SECCIÓN: DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS PARA LA SALUD
DOI: https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

REVISTA UNIVERSIDAD Y SALUD

Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad que toman los estudiantes de enfermería de una universidad durante el año 2022

Knowledge of biosafety measures taken by nursing students at a university (2022)

Nível de conhecimento sobre as medidas de biossegurança adotadas pelos estudantes de enfermagem de uma universidade durante o ano de 2022

CESUN
CENTRO DE ESTUDIOS EN SALUD
Universidad de Nariño

Rosa del Socorro Morales-Aguilar [1]
Damar Paola Barraza-Ospino [1]
Janeth Cecilia Jinete-Acendra [1]
Ana Manuel-Ferrer [1]
Alexander Elias Parody-Muñoz [1]

1. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia.

RESUMEN

Introducción: El conocimiento de las normas de bioseguridad favorece la atención de calidad y libre de riesgos para el paciente y el personal de salud. **Objetivo:** Identificar el nivel de conocimientos de las medidas de bioseguridad en estudiantes de Enfermería del último año de la carrera en una universidad de Barranquilla, Colombia. **Materiales y métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal, con muestreo no probabilístico que estuvo compuesto por 89 estudiantes. El instrumento utilizado fue el "nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad de estudiantes de Enfermería". El análisis de relación entre variables en estudio y el nivel de conocimiento de la población objetivo se realizó aplicando la prueba Chi-cuadrado, con un IC 95 %. Las técnicas estadísticas se aplicaron con ayuda del software estadístico *Statgraphics*, versión 16. **Resultados:** Prevaleció el nivel de conocimiento medio con un 24,72 % y bajo con un 75,28 %. Además, se observó una diferencia mínima al relacionar el nivel de conocimiento con el semestre académico, donde el 85 % de los encuestados desconocían el concepto de residuos peligrosos. **Conclusión:** El nivel de conocimiento medio y bajo representa una situación alarmante, producto probablemente de la enseñanza virtual por el confinamiento durante la pandemia por COVID-19.

Palabras clave: Conocimiento; bioseguridad; contención de riesgos biológicos; estudiantes; enfermería. (Fuente: DeCS, Bireme).

Objetivos de desarrollo sostenible: Salud y bienestar.

ABSTRACT

Introduction: Biosafety standards knowledge promotes quality and risk-free care for patients and health personnel. **Objective:** To identify the level of knowledge about biosafety measures in senior students from a Nursing program at a university in Barranquilla, Colombia. **Materials and methods:** Descriptive cross-sectional epidemiological study with 89 students chosen through a non-probabilistic sampling method. The instrument used was "level of knowledge of biosafety measures in Nursing students." A Chi-square test (95 % CI) was applied to analyze the relationship between the study variables and participants' level of knowledge. The statistical techniques were performed using version 16 of the Statgraphics statistical software. **Results:** Medium and low knowledge levels were registered, with percentages of 24.72 % and 75.28 %, respectively. Furthermore, a minimal difference was observed when the level of knowledge of students was related to academic semesters. Finally, 85 % of participants were not cognizant about the concept of hazardous waste. **Conclusion:** Medium and low levels of knowledge reflect an alarming scenario, which was probably caused by virtual teaching due to the confinement during the COVID-19 pandemic.

Keywords: Knowledge; containment of biohazards; students; nursing. (Source: DeCS, Bireme).

Sustainable development goals: Good Health and well-being.

Citación:
Morales-Aguilar RS, Barraza-Ospino DM, Jinete-Acendra JC, Manuel-Ferrer A, Parody-Muñoz AE. Nivel de conocimiento sobre las medidas de bioseguridad que toman los estudiantes de Enfermería de una universidad durante el año 2022. Univ. Salud. 2025; 27(1):e7857. DOI: https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

Recibido: Diciembre 15 - 2022
Revisado: Junio 13 - 2023
Aceptado: Agosto 24 - 2024
Publicado: Enero 02 - 2025

CC BY NC SA

ISSN: 0124-7107 - ISSN (En línea): 2389-7066
Univ.Salud 2025 Vol 27 No 1
https://doi.org/10.22267/rus

https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud

Fuentes de Financiación: Universidad Privada de Barranquilla.

Conflicto de intereses: los autores no declaran conflictos de intereses.

