



Archivo Médico de Camagüey

E-ISSN: 1025-0255

jorsan@finlay.cmw.sld.cu

Centro Provincial de Información de Ciencias  
Médicas de Camagüey  
Cuba

Rodríguez Heredia, Odalys Irmira; Aguilera Batueca, Alina Caridad; Barbé Agramonte, Anaiza;  
Delgado Rodríguez, Néstor

Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud

Archivo Médico de Camagüey, vol. 14, núm. 4, julio-agosto, 2010

Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas de Camagüey  
Camagüey, Cuba

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211114978012>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

## ARTÍCULOS ORIGINALES

### Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la Salud

*Educational intervention on biosecurity in health workers*

Dra. Odalys Irmína Rodríguez Heredia <sup>I</sup>; Dra. Alina Caridad Aguilera Batueca <sup>II</sup>; Dra. Anaiza Barbé Agramonte <sup>III</sup>; Dr. Néstor Delgado Rodríguez <sup>IV</sup>

I Especialista de II Grado en Higiene y Epidemiología. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor Instructor. Centro Provincial de Higiene y Epidemiología. Camagüey, Cuba. rhodalys@finlay.cmw.sld.cu

II Licenciada en Enfermería. Máster en Enfermedades Infecciosas. Hospital de Santa Cruz Enrique Santiesteban Báez. Santa Cruz, Camagüey, Cuba.

III Médico en Medicina Veterinaria. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesor instructor.

IV Auxiliar de Técnico Docente. Profesor Auxiliar. Universidad Médica de Camagüey. Camagüey, Cuba.

---

### RESUMEN

**Fundamento:** la bioseguridad representa un componente vital del sistema de garantía de la calidad, es una doctrina encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de adquirir infecciones en el medio laboral. **Objetivo:** elevar el nivel de conocimientos sobre la bioseguridad en los trabajadores de la salud del Hospital de Santa Cruz del Sur. **Método:** se realizó una intervención educativa sobre la bioseguridad en los trabajadores de la salud del Hospital Enrique Santiesteban Báez desde el 1ro de enero al 30 de septiembre de 2008. El universo se conformó por cuatrocientos ochenta y tres trabajadores, se tomó una muestra de ciento doce trabajadores seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple a los que se les aplicó un cuestionario. **Resultados:** se evidenció que antes de recibir las labores educativas existían conocimientos adecuados sobre qué es

la bioseguridad, las precauciones universales, las enfermedades que se pueden contraer si no se cumplen con las medidas de seguridad biológica y qué se debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado en un paciente con VIH/SIDA. No así en cuanto al nivel de conocimiento sobre las legislaciones vigentes, el cual fue bajo. **Conclusiones:** después de aplicar la intervención se logró un aumento significativo del conocimiento en los trabajadores sobre la bioseguridad, por lo que se consideró efectiva la intervención.

**DeCS:** EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS/prevención y control; SALUD LABORAL; SÍNDROME DE INMUNODEFICIENCIA ADQUIRIDA; ESTUDIOS DE INTERVENCIÓN

---

## ABSTRACT

**Background:** biosecurity represents a vital component of the system of quality warranty, it is a doctrine guided to achieve attitudes and behaviors that reduce worker's risk of acquiring infections in the labor environment.

**Objective:** to elevate the knowledge level on biosecurity in health workers at the Hospital of Santa Cruz del Sur. **Method:** an educational intervention on biosecurity in health workers of the Hospital Enrique Santiesteban Báez was carried out from January 1<sup>st</sup> to September 30, 2008. The universe was conformed by four-hundred eighty-three workers, was took a sample of one-hundred-twelve workers selected through a simple random sampling to those a questionnaire were applied. **Results:** it was evidenced that before receiving the educational works appropriate knowledge existed on what biosecurity is, universal cautions, diseases that may contract if they do not fulfilled the biological security measures and what it should be made before an accident with a piercing short object used in a HIV/AIDS patient. On the contrary of knowledge level about legislations in use, which was low. **Conclusions:** after applying the intervention a significant increase of knowledge was achieved in workers on biosecurity, for what was considered effective the intervention.

