

# Experiencias en el uso de Medidas de Bioseguridad en Estudiantes de Enfermería

## Experiences in the use of Biosafety Measures in Nursing Students

Adriana Rosales-Resendiz<sup>a</sup>, Lesly Viridiana Almonaci-Rodríguez<sup>a</sup>, René Rico-Sánchez<sup>a</sup>, Sarket Gizeh Juárez-Nilo<sup>a</sup>, Adriana Martínez-Díaz<sup>a</sup>, Ruth Magdalena Gallegos-Torres<sup>a</sup>

### Resumen

**Resumen.** Uno de los retos a nivel mundial en la actualidad es la seguridad del paciente, por tal motivo se han planeado, esquematizado e implementado diversas medidas a fin de prevenir y controlar el contagio de enfermedades e infecciones. **Objetivo.** Identificar las experiencias de los estudiantes de enfermería en el uso de las medidas de bioseguridad. **Metodología.** Estudio transversal, descriptivo, exploratorio realizado en estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro. Muestreo por conveniencia. Se aplicó un formulario a través de los formatos de Google Forms. La herramienta de recolección de datos fue elaborada ex profeso por los investigadores y sometida a proceso de validación. Consta de 4 secciones: datos sociodemográficos, experiencias, actitudes y prácticas. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva utilizando promedios. Se consideraron los aspectos éticos de la investigación en humanos sugeridos por la Ley General de Salud. **Resultados.** De 55 alumnos encuestados, la edad promedio fue de 23.55; 85.5% son mujeres. El 50.9% de los alumnos concluye que su experiencia con las medidas de bioseguridad dentro del campo clínico ha sido buena, mientras que el 29.1% de los estudiantes considera incomodo el equipo de protección personal al momento de realizar sus actividades. El 49.1% de los estudiantes ha observado que las medidas de bioseguridad son las adecuadas para el protocolo. **Conclusión.** La formación académica de los estudiantes de Enfermería aunado a la buena práctica profesional y experiencias, favorece el correcto empleo del uso de medidas de bioseguridad.

**Palabras clave:** contención de riesgos biológicos, seguridad del paciente, estudiantes de enfermería, protección personal.

### Abstract

**Introduction.** One of the challenges worldwide today is patient safety. For this reason, various measures have been planned, outlined and implemented in order to prevent and control the spread of diseases and infections. **Objective.** To identify the experiences of nursing students and their use of biosafety measures. **Methodology.** A cross-sectional, descriptive, exploratory study was carried out among nursing students at the Autonomous University of Querétaro. Sampling for convenience. A form of sampling was applied through Google Forms, an online survey application. The data collection tool was created by the researchers and subjected to a validation process. It consisted of 4 sections: sociodemographic data, experiences, attitudes and practices. The data were processed using descriptive statistics and averages. Ethical aspects of research in humans suggested by the General Law of Health Law were considered. **Results.** Of 55 students that were surveyed, the average age was 23.55; 85.5% are women. 50.9% of the students concluded that their experience with biosafety measures within the clinical field had been good, while 29.1% of the students considered personal protective equipment uncomfortable when carrying out their activities. 49.1% of the students observed that the biosafety measures were adequate for the protocol. **Conclusion.** Nursing students' education and training, together with good professional internships and other experience, increase the likelihood of biosafety measures being applied correctly.

**Keywords:** containment of biohazards, patients safety, nursing students, personal protection.

<sup>a</sup> Facultad de Enfermería, Universidad Autónoma de Querétaro Cerro de las Campanas s/n Col. Las Campanas. C.P. 76010. Querétaro, Qro. México.

Correspondencia: Ruth Magdalena Gallegos Torres  
Universidad Autónoma de Querétaro  
Correo electrónico: isismgx@gmail.com

## Introducción

El panorama actual de la salud sugiere que se brinda atención y tratamiento a cientos de millones de pacientes alrededor de todo el mundo<sup>1</sup> debido no solo a las diferentes enfermedades sino a las complicaciones causadas por una mala atención sanitaria durante una estancia hospitalaria. La seguridad del paciente actualmente es considerada como un desafío a nivel mundial, por lo que se han diseñado soluciones a fin de prevenir y controlar las infecciones, tales como la implementación de las medidas de seguridad e higiene en los profesionales del área de la salud<sup>2</sup>.

