

Cultura de seguridad en los laboratorios de Microbiología del sur de Mayabeque

Safety culture in southern Mayabeque microbiology laboratories

Tamara Hernández Sánchez,^I Niurka Caridad Brito Díaz,^{II} Jesús Dávila Cabrera^{III}

^I Centro de Investigaciones Científicas de la Defensa Civil. Mayabeque, Cuba.

^{II} Unidad Básica Municipal de Higiene Epidemiología y Microbiología. Mayabeque, Cuba.

^{III} Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas. Mayabeque, Cuba.

RESUMEN

Introducción: el fortalecimiento de la cultura de seguridad permite ejercitar y asegurar los conocimientos para facilitar el buen funcionamiento de los procesos, con el fin de proteger la salud individual, colectiva y medio ambiente.

Objetivo: realizar una intervención educativa para fortalecer la cultura de seguridad, con el fin de minimizar los riesgos que pueden incidir negativamente en la población y el medio ambiente.

Métodos: el estudio se efectuó en el periodo de enero a julio de 2015. De los 61 trabajadores profesionales y no profesionales que laboran para el diagnóstico microbiológico del sur de Mayabeque, se realizó una selección de forma aleatoria. La muestra estuvo conformada por 26 profesionales y 12 auxiliares. Se utilizó el método experimental para evaluar el conocimiento en los participantes antes y después de la intervención con la aplicación de la entrevista y la observación. El estudio se diseño en tres etapas.

Resultados: hubo diferencia significativa del conocimiento en la evaluación inicial y final en ambos grupos. La mayoría de los profesionales inicialmente obtuvo calificación regular y el total de auxiliares obtuvo calificación deficiente; mientras que en la evaluación final, la totalidad de los participantes alcanzó calificación muy bien.

Conclusiones: la intervención educativa fortalece el programa de seguridad en los laboratorios y motiva el cambio de aptitudes que garantiza la prevención del riesgo en los laboratorios participantes de nivel I y II; permite además la confección del procedimiento estándar operacional para el manejo de desechos y del plan de contingencias y procedimientos de emergencias.

Palabras clave: cultura de seguridad; bioseguridad; accidentes; riesgos biológicos.

ABSTRACT

Introduction: safety culture strengthening makes it possible to exercise and ensure the knowledge required to facilitate the appropriate performance of processes aimed at protecting individual, collective and environmental health.

Objective: conduct an educational intervention geared to strengthening safety culture, with the purpose of minimizing risks which may negatively affect the population and the environment.

Methods: the study was conducted from January to July 2015. A random selection was made from among the 61 professional and non-professional workers engaged in microbiological diagnosis in southern Mayabeque. The sample was composed of 26 professionals and 12 auxiliaries. The level of knowledge of participants was evaluated before and after the intervention by means of an experimental method based on interviews and observation. The study was designed into three stages.

Results: a significant difference was found between initial and final level of knowledge in both groups. The initial score was fair for most professionals and poor for all auxiliaries, while the final score was very good for all participants.

Conclusions: educational interventions strengthen the safety program in laboratories and foster attitudinal changes ensuring risk prevention in level I and II laboratories. They also pave the way for the development of the standard waste management operational procedure, as well as the contingency plan and emergency procedures.

Key words: safety culture; biosafety; accidents; biological risks.

INTRODUCCIÓN

La afección del trabajador por microorganismos patógenos, en los laboratorios microbiológicos, existe desde que surgió la microbiología como ciencia; constituye el criterio valorativo de la verdad del riesgo profesional y el fundamento metodológico para establecer y cumplir las normas de bioseguridad de acuerdo con lo dispuesto por la Organización Mundial de la Salud.¹

Cada año cerca de tres millones de trabajadores de la salud experimentan exposición percutánea a los patógenos transmitidos por la sangre,² y la mayoría de ellos son prevenibles. Un aspecto de suma importancia relacionado con los accidentes/incidentes y lesiones por exposición a sangre, otros fluidos corporales y objetos cortopunzantes es la necesidad de su reporte, pues este garantiza la investigación del accidente, una atención oportuna del lesionado y su seguimiento;

elementos que permiten minimizar el impacto en la salud y proveer información útil para la prevención y control de estos eventos, especialmente si están integrados en un sistema de vigilancia, como herramienta eficaz para la salud ocupacional.

