

# Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia

Biological risk and biosafety practices among professors

Risco biológico e as práticas de biossegurança em docência

Alejandra M. Díaz-Tamayo<sup>1</sup>; Martha C. Vivas M<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Tecnóloga en Atención Prehospitalaria, Profesional en Salud Ocupacional, Magíster en Salud Ocupacional, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: alejandra.diaz@correounivalle.edu.co

<sup>2</sup> Médica, Magíster en Salud Ocupacional, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Correo electrónico: martha.vivas@correounivalle.edu.co

Recibido: 30 de abril de 2014. Aprobado: 11 de noviembre de 2015. Publicado: 12 de febrero de 2016

---

Díaz-Tamayo AM, Vivas MC. Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. Rev. Fac. Nac. Salud Pública 2016; 34(1): 62-69. DOI: 10.17533/udea.rfnsp.v34n1a08

---

## Resumen

Los riesgos ocupacionales a los cuales están expuestos los docentes del área de salud, aumentan con el desempeño de sus actividades asistenciales y prácticas formativas con estudiantes, por esto durante su formación profesional se exigen conocimientos, juicio crítico, desarrollo de habilidades y destrezas en el cumplimiento de sus funciones. **Objetivo:** evaluar el conocimiento en riesgo biológico y el cumplimiento de las prácticas de bioseguridad en el personal docente, responsable de la formación clínica de los estudiantes de los programas académicos de la Facultad de Salud de una Institución de Educación Superior. **Metodología:** estudio descriptivo, de corte transversal, con una muestra de 78 docentes, entrevistados personalmente y en sus áreas de trabajo. Se evaluaron variables de conocimiento respecto al concepto que tienen los docentes sobre riesgo biológico y bioseguridad y la variable de prácticas respecto al cumplimiento de normas de bioseguridad.

**Resultados:** la tercera parte de los docentes evaluados conocen sobre riesgo biológico y bioseguridad y en un porcentaje menor se evidenció la aplicación de prácticas de bioseguridad. No se observaron relaciones estadísticamente significativas entre conocimiento en riesgo biológico y bioseguridad y tipo de vinculación y antigüedad docente. **Discusión:** los docentes reconocen la exposición al riesgo biológico, pero preocupa la baja utilización de medidas de bioseguridad y de procedimientos recomendados para prevenir accidentes. **Conclusiones:** se espera que los docentes del área de la salud tengan un alto conocimiento sobre riesgo biológico y aplicación de normas de bioseguridad, pero esta investigación demostró las deficiencias en este tema por la población estudiada.

-----**Palabras Clave:** Bioseguridad, Personal Docente, Precauciones Universales, Riesgo Biológico, Salud Ocupacional

---

## Abstract

Professors working in the field of health are exposed to occupational risks that increase as they perform their care and teaching activities with students. Thus their professional training demands they acquire the knowledge, critical judgment, and skills to carry out their tasks. **Objective:** To assess the knowledge on biological risk and the compliance with biosafety practices among the teaching staff responsible for the clinical training of the students from the academic

programs offered at the Faculty of Health of a Higher Education Institution. **Methodology:** a descriptive, cross-sectional study with a sample of 78 professors who were interviewed personally at their workplaces. Variables regarding knowledge of the concept that the teachers have of biological risk and biosafety were evaluated. Likewise, the variable of practices with regards to biosafety regulation compliance was also evaluated. **Results:** One third of the assessed

---

professors are familiar with biological risks and biosafety. A lesser percentage applies biosafety practices. No statistically significant relationships between knowledge of biological risks and biosafety and the type of contract and seniority were observed. **Discussion:** professors are aware of their exposure to biological risk; however, the low usage of biosafety measures and procedures recommended to prevent accidents

is a matter of concern. Conclusions: Professors working in the field of health are expected to have a deep understanding of biological risks and the application of biosafety standards, yet this study showed a lack of knowledge of this issue among the studied population.

-----**Keywords:** biosafety, teaching staff, universal precautions, biological risk, occupational health.