**DeCS:** EXPOSURE TO BIOLOGICAL AGENTS/prevention and control; OCCUPATIONAL HEALTH; ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME; INTERVENTION STUDIES

---

## INTRODUCCIÓN

La historia de la humanidad nos muestra que el desarrollo de la sociedad esta sensiblemente unido al desarrollo científico, pero el progreso de las Ciencias Biológicas también incrementó los riesgos de las manipulaciones genéticas, abriéndose una nueva etapa en las relaciones entre el hombre y el ambiente al propiciarse la transferencia de genes entre especies no emparentadas.<sup>1, 2</sup>

El riesgo de exposición laboral a infecciones causadas por diversos agentes, especialmente virus y bacterias, constituyen una amenaza para los trabajadores de la salud que en su actividad deben manipular fluidos con riesgo biológico o de precaución universal.<sup>3</sup>

La bioseguridad es un conjunto de medidas y disposiciones, algunas de las cuales son suficientes como para ser materia de ley, y que tiene como principal objetivo, la protección humana, animal, vegetal y ambiental. Otras áreas de interés en bioseguridad, comprenden la protección contra los elementos que no son estrictamente de origen biológico, pero sí son capaces de constituir riesgo y agresión, entre estos, el manejo de sustancias: tóxicas capaces de causar irritación tisular, manejo de sustancias inflamables o explosivas, energizantes; fármacos como los cancerígenos, el uso no controlado de hormonas, antimicrobianos y otros; la descontaminación y protección ambiental, que se refiere a la eliminación en el ambiente del más variado tipo de productos químicos, biológicos, radiaciones o desechos industriales. Tampoco pueden excluirse las medidas tendientes a eliminar el riesgo de factores físicos, tales como, radiaciones no ionizantes (luz ultravioleta, infrarrojo, microondas), rayos láser, ultrasonido, vibraciones, ruidos, quemaduras y exposición prolongada a altas y bajas temperaturas.<sup>4</sup>

Los trabajadores están expuestos al riesgo de contraer enfermedades por su trabajo con pacientes portadores de enfermedades infecciosas transmitidas por sangre o por aerosoles, entre otros el Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y virus de la hepatitis B (VHB). El grupo más expuesto a este riesgo son los trabajadores de las unidades de salud, especialmente las enfermeras y el personal de limpieza, y se incluyen los trabajadores que manipulan los desechos médicos fuera del hospital.<sup>5</sup>

En Cuba la Seguridad Biológica se comienza a organizar desde el año 1984, con la creación, de la Academia de Ciencias de Cuba, según la Comisión de Bioseguridad donde adquiere carácter constitucional en el año 1993, al designarse a la extinta Comisión Nacional de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales (COMARNA), como entidad encargada de proponer al Estado y al gobierno la política a seguir en esta materia, emitiéndose posteriormente, por la Ministra de Ciencia, Tecnología y

Medio Ambiente, la Resolución 67/96 disponiendo la creación del Centro Nacional de Seguridad Biológica, con funciones muy específicas en este campo, entre las cuales cabe señalar la elaboración de los instrumentos jurídicos y normas técnicas, que permitan establecer y complementar las medidas para la seguridad biológica en el territorio nacional.<sup>6</sup>

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en el año 1997 pone en vigor la Resolución 192 sobre la constitución de las Comisiones de Seguridad Biológica en las instalaciones con personal de riesgo, con el fin de asesorar a sus directores y guiar la actividad. En 1999 se aprueba y se pone en vigor el Decreto Ley No. 190 de la Seguridad Biológica, que establece los preceptos generales que regulan esta actividad en el territorio nacional y a partir de él, comienza a conformarse un cuerpo de reglamentos y normas. En la Resolución No. 42/99 queda establecida la lista oficial de agentes biológicos que afectan al hombre, los animales y las plantas. De forma simultánea, se trabaja en la proyección de la actividad a corto plazo con la elaboración de la Estrategia Nacional de Seguridad Biológica (2004-2010), que constituye el documento esencial que traza sus objetivos y acciones, y cuya aplicación adecuada permitirá, elevar a planos superiores, el accionar en este campo y consolidar una cultura de Seguridad Biológica, pues entre otros aspectos, en la mayoría de las instalaciones donde existe riesgo biológico es insuficiente el personal dedicado a ella o no están debidamente capacitados, no se encuentra incluida en las metodologías para la planificación económica y para la elaboración de proyectos de investigación. Se han insertado además, elementos de Bioseguridad en la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica y se estructura un Sistema Nacional de captación e Intercambio de Información con la creación de una biblioteca especializada.<sup>7</sup>