RESUMO

Introdução: O conhecimento das normas de biossegurança favorece uma assistência de qualidade e sem riscos aos pacientes e profissionais de saúde. **Objetivo:** Identificar o nível de conhecimento sobre medidas de biossegurança em estudantes de enfermagem do último ano de graduação de uma universidade de Barranquilla, Colômbia. **Materiais e métodos:** Estudo epidemiológico descritivo, transversal, com amostragem não probabilística composta por 89 estudantes. O instrumento utilizado foi o "nível de conhecimento das medidas de biossegurança dos estudantes de enfermagem". A análise da relação entre as variáveis em estudo e o nível de conhecimento da população-alvo foi realizada através da aplicação do teste Qui-quadrado, com IC 95 %. As técnicas estatísticas foram aplicadas com auxílio do software estatístico *Statgraphics*, versão 16. **Resultados:** Prevaleceu o nível de conhecimento médio com 24,72 % e baixo com 75,28 %. Além disso, observou-se uma diferença mínima ao relacionar o nível de conhecimento ao semestre letivo, onde 85 % dos entrevistados desconheciam o conceito de resíduo perigoso. **Conclusão:** O nível médio e baixo de conhecimento representa uma situação alarmante, provavelmente produto do ensino virtual devido ao confinamento durante a pandemia de COVID-19.

Palavras chave: Conhecimento; confinement de risques biologiques; estudantes; enfermagem. (Fonte: DeCS, Bireme).

Metas de Desenvolvimento Sustentável: Saúde e bem-estar.

https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como seguridad biológica o bioseguridad a aquellos principios, técnicas y prácticas aplicadas para evitar la exposición no intencional a patógenos y toxinas o su liberación accidental[1]. Para el Ministerio de Salud de Colombia[2], este es el conjunto de medidas preventivas destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales, procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos y asegurando que el desarrollo o el producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y la seguridad de los trabajadores, pacientes, visitantes y el medio ambiente.

En Colombia, existe un amplio marco legal, el cual fundamenta la necesidad de contar con lineamientos de prevención y control para la transmisión cruzada de microorganismos en las instituciones prestadoras de servicios de salud (IPS) en el territorio nacional. En este contexto, es importante mencionar la siguiente normativa:

- Decreto Número 1011 de 2006[3], el cual "establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud".
- Decreto Número 1072 de 2015[4], "Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo".
- Decreto Número 780 de 2016[5], "Decreto Único Reglamentario del Sector Salud y Protección Social".
- Resolución Número 3100 de 2019[6], la cual "define los procedimientos y condiciones de inscripción de los Prestadores de Servicios de Salud y de habilitación de servicios de salud".

Desde hace aproximadamente 30 años, se plantearon las "precauciones estándar", como una estrategia eficaz para la prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS), las cuales comprenden una serie de medidas que requieren ser aplicadas por el equipo de salud en la atención de todo paciente, independientemente de su diagnóstico y de saber si posee o no alguna infección o colonización por un microorganismo[7].

Estas medidas comprenden: la higiene de manos, el uso de guantes, el uso de elementos de protección personal, la prevención de exposiciones por accidentes con instrumentos cortopunzantes, los cuidados antes, durante y después con desechos, soluciones y equipos generados de la atención en salud; además de los cuidados para el manejo del ambiente y la ropa, la higiene respiratoria, la limpieza y la desinfección de dispositivos y equipos biomédicos[7].

Por tanto, en todas las instituciones de salud se deben aplicar las normas de bioseguridad para garantizar una atención de calidad y libre de riesgos para el paciente y el personal de salud; estas directrices se sustentan en cuatro pilares fundamentales: el autocuidado, la universalidad, el uso correcto de las barreras y los medios de eliminación[2], además, constituyen reglas básicas del comportamiento que debe adoptar el personal que está en contacto con algún tipo de reactivo, microorganismo o sustancia que pueda ser nociva para la salud, aunque no eliminan el riesgo por completo[8].

En Colombia, el Decreto 055 de 2015, compilado en el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo (1072), determina como afiliados obligatorios al Sistema General de Riesgos Laborales (SGRL) a los estudiantes de todos los niveles académicos de instituciones educativas, públicas o privadas, que deban ejecutar trabajos que signifiquen fuente de ingreso para la respectiva institución e involucren un riesgo ocupacional, o cuyo entrenamiento o actividad formativa sea un requisito para la culminación de sus estudios[9].

El estudiante de Enfermería, al ser parte activa del personal de salud durante su práctica de formación en el área hospitalaria, se expone a riesgos múltiples y variados, relacionados con agentes químicos, físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, considerados como riesgos laborales[10]. Al respecto, Garavito[11] encontró en su estudio que el 9,1 % de los estudiantes manifestaron haber sufrido uno o más accidentes en el semestre evaluado, reportando un total de 17 accidentes biológicos, donde los más recientes correspondieron a pinchazos y salpicaduras. Además, todos los accidentes fueron ocasionados por el mismo estudiante, donde la actividad que estaban realizando cuando sucedió cada accidente fue al canalizar un acceso venoso o arterial; práctica de anfiteatro y con un accidente; al reenfundar agujas; desechar material cortopunzante; observar la atención de un parto o al movilizar a un paciente.

Así mismo, Galindo *et al.*[12] describen como resultado de su investigación que los eventos fueron ocasionados con material cortopunzante y frente a la exposición de mucosas oculares con sangre o fluidos corporales.