La cultura de seguridad se define como el resultado de los valores individuales y de grupo, actitudes, percepciones, y patrones de comportamiento que determinan el compromiso, el estilo y la competencia de una organización hacia la salud, y el manejo de la seguridad, la cual se caracteriza por una comunicación fundada en la confianza mutua, producto de las percepciones compartidas acerca de la importancia de la seguridad, y por la confianza depositada en la eficacia de las medidas preventivas implementadas para evitar los eventos adversos.³⁻⁶ Está sustentada en procesos educativos claves para la intervención preventiva en el ámbito laboral.

La seguridad del trabajo en los laboratorios de la red nacional depende, ante todo, del conocimiento de los factores de riesgo, determinación de las medidas preventivas encaminadas a evitarlo y la observación de una estricta disciplina tecnológica. Garantizar la bioseguridad en un laboratorio de Microbiología no puede ser una labor individual, es útil implicar a todo el equipo de trabajo en este proceso y usar las aportaciones de los expertos de la organización,⁷ donde el director es el máximo responsable del manejo sin riesgo en el laboratorio. Las normas y los manuales no serán suficientes sin una adecuada concientización del personal y la voluntad de los niveles administrativos, dirigida al desarrollo de una mentalidad preventiva como objetivo básico en la salud ocupacional.

Por constituir la instrucción para la seguridad individual y colectiva, una tarea de primer orden para el Ministerio de Salud Pública Cubano y la ausencia de notificación de accidentes e incidentes en los laboratorios Microbiológicos del sur de Mayabeque, el presente trabajo tiene el objetivo de realizar una intervención educativa para fortalecer la cultura de seguridad en los trabajadores de estos centros, con el fin de minimizar los riesgos que pueden incidir negativamente en la población y el medio ambiente.

MÉTODOS

La nueva Provincia Mayabeque posee un Laboratorio de Microbiología Provincial ubicado en San José de las Lajas y un Laboratorio Microbiológico Territorial ubicado en el municipio de Güines. Precisamente en este último se decide realizar un estudio de intervención educativa durante el periodo de enero a julio del 2015 utilizando el método experimental para evaluar el conocimiento en los participantes antes y después de la intervención con la aplicación de la entrevista y la observación.

La ausencia de notificación de accidentes e incidentes, poseer dependencias de toma de muestra en Hospital General y Melena del Sur, atender una gran población perteneciente a todo el sur de Mayabeque (San Nicolás, Palos, Nueva Paz, Batabanó, Quivicán, Melena del Sur y Güines) constituyeron criterios de inclusión para la selección de los servicios microbiológicos a estudiar. De los 61 trabajadores profesionales y no profesionales que laboran para el diagnóstico microbiológico del sur de Mayabeque, se realizó una selección de forma aleatoria conformando la muestra con 26 profesionales y 12 auxiliares. El estudio se diseñó en 3 etapas

Primera etapa: identificación de no conformidades en el conocimiento sobre cultura de seguridad a través de una entrevista evaluativa a los profesionales y a los auxiliares; en el caso de los profesionales se aplicó un cuestionario de 15 preguntas, que trataban temas como: de la pregunta 1 a la 12 generalidades sobre cultura de seguridad que incluye documento legislativo de mayor rango y de la pregunta 13 a la 15 seguridad para el manejo de desechos peligrosos mientras que a los auxiliares de laboratorio se le aplicó una entrevista evaluativa de 7 preguntas, que trataban de la pregunta 1 a la 6, aspectos generales de la seguridad y manejo de desechos y la pregunta 7 abordó la documentación para un plan de emergencia. Se confeccionó el programa de capacitación para ambos grupos. Los resultados obtenidos fueron colectados en planillas recopiladoras de datos que conformaron los registros primarios

Segunda etapa: intervención educativa, en un primer momento a los profesionales y segundo momento a los auxiliares, que incluye evaluación final en ambos grupos al concluir el curso.