Las medidas de seguridad e higiene se engloban en un término definido como bioseguridad, la cual es un conjunto de normas y medidas para proteger tanto al paciente, al prestador de los servicios de salud y al medio ambiente, frente a los riesgos a los que estén expuestos durante la atención hospitalaria<sup>3</sup>.

Otros autores también conceptualizan la bioseguridad, significado que proviene de la raíz etimológica bio del griego "bios" que significa vida, y seguridad del latín "securitas" que significa cualidad de estar seguro, libre de daño; por lo tanto, lo define como un conjunto de normas que el profesional sanitario debe emplear para evitar la propagación de microorganismos dentro del área hospitalaria<sup>4</sup>.

Las medidas de bioseguridad en términos hospitalarios fungen como uno de los aspectos y pilares más importantes del entorno en el que se encontrara el paciente. La Agencia de Seguridad y Salud Ocupacional de los Estados Unidos (OSHA) establece que dentro de cada institución prestadora de servicios de salud debe existir un reglamento en el que se describan las medidas de seguridad e higiene que se deben cumplir para garantizar la protección de los pacientes y de los trabajadores sanitarios<sup>5</sup>.

La seguridad biológica cuenta con principios fundamentales y posee elementos indispensables que limitan los riesgos provocados por las prácticas de trabajo y se apoya en el equipo de seguridad personal, por lo que ha clasificado como barreras principales a todo aquel dispositivo o equipo de protección personal que garantiza la seguridad del paciente, lo que contempla la mascarilla (cubre bocas), lavado de manos, los lentes protectores, bata, gorro y guantes. Las barreras de segundo orden implican el diseño, construcción y ubicación de la instalación, considerando la disponibilidad de los materiales y equipo para llevar a cabo las actividades del personal de la salud, quien ya ha evaluado lo que requiere para su protección personal y del paciente<sup>6</sup>.

Dado que las universidades constituyen el pilar de la educación superior, puesto que la enseñanza se encuentra basada en evidencias científicas, se puede incentivar el desarrollo de las habilidades cognitivas, lo que estimula un pensamiento crítico al alumno que tiempo después se traducirá en capacidad para ser resolutivo en aquellos problemas o situaciones que le surjan<sup>7</sup>.

Aunado al desarrollo de soluciones a problemas, los alumnos también aprenden habilidades motrices, para ello, se han propuesto actividades curriculares dentro y fuera del aula que permiten la mejora del aprendizaje de técnicas y procedimientos que se adquieren como teoría dentro del salón de clases<sup>8</sup>.

La enfermería como ciencia, ha estado y siempre se encontrará como pieza clave dentro del sistema de salud. Es una profesión compuesta de un conjunto de prácticas de cuidado, que además posee un campo del saber integrado por teorías de Enfermería que responden a las interrogantes de los fenómenos que surgen en la práctica profesional<sup>9</sup>.

En este sentido, desde que estudiantes de enfermería se encuentran formándose, es que reciben la capacitación para el uso adecuado de las medidas de bioseguridad. El riguroso cumplimiento de las medidas de higiene y seguridad para una adecuada práctica y procedimientos apropiados, es quizá uno de los elementos más importantes de la bioseguridad, pues constituye una de las principales barreras de contención tanto para el paciente como para el profesional de la salud. La falta de implementación de las normas ya establecidas aumenta el riesgo de un contagio entre el profesional y el paciente, pues se puede generar una transmisión cruzada<sup>4</sup>.

El estudiante debe conocer dichas normas y prácticas para evitar la manifestación y propagación de microorganismos causantes de infecciones a los pacientes durante su estancia hospitalaria<sup>10</sup>. Para ello, una de las alternativas didácticas de mayor uso en la actualidad es la realización de la práctica profesional, pues favorece el desarrollo sistemático y científico del pensamiento crítico; es una herramienta que permite tener una visión real de la vida laboral, de tal manera que se verifica y corrige si los conocimientos que fueron proporcionados a los estudiantes a lo largo de su carrera universitaria fueron adquiridos satisfactoriamente. Por ello, es importante que desde la formación académica se planteen las actividades adecuadas de formación de habilidades que cumplan con las normas universales<sup>11</sup>.