De acuerdo con el International Safety Center[13], el más frecuente de los riesgos laborales en el personal de la salud es el biológico, debido a la utilización de instrumentos cortopunzantes y otros elementos contaminados con fluidos corporales. Los estudiantes, al estar en contacto permanente con material biológico, están expuestos a diferentes enfermedades infectocontagiosas, entre las que se destacan las hepatitis B y C, el VIH y otras enfermedades producidas por microorganismos como el tétanos, la tuberculosis (TB), entre otros[14].

Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se estima que cada año se producen 250 millones de accidentes laborales en todo el mundo y 3000 personas mueren cada día por causas relacionada con el trabajo[15]. De ellas, entre el 65-70 % de los accidentes ocurren en el personal de enfermería en las instituciones de salud, siendo más frecuentes en la habitación del paciente (60-70 %) y en las unidades de cuidados intensivos (10-15 %) [16]. En relación con los procedimientos, las punciones son la principal causa de accidentes y ocurren con más frecuencia al administrar medicamentos (30 %), seguido de la práctica de reencapuchar la aguja (24 %)[11].

Es así como los profesionales de la salud, al estar expuestos a un riesgo inminente de accidentarse o contraer enfermedades infectocontagiosas por su contacto directo e indirecto con pacientes, requieren de las competencias para minimizar los riesgos. Los trabajadores del área de la salud deben poseer competencias que los habiliten para realizar su trabajo, de tal modo que mitiguen los riesgos de infectarse o dañarse; asimismo, deben tomar todas las medidas necesarias y adecuadas para evitar que alguno de estos agentes llegue al ambiente o la comunidad[17].

Vera *et al.*[18] observaron que, entre los profesionales de la salud, el grupo de enfermería y los médicos especialistas presentan un mayor número de accidentes, desconocimiento y resistencia al uso de elementos de protección personal. En la Universidad Sonora de México, los investigadores Padilla *et al.*[17] reportaron que el personal de enfermería desconoce la normatividad existente para ser aplicada en su trabajo profesional. Por otro lado, se ha demostrado que tanto los estudiantes de Enfermería, como de otras de carreras de la salud, tienen un nivel medio o regular de conocimientos en bioseguridad y que no aplican las normas en su totalidad al realizar procedimientos propios de su labor, durante la atención de los pacientes[19].

Asimismo, en una investigación realizada por Orozco *et al.*[16], los investigadores indicaron que los accidentes con objetos cortopunzantes y fluidos corporales eran amenazas serias para los estudiantes durante la práctica clínica, debido al inadecuado manejo de este tipo de material, dada la inexperiencia, el escaso desarrollo de las habilidades manuales, el poco conocimiento de las normas de bioseguridad y el uso inadecuado de las medidas de protección personal.

Actualmente, con la epidemia por COVID-19, enfermedad causada por un nuevo coronavirus identificado por primera vez en Wuhan, China, que no se había visto antes en seres humanos: el SARS-CoV-2 (versión acortada del nombre del nuevo coronavirus "Coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave"), donde los trabajadores de la salud en todo el mundo, están en la primera línea de la lucha contra esta enfermedad[19], es imperativo explorar, en el personal de enfermería en formación, el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad.

Los estudiantes del programa de Enfermería de la universidad, donde se realizó el estudio, reciben este contenido temático y comienzan prácticas en laboratorios clínicos desde su primer semestre y sus prácticas disciplinares en cuarto semestre, correspondiendo con competencias transversales, por ser este un tema de estricto cumplimiento en los profesionales de enfermería; sin embargo, durante la pandemia, estos contenidos temáticos se brindaron de manera virtual, lo que probablemente no permitió alcanzar las competencias requeridas. Al respecto, Nascimiento *et al.*[20] señalaron que, desde el punto de vista formativo, la enseñanza a distancia no cumplió con todos los requisitos de la formación en Enfermería, considerando que los estudiantes, además del contenido teórico, necesitaban realizar de forma práctica las técnicas y los procedimientos para adquirir las habilidades y competencias que requiere el perfil del egresado.

https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

En el estudio de Fernández *et al.*[21], los estudiantes indicaron que la interrupción de la presencialidad, con una modalidad que no tenía antecedentes en las escuelas de enfermería, presentó diferentes problemas asociados con la conectividad, las limitaciones para realizar y aprobar los exámenes, la suspensión de las prácticas y el contacto con pacientes en centros hospitalarios, lo que influyó en la calidad de sus estudios y formación.

Por lo tanto, es necesario investigar el estado actual de conocimientos de los estudiantes de último año en formación. considerando que, de conformidad con la normativa, las instituciones de educación superior deben enseñar a sus educandos competencias en este campo y realizar el seguimiento sobre la evolución de estas, en el trascurso de su trascender formativo.