## Resumo

Os riscos ocupacionais que os docentes da área de saúde estão expostos, acrescentam com o desempenho das suas atividades assistenciais e práticas de formação com estudantes, isso durante sua formação profissional se exigem conhecimentos, pensamento crítico, desenvolvimento de habilidades e destrezas no cumprimento de suas funções. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento em risco biológico e o cumprimento das práticas de biossegurança no pessoal docente, responsável pela formação clínica dos estudantes dos programas acadêmicos da Faculdade de Saúde de uma Instituição de Educação Superior. **Metodologia:** Estudo descritivo, de corte transversal, com uma amostra de 78 docentes, entrevistados pessoalmente e em suas áreas de trabalho. Foram avaliadas variáveis referentes ao conhecimento que os docentes têm respeito ao conceito sobre o risco biológico e biossegurança. Também foram avaliadas variáveis práticas com respeito ao

cumprimento de normas de biossegurança. **Resultados:** A terceira parte dos docentes avaliados conhecem sobre risco biológico e biossegurança e em uma porcentagem menor evidenciou-se a aplicação de práticas de biossegurança. Não houve relações estatisticamente significativas entre conhecimento em risco biológico e biossegurança e entre o tipo de ligação e antiguidade docente. Discussão: os docentes reconhecem a exposição ao risco biológico, mas preocupa a baixa utilização de medidas de biossegurança e de procedimentos recomendados para prevenir acidentes. **Conclusões:** Espera-se que os docentes da área da saúde tenham um melhor conhecimento sobre risco biológico e aplicação de normas de biossegurança, mas esta pesquisa demonstrou as deficiências neste tema com a população estudada. -----**Palavras-chave:** biossegurança, pessoal docente, precauções universais, risco biológico, saúde ocupacional.

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la salud como “un completo estado de bienestar en los aspectos físicos, mentales y sociales” y no solamente la ausencia de enfermedad [1]. Aplicando esta definición al campo del trabajo, la OMS y la Organización Internacional del Trabajo (OIT) definen que la salud en el trabajo tiene como finalidad promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones y adaptar el trabajo al trabajador y cada trabajador a su tarea [2].

Es esencial tener claras estas definiciones para establecer la importancia de realizar acciones que mejoren las condiciones de trabajo del personal que labora en las áreas analizadas en la investigación, en este caso del personal expuesto a riesgo biológico, y las prácticas de bioseguridad efectuadas durante su labor, entendiéndose como riesgo biológico a la probabilidad de adquirir una enfermedad a partir del contacto con material biológico [3-4] y a bioseguridad 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 [5]. Estos aspectos se conocen como precauciones universales, los cuales son el

conjunto de procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales [6].

Las buenas prácticas de bioseguridad incluyen reglas, recomendaciones o prohibiciones relacionadas con el conocimiento, el sentido común, y la solidaridad en el ambiente de trabajo, entre estas se encuentran: evitar contacto de piel o mucosa con sangre y otros líquidos de precaución universal, lavado de manos, uso de guantes, uso de mascarillas, uso de delantales protectores, manejo cuidadoso de elementos corto punzantes, manejo de residuos peligrosos o con riesgo biológico, restricciones a trabajadores con lesiones, entre otras [3-7].

La Facultad de Salud de la Universidad objeto de estudio cuenta con un grupo de profesionales los cuales realizan actividades de docencia supervisada en las prácticas formativas con los estudiantes en los diferentes programas académicos de la Universidad, los cuales están expuestos ya sea de forma ocasional o continua al factor de riesgo biológico como parte de sus actividades en la formación académica. Estos agentes biológicos tienen el potencial de contaminar, transmitir o enfermar a los que laboran en estas áreas [3]. Además, debido al tipo de actividades que desarrollan, tienen el riesgo de sufrir accidentes, los cuales se pueden evitar mediante

procedimientos de trabajo seguros y la adopción de medidas de prevención adecuadas, disminuyendo así la probabilidad de ocurrencia de estos eventos [3-8].