Los principios de la bioseguridad se basan en la aplicación sucesiva de las medidas, como: determinación de los peligros; evaluación de los riesgos si se pone al descubierto el peligro y cálculo del efecto combinado de las consecuencias y la probabilidad de que el peligro se concrete; gestión de riesgo, cuando indiquen los resultados de la evaluación, mediante la aplicación de estrategias adecuadas de control, incluido el diseño de procedimientos y métodos para reducir al mínimo los riesgos y sus consecuencias.<sup>8</sup>

El estar sometido a riesgos es un hecho intrínseco de la propia existencia del hombre. Todos los seres vivos están sometidos constantemente a riesgos derivados de su relación con cada uno de los elementos del medio que lo rodea y donde el se desarrolla, incluyendo incluso a sus propios semejantes.<sup>9</sup>

El Ministerio de Salud Pública (MINSAP) en enero del 2001 confeccionó el Programa Nacional de Seguridad Biológica para instituciones de Salud Pública, para lograr que los profesionales de la salud trabajen de manera confortable y segura conduciendo así a mejorar la calidad de la atención y que posee como objetivos generales prevenir y disminuir la morbilidad por enfermedades profesionales y accidentes del trabajo causados por agentes biológicos y sus toxinas en los trabajadores del Sistema Nacional de Salud y minimizar el riesgo a la salud y al ambiente por el manejo de los desechos infecciosos.<sup>10</sup>

Debido a la importancia de la bioseguridad en nuestro país y que la misma representa una estrategia priorizada del MINSAP, se propone abordar esta temática en la presente investigación en un hospital municipal de la provincia de Camagüey, para analizar el conocimiento del personal de salud en materia de seguridad biológica.

## **MÉTODO**

Se realizó una intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre la bioseguridad en los trabajadores de la salud del Hospital de Santa Cruz del Sur Enrique Santiesteban Báez, desde el 1ro de enero al 30 de septiembre de 2008. El universo lo constituyeron 483 trabajadores, se tomó una muestra de 112 trabajadores seleccionadas a través de un muestreo aleatorio simple para lo que se utilizó el programa estadístico EPIDAT, a los mismos se les aplicó una encuesta la cual constituyó la fuente primaria de obtención de los datos de la investigación.

Para la ejecución del estudio en una primera etapa se estableció la comunicación con los trabajadores con el objetivo de lograr la participación de los mismos en dicha investigación y el consentimiento informado.

### **Criterios de inclusión**

1. Ser trabajador del Hospital de Santa Cruz del Sur
2. Dar su consentimiento informado para participar en esta investigación.

### **Criterios de exclusión**

1. Trabajadores que no desearon participar voluntariamente en la investigación

### **Aspectos éticos**

2. Toda la información utilizada en este estudio se conservó bajo los principios de máxima confiabilidad. El uso de la misma ha sido únicamente con fines científicos.
3. Esta investigación se realizó en tres etapas: diagnóstico, intervención y evaluación.
4. Este instrumento de evaluación se sometió a la consideración de expertos de la Comisión Municipal de Bioseguridad.

### **Diagnóstico**

Se aplicó un cuestionario en el primer encuentro para caracterizar el grupo de estudio e identificar el nivel de conocimientos que poseen sobre el tema. Dicho cuestionario se sometió a la consideración de cinco expertos (un especialista en Higiene y Epidemiología, un tecnólogo de la salud, un microbiólogo, una enfermera vigilante epidemiológica y un estadístico) mediante la entrevista personal, con la intención de obtener su opinión para la elaboración del cuestionario. Para ser considerado experto se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: disposición a colaborar, tener más de cinco años de experiencia en su especialidad, y que esos años de experiencia demuestren su trabajo en el perfil que se investiga y que sean de diferentes especialidades.

