

Bioseguridad en hospitales y áreas de salud

Dra. Johana Arriciaga, Dr. Jaime Intriago, Dr. Galo Vaca

Biosafety in hospitals and health areas

Resumen

Los autores describen las normas, principios, niveles de bioseguridad, criterios legales y de percepción de riesgos hospitalarios en Ecuador. Estas disposiciones tienden a ayudar a los gerentes o administrador de entidades de salud, a tener conocimiento de normas de bioseguridad, así como material de referencia para el mejor desenvolvimiento dentro de la organización de salud, conforme a manuales vigentes en el país.

Palabras claves: *bioseguridad, normas, riesgo biológico, exposición.*

Summary

Current information about rules, proceedings, biosecurity standards, legal criteria, hospitalary risk and alert signs currently applied in Ecuador are described. Authors suggest these regulations and reference material are useful to health agency managers to achieve knowledge on biosecurity standards to improve health organization performance required by labor community in Ecuador.

Key words: *biosecurity standards, biological hazards, exposure.*

Introducción

“Ya se que parece un principio extraño, pero la primera obligación de un hospital es no causar daño a los enfermos”

Florence Nightingale

Bioseguridad se define como la aplicación de conocimientos, técnicas y equipamientos para prevenir a personas, laboratorios, áreas hospitalarias y medio ambiente de la exposición a agentes potencialmente infecciosos o considerados de riesgo biológico. (Figura 1)

Según Garrison, la bioseguridad representa un componente vital del sistema de garantía de la calidad, y debe entenderse como una doctrina encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo. La actitud ante las prácticas seguras de cada uno de los integrantes del equipo, determina su propia seguridad, así como la de sus compañeros y la de la colectividad del área de trabajo.

El elemento más importante de la bioseguridad es el estricto cumplimiento de las prácticas y procedimientos apropiados y el uso eficiente de materiales y equipos, los cuáles constituyen la primera barrera a nivel de contención para el personal y el medio.

La implementación de los programas de bioseguridad en los organismos de salud surgió en el Centro de Control de Enfermedades (C.D.C.) de Atlanta (USA), en 1987, porque expertos estaban preocupados en desarrollar guías para prevenir el V.I.H. entre el personal de salud, es así como establecen las normas o precauciones universales destinadas a proteger a toda persona que está en riesgo de infectarse con sustancias contaminadas con sangre del paciente portador de V.I.H. virus de la Hepatitis B, virus de la Hepatitis C, entre otros.

Las precauciones universales parten del siguiente principio:

“Todos los pacientes y sus fluidos corporales independientemente del diagnóstico de ingreso o motivo por el cual haya entrado al hospital o clínica deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se deben tomar las precauciones necesarias para prevenir que ocurra transmisión”

Se ha elaborado una clasificación de agentes biológicos sobre la base del riesgo que representan



Figura 1: Símbolo de bioseguridad

para el individuo que trabaja con ellos y para la comunidad, se han establecido 4 grupos de riesgo en orden creciente de peligrosidad

- GRUPO I: agentes con bajo riesgo para el individuo y la comunidad
- GRUPO II: agentes con moderado riesgo individual y riesgo comunitario limitado
- GRUPO III: agentes con elevado riesgo individual y bajo riesgo para la comunidad
- GRUPO IV: agentes con alto riesgo para el individuo y para la comunidad.

La bioseguridad hospitalaria a través de medidas científicas organizativas define las condiciones de contención bajo las cuales los agentes infecciosos deben ser manipulados, con el objetivo de confinar el riesgo biológico y reducir la exposición potencial de:

1. Personal de laboratorio y/o áreas hospitalarias críticas.
2. Personal de áreas no críticas
3. Pacientes y público general, y medio ambiente.

Principios de la bioseguridad

Los principios de la Bioseguridad pueden resumirse en:

1. Universalidad: Las medidas deben involucrar a todos los pacientes, trabajadores y profesionales de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir y aplicar las precauciones estándares rutinariamente en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente.