Del conocimiento y las buenas prácticas de bioseguridad de los docentes, depende en gran medida la adopción de estos en los estudiantes, contribuyendo así en su formación. Por esta razón se considera de importancia evaluar el conocimiento en riesgo biológico y el cumplimiento de las prácticas de bioseguridad en el personal docente, responsable de la formación clínica de los estudiantes de los programas académicos de la Facultad de Salud de la Institución de Educación Superior objeto de estudio. Los resultados serán usados para el fortalecimiento de la formación en salud ocupacional de los docentes y de los futuros profesionales.

## Metodología

Estudio descriptivo, de corte transversal que determinó el conocimiento en riesgo biológico y el cumplimiento de las prácticas de bioseguridad por parte del personal docente que labora en la Facultad de Salud de una Institución de Educación Superior y que realiza prácticas profesionales con los estudiantes de esta institución. La población de referencia para el estudio estuvo conformada por 78 docentes pertenecientes a las siete escuelas de formación académica. Para el cálculo del tamaño de muestra se tomó como referencia un total de 413 docentes, un porcentaje esperado de conocimiento P(50%), un margen de error de d(10%) y un nivel de confianza del 95%, con base en el programa estadístico EpiInfo 6. Para la selección de la muestra se aplicó un muestreo estratificado por afijación proporcional al tamaño de los grupos establecidos de docentes.

Para realizar el trabajo de campo se aplicó una encuesta a cada uno de los participantes del estudio con el propósito de recolectar los datos sobre los conocimientos y las prácticas de bioseguridad. El tiempo destinado para cada entrevista fue de 20 minutos aproximadamente. Se realizó una prueba piloto del formato de la encuesta, que se adoptó, con el fin de probar el instrumento, calcular su confiabilidad y valorar la capacidad de discriminación de sus preguntas. La prueba se aplicó inicialmente a 15 docentes vinculados a la institución objeto de estudio y que realizan prácticas profesionales con los estudiantes, los cuales realizaron recomendaciones al instrumento tomado como referencia, posterior a esto se realizaron las modificaciones pertinentes. Es importante determinar para este instrumento la aplicación del Alfa de Cronbach el cual permite cuantificar el nivel de fiabilidad de una escala de medida para la magnitud inobservable construida a partir de las variables observadas. Las variables fundamentales evaluadas fueron: antigüedad en el cargo, dando respuesta a la cantidad de tiempo

que el docente ha trabajado en la institución valorada en años; tipo de vinculación, dando respuesta al contrato que tiene el docente con la institución de educación superior donde se colocaron las categorías nombrado o contratista; conocimiento, dando respuesta a los conceptos que tenían los docentes sobre riesgo biológico y bioseguridad con las categorías, conoce o no conoce y la variable de prácticas que dio respuesta al cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas por el personal docente, donde se utilizó una Escala de Likert, (siempre, casi siempre, algunas veces y nunca). Esta escala de valoración, permitió conocer el posicionamiento particular de cada individuo encuestado frente a cada ítem correspondiente a las prácticas de bioseguridad.

La información recolectada a partir de la encuesta, fue digitada en una base de datos en una hoja de Excel 2007, en donde se discriminó cada una de las preguntas. Las preguntas de conocimiento se calificaron como (conoce o no conoce) y en las preguntas con múltiples respuestas se clasificaron cada uno de los ítems si las contestaban acertadamente (si o no), según las referencias establecidas. Para el análisis estadístico se utilizó Microsoft Excel 2007, en el cual se desarrolló un aplicativo para la parte descriptiva, obteniendo de manera rápida y práctica los principales gráficos y tablas de frecuencias para cada una de las preguntas bajo estudio. Las variables numéricas se describieron con base en las medidas de tendencia central y variabilidad (media, mediana, cuartiles, rango y desviación estándar), mientras que las variables categóricas se describieron con base en prevalencias (%) y distribuciones porcentuales. Para el análisis de asociación entre variables, se utilizó el software estadístico R-2.15, herramienta de análisis estadístico de libre distribución. A través de pruebas estadísticas se permitió determinar si existían diferencias estadísticamente significativas. En este caso para evaluar la asociación entre variables se utilizaron las pruebas de significación estadística según cumplimiento de supuestos para su aplicación y el nivel de medición de las variables a cruzar. Implementado el uso de la prueba exacta de Fischer se analizaron variables categóricas las cuales presentan valores esperados menores que cinco. Las pruebas de hipótesis se establecieron a priori a un nivel de significancia estadística del 5% ( $\alpha = 0.05$ ), p-valores menores de 0.05 serán considerados como significativos.