Los estudiantes de enfermería durante la práctica clínica comparten las funciones y responsabilidades del personal de enfermería al interior de las instituciones, es decir que participan activamente en los diferentes procesos, procedimientos, funciones, que son implementados en los servicios del hospital; promueven la mejora de la ejecución de las diversas técnicas y procedimientos realizados por el profesional de la salud compartiendo su fundamentación

teórica con el mismo personal y con compañeros pares, de diversos semestres o bien de instituciones educativas comunes. Finalmente tienen la responsabilidad de mantener las condiciones de higiene y seguridad conforme a las establecidas por la institución en la que se lleva a cabo el aprendizaje<sup>12</sup>. En este sentido, las experiencias vividas son relevantes. La experiencia es eso que le pasa al estudiante, es decir, eso que viene del exterior y le influye, lo cual puede ser punto de reflexión y transformación; así mismo, forma parte de dicha experiencia el con quién le pasa tal o cual fenómeno<sup>13</sup>. Con base en lo anterior, la finalidad de este proyecto fue identificar las experiencias de los estudiantes de la Licenciatura en Enfermería sobre el uso de las medidas de bioseguridad.

## Metodología

Estudio transversal descriptivo, exploratorio. El estudio se integró por alumnos de la Universidad Autónoma de Querétaro, siendo la población de más de 400 alumnos. Los criterios de inclusión considerados fueron sexo indistinto, estudiantes de segundo hasta séptimo semestre, mayores de edad y participación voluntaria. Se descartaron formularios incompletos. El tipo de muestreo fue por conveniencia, debido a que, por la situación de contingencia, las actividades teóricas de los alumnos continúan de manera virtual y la práctica de manera controlada y con múltiples distribuciones en los diversos centros hospitalarios de la Ciudad de Querétaro. Una vez que el protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Investigación y Bioética de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Querétaro, se procedió a realizar una prueba piloto del cuestionario, el cual se elaboró tomando como referencia el que se propuso en el estudio que lleva por título "Conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad de los estudiantes de enfermería del Instituto Andrés Barbero<sup>14</sup>.

La herramienta se sometió a proceso de validación por expertos. Para la prueba piloto se consideraron a 15 alumnos de 8vo y 9no semestre. En la recolección definitiva de los datos se aplicó el formulario a través de los formatos de Google Forms. Consta de 4 secciones: datos sociodemográficos, experiencias, actitudes y prácticas. Los datos se procesaron mediante estadística descriptiva utilizando promedios. Se consideraron los aspectos éticos de la investigación en humanos sugeridos por la Ley General de Salud.

Debido a que se trabajó con alumnos que hubieran vivido la experiencia de estar en estancia hospitalaria previo a la pandemia, la muestra quedó reducida a alumnos de los últimos semestres, ya que la conformación de las prácticas hospitalarias considera campo clínico hasta 4to, el resto, son en otras áreas. Se aplicaron 55 cuestionarios en el periodo de octubre de 2021.

## Resultados

El promedio de edad de los participantes es de 23.55 años,  $DE=3.04$ . Con respecto al sexo, son hombres el 14.5% y 85.5% mujeres. Las principales instituciones prestadoras de servicios en donde se dio la mayor prevalencia de realización de prácticas profesionales por parte de los estudiantes corresponden a un 29.1% al Hospital General de Querétaro, 29.1% en el Hospital Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social y 18.2% en el Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer Dr. Felipe Núñez Lara, todas, instituciones pertenecientes a los servicios de salud públicos en México. El resto lo constituyen otras instituciones.

La tabla 1 muestra los datos más relevantes obtenidos del cuestionario sobre las experiencias, actitudes y prácticas relacionadas con el fenómeno.

Tabla 1. Experiencias, actitudes y prácticas de los estudiantes con respecto al uso de medidas de bioseguridad.

