

Intervención educativa sobre bioseguridad en los laboratorios de morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo”

Educative intervention about bio-security in the labs of morfo-phisiology at the medical sciences faculty “Commandant Manuel Fajardo”

Dr. Darien Nápoles Vega. Profesor Auxiliar. Dirección de Ciencia y Técnica. Universidad de La Habana,

E-mail: darien.napoles@rect.uh.cu

MSc. Kenia Milagro Sebasco Rodríguez. Profesora Auxiliar. Departamento Docente Metodológico. Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana,

E-mail: keniasebasco@gmail.com

Recibido: febrero 2018

Aprobado: noviembre 2018

Resumen

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 de los recursos humanos de adquirir infecciones en el medio laboral, siendo el objetivo de este trabajo elevar el nivel de conocimientos sobre la bioseguridad en los profesores que laboran en los Laboratorios de Morfofisiología de la FCM “Comandante Manuel Fajardo”, a través de una intervención educativa. Dicha investigación se realizó durante el período comprendido del 18 de septiembre de 2017 al 23 de marzo de 2018. El universo coincidió con la muestra, pues se procesaron los 23 profesores que laboran en el Departamento Docente de Ciencias Básicas Biomédicas, a los que se les aplicó un cuestionario, el cual reflejó insuficiencias en el conocimiento de la legislación vigente en materia de Bioseguridad. 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.

Palabras clave: bioseguridad, riesgos, legislación, intervención educativa, morfofisiología.

Abstract

Biosecurity represents a vital component of the quality assurance system, is a doctrine aimed at achieving attitudes and behaviors that reduce the risk of human resources to acquire infections in the workplace, the objective of this work being to raise the level of knowledge about biosecurity in the professors who work in the Morphophysiology Laboratories of the FCM "Comandante Manuel Fajardo", through an educational intervention. This investigation was carried out during the period from September 18, 2017 to March 23, 2018. The universe coincided with the sample, since the 23 professors working in the Teaching Department of Basic Biomedical Sciences were processed. Applied a questionnaire which reflected insufficiencies in the knowledge of the current legislation on Biosecurity After applying the intervention a significant increase in workers' knowledge of biosecurity was achieved, which is why intervention was considered effective?

Keyword: biosecurity, risks, legislation, educational intervention, Morphophysiology.

Introducción

El derecho a la vida y su preservación es un fundamento que la humanidad ha asumido. La ciencia y la tecnología han avanzado en pos de una vida mejor, sin embargo, el uso no reflexivo de ese conocimiento involucra amenazas para la vida, es por eso que la Bioseguridad ha sido tema candente en la opinión pública de muchos países en los últimos 60 años.

La palabra bioseguridad se entiende por sus componentes: "bio" de bios (griego) que significa vida, y seguridad que se refiere a la calidad de ser seguro, libre de daño, riesgo o peligro. Definiéndose como el "Conjunto de medidas científico-organizativas, entre las cuales se encuentran las humanas, y técnico-ingenieras, que incluyen las físicas, destinadas a proteger al trabajador de la instalación, a la comunidad y al medio ambiente de los riesgos que entraña el trabajo con agentes biológicos o la liberación de organismos al medio ambiente, ya sean modificados genéticamente o exóticos, disminuir al mínimo los efectos que se puedan presentar y eliminar

rápidamente sus posibles consecuencias en caso de contaminación, efectos adversos, escapes o pérdidas ”

No obstante, los recursos humanos que laboran en los laboratorios están expuestos a una serie de riesgos ocupacionales por agentes físicos, químicos y biológicos, los cuales pueden originar una serie de enfermedades que son previsibles a través del conocimiento y puesta en práctica de medidas de Bioseguridad.

Un exitoso programa de seguridad en el laboratorio abarca un proceso continuo de reconocimiento, evaluación y mitigación de riesgos, asociado a acciones que aseguran que el proceso sea sostenible en el tiempo. El riesgo de las exposiciones, las infecciones adquiridas en el laboratorio y la liberación no intencionada de agentes o materiales para el medio ambiente, se debe reducir al garantizar la competencia de los técnicos, profesionales y auxiliares de laboratorio en todos los niveles.

Es genuino pensar que el concepto de bioseguridad da cabida a la protección contra otros 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; 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.

De igual forma es de esperar que todo el manejo de tejidos y órganos humanos, requiera el uso continuo de formalina. Este es un químico muy irritante, volátil y que de acuerdo con la concentración en la que se encuentre puede ocasionar toxicidad aguda y crónica.