Tercera etapa: análisis estadístico de las variables cuantitativas, por el sistema de análisis estadísticos (SAS) versión 9 del año 2003. En ambos casos las preguntas fueron evaluadas según la clave diseñada para cada cuestionario y se calculó el promedio para la nota final resultando: MB= 5; B= 4; R= 3; D= 2. Las letras fueron puntuadas con el fin de convertir los datos en variables cuantitativas para facilitar el análisis estadístico para evaluar entrevista inicial y final por: ANOVA a los profesionales y para los auxiliares se utilizó ANOVA no paramétrico. No se realizó análisis estadístico por comparación de proporciones entre los dos grupos (profesionales y auxiliares) por no ser representativa la muestra, ni los resultados por laboratorios.

En la elaboración del informe final, los textos fueron procesados con XP y las tablas por Excel XP.

RESULTADOS

Se presenta en la [tabla 1](#) los resultados de la evaluación inicial y final que se realizó a profesionales universitarios y técnicos medios.

Tabla 1. Evaluación a los profesionales (técnicos medios y universitarios) en los laboratorios de Microbiología del sur de Mayabeque

Laboratorio de Microbiología	Evaluación inicial						Evaluación final	
	D		R		B		MB	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Güines (20)	0	-	19	95	1	5	20	100
Hospital General (3)	0	-	3	100	0	-	3	100
Melena (3)	2	67	1	33	0	-	3	100
Total general (26)	2	8	23	88	1	4	26	100

MB: muy bien; B: bien; R: regular; D: deficiente.

De 26 profesionales, 23 (88 %) eran del sexo femenino y 3 (12 %) del masculino. El técnico medio fue el nivel escolar predominante para un total de 23 (88 %) y solo 3 (12 %) eran universitarios.

En la entrevista evaluativa inicial al grupo de los profesionales N=26, el 88 % obtuvo una calificación R a pesar que 21 (81 %) tenía más de 10 años de experiencia como bioanalistas y 22 (85 %) eran mayores de 30 años de edad. De los técnicos medios participantes cursaban estudios universitarios 19 (73 %) y de ellos 15 (79 %) estudiaban quinto año de licenciatura en Microbiología Clínica. No hubo diferencias significativas del conocimiento, en las respuestas dadas por los cursistas, quienes alcanzaron evaluación D para $p > 0,05$.

En la evaluación final no hubo diferencias significativas en las respuestas dadas por los cursistas para $p > 0,05$. Se notó un ascenso en la apropiación de los conocimientos recibidos sobre seguridad en el trabajo donde el 100 % de los cursistas profesionales obtuvo evaluación MB. Según análisis estadístico ANOVA, existió diferencia significativa para $p < 0,05$, en los resultados obtenidos antes y después de la intervención educativa a profesionales.

Se muestra en la [tabla 2](#) los resultados de la evaluación inicial y final que se realizó a los auxiliares de laboratorio. De 12 (100 %) cursistas, 7 (58 %) eran del sexo femenino y 5 (42 %) del masculino.

Tabla 2. Evaluación a los auxiliares en los laboratorios de Microbiología del sur de Mayabeque

Laboratorio de Microbiología	Evaluación inicial		Evaluación final	
	D		MB	
	N	%	N	%
Güines (9)	9	100	9	100
Melena (3)	3	100	3	100
Total general (12)	12	100	12	100

MB: muy bien; D: deficiente.