El objetivo de esta investigación fue identificar el nivel de conocimiento de las medidas de bioseguridad en estudiantes de Enfermería del último año de una universidad privada de Barranquilla, Colombia. A partir de este estudio, se puede generar información para diseñar estrategias que permitan, durante el proceso formativo, fortalecer las competencias de los futuros profesionales en la prevención y el control de exposiciones ocupacionales, frente al riesgo biológico y que contribuyan a mejorar la seguridad y el bienestar de los egresados del programa.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio epidemiológico descriptivo de corte transversal. De acuerdo con los objetivos expuestos y los resultados esperados, la investigación tuvo un alcance descriptivo. La población objeto de estudio estuvo constituida por 97 estudiantes del programa de Enfermería en su último año académico. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, quedando conformada la muestra por 89 estudiantes, donde se consideraron como criterios de inclusión: estudiantes de séptimo y octavo semestre del programa de Enfermería y que estuvieran matriculados en el primer periodo del año 2022. El criterio de exclusión que se tuvo en cuenta fue: estudiantes que no asistieron en la fecha de la aplicación del instrumento.

La recolección de la información se realizó a través del instrumento denominado: "Nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad de estudiantes de Enfermería", tomado del estudio de Huaman[22]: "Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina del Hospital Belén de Trujillo, 2014". Este cuestionario fue validado por el juicio de expertos, con una concordancia significativa calculada mediante la tabla de concordancia y una prueba binomial, cuyo valor fue de 0,01, la confiabilidad fue realizada mediante la prueba de *K-Richardson* para la variable de nivel de conocimientos con 0,76, lo que indica fiabilidad alta. El instrumento constó de 27 preguntas y 3 dimensiones: aspectos básicos de bioseguridad, barreras de protección y eliminación de residuos. Los puntos de corte fueron determinados utilizando la escala de estanones: nivel de conocimiento: alto: >24-27, medio: >21-≤24 y bajo: 0-21. El cuestionario fue aplicado en línea a los estudiantes entre los meses de abril y junio del 2022, a través de la herramienta de *Google forms.*

La información obtenida se sistematizó; primero, mediante la herramienta de *Office*: *Microsoft Excel*; luego, se realizó un análisis estadístico descriptivo basado en el cálculo de frecuencias relativas y absolutas para las variables en estudio, las cuales fueron resumidas en tablas para su análisis e interpretación. Finalmente, los análisis de relación entre las variables en estudio y el nivel de conocimiento de la población objetivo, se realizaron aplicando la prueba *Chi*-cuadrado, con un índice de confianza del 95 %. Las técnicas estadísticas se aplicaron con ayuda del *software* estadístico *Statgraphics*, versión 16.

Consideraciones éticas

El estudio se realizó teniendo en cuenta las normas éticas para la investigación en seres humanos, según la Resolución 08430 del 4 de octubre de 1993, donde se clasificó como un estudio de bajo riesgo para los participantes; además, se garantizó la privacidad y la no divulgación de los resultados con nombre propio, debido a que se analizaron de forma general; teniendo en cuenta los principios éticos de privacidad, autonomía y beneficencia.

Además, se contó con el aval del comité científico y bioética de la Dirección de Investigación Institucional, mediante el código CS2019.008. Previo a la aplicación del instrumento, se solicitó el consentimiento informado, respetando el principio de autonomía.

RESULTADOS

La mayoría de los estudiantes que participaron fueron mujeres (84 = 94,38 %) y el resto fueron hombres (5,62 %) (5). La mayor población fue del VII semestre (46 = 51,69 %) y el resto del VIII semestre (43 = 48,31 %). Respecto a la edad de los estudiantes, el 88 % se encontró en el rango de 19-26 años (78) y el 12 % estuvo entre los 27 años o más.

Con relación a la capacitación sobre las medidas de bioseguridad, resalta el hecho de que el 89 % de los participantes manifestó haberla recibido. La Tabla 1 muestra los aspectos más relevantes en relación con el porcentaje de respuestas incorrectas obtenidas en el cuestionario.

Tabla 1.
Relación de preguntas con mayor porcentaje de error sobre conocimientos de medidas de bioseguridad, durante el estudio realizado en Barranquilla, en el año 2022

Fuente: Elaborción propia con base en[22].

Preguntas	Respuestas Correctas	Respuestas Incorrectas
8. ¿El tiempo de duración del lavado clínico es?	38,00 %	62,00 %
20. Los contenedores deben ubicarse en las áreas sucias delimitadas y estar dispuestas cerca de los lugares donde se realizan procedimientos, ¿cuándo se deben desechar?	39,00 %	61,00 %
22. ¿Cuál es la clasificación de los desechos hospitalarios?	19,00 %	81,00 %
23. Después que realiza un procedimiento invasivo, ¿cómo elimina el material punzocortante para evitar infectarse por riesgos biológicos?	38,00 %	62,00 %
25. "Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta". Este concepto le corresponde a…	15,00 %	85,00 %
26. "Los residuos generados en administración son aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas y restos de la preparación de alimentos". Este concepto le corresponde a…	49,00 %	51,00 %
27. ¿Cuál es la función de enfermería en el principio de la eliminación?	31,00 %	69,00 %

Referente al conocimiento sobre medidas de bioseguridad, se evidencia que el nivel es medio en un 24,72 % y bajo en un 75,28 % de los estudiantes (Tabla 2). Respecto al nivel de conocimiento, según el semestre académico, se demostró el predominio del nivel de conocimiento bajo en el VII semestre y medio en el VIII semestre (Tabla 3).