2. **Uso de barreras:** Usar elementos de barrera como guantes, batas, etc para evitar la exposición directa de sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes (Figura 2)
3. **Medios de eliminación de material contaminado:** Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, sean depositados y eliminados sin riesgo. (Figura 3)

Codificación de colores

La codificación de colores permite una eficiente eliminación de desechos de acuerdo al tipo y

grado de peligrosidad del residuo que se esté manejando. Ha sido normatizado por la OMS para la selección, disposición, almacenamiento y disposición final de los desechos, el cual es universalmente reconocido.

Normas internacionales para la eliminación de basuras por medio de bolsas de colores

1. **Color verde:** desechos ordinarios no reciclables. (Figura 4)
2. **Color rojo:** desechos que implican riesgo biológico. (Figura 5)
3. **Color negro:** desechos anatomopatológicos.
4. **Color naranja:** depósito de plástico.
5. **Color blanco:** depósito de vidrio.
6. **Color gris:** papel, cartón, similares.



Figura 2: Ejemplos de equipos de bioseguridad



Figura 4: Fundas de color verde: desechos ordinarios no reciclables



Figura 3: Recolectores de elementos cortopunzantes



Figura 5: Fundas de color rojo: desechos que implican riesgo biológico

Niveles de bioseguridad

Los niveles de bioseguridad son estándares internacionales y su clasificación está dada en función del grado de letalidad de las enfermedades. Los Niveles de Bioseguridad o de Seguridad Biológica en las instalaciones:

- Nivel de Seguridad Biológica 1, a pequeña y gran escala.
- Nivel de Seguridad Biológica 2, a pequeña y gran escala.
- Nivel de Seguridad Biológica 3, a pequeña y gran escala.
- Nivel de Seguridad Biológica 4, a pequeña escala.

Gran escala: El uso de agentes biológicos en volúmenes iguales o superiores a 10 litros por cada operación realizada.

Pequeña escala: El uso de agentes biológicos en volúmenes.

Debe existir un cumplimiento del Plan de Control de la Exposición de riesgo que son:

- Información y Entrenamiento de la Comunicación del Peligro a los Empleados
- Mantenimiento de los Archivos de Registros
- Prácticas de Ingeniería/Trabajo
- Equipo de Protección Personal
- Vacunas contra la Hepatitis B y el Seguimiento Posterior a la exposición
- Etiquetas y Signos
- Limpieza Doméstica

Riesgo biológico

El riesgo biológico es el derivado de la exposición a agentes biológicos. Es importante destacar que esta exposición se manifiesta de forma directa o indirecta.

La forma directa se origina cuando el personal manipula directamente agentes biológicos a través de las técnicas o procedimientos establecidos. Como resultado de esta interacción, se libera al medio ambiente cierta cantidad de agentes biológicos, ya sea por la ejecución de tales procedimientos, por la ocurrencia de algún accidente o por la evacuación de desechos contaminados tratados inadecuadamente para el caso de la comunidad, y así se presenta la forma indirecta de exposición.

Los riesgos primarios del personal que labora con agentes biológicos están relacionados con exposiciones accidentales de membranas mucosas, percutáneas o por ingestión de materiales infecciosos. Las exposiciones ocurren por pinchazos de agujas u otros objetos filosos contaminados con sangre infectada, o por contacto de los ojos, nariz, boca o piel con la sangre del paciente infectado.

Después de una exposición, el riesgo de infección depende de factores tales como:

- El patógeno implicado.
- El tipo de exposición.
- La cantidad de sangre en la exposición.
- La dosis infectante.

Bioseguridad en Ecuador

A partir del año 1994, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE, decide financiar el proyecto “Manejo Ambientalmente Adecuado de Productos Químicos y Desechos Especiales en el Ecuador - PQ/DE”, el mismo que es ejecutado por la Fundación Natura, una organización no gubernamental ecuatoriana que protege el ambiente y la previene y controla la contaminación.