Los profesores que laboran en los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo” no constituyen una excepción, pues dichas instalaciones están destinadas para la recepción de piezas anatómicas y muestras histológicas de pacientes fallecidos, que generalmente la enfermedad

resultó la causa de muerte, los cuales provienen de la Morgue del hospital, para su posterior disección, procesamiento y conservación, con el fin de emplearlos en la docencia de pregrado, postgrado, así como en investigaciones con el Grupo Científico Estudiantil de Ciencias Básicas Biomédicas, por lo que estas áreas constituyen riesgos potenciales para la salud.

Debido a la importancia que reviste la bioseguridad en Cuba y que la misma representa una estrategia priorizada

Desarrollo

Se realizó un estudio experimental de intervención educativa para elevar el nivel de conocimientos sobre la bioseguridad en los recursos humanos que laboran en los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo”, durante el período comprendido del 18 de septiembre de 2017 al 23 de marzo de 2018. El universo coincidió con la muestra, pues se procesaron los 23 profesores que laboran en el Departamento Docente de Ciencias Básicas Biomédicas, a los que 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

- Desempeñarse en los locales destinados a los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo”
- Dar su consentimiento informado para participar en esta investigación.

Criterios de exclusión

- Trabajadores que no desearon participar voluntariamente en la investigación.

Aspectos éticos:

- 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.
- Esta investigación se realizó en tres etapas: diagnóstico, intervención y evaluación.

- El instrumento de evaluación aplicado se sometió a la consideración de expertos del Centro Nacional de Seguridad Biológica (CSB).

Etapas de 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 seis expertos (un especialista en Bioseguridad del CSB, un especialista en Higiene y Epidemiología, un microbiólogo y tres profesores: de las especialidades de Anatomía, Histología y Bioquímica), mediante la entrevista personal, con la intención de obtener los criterios para la elaboración de dicho instrumento. 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 resultados de su trabajo en el perfil que se investiga y que sean de diferentes especialidades.

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.

Etapa de Intervención:

Las actividades de capacitación se realizaron en seis 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 las enfermedades que se pueden contraer si no se cumplen con las medidas de bioseguridad?
4. ¿Qué se debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado a un paciente con VIH/SIDA?
5. ¿Cuáles son las legislaciones vigentes en bioseguridad?

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

Etapa de Evaluación

En esta etapa se aplicó el mismo cuestionario después de haber culminado la capacitación, para determinar los avances ocurridos en el nivel de conocimientos de los recursos humanos 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.

Es meritorio destacar que sobre el tema que se investiga existe escasa documentación.

En cuanto al conocimiento de los recursos humanos que laboran en los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo” sobre qué es la bioseguridad; antes de la intervención el 87% 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 qué es la bioseguridad

Grado de conocimiento	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	20	87	23	100
Inadecuado	3	13.04	0	0
Total	23	100	23	100

Los porcentos altos de conocimiento encontrados se deben fundamentalmente al trabajo que durante años ha desarrollado el autor de la presente conjuntamente con el Centro Nacional de Seguridad Biológica, donde los especialistas afines juegan un rol protagónico en cuanto a la capacitación y exigencia en el cumplimiento de todos los aspectos en materia de seguridad biológica, 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 bajo, siguiéndoles los calificadores de regular, lo que demuestra que la capacitación ha sido insuficiente en materia de bioseguridad, no así en la presente investigación donde el conocimiento es superior, fundamentalmente en el personal docente. Coincide con estas estadísticas estudios realizados en Colombia, en los que se encuentran un alto nivel de conocimientos acerca de las medidas de bioseguridad.

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.

En relación al conocimiento que poseen los recursos humanos de los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo” sobre las precauciones universales antes y después de la intervención educativa. Se observó que el 48% conocían acerca de las mismas antes de recibir las actividades educativas y luego de recibirla, se constató que el 100% poseían todo el conocimiento. (Tabla 2)

Tabla 2 Nivel de conocimiento que sobre las precauciones universales que poseen los recursos humanos de los Laboratorios de Morfofisiología de la Facultad de Ciencias Médicas “Comandante Manuel Fajardo”.

Precauciones Universales	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	11	48	23	100
Inadecuado	12	52.1	0	0
Total	23	100	23	100

Estas medidas deben ser una práctica rutinaria en las áreas de docencia e investigaciones, así mismo deben ser cumplidas por todo el personal que labora en estas instalaciones, independientemente del grado de riesgo según su actividad, así como en otros laboratorios de diversa complejidad que posea la Facultad.

Hernández, *et al.* 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 procederes diarios.