Tabla 2.
Nivel de conocimiento sobre bioseguridad que tenían los estudiantes de Enfermería de una universidad privada de Barranquilla, en el año 2022

Nivel de conocimiento	N.º de estudiantes	Porcentaje
Alto	0	0 %
Medio	22	24,72 %
Bajo	67	75,28 %
Total	89	100 %

Tabla 3.
Frecuencias por semestre según nivel de conocimiento

Fuente: Elaboración propia con base en[22].

Semestre	Bajo	Medio	Total por fila	Chi-cuadrado valor-p
VII	35	11	46	0,8533
	76,09%	23,91%	51,69%	
VIII	32	11	43	
	74,42%	25,58%	48,31%	
Total por Columna	67	22	89	
	75,28%	24,72%	100%	

https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

DISCUSIÓN

En los programas del área de la salud se hace necesario reforzar constantemente el conocimiento de medidas que disminuyan o controlen la transmisión de agentes contaminantes. Estos conocimientos, que deben ser adquiridos durante la formación profesional de los estudiantes, deben ser evaluados frecuentemente, con la finalidad de que sean aplicados en el cuidado de los pacientes.

En el presente estudio, se puede afirmar que la mayoría de los encuestados son mujeres y cursan séptimo semestre, el rango de edad que prevaleció oscila entre los 22 y los 24 años. Esta población es similar con la de la investigación de Somocursio[23], donde el 96,4 % correspondió a individuos de sexo femenino. Es importante resaltar que, a nivel mundial, la proporción de matriculados en Enfermería está en un porcentaje aproximado de 80 % mujeres y 20 % hombres[24]. El semestre donde se obtuvo la mayor población de los encuestados fue en el último año.

Al realizar el análisis de las respuestas relacionadas con la capacitación recibida sobre esta temática, se encontró que los estudiantes han obtenido capacitaciones sobre bioseguridad, lo cual difiere con los resultados de Camacuari[25], quien manifestó en su estudio que los factores desfavorables que intervinieron en la aplicación de las medidas de bioseguridad en el profesional de enfermería fueron no tener capacitación en este tema.

Se obtuvieron puntajes superiores al 95 % de aciertos en las preguntas sobre el lavado de manos como forma más eficaz para evitar la contaminación cruzada, la finalidad del uso de la mascarilla y qué se debe hacer con el material descartable utilizado (agujas y jeringas). En relación con el objetivo del uso de las mascarillas, los resultados son semejantes a los de Torres *et al.*[26], para ellos, los participantes del estudio conocían en un 88 % este tema.

Por el contrario, las preguntas con porcentajes superiores a un 60 % de respuestas incorrectas fueron: el tiempo de duración del lavado clínico de manos, la clasificación de los residuos hospitalarios, la definición de los residuos especiales y el procedimiento de eliminación del material cortopunzante después de un procedimiento para evitar infectarse por riesgos biológicos.

Al analizar las respuestas incorrectas, los estudiantes reconocieron el lavado de manos como la forma más eficaz para evitar la contaminación cruzada, sin embargo, desconocían el tiempo de duración del lavado. Al respecto, la OMS establece que la higiene de las manos constituye en gran medida el núcleo de las precauciones estándar y es indiscutiblemente la forma más eficaz para el control de las infecciones[27]. Los estudiantes de Enfermería pueden ser una fuente de contaminación, por lo que la técnica del lavado de manos es un componente clave, económico y fácil de aplicar en la práctica habitual para prevenir infecciones-contagios.

El estudio de Orellana *et al.*[28], realizado durante las prácticas de laboratorio de los estudiantes de Enfermería, describe un crecimiento bacteriano en un 97,5 % de los participantes que es posterior al lavado de manos. El microorganismo más frecuente fue *Staphylococcus coagulasa* negativo y, en un mínimo de muestras, *Klebsiella spp.*

Con relación a los conocimientos sobre el manejo de residuos hospitalarios, en el presente estudio se puede resaltar que los sujetos participantes desconocían, en un 62 %, la técnica de la eliminación del material cortopunzante, resultado que defería del estudio de Díaz *et al.*[29], quienes señalaron que los participantes, en un 88 %, sabían clasificar el material cortopunzante y biosanitario utilizando el recipiente correcto.