En el año 2006, el Ministerio de Salud Pública inició un proceso de participación con los hospitales del país para elaborar un manual de normas de prevención de infecciones nosocomiales. También anunció el establecimiento de un programa integral para prevenir las infecciones hospitalarias. El programa nacional se organiza por medio de un sistema de comités de vigilancia de las infecciones nosocomiales, con base en las Normas de Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales.

El documento, elaborado por el Ministerio de Salud Pública en el año 2006, incluye 16 normas para prevenir este tipo de infecciones en relación con los siguientes aspectos: vigilancia epidemiológica de las infecciones hospitalarias; ambiente hospitalario y saneamiento; limpieza de las áreas hospitalarias; medidas de higiene y bioseguridad para limpieza y manejo de desechos hospitalarios; técnica de limpieza y descontaminación de áreas; locales utilizados para la preparación de alimentos; lineamientos generales que debe cumplir el personal de salud al realizar su tarea; lavado de manos; uso de aguantas; ingreso de pacientes; control de vi-

sitas a pacientes; visita de pacientes a servicios especiales de hospitalización; ingreso de personal de salud en las áreas de riesgo alto; procesamiento de la ropa de uso hospitalario; transporte y recolección de ropa, y manejo de desechos hospitalarios. Conforme con el 88 de la Ley Orgánica de Salud No. 2006-67 la autoridad sanitaria nacional (Ministerio de Salud Pública) regulará y vigilará que los servicios de salud públicos y privados apliquen las normas de prevención y control de las infecciones nosocomiales.

En las Normas de Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales del Ministerio de Salud, se incluyen cuestiones relativas a la higiene y la bioseguridad, bajo los títulos sobre ambiente hospitalario y saneamiento; limpieza de las áreas hospitalarias; medidas de higiene y bioseguridad en la limpieza y el manejo de los desechos hospitalarios; técnica de limpieza y descontaminación de áreas; locales utilizados para la preparación de alimentos; lineamientos generales que debe cumplir el personal de salud al ejecutar su trabajo; lavado de manos; uso de guantes; procesamiento de la ropa de uso hospitalario; transporte y recolección de ropa y, manejo de desechos hospitalarios.

Hay un sistema completo de manejo de desechos hospitalarios peligrosos mediante un reglamento que es fruto del trabajo del Comité Interinstitucional de Gestión de Desechos en Establecimientos de Salud. Las normas principales que regulan la materia son las siguientes: Acuerdo Ministerial No. 106 de 1997:

Reglamento de Manejo Desechos Hospitalarios Peligrosos; Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud, Guía para la construcción y el manejo de rellenos sanitarios manuales, Guía para facilitadores en el manejo de desechos hospitalarios y Guía de diagnóstico y caracterización de desechos hospitalarios.

Comentario

Los asuntos de seguridad y salud pueden ser atendidos de la manera más convincente en el entorno de un programa completo de prevención que tome en cuenta todos los aspectos del ambiente de trabajo, que cuente con la participación de los trabajadores y con el compromiso de la gerencia. El Centro para el

Control de las Enfermedades de Atlanta en los Estados Unidos de América (CDC), en la cuarta edición de su Manual de Bioseguridad, plantea que cada centro está obligado a desarrollar o adoptar un manual de operaciones o de bioseguridad que identifique los riesgos que se encontrarán o que puedan producirse, y especifique los procedimientos destinados a minimizar o eliminar las exposiciones a estos riesgos.

La aplicación de los controles de las prácticas peligrosas de trabajo, los cambios administrativos, la educación y concienciación sobre la seguridad, son aspectos muy importantes de un programa amplio de prevención, que deben cumplirse. Considerando todos los aspectos planteados, podemos decir que reviste una gran importancia el cumplimiento de todos los manuales vigentes y aplicables en cada país, como en Ecuador el manual de normas de prevención de infecciones nosocomiales y el de eliminación de desechos hospitalarios, etc. Así como las normas de bioseguridad mundial.