	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	Inseguro / dudoso	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Experiencia con el uso de medidas de bioseguridad ha sido buena	50.9%	49.1%	0%	0%	0%
Las medidas de bioseguridad son las indicadas de acuerdo al protocolo	49.1%	29.1%	18.2%	0%	0%
La realización de técnicas de asepsia y antisepsia corresponden al procedimiento	43.6%	32.7%	16.4%	0%	0%
He observado que el personal de enfermería de un mismo servicio emplea diferentes técnicas para un mismo procedimiento	60%	32.7%	7.3%	0%	0%
El manejo de RPBI en las instituciones corresponde a lo establecido por la norma	47.3%	40%	10.9%	0%	0%
Las instituciones proporcionan EPP cuando se requiere para el paciente	40%	14.5%	25.5%	14.5%	0%
El equipo de protección personal es incómodo para realizar las actividades	29.1%	32.7%	12.7%	14.5%	10.9%
Identifico los posibles riesgos de bioseguridad a mi alrededor	54.5%	41.8%	0%	0%	0%
He observado que los profesionales del equipo multidisciplinario portan adecuadamente el EPP	29.1%	18.2%	21.8%	23.6%	7.3%
Es importante el lavado de manos cuando se concluye una actividad	89.1%	7.3%	1.8%	0%	1.8%
Es preferible descartar los residuos en contenedores diferentes	65.5%	32.7%	1.8%	0%	0%

Fuente: elaboración propia.

## Conclusiones

Mediante la aplicación del presente estudio se confirma que el estudiante de la Licenciatura en Enfermería desempeña un papel importante dentro de una institución hospitalaria, ya que no sólo aplica los conocimientos adquiridos en el aula, sino que además, desarrolla habilidades que en el futuro le permitirán ser un profesional capacitado, reforzando la relevante combinación de la teoría con la práctica profesional realizada durante su formación académica.

El estudiante forma parte del eslabón de una institución sanitaria, por lo que es parte de su responsabilidad llevar a cabo las diferentes medidas y protocolos institucionales. Las observaciones emitidas por los participantes en cuanto al empleo de diferentes técnicas para la realización de un procedimiento por parte del personal de enfermería, así como el uso adecuado del equipo de protección personal, permiten observar algunas de las diferentes áreas de oportunidad que se tienen para implementar estrategias que garanticen la seguridad y protección del paciente y del trabajador sanitario.

En este sentido, la experiencia que los estudiantes del área de la salud tienen durante sus prácticas profesionales puede determinar su actitud favorable para llevar a cabo las medidas de higiene y emplear adecuadamente el equipo de protección personal correspondiente a cada protocolo o procedimiento, y que es tarea de cada uno que las y los compañeros del área en las que se desenvuelven, conozcan las medidas establecidas por el departamento de epidemiología o bien las organizaciones encargadas de dar las pautas para regir de acuerdo a las necesidades de las instituciones.

Es preciso señalar la importancia de establecer protocolos estandarizados de actuación para el uso correcto del EPP, así como la aplicación de técnicas relacionadas con la bioseguridad, la asepsia y la antisepsia

por parte del profesional de enfermería. Como se observa en los resultados del estudio, más del 90% de los estudiantes de enfermería, señalaron discrepancias en el uso de las técnicas para un mismo procedimiento en un determinado servicio de los hospitales en el estudio. A este fenómeno se le podrían atribuir diversos factores propios del ejercicio profesional del personal de enfermería como el uso inadecuado del EPP (referido por el 50% de los participantes), o bien, carencias estructurales de los sistemas de salud en México, como la falta de recursos para la dotación del EPP (indicado por hasta 40% de los alumnos).

Dado el carácter exploratorio del presente estudio, no es posible vislumbrar las razones precisas por las cuales se presentan las divergencias en cuanto a la portación y uso correcto del EPP, así como en las técnicas y procedimientos de bioseguridad, pero sin lugar a dudas, es de llamar la atención para futuras investigaciones.

Se pueden proponer algunas acciones a seguir para que estas medidas se conozcan, se evalúen y monitoreen en cada institución. También, sería conveniente enfatizar en los beneficios que trae el seguir las medidas de bioseguridad tanto para el paciente como para el propio personal. Motivar al personal para que continúen preparándose en materia de bioseguridad de tal forma que los hospitales estén a la vanguardia en este rubro.