Los estudiantes de Enfermería, durante su formación, requirieron de competencias para dar un manejo adecuado a los residuos hospitalarios y, con ello, disminuir el riesgo. La carencia de conocimientos y el manejo inadecuado de los residuos por parte de los profesionales de la salud, incluyendo los estudiantes, puede conllevar a desencadenar enfermedades infectocontagiosas, como hepatitis B y C, VIH y bacterias potencialmente patógenas, además de accidentes o enfermedades laborales; por ello, el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios es un aspecto modificable hacia la protección de la salud y del medio ambiente[29].

Se destaca que en los resultados hubo un alto porcentaje de estudiantes que desconocían la clasificación de los residuos hospitalarios, contrario a lo reportado por Díaz *et al.*[29], quienes en su estudio

sobre conocimientos de residuos mostraron que el 71 % de la muestra conocía cómo se clasificaban los residuos hospitalarios.

Referente al nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad de los estudiantes, se observó que era medio (24,72 %) y bajo (75,28 %), contrario a la investigación de Chero[30], donde se señaló que el 66,7 % de estudiantes en esa muestra tuvo un nivel alto de conocimiento; y al estudio realizado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes[31], donde se describió que el 67,5 % de los estudiantes mostraron tener un conocimiento adecuado sobre bioseguridad[31]. Los resultados de este estudio se asemejaron a los hallados por Torres *et al.*[26] en estudiantes de Odontología, donde la mayoría de los evaluados se consideró con un mal grado de conocimientos sobre bioseguridad y ningún alumno llegó a puntuaciones buenas.

Al relacionar el nivel de conocimientos con el semestre, se observó una diferencia mínima entre los resultados de los dos. Estos hallazgos fueron similares a los de Piguave *et al.*[32], quienes no encontraron diferencias significativas en el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad entre los estudiantes de tercer y sexto semestre.

Por su parte, el nivel de conocimientos de los estudiantes que participaron en esta investigación representa una situación alarmante, porque es una temática imprescindible en su quehacer profesional. Por ello, es importante que desde la formación académica se planteen las actividades adecuadas para adquirir conocimientos que den cumplimiento a las normas universales de bioseguridad. Los resultados de Castro[33] señalan que, en su investigación, las aparentes diferencias existentes entre el conocimiento de las medidas de protección, el manejo ante situaciones de riesgo por contagio de COVID-19 y el nivel bajo predominante al evaluarse todo el contenido referido a la bioseguridad, puede no haberse logrado en la modalidad virtual.

Así, la pandemia deja un reto en la transformación digital y virtual de los procesos formativos de las facultades de enfermería, adaptando nuevos métodos de enseñanza-aprendizaje; sin embargo, la educación en enfermería propone una formación integral que sobrepasa las barreras del conocer y abarca la adquisición de competencias del hacer y del ser, por lo que las prácticas simuladas no reemplazan la formación en escenarios reales para la adquisición de las competencias necesarias para el ejercicio profesional[34].

El conocimiento sobre las medidas de bioseguridad de los estudiantes de Enfermería, de último año en sus programa académico, en una universidad privada de Barranquilla, Colombia, fue de un nivel medio y bajo, según la aplicación del instrumento utilizado, por lo que los investigadores sugieren una intervención con los estudiantes próximos a iniciar su vida laboral. En otro estudio, Córdova[35] concluyó que era probable que, ante la pandemia por COVID-19, los principios de bioseguridad fueran más socializados y pudieran mejorar en este aspecto.

CONCLUSIONES

El nivel de conocimiento de los estudiantes participantes del estudio fue bajo. Es así como el nivel de conocimiento medio y bajo representó una situación alarmante, producto probablemente de la enseñanza virtual por el confinamiento durante la pandemia por COVID-19; por lo que es preciso que se tracen estrategias para el fomento de las medidas de bioseguridad, por la exposición constante a riesgos de los estudiantes durante su formación y orientar a la excelencia antes de iniciar su ejercicio profesional.

Los resultados de este estudio les permitirán a las directivas del programa de Enfermería, planear acciones de mejora a partir de la revisión de los microcurrículos pertinentes y las estrategias pedagógicas utilizadas en relación con el proceso formativo sobre las medidas de bioseguridad en los estudiantes en formación, para minimizar sus riesgos y los de los pacientes a su cargo.