En un futuro veremos nuevos y espectaculares avances en esta dirección, movidos por un mayor conocimiento técnico, pero, sobre todo, por una cada vez mayor conciencia social y colectiva a este respecto, que ha sacado a la seguridad del ámbito puramente técnico para entronizarla, con todas sus consecuencias, dentro del más genuino concepto de calidad de vida.

Como directores hospitalarios y sobre todo como entes de información debemos:

- Dar talleres de capacitación en la materia de bioseguridad a todo nivel de atención de salud, motivar, concientizar en el tema. Supervisar la aplicación de normas.
- Hacer reconocimiento al personal que acata las normas de bioseguridad, porque de esta forma se motiva para continuar ofreciendo una atención de calidad.
- Hacer campañas de bioseguridad periódica con afiches y demás recursos necesarios.

Aplicar las normas de bioseguridad es una 'actitud' que corresponde a todos a realizar los procedimientos de manera responsable para con los pacientes, y que contribuye a disminuir los riesgos a los cuales se está sometido en esta labor, cotidianamente.

Bibliografía

1. Bello L, Alfonso M, Sánchez O, Aguilar D, Viyella M. Normas de bioseguridad relacionadas al SIDA y la Hepatitis. 2002. Disponible en: http://www.fcmfajardo.sld.cu/cev2002/trabajos_estomatología/.
2. Bolis, Mónica - coord. Infecciones hospitalaria. Legislación en América Latina. Washington DC: OPS 2007.
3. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades. Exposición a la sangre. Lo que deben saber los trabajadores de la salud. Departamento de Salud y Servicios Humanos. Atlanta: CDC; 2005 [revisado 9 May 2005; citado 6/Jun/2009]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm>.
4. Garrison, R 2001. Taller sobre Bioseguridad, Mantenimiento y Sistema de Información. Managua (Nicaragua): Organización Mundial de la Salud - Oficina Sanitaria Panamericana; 2001.
5. Junco R, Oliva S, Barroso I, Guancho H. Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud. Rev Cubana Hig Epidemiol 2003;4.
6. Informe sobre la salud en el mundo, 2004. Cambiemos el rumbo de la historia. OMS
7. Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. Alerta. Prevención de lesiones por pinchazos (piquetes de agujas) en entornos clínicos. DHHS (NIOSH) Publicación N° 2000-108; 1999.
8. Manejo integral de desechos hospitalarios en Ecuador. CONSUDE. Febrero 2006.
9. Manual de Bioseguridad 2008 CONITYC. Chile. Pag 12
10. Manual de Bioseguridad 2007. Maternidad Enrique Sotomayor. Guayaquil - Ecuador.
11. Manual de Bioseguridad 2007; OMS
12. Normas para la prevención de la transmisión de la tuberculosis en establecimientos de asistencia sanitaria en condiciones de recursos limitados. OMS
13. Occupational Safety and Health Administration 1992. Exposición a patógenos transmitidos por la sangre en el trabajo. OSHA 3134. Washington DC: Departamento del Trabajo de los EEUU; 1992. Disponible en <http://www.osha.gov/Publications/OSHA3134/osh3134.html>. consultado 7 de junio del 2009
14. Pardo Z. Análisis de riesgo biológico en el cepario de microorganismos de la EPB "Carlos J. Finlay". Tesis de Maestría. La Habana; 2003.
15. Revista Cubana de Salud y Trabajo 2007;8(1):62-6
16. Rodríguez J. Riesgos en los laboratorios. En: Temas de seguridad biológica. CNSB. La Habana: Editorial Félix Varela; 2001.



◀ **Dra. Johana Arriciaga**

Maestrante en Gerencia en Salud
 Médico residente SHDUG (sistema Hospitalario Docente Universidad de Guayaquil)
 E-mail: johana1105@hotmail.com

Dr. Jaime Intriago

Médico General
 Médico residente SHDUG (sistema Hospitalario Docente Universidad de Guayaquil)

Dr. Galo Vaca

Médico General
 Médico residente SHDUG (sistema Hospitalario Docente Universidad de Guayaquil)