Para la investigación que se realizó se obtuvo consentimiento informado por escrito por parte de los participantes y es catalogada según la resolución 8430 de 1993 como investigación sin riesgo ya que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos que participan en el estudio.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Institución objeto de estudio y por la Vicedecanatura de Investigaciones de la misma.

## Resultados

En la caracterización de los 78 docentes evaluados, la edad más representativa de los participantes fue de 46 a 65 años con un 50%; la mayor población correspondía al género masculino con un 62%; en cuanto al tipo de vinculación el 58% eran por contrato, el nivel de formación académica predominante fue el de especialistas con un 63% y la antigüedad en el cargo como docente de asignaturas teórico-prácticas correspondió a un promedio de 12 años. La tabla 1 muestra detalladamente el perfil sociodemográfico.

Tabla 1. Perfil sociodemográfico

Características n=78	%
<i>Edad (años)</i>	100
24 a 35	26
36 a 45	24
46 a 65	50
<i>Nivel de formación académica</i>	100
Pregrado	13
Especialización	63
Magister	21
Doctorado	3
<i>Género</i>	100
Masculino	62
Femenino	38
<i>Tipo de Vinculación</i>	100
Nombrado	42
Contratista	58
<i>Antigüedad en el cargo (años)</i>	100
1 a 10	56
11 a 20	24
21 a 30	13
Mayor a 30	6

Fuente: Instrumento aplicado

Al realizar el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación del instrumento que permitió recolectar la información relacionada con el conocimiento en riesgo biológico como se observa en la tabla 2, se pudo establecer que

un gran número de docentes encuestados no tenían conocimiento sobre este tema. Respecto a las patologías que se transmiten por exposición al riesgo biológico, la mayoría de los docentes consideraron al virus de la Hepatitis B y al VIH como los principales agentes de transmisión. En relación a los fluidos potencialmente infectantes, casi en su totalidad consideraron a la sangre como uno de ellos. Acerca del conocimiento que tienen los docentes sobre el tipo de contacto directo o indirecto que se puede presentar en la exposición al factor de riesgo biológico, se pudo determinar que el 54% desconocían los dos tipos de contactos. El 95% de los docentes desconocían la normatividad establecida para riesgo biológico.

Tabla 2. Conocimiento que tienen los docentes sobre el concepto de riesgo biológico

Respuesta	Frecuencia	%
Conoce	29	37
No conoce	49	63
Total	78	100

Fuente: Instrumento aplicado

En relación con el conocimiento que tienen los docentes sobre bioseguridad como se muestra en la tabla 3, existe un porcentaje significativo de docentes que lo desconocen. Al observar los resultados a la pregunta sobre las precauciones universales establecidas en la normatividad, los docentes consideraron el uso de guantes y mascarillas como las más importantes. Sólo la mitad de la población estudiada consideró el lavado de manos como una de las principales precauciones a cumplir y la mayoría no realiza una disposición adecuada de desechos. Al preguntar sobre los métodos de barrera que ayudan a prevenir la exposición al factor de riesgo biológico, 76% de los docentes encuestados consideraron las barreras físicas como el método más utilizado.

Tabla 3. Conocimiento que tienen los docentes sobre el concepto de bioseguridad

Respuesta	Frecuencia	%
Conoce	32	41
No conoce	46	59
Total	78	100

Fuente: Instrumento aplicado

En cuanto al conocimiento sobre la existencia de un área de salud ocupacional en la Institución de Educación Superior, el 63% refirió conocerla, y al preguntar a los docentes sobre el protocolo establecido por la Institución en caso de sufrir un accidente de trabajo por el factor de

riesgo biológico, el 62% de los docentes lo desconoce. En la encuesta se les preguntó a los docentes, cuál era el esquema de vacunación que debían cumplir, pero ninguno acertó en la totalidad del esquema [3].