Se estudiaron las siguientes variables demográficas edad, sexo y nivel de escolaridad.

Para dar salida a las mismas se formularon cinco preguntas que corresponden al conocimiento.

1. ¿Conoce qué es la Bioseguridad?
2. ¿Conoce usted las precauciones universales a tener en cuenta en bioseguridad?
3. ¿Cuáles de las enfermedades que a continuación mencionamos usted puede contraer si no cumple con las medidas de bioseguridad?
4. ¿Conoce que debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado a un paciente con VIH/SIDA?
5. ¿Sabe cuáles son las legislaciones que están vigentes en bioseguridad?

Sistema de evaluación

Diseño de calificación del instrumento.

Evaluación de las variables sobre conocimiento.

Preguntas 1, 4 y 5 (evalúan conocimiento).

- Si            100 puntos.
- No            0 puntos.

- No sabe 0 puntos.

El resto de las preguntas (2 y 3) comprenden varios aspectos de los cuales se le dio el máximo de puntuación en caso de marcar el 60% de los aspectos mencionados como verdaderos, los cuales se exponen a continuación.

De forma general se evaluó con un total de 100 puntos.

- Bien 70-100 puntos.
- Regular 40- 69 puntos.
- Mal 0-39 puntos.

#### Intervención

Las actividades de capacitación se realizaron en nueve meses (con una incidencia mensual), lo que facilitó la aplicación de las técnicas participativas. Para dar salida al objetivo se capacitó al grupo de trabajadores y se utilizó el programa educativo basado en ocho temas escogidos:

1. ¿Qué es la Bioseguridad?
2. ¿Cuáles son las precauciones universales?
3. ¿Cuáles son los principales riesgos en el ámbito hospitalario?
4. ¿Cuáles son las precauciones a tener con las muestras de sangre?
5. ¿Cuáles son las precauciones a tener en cuenta con el manejo de agujas y objetos corto punzantes?
6. ¿Cuáles son las enfermedades que se pueden contraer si no cumplen con las medidas de bioseguridad?
7. ¿Qué se debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado a un paciente con VIH/SIDA?
8. ¿Cuáles son las legislaciones vigentes en bioseguridad?

Se utilizaron técnicas educativas tales como: charlas, dinámica grupal, plegable, debates de videos, entregas de material educativo comenzando con profesores seleccionados. Y se realizó un plan de acción donde se describieron las actividades realizadas.

#### Evaluación

En esta etapa se aplicó el mismo cuestionario después de haber culminado la capacitación, para determinar los cambios ocurridos en el nivel de conocimientos de los trabajadores participantes.

#### Técnica de Procesamiento y Análisis de la información

La información recopilada en el cuestionario se procesó de forma computarizada para lo cual se creó una base de datos en una computadora Pentium IV y el paquete SPSS versión 10.0, lo que permitió la confección de tablas estadísticas (que incluyeron frecuencias absolutas, proporciones y porcentajes), en las que se presentaron los resultados. La discusión de las



mismas se realizó mediante la justificación de los objetivos propuestos, comparándolos con los resultados de otros estudios similares. Todos los análisis realizados permitieron llegar a las conclusiones del trabajo y ofrecer recomendaciones.

## RESULTADOS

En cuanto al conocimiento de los trabajadores de la salud sobre qué es la bioseguridad; antes de la intervención el 91,1% mostró tener conocimientos adecuados sobre la misma y después de la intervención se logró alcanzar un 100%. (Tabla 1)

**Tabla 1. Comparación del grado de conocimiento de los trabajadores de la salud sobre que es la bioseguridad**

Grado de conocimiento	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	102	91,1	112	100
Inadecuado	10	8,9	-	-
Total	112	100	112	100