En la entrevista evaluativa inicial realizada al grupo de los auxiliares (12), el 100 % obtuvo una calificación D. El 99 % era mayor de 30 años de edad y 6 (50 %) tenían menos de 3 años de experiencia en el laboratorio; este hecho y no haber recibido capacitación anterior para laborar en su puesto de trabajo, influyó negativamente en los resultados de este grupo. Según análisis estadístico ANOVA no paramétrico, no hubo diferencias significativas en las respuestas dadas por todos los cursistas, para $p = 0,0001$.

Al realizar la entrevista evaluativa final, el 100% alcanzó calificación MB, lo que demuestra la apropiación de los conocimientos en todos los temas evaluados. Según ANOVA no paramétrico, existió diferencias significativas para $p < 0,05$ entre los resultados de evaluación inicial y final realizada a auxiliares.

DISCUSIÓN

Para hablar de cultura de seguridad, es preciso hablar primero de capacitación. Es importante educar a los estudiantes desde el comienzo de su pregrado acerca de los riesgos implicados en la práctica académica⁸ para lograr interiorizar la seguridad como algo muy importante, entre los aspectos por los que lucha una organización en su gestión de calidad.

Los resultados que se muestran en la tabla 1 reflejan desconocimiento total en el grupo de los profesionales sobre: documento de mayor rango de la seguridad biológica, el máximo responsable de la bioseguridad, nivel de seguridad en estos laboratorios, primera vía de infección, causas de accidentes y pasos a seguir para el manejo de los desechos peligrosos.

En literatura revisada nuestro resultado coincide con un estudio de intervención educativa realizado en el personal de enfermería del Instituto de Cardiología y Cirugía Cardiovascular de Ciudad de La Habana, que arrojó el desconocimiento sobre las precauciones universales y especiales de bioseguridad en más de un cuarto del personal de enfermería de nueva incorporación, no obstante, se incorporó al programa de capacitación a todo este personal para fortalecer los conocimientos.⁹

En otros estudios como el de *Junco Díaz*¹⁰ ha sido comprobado el desconocimiento de dichas precauciones y la necesidad de capacitar al personal de la salud expuesto a riesgo.

Los resultados que se presentan en la tabla 2 reflejan el desconocimiento general que poseen los auxiliares sobre seguridad biológica (nivel de seguridad, riesgo al que están sometidos, clasificación y tipo de riesgo, medios de protección, acciones ante un accidente y plan de emergencia).

Se pudo apreciar en ambos grupos la necesidad de capacitación.

Existen estudios que demuestran las consecuencias que puede ocasionar el desconocimiento y/o incumplimiento de las medidas de prevención con los objetos punzo cortantes, como es el 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.¹¹

Investigaciones realizadas por *Valdés Fernández*¹² evidencian un desarrollo incorrecto de la actividad de capacitación, lo que coincide con lo reportado en este estudio pues no se promueve el desarrollo adecuado de las actividades en este sentido.

Precisamente en este estudio los profesionales de mayor experiencia en el laboratorio se sentían más seguro en las acciones cotidianas disminuyendo en ellos la percepción del riesgo. En dichos laboratorios no se notifican incidentes, ni accidentes laborales, hecho este que no mejora las condiciones de seguridad en el trabajo¹³ y atenta contra la salud individual y colectiva. El estudio de *Cobos*¹⁴ plantea que la antigüedad en un puesto de trabajo puede inducir confianza, y a veces despreocupación por las tareas que se ejecutan, lo que coincide con los resultados obtenidos. La no percepción del riesgo está entre las fuentes fundamentales de la inadecuada valoración del peligro y por ende, de tales errores, donde el error humano es una de las causas desencadenantes o facilitadoras de accidente.

Debe enfatizarse en cursos venideros sobre la fuente principal de contaminación en el laboratorio (aerosoles) y el cuidado al medio ambiente (manejo adecuado de los desechos peligrosos) por haber sido las preguntas de mayor dificultad en el total de profesionales.