Respecto a los resultados a las preguntas sobre prácticas de bioseguridad realizadas a los docentes, se encontró lo siguiente (discriminado en la tabla 4): 30% de los encuestados, manifestaron siempre contar con los elementos de protección personal en sus lugares de trabajo. El 18% de los encuestados manifestó siempre aplicar las normas de bioseguridad al realizar su actividad laboral. Al consultar sobre los elementos de protección personal, 49% manifestó siempre utilizar guantes durante las valoraciones o en la realización de procedimientos; 28% manifestó siempre utilizar el tapabocas; 11% manifestó siempre utilizar protección ocular y 24% manifestó siempre realizar el lavado de manos antes y después de realizar procedimientos. En relación con la reencapsulación de las agujas antes de desecharlas, 19% manifestó nunca realizar esta acción, pero el 15% de los docentes encuestados manifestaron siempre hacerlo, conociendo que esta

acción puede provocarles un accidente de trabajo. En cuanto a la disposición de los desechos contaminados en los recipientes adecuados, 26% de los docentes lo hacen siempre. En otras prácticas consultadas, 37% de los docentes manifestaron siempre modificar las medidas preventivas (uso de gafas, guantes, tapabocas, bata) según las características del paciente y sólo 5% utilizan las medidas preventivas en todos los pacientes; el 31% de los docentes manifestaron siempre llevar la ropa (bata, uniforme) usada durante la práctica a otros sitios como pasillos y cafeterías y 14% se retira estos elementos antes de salir a estas áreas. Respecto a cambiarse la bata o el uniforme inmediatamente en caso de salpicadura con algún fluido corporal, el 44% manifestó hacerlo.

Al realizar el análisis de asociación de variables, (tabla 5) respecto al conocimiento en riesgo biológico, el conocimiento en bioseguridad y el protocolo en caso de accidente de trabajo por riesgo biológico utilizado en la institución, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas con respecto al tipo de vinculación (nombrado o contratista) y a la antigüedad en el cargo como docente.

**Tabla 4.** Aplicación de las prácticas de bioseguridad

Pregunta	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Nunca
	%	%	%	%
En su lugar de trabajo cuenta con elementos de protección personal para evitar el contacto con material biológico	30	40	27	3
Al realizar su actividad laboral aplica las Normas de Bioseguridad	18	54	27	1
Utilización de guantes	49	33	18	0
Utilización de tapabocas	28	41	22	9
Utilización de protección ocular	11	36	25	28
Realizar el lavado de manos antes y después de realizar un procedimiento	24	54	22	0
Ha reencapsulado las agujas antes de desecharlas al contenedor	15	15	51	19
Elimina los desechos contaminados en los recipientes adecuados	26	51	23	0
Modifica las medidas preventivas (gafas, guantes, tapabocas, bata) según las características del paciente	37	52	6	5
Lleva la ropa (bata, uniforme) usada durante la práctica a otros sitios como pasillos y cafeterías	31	32	23	14
Se cambia la bata o uniforme inmediatamente en caso de alguna salpicadura con algún fluido corporal	44	31	18	7