Fuente: cuestionario

El conocimiento que poseen los trabajadores de la salud sobre las precauciones universales antes y después de la intervención educativa. Se observó que el 56,2% conocían acerca de las mismas antes de recibir las actividades educativas y luego de recibirla, después de recibir las actividades se constató que el 100% poseían todo el conocimiento. Estas medidas deben ser una práctica rutinaria en las unidades médicas y ser cumplidas por todo el personal que labora en estos centros, independientemente del grado de riesgo según su actividad y de las diferentes áreas que componen el hospital. (Tabla 2)

**Tabla 2. Comparación del grado de conocimiento de los trabajadores de la salud sobre las precauciones universales**

Precauciones universales	Antes		Después	
	No.	%	No.	%

Adecuado	63	56,2	112	100
Inadecuado	49	43,8	0	0
Total	112	100	112	100

Con respecto al conocimiento que poseen los trabajadores sobre enfermedades que se pueden contraer si no cumple con las medidas de bioseguridad se refleja que el 80,4% conocían acerca del tema antes de recibir las actividades educativas para una evaluación según el instrumento de calificación de bien y después de la estrategia se logró el 100% de conocimiento. (Tabla 3)

**Tabla 3. Comparación del grado de conocimiento de los trabajadores sobre enfermedades que se pueden contraer si no cumplen con las medidas de bioseguridad**

Enfermedades	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	90	80,4	111	99,1
Inadecuado	22	19,6	1	0,9
Total	112	100	112	100

El conocimiento que poseen los trabajadores sobre qué se debe hacer ante un caso de un accidente con un objeto corto punzante en un paciente con VIH/SIDA, antes y después de la intervención educativa. Se observó que el 75% conocían acerca de las medidas a cumplir antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logró el 100% de conocimiento. (Tabla 4)

**Tabla 4. Comparación del grado de conocimiento de los trabajadores sobre qué debe hacer ante un caso de un accidente con un objeto corto punzante en un paciente con VIH/SIDA**

Accidente objeto corto punzante paciente con VIH/ SIDA	Antes		Después	
	No	%	No	%

Adecuado	84	75	112	100
Inadecuado	28	25	-	-
Total	112	100	112	100

Con respecto al conocimiento que poseen los trabajadores sobre las legislaciones que están vigentes en bioseguridad se refleja que sólo el 13,4% conocían acerca del tema antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logra el 91,1% de conocimiento. (Tabla 5)

**Tabla 5. Comparación del grado de conocimiento de los trabajadores sobre las legislaciones que están vigentes en bioseguridad**

Legislaciones vigentes	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	15	13,4	102	91,1
Inadecuado	97	86,6	10	8,9
Total	112	100	112	100

## DISCUSIÓN

La manipulación de agentes biológicos implica riesgos que son importante conocer y enfrentar de manera adecuada; es muy importante y preocupante en los hospitales y áreas de salud, ya que la posibilidad de infección es frecuente debido al permanente contacto con los pacientes y al manejo de objetos y productos sépticos, situación que en ocasiones puede afectar también a la comunidad y al medio ambiente. El personal más expuesto es el que presta atención directa a los enfermos, el del laboratorio y otras áreas que procesan muestras contaminadas o potencialmente contaminadas sin dejar de tener en cuenta a los trabajadores que manipulan los desechos peligrosos. Entre las causas más frecuentes se encuentran la negligencia e incumplimiento de reglamentos al manipular agentes infecciosos, también en ocasiones por no disponer de los medios adecuados de protección o el personal no este bien capacitado.

Los porcentos altos de conocimiento encontrados se deben fundamentalmente al trabajo que durante años desarrolla el departamento de

epidemiología y la comisión de bioseguridad en el hospital, donde los microbiólogos y enfermera vigilante epidemiológica juegan un rol protagónico en cuanto a la capacitación y exigencia en el cumplimiento de todos los aspectos relacionados con la seguridad biológica, ya que la misma se ocupa de la prevención y el control de los riesgos en personas expuestas, en relación al riesgo biológico tiene como principio básico: no me contagio y no contagio.