https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

REFERENCIAS

1. Aguilar-Elena R, González-Sánchez J, Mochón R, Martínez-Merino V. ¿Seguridad biológica o bioseguridad laboral? Gac Sanit [Internet]. 2015 Dic [citado 2021 Jul 26]; 29(6):473. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911115001600
2. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Manual de Conductas Básicas en Bioseguridad: Manejo Integral [Internet]. Bogotá D.C (COL); 1997 [citado 2022 Ago 18]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/observatorio_vih/documentos/prevencion/promocion_prevencion/riesgo_biol%C3%B3gico-bioseguridad/b_bioseguridad/BIOSEGURIDAD.pdf
3. Ministerio de la Protección Social de Colombia. Decreto 1011 de 2006. Bogotá D.C (COL); 2006 [citado 2021 Jul 13]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201011%20DE%202006.pdf
4. Ministerio del Trabajo de Colombia. Decreto 1072 de 2015. Bogotá D.C (COL); 2015 [citado 2021 Jul 13]. Disponible en: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+1072+Sector+Trabajo+Actualizado+a+Diciembre+20+de+2021.pdf/f1f86400-2b37-0582-5557-87a5d3ea8227?t=1640204850717
5. Departamento Administrativo de la Función Pública de Colombia. Decreto 780 de 2016. Bogotá D.C (COL); 2016 [citado 2021 Jul 13]. Disponible en: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77813
6. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución Numero 3100 de 2019. Bogotá D.C (COL); 2019 [citado 2021 Jul 13]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%203100%20de%202019.pdf
7. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Manual de medidas básicas para el control de infecciones en IPS [Internet]. Bogotá D.C (COL); 2018 [citado 2022 Ene 19]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/PAI/manual-prevencion-iaas.pdf
8. Chanquin Fuentes VG. Conocimiento de las normas de bioseguridad por estudiantes de enfermería de las diferentes universidades que realizan practica en el hospital Regional de Quetzaltenango, Guatemala. Marzo-Mayo 2014 [Tesis de Grado]. Quezaltenango (GTM): Universidad Rafael Landívar; 2015 [citado 2017 Ene 9]. Disponible en: http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/09/02/Chanquin-Vilma.pdf
9. Ministerio de Salud y Protección Social. Decreto 055 de 2015. 2015 [citado 2017 Ene 9]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/decreto-0055-de-2015.pdf
10. Soares e Silva J, Batista de Carbalho AR, Leite H, Oliveira E. Reflexiones sobre los riesgos ocupacionales en trabajadores de salud en tiempos pandémicos por COVID-19. Rev Cuba Enf [Internet]. 2020 [citado 2021 Jul 26]; 36(2):e3738. Disponible en: http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/3738
11. Garavito ZN. Incidencia y caracterización de los accidentes biológicos en estudiantes de enfermería de la Universidad Autónoma de Bucaramanga - Colombia. MedUNAB [Internet]. 2012 [citado 2021 Jul 26]; 15(2):78-81. Disponible en: https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/1695
12. Galindo EB, Ruiz C, Sánchez NA, Cabal VE, Pardo MI, Roselli JM. Caracterización del accidente con riesgo biológico en estudiantes de pregrado. Rev Colomb Enferm [Internet]. 2011 [citado 2023 Jun 21]; 6:90-101. Disponible en: https://revistacolombianadeenfermeria.unbosque.edu.co/article/view/1438
13. International Safety Center. EPINet Sharps Injury and Blood and Body Fluid Data Reports [Internet]. [citado 2021 Jul 26]. Disponible en: https://internationalsafetycenter.org/exposure-reports
14. Ruiz JA. Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. Horiz Med [Internet]. 2017 Oct [citado 2021 Jul 26]; 17(4):53-57. Disponible en: https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/689
15. Organización Internacional del Trabajo. Seguridad y Salud en el Trabajo [Internet]. [citado 2021 Jul 26]. Disponible en: https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm
16. Orozco MM. Accidentalidad por Riesgo Biológico en los Estudiantes de Enfermería de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Rev UDCA Act Div Cient [Internet]. 2013 [citado 2021 Jul 26]; 16(1):27-33. Disponible en: http://www.scielo.org.co/pdf/rudca/v16n1/v16n1a04.pdf