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 78.2% 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 96% 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	18	78.2	22	96
Inadecuado	5	22	1	4.3
Total	23	100	23	100

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 corporales 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.

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 78.2% conocían acerca de las medidas a cumplir antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logró el 96% de conocimiento. (Tabla 4)

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

Accidente con objeto corto punzante paciente con VIH/Sida	Antes		Después	
	No.	%	No.	%
Adecuado	20	87	22	96
Inadecuado	3	13	1	4.3
Total	23	100	23	100

Existen estudios que demuestran las consecuencias que puede ocasionar el desconocimiento e incumplimiento de las medidas de protección con los objetos corto-punzantes como es el tema registrado en Estados Unidos de un empleado de limpieza de un hospital que contrajo bacteriemia estafilocócica y endocarditis después de haberse lesionado con una aguja. Actualmente existen normas, medidas de bioseguridad en los centros asistenciales para garantizar el cumplimiento de la Bioseguridad en los Centros Médicos y de Investigación.

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. El riesgo debe prevenirse por medio de los procedimientos apropiados de esterilización y desinfección, así como dar el personal una buena formación sobre prácticas de trabajo seguras.

Con respecto al conocimiento que poseen los trabajadores sobre las legislaciones que están vigentes en bioseguridad se refleja que sólo el 26% conocían acerca del tema antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logra el 91,3% 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	6	26	21	91.3
Inadecuado	17	73.9	2	9
Total	23	100	23	100

En estudio similar se encontró que Aguilera Batueca en su investigación titulada Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la salud del Hospital Santa Cruz del Sur, solo el 13.4% del personal conocían acerca del marco regulatorio en bioseguridad antes de recibir las actividades educativas y después de la estrategia se logró el 91.1% de conocimiento.

La aparición de documentos internacionales legalmente vinculantes, ha permitido estructurar un sistema nacional para brindar la seguridad que tal práctica requiere y en este sentido el gobierno cubano al declarar la política en este campo refleja su voluntad de dar el alcance, la proyección y la personalidad que esta actividad requiere, por la seguridad que ofrece a la salud humana y al medio ambiente en general. Las acciones encaminadas a la solución de estas problemáticas no tendrían coherencia ni fuerza sin la existencia de un marco legislativo adecuado, que permita que dichas actividades se realicen con niveles aceptables de seguridad.

Conclusiones

- Se estableció un adecuado conocimiento sobre qué es la bioseguridad, las precauciones universales; las enfermedades que se pueden contraer si no se

cumplen con las medidas de bioseguridad y qué se debe hacer ante un accidente con un objeto corto punzante utilizado en un paciente con VIH/sida, no así en el nivel de conocimiento en cuanto a las legislaciones vigentes en bioseguridad.

- Se consideró efectiva la intervención educativa, pues se elevó el número de recursos humanos que adquirieron los conocimientos sobre el tema investigado.

Referencias bibliográficas

Abreu, O., Rodríguez, O., Pérez, E. y González, M. (2008). Bioseguridad: su comportamiento. *Rev Arch Méd Camagüey*, 12(5):2731.

Aguilar, I., Barreto, M., Vázquez, J. L. y Perera, L. S. (2006). Bioseguridad de los trabajadores del departamento de Laboratorio Clínico del Policlínico Docente Felipe Poey Aloy, Nueva Paz. *Rev. Ciencias Médicas*, 12(1): 45-52

Aguilera Batueca, A. (2008). *Intervención educativa sobre bioseguridad en trabajadores de la salud*. (Tesis en opción por el título académico de Máster en Enfermedades Infecciosas). Hospital Santa Cruz del Sur. Camagüey.

CDC/NHI. (2003). *Bioseguridad en los Laboratorios de Microbiología y Biomedicina*. [monografía en internet]. La Habana: Editorial Científico Técnica. Recuperado en: <http://www.cdc.gov/od/ohs/biosfty/biosfty/htm>. Consultado 17 May 2008.

Guerrero, A. M. (jul 2006). Ámbito laboral en el nuevo milenio. *Rev Lab Colombiano* [serial de Internet]. 14(3): 6 Recuperado en: <http://www.ANEC.org.co/bogotá/colombia>. Consultado 13 jul 2018.

MCITMA. (2002). *Curso Nacional de Seguridad Biológica*. La Habana: Autor.

World Health Organization, (2007). Recuperado en: http://www.who.int/entity/csr/resources/publications/biosafety/WHO_CDS_EPR_2007_2cc.pdf. Consultado 3 jul 2018.

World Health Organization. (2003). *Safe management of wastes from health-care activities*. Geneva: WHO.