La emergencia y reemergencia de enfermedades infecciosas, unido al uso deliberado de agentes biológicos en los últimos años, constituyen un riesgo biológico inminente para el personal que labora en las instituciones de salud. En investigaciones realizadas en dos hospitales provinciales de Camagüey sobre el tema de la bioseguridad; la calificación de la encuesta de nivel de conocimientos expresa un predominio de los trabajadores con un nivel malo, siguiéndoles los calificadores de regular, lo que demuestra que la capacitación ha sido insuficiente en materia de bioseguridad, no así en nuestra investigación donde el conocimiento es mayor fundamentalmente en el personal de enfermería y laboratorio.<sup>9</sup> Coincide con nuestras estadísticas estudios realizados en Colombia,<sup>11</sup> en los que se encuentran un alto nivel de conocimientos acerca de las medidas de bioseguridad. La seguridad biológica y sus medidas deben ser una práctica rutinaria en las unidades médicas y ser cumplidas por todo el personal que labora en estos centros, independientemente del riesgo según su actividad y las diferentes áreas que componen el hospital. Las medidas para prevenir el riesgo biológico que poseen mayor eficacia son: la observación de las precauciones universales, la inmunización de los trabajadores de la salud susceptibles y el aislamiento de los pacientes infectados.<sup>12</sup> Hernández E, et al.<sup>6</sup> plantean que el 35% del personal de enfermería desconocía las precauciones universales de la bioseguridad antes de la intervención, posterior al programa de capacitación, el 100% las conocieron; el hecho de existir desconocimiento sobre las precauciones con las muestras de sangre demuestra una debilidad del aprendizaje en los enfermeros de nueva incorporación y deficiencia en la educación permanente y continuada de los servicios en que laboran, ya que el conocimiento sobre estas precauciones son requisitos casi mandatorio para este personal, por estar presentes en sus procedimientos diarios. El riesgo de exposición laboral a infecciones causadas por diversos agentes, especialmente virus y bacterias, se ha convertido en una amenaza para los trabajadores de la salud que en su actividad deben manipular fluidos con riesgo biológico o de precaución universal, como la sangre, cualquier

hemoderivado, los líquidos orgánicos visibles contaminados con sangre (pus, vómito, orina) o procedentes de cavidades estériles (líquido cefalorraquídeo, pleural, articular, etc.) y los concentrados de VIH que se trabajan en laboratorios de virología. No tienen riesgo biológico el sudor, la orina, la leche materna, las lágrimas y la saliva, excepto cuando están visiblemente contaminados con sangre.<sup>11</sup> Existen estudios que demuestran las consecuencias que puede ocasionar el desconocimiento y/o incumplimiento de las medidas de prevención con los objetos punzo cortante como es el tema registrado en los Estados Unidos de un empleado de limpieza de un hospital que contrajo bacteriemia *estafilocócica* y endocarditis después de haberse lesionado con una aguja.<sup>13</sup> Actualmente existen normas, medidas de bioseguridad en los centros asistenciales para garantizar el cumplimiento de la bioseguridad en los centros médicos y de investigaciones.<sup>14</sup>

Con la mayoría de los agentes patógenos, el riesgo de infección es mayor para el personal que trabaja directamente con ellos; pero existen además ciertos riesgos para el que se relaciona con éstos indirectamente e incluso para la comunidad donde se encuentra enclavado el laboratorio.<sup>15</sup> El riesgo de adquirir una hepatitis B en el ambiente hospitalario debe prevenirse por medio de la vacuna antihepatitis B, además de otras medidas como los procedimientos apropiados de esterilización y de desinfección y dar al personal una buena formación sobre prácticas de trabajo seguras. La vacunación permite obtener una protección eficaz en el 90-95% de las personas inmunocompetentes.<sup>16</sup> Aunque cualquier agente microbiológico pueda ser una fuente de infección, la tuberculosis ocupa históricamente un lugar predominante. Últimamente la hepatitis virósica tipo B es probablemente la más frecuente de todas las enfermedades infecciosas de origen profesional. Bastan cantidades insignificantes de sangre: un mililitro de sangre de un enfermo crónico diluido cien millones de veces conserva su poder infeccioso. A pesar de las múltiples ocasiones de contacto con los enfermos del SIDA o portadores sanos, las infecciones de origen profesional son hasta ahora sumamente raras; mientras que los casos de tuberculosis entre el personal sanitario se producen de forma esporádica.<sup>17</sup> La exposición de los trabajadores de la salud a las secreciones de los individuos infectados con el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) ha sido ampliamente documentada, pero solamente la inoculación percutánea, el contacto de una herida abierta, de la piel no intacta o de las membranas mucosas con sangre o líquidos corporales contaminados con ella, se asocian con la infección y se definen como un mecanismo eficaz de contagio con el VIH y otros agentes

