmouth, Virginia como Director del Programa de EM y Director de Educación Profesional. Está a cargo de la supervisión de 14 programas de residencia en instituciones médicas y dentales. Es autor de más de 40 publicaciones y cuatro libros de texto de EM. Actualmente, se encuentra destacado como Comandante del USNS COMFORT una Instalación de Tratamiento Médico (hospital).

**14CP. "UNUSUAL CHEST TUBE OBSTRUCTION: A CASE STUDY IN ASCARIASIS".** LCDR Abbott

Because Ascaris is known as a parasite of the gastrointestinal system, cases of extra-gastrointestinal scariasis are considered unusual, and descriptions of pulmonary ascariasis cases, in particular, are difficult to find in the literature. This is a case study of incidental pulmonary ascariasis in two pediatric patients in Afghanistan. Health professionals should become familiar with the life cycle of *Ascaris* spp. in order to anticipate potential obstructions in non-gastrointestinal spaces.

Limitations/Conclusions \*

A study of the life cycle of *Ascaris* spp. confirms the probability that the larvae of this nematode may migrate to form an ectopic obstruction in a chest tube. Generally-held notions that a gastrointestinal worm cannot be present within the lungs or intercostal spaces must be replaced with an awareness of how the life cycle of this organism predisposes it to migration into non-gastrointestinal systems where it may create a rare, though serious, obstruction requiring aggressive management by the health care team.

**14CP. IRREGULARES O INUSUALES OBSTRUCCIONES EN EL TUBO TORÁCICO: UN ESTUDIO DE CASOS DE ASCARIASIS.** Rosa Abbott. Lic. En Enfermería, Instructora de Organización Clínica, Universidad de Arkansas para las Ciencias Médicas.

Debido a que la *Ascaris* se conoce como un parásito del sistema gastrointestinal, los casos de ascariasis extra-gastrointestinal se consideran inusuales o irregulares y la información sobre los de-

talles de estos casos de ascariasis pulmonares en particular, son difíciles de encontrar en la literatura. Este es un estudio de un caso imprevisto o accidental de ascariasis pulmonar que ocurrió en dos pacientes pediátricos en Afganistán. Por lo que los profesionales de la salud deben familiarizarse con el ciclo de vida de la *Ascaris spp* con el propósito de anticipar posibles casos de obstrucciones en los tubos gastrointestinales.

#### Limitaciones y Conclusiones:

Un estudio sobre el ciclo de vida de la *Ascaris spp*, comprobó que existe la probabilidad de que las larvas de este nemátodo pueden migrar para formar una obstrucción ectópica en el tubo torácico o el tubo del pecho. Informaciones generales sostienen que una lombriz intestinal no puede estar presente dentro de los pulmones o espacios intercostales, pero debemos sustituir esas ideas y crear conciencia sobre el ciclo de vida de estos organismos o parásitos y de cómo pueden predisponerse u organizarse y migrar hasta los sistemas que no son gastrointestinales y una vez allí, crear una rara pero grave, obstrucción que requiera una atención y/o un tratamiento agresivo por los profesionales de la salud.

#### **15CP. HOSPITAL SAFETY: UNITED STATES DEPARTMENT OF DEFENSE GUIDELINES AND BEST PRACTICES FOR WASTE MANAGEMENT.** LCDR. N. Robert Olisa, MSC, USNR. OIC, NR FWD DEP PREV MED WEST

**Abstract:** Resourceful waste management methods considerably increase safety in hospitals. Waste management best practices include the use of surveys, training, surveillance, laboratory testing, ventilation, and sanitation to reduce risk of chemical, radiological and biological exposures like the following: infectious agents, carcinogens and reproductive hazards. In Hospitals, harmful occupational exposures come from cytostatic and antineoplastic drugs, reagents, and blood, and urinary excretion, gaseous and solid wastes generated by medical devices, machinery and building materials. With current budgetary constraints, the United States Navy is constantly challenged to manage hospital waste cost effectively. Here, a literature review of Department of Defense guidelines and protocols

on waste management in Medical Treatment Facilities (MTF's) was performed. Results show limited staffing to be the most significant waste management problem in Medical Treatment Facilities (MTF's) followed by cost and regulatory compliance.

#### **15CP. LA SEGURIDAD EN LOS HOSPITALES: DEPARTAMENTO DE DEFENSA DE LOS ESTADOS UNIDOS, GUÍAS PRÁCTICAS PARA UN MEJOR MANEJO DE LOS RESIDUOS Y LOS DESECHOS EN LAS FACILIDADES MÉDICAS.** Comandante Robert N. Olisa, MSC, USNR. OIC, NR FWD, Departamento de Medicina Preventiva.

Resumen: El buen uso y manejo de los residuos y/o los desechos y los métodos que utilizamos aumentan de manera considerable la seguridad en los hospitales. Entre las prácticas más eficientes que podemos utilizar para manejar estos residuos podemos mencionar las siguientes: el uso de encuestas, la capacitación o el entrenamiento del personal, la vigilancia o el monitoreo, las pruebas de laboratorio, la ventilación o el flujo del aire y la limpieza para reducir los riesgos de los productos químicos, los productos radiológicos y las exposiciones ante agentes biológicos tales como: agentes infecciosos, sustancias cancerígenas y daños al sistema reproductor. Las personas que trabajan en los hospitales pueden sufrir exposiciones nocivas de agentes procedentes de las drogas citostáticas y antineoplásicas, de agentes reactivos, de la sangre, de la orina u excreta, de los residuos sólidos y gaseosos producidos por los aparatos o instrumentos médicos, las máquinas y los materiales de construcción. Actualmente, la Marina de los Estados Unidos se encuentra ante limitaciones presupuestarias, por lo que para hacerle frente a este desafío económico y administrar los gastos de los residuos y/o desechos de las facilidades hospitalarias efectivamente; se realizó una revisión de las guías y los protocolos del Departamento de Defensa en relación a los procedimientos para el manejo de los residuos y/o desechos en los hospitales o facilidades de tratamiento médico (MTF's). Como resultado, se encontró que el mayor problema era la cantidad limitada de personal en las facilidades o instalaciones de tratamiento médico (MTF's), seguido por los gastos operacionales establecidos en las regulaciones.