Resulta muy difícil mantener un alto nivel de interés y alerta por largo periodo de tiempo en materia de seguridad y esto se ha demostrado en este trabajo donde en la primera entrevista evaluativa el 79 % de los bioanalistas realizaban estudios universitarios y desconocían sobre el tema, por eso es imprescindible la divulgación, la disponibilidad en cada laboratorio de las regulaciones nacionales e internacionales vigentes, aumentar la exigencia en el proceso docente-educativo tanto a profesores que imparten la asignatura como a los estudiantes, incluyendo los métodos y herramientas de mejora continua.

Es primordial la formación continua en el servicio acerca de las medidas de seguridad, el proceso empieza por el personal directivo, que debe velar porque los procedimientos y prácticas de seguridad en el laboratorio, formen parte de la instrucción básica de los empleados, resultando la capacitación inicial y continuada en el personal auxiliar, imprescindible para el buen funcionamiento de todas las tareas en el laboratorio, que facilitan las acciones seguras en cada puesto de trabajo y garantizan un resultado final competente de todos los procesos.

A pesar de las características y atributos diferentes de los cursistas, sus habilidades, su grado de instrucción, manejo de la expresión verbal y nivel de conocimiento sobre cultura de seguridad, se apreció en ambos grupos, la efectividad de la capacitación, aumentó la motivación para cambiar conductas y establecer responsabilidades para un desempeño laboral eficiente y eficaz. Todo el personal que labora en el laboratorio, incluso los trabajadores auxiliares, en el mes de prueba, deben capacitarse para el cargo que van a desempeñar y evaluarse en materia de seguridad, pues los trabajadores que tienen poco o ningún conocimiento de los riesgos biológicos en su puesto de trabajo tienen mayor probabilidad de enfermar.^{2,15} El desconocimiento sobre bioseguridad genera negligencia, propicia incumplimiento de las responsabilidades, falta de control, supervisión y de exigencias, que interfieren negativamente en la gestión, lo que provoca causas inmediatas de deficiencias técnicas, organizativas e indisciplina laboral que conlleva al incremento de los riesgos. La participación continua del 100 % de los cursistas en todos los encuentros demuestra la aceptación y motivación por los temas presentados durante el curso. La adquisición de habilidades, barreras primarias y secundarias de seguridad y el mejoramiento continuo de los procesos, permiten proteger la salud individual, colectiva y medioambiental.

Este trabajo permite fortalecer la cultura de seguridad en los trabajadores de los laboratorios de Microbiología del sur de Mayabeque. La capacitación aumenta la motivación para cambiar aptitudes en los trabajadores de los laboratorios de Microbiología de los niveles I y II, permite además la confección del plan de contingencias y procedimientos de emergencias y del procedimiento estándar operacional para el manejo de desechos.