biológicos. La frecuencia de exposición accidental de los trabajadores de la salud depende de su profesión básica, de su actitud hacia la bioseguridad y de las condiciones específicas de su oficio. La tercera parte de los accidentes son producidos al intentar reinsertar agujas a la jeringa o introducirlas en el capuchón protector; las otras dos terceras partes son causadas por cortaduras, otro tipo de pinchazos o exposición muco- cutánea. El riesgo de transmisión depende del tipo de exposición y el tamaño del inoculo. Esto significa que no es igual una cortada con un bisturí, que una exposición de mucosas, no es lo mismo un accidente con una muestra de la cual se desconoce su estado que el que ocurre con un cultivo puro. Además, la infectividad se modifica durante el curso de la infección dado la patogenicidad y virulencia del agente y el grado de susceptibilidad del huésped.<sup>7</sup> De 1981 a 1992, el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) reportó 32 trabajadores de la salud infectados con el VIH en accidentes laborales, y los pinchazos habían sido reportados como el mecanismo más frecuente de contagio.<sup>18</sup> Se calcula que por cada exposición por un pinchazo con una aguja contaminada el riesgo de infección es de uno en 250 y para la exposición de mucosas parece ser aún más bajo.<sup>19</sup> La legislación de seguridad biológica posibilita lograr la organización de esta actividad en el país, lo que implica para aquellos obligados a su cumplimiento tomar una serie de acciones que permitan crear las condiciones internas para su implementación, entre ellas: designar personas responsables de la bioseguridad en cada institución, capacitar debidamente al personal involucrado en actividades con riesgo biológico, establecer programas y planes de seguridad biológica a todos los niveles o incluir esta dimensión en programas afines ya elaborados, destinar los recursos financieros necesarios para lograr un estado seguro en las instalaciones, acometer todas las acciones de control que se deriven de la legislación tales como, solicitar las autorizaciones correspondientes cada vez que se realice una de las actividades previstas en la legislación, establecer los registros exigidos, enviar la información que la autoridad competente requiera en materia de Bioseguridad, cumplir con las medidas impuestas en las inspecciones. Una legislación orgánica, brinda una garantía inigualable en el establecimiento de procedimientos adecuados y seguros en la manipulación de material biológico, que pudiera tener efecto pernicioso o infeccioso.<sup>20</sup>

Este aspecto se hace poca referencia al personal trabajador en las capacitaciones, ya que a veces no se menciona, lo cual es de gran importancia su dominio por parte de los trabajadores expuestos a riesgos.