https://doi.org/10.22267/rus.252701.333

17. Padilla-Languré M, García-Puga JA, Salazar-Ruibai RE, Quintana-Zavala MO, Tinajero González RS, Figueroa Ibarra C, et al. Normas de bioseguridad del personal de enfermería en una institución hospitalaria. Biotecnia [Internet]. 2016 [citado 2021 Jul 26]; 18(1):29-33. Disponible en: https://biotecnia.unison.mx/index.php/biotecnia/article/download/225/182
18. Vera ST, García KV, Numpaque A. Conocimiento de accidentes de riesgo biológico en estudiantes y trabajadores del área de la salud. Rev CSV [Internet]. 2017 [citado 2021 Jul 26]; 9(2):90-103. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6635409
19. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Lineamientos, Orientaciones y Protocolos para enfrentar la COVID-19 en Colombia [Internet]. 2020 [citado 2022 Ene 19]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/lineamientos-orientaciones-protocolos-covid19-compressed.pdf
20. Nascimento AA, Argimiro Ribeiro SE, Lisboa Marinho AC, Dantas de Azevedo V, Mendonça Moreira ME, Campos de Azevedo I. Repercusiones de la pandemia de COVID-19 en la formación en enfermería: Scoping Review. Rev Latino-Am de Enfermagem [Internet]. 2023; 31:e3911. [citado 2023 Ago 30]. Disponible en: https://www.scielo.br/j/rlae/a/QdnwQJJsrkL4dTkGhK5CGWR/?format=pdf&lang=es
21. Fernández ME, Rosales M del C. Formación y prácticas de la enfermería en Tucumán en el marco de la pandemia Covid-19. Rev Educ [Internet]. 2022 [citado 2023 Ago 30]; 13(27):39-57. Disponible en: https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/6404
22. Huaman DC, Romero Trujillo LE. Nivel de conocimiento y practica de medidas de bioseguridad en las enfermeras de los servicios de medicina del Hospital Belén de Trujillo 2014 [Tesis de Licenciatura]. Trujillo (PER): Universidad Privada Anterior Orrego; 2013 [citado 2017 Oct 14]. Disponible en: https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/561
23. Somocurcio JA. Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. Horiz Med [Internet]. 2017 Oct [citado 2023 Nov 27]; 17(4):53-57. DOI: 10.24265/horizmed.2017.v17n4.09
24. López A. Accidente con riesgo biológico en los estudiantes de enfermería de la universidad de salamanca durante sus prácticas clínicas. Rev Enferm CyL [Internet]. 2017 [citado 2022 Ene 19]; 9(1):63-77. Disponible en: http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/192
25. Camacuari F. Factores que intervienen en la aplicación de medidas de bioseguridad del profesional de enfermería. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2020 [citado 2022 Ene 19]; 36(3):e3348. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192020000300016&lng=es
26. Torres E, Barra M, Muñoz del Caprio A. Conocimientos y actitudes de las medidas de Bioseguridad en estudiantes de Odontología en Puno. Evid Odontol Clin [Internet]. 2015; 1(1):12-15. Disponible en: https://web.archive.org/web/20180410031943id_/https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/EOC/article/viewFile/113/93
27. Organización Mundial de la Salud. Manual técnico de referencia para la higiene de las manos: dirigido a los profesionales sanitarios, a los formadores y a los observadores de las prácticas de higiene de las manos [Internet]. WHO; 2009. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/manual_tecnico_referencia_HM.pdf
28. Orellana-Guevara R, Colque-Flores C, Yugar-Mier MA. Aislamiento de bacilos Gram negativos y Estafilococos, posterior a dos técnicas de lavado de manos, en estudiantes de Enfermería que realizan prácticas hospitalarias. RCCS [Internet]. 2019 [citado 2021 Jul 26]; 12(2):65-74. Disponible en: https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/rc_salud/article/view/1218
29. Díaz Chavarro BC, Balanta Correa MA, Suarez Riascos B, Ortiz Salazar CA, Villegas Arena D, Meneses Urrea LA, et al. Conocimientos sobre residuos hospitalarios en estudiantes enfermería. 2019. AVFT [Internet]. 2019; 38(4):417-425. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/559/55964256005/55964256005.pdf
30. Chero Pacheco VH. Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su empleo por parte de los estudiantes en una Universidad Peruana. Ágora [Internet]. 2016 [citado 2022 Ene 19]; 3(2):361-364. Disponible en: https://www.revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/52

31. Tello Bastidas G, Alfonso González I, Boada Zurita C, Villaceres Medina M, et al. Conocimiento y percepción sobre bioseguridad en estudiantes de medicina. Bol Malariol Salud Ambient [Internet]. 2022; 62(1):100-107. Disponible en: https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1381303
32. Piguave-Peralta IO, Pincay-Pilay MM, Guanuche-Espinoza LL, Mera-Cañola AC. Conocimientos y uso de las normas de bioseguridad en estudiantes del área de salud de una Universidad Ecuatoriana. Dom Cien [Internet]. 2020; 6(4):254-269. Disponible: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385956
33. Castro Rivera Y, López Martínez EC, Basulto M, García Rodríguez J, Pupo Jorge SM, Fernández Rodríguez M. Evaluación del nivel de conocimiento sobre bioseguridad en estudiantes de enfermería durante la pesquisa covid-19. EDUMECENTRO [Internet]. 2023 [citado 2023 Ago 30]; 15(1):e2425. Disponible en: https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e2425
34. Cedeño Tapia SJ, Villalovos Guiza MN, Rodríguez López JI, Fontal Vargas PA. La educación de enfermería en Latinoamérica y los entornos virtuales de aprendizaje en tiempos de pandemia. CuidArte [Internet]. 2021 [citado 2023 Ago 30]; 10(20):19-30. Disponible en: https://www.medigraphic.com/pdfs/cuidarte/cui-2021/cui2120c.pdf
35. Córdova-Heredia G, Hurtado-Altamirano C, Puma-Cárdenas N, Giraldo-Sánchez E. Conocimientos de normas de bioseguridad en enfermeros de un centro quirúrgico al inicio de la pandemia por COVID-19 en Andahuaylas, Perú. An Fac Med [Internet]. 2020 [citado 2023 Ago 30]; 81(3):370-371. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v81n3/1025-5583-afm-81-03-00370.pdf