Conflictos de intereses

Los autores no declaran conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lorente Cabrales J, Prats Blanco ME, Araujo Rodríguez H, Gainza González BA, Pons Álvarez LM. Barreras de Bioseguridad en el Laboratorio de Microbiología Yara. 2012. Rev Multimed [internet]. 2013 [citado 30 Ene 2017]; 17(2): 1-8. Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/289/383>
2. Junco Díaz RA, Prieto Díaz VI. Reporte de accidentes, incidentes y lesiones, una necesidad en el sector salud. Rev Cubana Hig Epidemiol [internet]. 2012 [citado el 30 Ene 2017]; (50)3: 1-3. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000300016
3. Castañeda Hidalgo H, Garza Hernández R, González Salinas JF, Pineda Zúñiga M, Acevedo Porras G, Aguilera Pérez A. Percepción de la cultura de la seguridad de los pacientes por personal de enfermería. Rev Cienc Enferm [internet]. 2013 [citado 30 Ene 2017]; (19)2: 77-88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95532013000200008>
4. Aparecida Carvalho P, Donato Göttems LB, Gomes Maia Pires MR, Cunha de Oliveira ML. Cultura de seguridad en el centro quirúrgico de un hospital público, en la percepción de los profesionales de la salud. Rev Latino-Am Enfermagem [internet]. 2015 [citado 30 Ene 2017]; 23(6): 1-10 Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0669.2647>
5. Bianca Luiz R, Lúcia de Assis Simões A, Barichello E, Helena Barbosa M. Factores asociados con el clima de seguridad en un hospital de enseñanza. Rev. Latino-Am. Enfermagem Ribeirão Preto [internet]. 2015 [citado 30 Ene 2017]; 3 (5): 1041-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0059.2627>
6. André da Silva Gama Z, Catarina de Souza Oliveira A, Saturno Hernández PJ. Cultura de seguridad del paciente y factores asociados en una red de hospitales públicos españoles. Cadernos de Saúde Pública [internet] 2013 [citado 30 Ene 2017]; (29): 2): 283-93. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v29n2/15.pdf>
7. Oficina Nacional de Normalización (ONN). Norma Cubana NC 1135:2016. Gestión del riesgo biológico en el laboratorio. Guía para la aplicación de la norma cubana.
8. Torijano Casalengua ML, Olivera Cañadas G, Astier Peña MP, Maderuelo Fernández JA, Silvestre Busto C. Validación de un cuestionario para evaluar la cultura de seguridad del paciente de los profesionales de atención primaria en España. Rev Aten Primaria [internet] 2013 [citado 30 Ene 2017]; (45(1): 21-37. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-validacion-un-cuestionario-evaluar-cultura-S0212656712003447>
9. Abreu Guirado O, Rodríguez Heredia O, Pérez Delgado E, González García M. Bioseguridad: su comportamiento. Rev Archivo Médico de Camagüey [internet]. 2008 [citado el 30 de enero 2017]; 12(5): 1-10. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500006
10. Junco Díaz RA, Oliva Pérez S, Barroso Uria I, Guancho Garcell H. Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2003 [citado 30 Enero 2017]; 41(2): 1-10. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/riesgo.pdf>

11. Zayas Bazán SC, López Cruz E, Marrero Fente A, Agüero Díaz A. SIDA, Evaluación de la información sobre las normas de bioseguridad en estomatología. Rev. Arch Méd de Camagüey [internet]. 2003 [citado 4 Abr 2017]; 7(6):1-4 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552003000600003
12. Valdés Fernández MV, Perdomo Ojeda M, Salomón Llamas J. Bioseguridad en laboratorios clínicos de la atención primaria de salud. Rev Cub de Salud y Trabajo [internet]. 2016 [citado 30 Ene 2017]; 17(3):26-9. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol17_3_16/rst05316.pdf
13. Robaina Aguirre C, Ávila Roque I, Sevilla Martínez D. Una reflexión acerca de la notificación de lesiones laborales en Cuba. Rev Cubana Med Gen Integr [internet]. 2008 [citado 30 Ene 2017]; 24(1):33-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252008000100006
14. Cobos Valdes D, Vilariño Corella CM, Vázquez Mojena Y, Ramos Lima M. Percepción del riesgo biológico en entidades de ciencia del sector de salud en Holguín. Rev Med Secur Trab [internet]. 2016 [citado 30 Ene 2017]; 62(244):1-14 Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2016000300005
15. Robaina Aguirre C, Ávila Roque I, Partanen T, Doval Molinet A. Utilidad de las estrategias de intervención educativo participativa en la prevención de accidentes laborales. Rev Salud y Trabajo [internet]. 2012 [citado 30 Ene 2017]; 13(1):34-40. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/rst/vol13_1_12/rst05112.htm

Recibido: 21 de febrero de 2017.

Aceptado: 23 de abril de 2017.

Tamara Hernández Sánchez. Centro de Investigaciones Científicas de la Defensa Civil. Mayabeque, Cuba. Correo electrónico: bioseguridad@dcn.co.cu