*Fuente:* Instrumento aplicado

Tabla 5. Asociación de variables

<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 1</b>	
$H_0$ : El conocimiento en riesgo biológico y el tipo de vinculación son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en riesgo biológico y el tipo de vinculación están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,4804	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,4804$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en riesgo biológico es independiente del tipo de vinculación.	
<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 2</b>	
$H_0$ : El conocimiento en riesgo biológico y el tiempo de antigüedad como docente son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en riesgo biológico y el tiempo de antigüedad como docente están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,4849	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,4849$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en riesgo biológico es independiente del tiempo de antigüedad como docente.	
<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 3</b>	
$H_0$ : El conocimiento en bioseguridad y el tipo de vinculación son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en bioseguridad y el tipo de vinculación están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,8204	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,8204$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en bioseguridad es independiente del tipo de vinculación.	
<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 4</b>	
$H_0$ : El conocimiento en bioseguridad y el tiempo de antigüedad como docente son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en bioseguridad y el tiempo de antigüedad como docente están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,1474	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,1474$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en bioseguridad es independiente del tiempo de antigüedad como docente.	
<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 5</b>	
$H_0$ : El conocimiento en el protocolo en caso de AT y el tipo de vinculación son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en el protocolo en caso de AT y el tipo de vinculación están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,4852	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,4852$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en el protocolo en caso de AT es independiente del tipo de vinculación.	
<b>CONTRASTE DE HIPÓTESIS 6</b>	
$H_0$ : El conocimiento en el protocolo en caso de AT y el tiempo de antigüedad como docente son independientes.	
$H_a$ : El conocimiento en el protocolo en caso de AT y el tiempo de antigüedad como docente están relacionados.	
Prueba Exacta de Fisher p-value=0,5071	Nivel de significancia $\alpha= 0,05$
<b>RESULTADO</b>	
Como $\alpha=0,05 < \text{Valor } p=0,5071$ , se puede determinar que existe evidencia para no rechazar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significancia del 5%, por lo tanto el conocimiento en el protocolo en caso de AT es independiente del tiempo de antigüedad como docente.	

Fuente: Instrumento aplicado

## Discusión

Los profesionales de la salud se encuentran expuestos a diferentes agentes biológicos en el ejercicio de su labor, que los obliga a cumplir con una serie de normas y protocolos con el fin de minimizar los riesgos que se puedan derivar al manipular estos agentes [9]. El objetivo de esta investigación fue evaluar el conocimiento en riesgo biológico y el cumplimiento de las prácticas de bioseguridad por parte de los docentes de la Facultad de Salud de una Institución de Educación Superior, con el fin de identificar precozmente situaciones de riesgo e intervenir oportunamente sobre ellas.

Dentro de las precauciones universales establecidas por el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) en cuanto a bioseguridad, se establece que las agujas una vez utilizadas no deben ser reencapsuladas, ni sometidas a ninguna manipulación [10]. A pesar de existir esta normatividad, solo el 19% de los docentes encuestados en esta investigación manifestaron cumplir con esta precaución. Además es preocupante que el 14% de los docentes manifestaron realizar esta práctica inadecuada siempre. En este estudio se encontraron resultados semejantes a los hallados por Díaz y Cadena en el 2001 [11] en lo que se refiere al manejo del material cortopunzante donde existe un alto porcentaje de la población que reencapsula las agujas antes de desecharlas, aumentando el riesgo de contraer enfermedades producidas por microorganismos patógenos y a los encontrados por Aguirre en el 2009 [12] en su estudio sobre “Conocimiento, Actitudes y Prácticas de Normas de Bioseguridad en el Personal del Departamento de Cirugía del Hospital Manuel Y. Monteros V.”, donde demostró que el 89% de las personas reencapsulaba las agujas.

El ejemplo más representativo lo describe Govin y otros en el 2007 [13], el cual establece que numerosos estudios a nivel mundial han demostrado que desde la aparición del Síndrome de Inmuno Deficiencia Adquirida (SIDA) como una entidad clínica y el conocimiento de su mecanismo de transmisión, ha sido motivo de preocupación por los trabajadores de la salud que lo reconocen como una enfermedad que puede adquirirse por la práctica laboral, debido a que se ha realizado más difusión de la misma. Esto se evidencia en los resultados de esta investigación donde el 78% de los docentes describieron al VIH, productor de este síndrome, como uno de los agentes más comunes que se transmiten al tener una exposición del tipo del riesgo biológico.

Como lo establece Ferreira en su artículo sobre educación en bioseguridad en Brasil [14], es importante realizar programas educacionales de bioseguridad los cuales deben ser pedagógicamente estructurados para que sean capaces de generar diversas competencias.

La bioseguridad como proceso, ya que es una acción educativa, puede ser representada por un sistema enseñanza-aprendizaje. En ese sentido, podemos entenderla como un proceso de adquisición de contenidos y habilidades, con el objetivo de la preservación de la salud del hombre y del medio ambiente, y como conducta, cuando la analizamos como una integración de conocimientos, hábitos, comportamientos y sentimientos, que deben ser incorporados al hombre, para que él desarrolle de forma segura su actividad profesional.