## CONCLUSIONES

1. Se estableció un adecuado conocimiento sobre qué es la bioseguridad, las precauciones universales; las enfermedades que se pueden contraer si no cumplen con las medidas de bioseguridad y qué se debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado a un paciente con VIH/SIDA, no así en el nivel de conocimiento bajo en las legislaciones vigentes en bioseguridad.
2. Se consideró efectiva la intervención educativa ya que se elevó el número de trabajadores que adquirió los conocimientos sobre el tema investigado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Richmond JH, Mc Kinney RW. Bioseguridad en laboratorios de microbiología y biomedicina. 4ta. ed. Ciudad de la Habana: Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC); 2005.
2. World Health Organization. Enhancement of Laboratory Safety [monografía en Internet]. Geneva: WHO; 2005 [citado 24 oct 2007]. Disponible en:  
[http://www.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA58/WHA58\\_29-en.pdf](http://www.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA58/WHA58_29-en.pdf)
3. Centro Nacional de Inmunoensayo. Aplicación y uso de la tecnología SUMA Recopilación de conferencias. La Habana: Editorial Academia; 2006.
4. Flanders Interuniversity Institute for Biotechnology. Biosafety in the laboratory. VIB publication. Bélgica: Flanders Interuniversity Institute for Biotechnology; 2004.
5. Díaz JA. Propuesta para la vigilancia de la salud de los trabajadores especialmente sensibles. MAPFRE Seguridad. 2005; 97:41-55.
6. Hernández E, Acosta M, Nadal B, Pijuan M, Abreu F, Armas N, et al. Intervención educativa para incrementar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de enfermería de una institución hospitalaria. Rev Cubana Enfermería. 2006; 22(2):10-5
7. Aguilar I. Bioseguridad de las trabajadoras del Departamento del Laboratorio Clínico. Rev Cien Méd. 2006; 12(1):19-25

8. Manual de Bioseguridad del Laboratorio Clínico. 3ra ed. México: OMS; 2005.
9. Abreu O, Rodríguez O, Pérez E, González M. Bioseguridad: su comportamiento. Rev Arch Méd Camagüey. 2008; 12(5):27-31.
10. MCITMA-CNSB. Estrategia Nacional de Seguridad Biológica (2004-2010). La Habana: MCITMA-CNSB; 2004.
11. Guerrero AM. Ámbito laboral en el nuevo milenio. Rev Lab Colombiano [serial de Internet]. 2006 jul [citado 13 jul 2006]; 14(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.ANEC.org.co/bogotá/colombia>.
12. Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances, 2007-2008 [monografía en internet]. Geneva: World Health Organization; 2007 [citado 3 jul 2007]. Disponible en: [http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/biosafety/WHO\\_CDS\\_EPR\\_2007\\_2cc.pdf](http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2007_2cc.pdf)
13. CEPIS /OPS. Capítulo V. Seguridad e higiene del trabajo en los servicios médicos y de salud [página web en internet]. Geneva: World Health Organization; c1999-2007 [actualizado 19 Ago 1999; citado 6 Jun 2007]. World Health Organization; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <http://www.cepis.ops-oms.org/eswww/fulltext/repind61/ectsms/ectsms.html>.
14. National Institutes of Health. Bioseguridad en laboratorios de Microbiología y biomedicina (traducción al español) Editores Jonathan y Richmond. Public Health Service. CDC. Atlanta: Georgia; 2006
15. CDC/NHI. Bioseguridad en los Laboratorios de Microbiología y Biomedicina. [monografía en internet]. La Habana: Editorial Científico Técnica; 2003. [citado 17 May 2008]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty/htm>
16. World Health Organization. Safe management of wastes from health-care activities. Geneva: WHO; 2003.
17. 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. [página web en internet]. Atlanta: CDC; 2005 [actualizado 9 May 2005; citado 6 Jun 2007]. Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades; [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/spanish/prevencion/exposangre.htm>.
18. Díaz JA. Propuesta para la vigilancia de la salud de los trabajadores especialmente sensibles. MAPFRE Seguridad. 2005; 97:41-55.



19. CDC/NHI. Seguridad Biológica [monografía en internet]. Matanza: Universidad de Matanzas; 2006 [citado 4 dic 2006]. Disponible en: [http://:  
www.atenas.inf.cu/centros/webUMA/Regulatoria/seguridadbiologica.ht  
m](http://www.atenas.inf.cu/centros/webUMA/Regulatoria/seguridadbiologica.htm)
20. Trujillo O. Cambiemos el rumbo de la historia. Rev Cubana Salud Pública [serie en internet]. 2004; 30(4):[aprox. 12 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/ scielo.php?pid=S0864-3466200400040001401&  
script= sci\\_arttext#asterisco1](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-3466200400040001401&script=sci_arttext#asterisco1)

Recibido: 10 de septiembre de 2009

Aprobado: 11 de marzo de 2010

*Dra. Odalys Irmina Rodríguez Heredia. Email: rhodalys@finlay.cmw.sld.cu*