## Referencias

- 1]. World Health Organization. Una atención más limpia es una atención más segura. WHO. 2013. [En línea] <https://www.who.int/gpsc/background/es/>
- 2]. World Health Organization. Manual de Bioseguridad en el laboratorio. Man Bioseguridad En El Lab. 2005;3. [en línea] <https://>

medicina.udd.cl/files/2013/07/3.-Manual-de-Bioseguridad-OMS.pdf

- 3]. Bautista-Rodríguez LM, Delgado-Madrid CC, Hernández-Zárate ZF, Sanguino-Jaramillo FE, Cuevas-Santamaría ML, Arias-Contreras YT, et al. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Heart Surg Forum*. 2013;10(2). [en línea] <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4698254>
- 4]. Huatuco-JulcaJZ, Molina-Fabian MM, Melendez-Mauricio K. Medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería en la prevención de infecciones intrahospitalarias en el servicio de emergencia del hospital Arzobispo Loayza [Internet]. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2014. [en línea] [http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1408/Medidas\\_HuatucoJulca\\_Jim.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/1408/Medidas_HuatucoJulca_Jim.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 5]. Occupational Safety and Health Administration. Laboratory Safety Guidance. 2011;2 (September): 1-3. [en línea] <https://www.osha.gov/sites/default/files/publications/OSHA3404laboratory-safety-guidance.pdf>
- 6]. Moran-Rizzo JD. Factores de riesgos y medidas de bioseguridad en las áreas de coprología, orina y hematología para un laboratorio clínico. *Fac ciencias químicas y la salud*. 2019. [en línea] <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/14686>
- 7]. Nuñez-López S, Ávila-Palet JE, Olivares-Olivares S. El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del aprendizaje basado en problemas. *Rev Iberoam Educ Super* [Internet]. 2017;8(23):84-103. [en línea] [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-28722017000300084&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-28722017000300084&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722017000300084&lng=es&nrm=iso&tlng=es%0Ahttp://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722017000300084&lng=en&tlng=en)
- 8]. Merino De la Hoz F, Durá-Ros MJ, Rodríguez-Martín E, González-Gómez S, Mariano López-López L, Abajas-Bustillo R, et al. Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad y accidentes biológicos de los estudiantes de enfermería en las prácticas clínicas. *Enferm Clin*. 2010;20(3):179-85. [en línea] <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-conocimiento-cumplimiento-medidas-bioseguridad-accidentes-S1130862109002046>
- 9]. Rivera MS. Formas de conocer en Enfermería: el sustento teórico de la práctica profesional. 2018. p. 21-32. [en línea] <http://redae.uc.cl/index.php/RHE/article/view/11610>
- 10]. Díaz Pazmiño DS. Estrategias educativas para la disminución de infecciones cruzadas en usuarios del servicio de hospitalización del hospital básico Cayambe 2015. 2016. [en línea] <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/3698>
- 11]. Fría-Arriaga A, Sandoval-Gracian S, Viveros-Muñoz AL, Piña Mandujano M, Guzmán Honorato De La Cruz G. El diagnóstico como estrategia para la inducción del pensamiento relacional en la carrera de Biología. *Rev Educ Super*. 2014;43(1):107-24. [en línea] <http://dx.doi.org/10.1016/j.resu.2015.01.004>
- 12]. García-Becerra RA, Castrejón-Reyes V, Hernández-Castañón MA, Garza-González B. Conocimientos de los estudiantes de enfermería sobre las medidas de prevención en infecciones nosocomiales. *Lux Médica*. 2017;11-8. [en línea] [file:///C:/Users/USER/Downloads/34-Texto del artículo-49-1-10-20171026.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/34-Texto%20del%20articulo-49-1-10-20171026.pdf)
- 13]. Larrosa J. Sobre la experiencia. *Aloma*. Universidad de Barcelona. [en línea] <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/96984>
- 14]. Fernández-Rodríguez LS. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre bioseguridad de los estudiantes de enfermería del Instituto Andrés Barbero Filial Coronel Oviedo, 2017. *Univ Nac Caaguazú*. 2017;1-50. [en línea] <https://1library.co/title/conocimientos-actitudes-y-practicas-sobre-bioseguridad-de-los-estudiantes-de-enfermeria-del-instituto-andres-barbero-filial-coronel-oviedo-2017>

**Recibido:** 10 de diciembre de 2021

**Corregido:** 10 de agosto de 2022

**Aceptado:** 30 de agosto de 2022

**Conflicto de interés:** No existe conflicto de interés