Para el logro del propósito antes expresado es necesario que los docentes también sean competentes, en el sentido que identifiquen las acciones inseguras, y a partir de allí, sean capaces de transmitir ese conocimiento y hacer que las experiencias vividas por los alumnos sean puestas en práctica y utilizadas, como instrumento pedagógico importante para la construcción de conocimientos en esa área.

Respecto a los métodos de barrera que ayudan a prevenir la exposición al factor de riesgo biológico, la OMS [15] establece que para la prevención de este riesgo se deben tener en cuenta las barreras físicas, químicas y biológicas. Esto es importante describirlo ya que el 76% de los docentes encuestados en esta investigación solo manifestaron las barreras físicas como el método más utilizado para prevenir el riesgo biológico, y solo el 14% y el 15% manifestaron las barreras químicas y biológicas respectivamente.

Cuando se realizó este estudio también se pudo determinar que los docentes encuestados, en algún momento de su actividad profesional tuvieron formación en este aspecto, pero debido a la confianza y a la experiencia que poseen cada uno en su área de trabajo, muchos de ellos omiten la aplicación de las normas, reflejando estas acciones a los estudiantes que se encuentran en formación. Estos datos son importantes para determinar que los docentes encargados de las prácticas clínicas de los estudiantes deben ser los garantes de la responsabilidad de las normas de bioseguridad y como lo demuestra este estudio existen grandes deficiencias en el conocimiento del riesgo biológico y el incumplimiento en las normas de bioseguridad.

Al realizar la revisión de los estudios anteriormente descritos y el que se realizó con los docentes de la Facultad de Salud se puede concluir que el objetivo general de estos, era determinar el conocimiento en riesgo biológico y las medidas de bioseguridad en el personal de salud que se encuentra expuesto en las diferentes áreas clínicas. Todos concluyen que el personal de salud reconoce la exposición al riesgo biológico, algunos con un mayor grado de conocimiento que otros, pero es preocupante la baja utilización de las medidas de protección personal y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, la escasa aplicación de procedimientos recomendados para

el control de las infecciones, el desconocimiento en las precauciones universales y el desconocimiento en la disposición de los residuos hospitalarios. Todos estos factores influyen en la incidencia de accidentes de trabajo que afectan la salud y protección de esta población tan vulnerable ante este factor.

Adicionalmente el conocimiento que tienen los docentes sobre riesgo biológico es bajo. No describen acertadamente el concepto del mismo, no reconocen adecuadamente los fluidos potencialmente infectantes ni las formas de transmisión y poseen conceptos generales sobre los microorganismos considerados como agentes biológicos. Acerca del conocimiento que tienen los docentes sobre bioseguridad se puede establecer que estos reconocen como precauciones universales la utilización de los elementos de protección personal y desconocen otro tipo de acciones establecidas en la normatividad, así como los métodos de barrera que existen para prevenir la exposición al riesgo biológico. Muchos de los docentes que están en los diferentes sitios de práctica no aplican ni cumplen las normas básicas de bioseguridad en sus labores diarias, ellos se fundamentan en su experiencia laboral y no se rigen por los protocolos de bioseguridad establecidos o normas implementadas por la institución. Esto genera no sólo riesgos para el personal de salud que labora en dichas áreas, sino también para los diferentes usuarios de la institución (pacientes y estudiantes) debido a la poca importancia que se da al cumplimiento de estas normas, y lo más importante: el ejemplo inadecuado que los docentes dan a los futuros profesionales de la salud que están formando.

## Recomendaciones

Capacitar y evaluar de manera permanente y personalizada a todos los docentes de la Facultad, enfocándose en el tema de riesgo biológico y la importancia del seguimiento de las normas de bioseguridad, permitiendo que las interioricen, tratando así de iniciar un proceso de sensibilización sobre la obligatoriedad e importancia del uso de los elementos de protección personal, la aplicación de las normas de bioseguridad y la adecuada clasificación y eliminación de los desechos, pues son ellos los llamados a dar ejemplo a los estudiantes en formación.

## Referencias

- 1 Organización Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud [Documento en Internet] 2006 [Acceso 15 de junio de 2012]. Disponible en: [www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf).
- 2 Rodríguez C. Los convenios de la OIT sobre seguridad y salud en el trabajo: una oportunidad para mejorar las condiciones y el

- medioambiente de trabajo. Buenos Aires, Oficina de la OIT en Argentina, Centro Internacional de Formación de la OIT, Turin-CIF, 2009. p. 132.
- 3 Rengifo E, Zapata ID, Sánchez JF, Gómez OL. Manual para la implementación del programa de vigilancia epidemiológica para factores de riesgo biológico y la bioseguridad en la Universidad del Valle. Santiago de Cali: Univalle; 2006.
- 4 Matute L, Moreno B, Moret N, Temprano P, Karolina S, Subero R. Riesgos biológicos en salud [Documento de internet] 2011 [Acceso 18 de febrero de 2012]. Disponible en: [es.scribd.com/doc/50334327/Trabajo-previo-1](http://es.scribd.com/doc/50334327/Trabajo-previo-1).
- 5 Téllez J, Tovar M. Medidas de bioseguridad que aplica el profesional de enfermería y la accidentabilidad laboral en la unidad quirúrgica, hospital "Dr. José María Vargas". [Trabajo de Grado Licenciado en Enfermería]. Caracas: Universidad Central de Venezuela; 2007.
- 6 Ereu M, Jiménez Y. Riesgo biológico y la aplicabilidad de las normas de bioseguridad en el personal que labora en la unidad de emergencia (observación) Dr. Ruy Medina del Hospital Central Universitario Antonio María Pineda de Barquisimeto Julio-Octubre 2008. Barquisimeto Venezuela; 2008.
- 7 Trincado Agudo MT, Ramos Valle I, Vásquez Adán Y, Guillen Fonseca M. Evaluación de las normas de bioseguridad en el servicio de hemodiálisis del Instituto de Nefrología "Dr. Abelardo Buch López". Rev. Cubana de Higiene y Epidemiol. 2011; 49(3):356-372.
- 8 Campins M, Torres M, Varela P, López Clemente V, Gasco A, de La Prada M, et al. Accidentes biológicos percutáneos en personal sanitario: análisis de factores de riesgo no prevenibles mediante precauciones estándares MedClin (Barc.) 2009; 132:251-8. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-linkresolver-accidentes-biologicos-percutaneos-el-personal-13133415>
- 9 Galindez L, Rodríguez, Y. Riesgos Laborales de los Trabajadores de la Salud. Salud de los Trabajadores, 2007 Diciembre; 15(2): p.67-69. ISSN 1315-0138.
- 10 Update U.S. Public Health Service Guidelines for de Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Post exposures Prophylaxis. [Documento de internet] 2001. [Acceso 15 de octubre de 2011]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5011a1.htm>
- 11 Díaz LA, Cadena L del P. Accidentes biológicos entre estudiantes de medicina: el caso de la UNAB. Universidad Autónoma de Bucaramanga. Revista Medunab. 2001; 4(12):161-166.
- 12 Aguirre JM. Análisis sobre Conocimiento, Actitudes y Prácticas de normas de Bioseguridad en el personal del departamento de Cirugía del Hospital Manuel Y. Monteros V. (IESS-LOJA). [Trabajo de grado para obtener el título de Médico General]. Loja: Universidad Técnica Particular de Loja. Facultad de Medicina; 2009.
- 13 Govín Scull JA, Scull Scull G, Ramírez León M, Iglesias Camejo M. Bioseguridad y precauciones universales. San Nicolás. Cuba: Policlínico Universitario Emilia de Córdova; 2007.
- 14 Ferreira da Costa MA, Barrozo Costa MF, Domínguez García L. Educación en bioseguridad en Brasil: reflexiones y competencias necesarias. Rev. Cubana Salud Pública [Internet]. 2004 Sep [citado mayo 2010]; 30(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086434662004000300013&Ing=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086434662004000300013&Ing=es).
- 15 Organización Mundial de la Salud (OMS). Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. 3 ed. Ginebra: OMS; 2005.