

Dicotomía entre conocimiento y práctica: análisis de accidentes en estudiantes de Enfermería durante prácticas clínicas

Dichotomy between knowledge and practice: analysis of accidents among nursing students during clinical placements

David Peña-Otero¹ , Ana María Recio-Vivas^{2*} , Ana María García-Pozo³ , Laura Visiers-Jiménez³ 

¹Instituto de Investigación IDIVAL, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Servicio Cántabro de Salud, Cantabria, España

²Departamento de Enfermería, Facultad de Medicina, Salud y Deportes, Universidad Europea, Comunidad de Madrid, España

³Instituto de Psiquiatría, Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Comunidad de Madrid, España

⁴Fundación San Juan de Dios, Universidad Pontificia Comillas, Departamento de Ciencias de la Salud, Escuela de Enfermería y Fisioterapia San Juan de Dios, Madrid, España

Recibido: 21 Julio 2025

Aceptado: 20 Septiembre 2025

*Correspondencia: Ana María Recio-Vivas. anamaria.recio@universidadeuropea.es

Resumen

Introducción: Los estudiantes de Enfermería enfrentan riesgos biológicos, físicos y psicosociales durante sus prácticas clínicas, similares a los profesionales. Factores como la inexperiencia, la falta de supervisión y la fatiga incrementan su vulnerabilidad. Estudios previos revelan una infranotificación alarmante de los accidentes en un entorno clínico.

Objetivo: Describir las características de los accidentes durante prácticas tuteladas y las actuaciones posteriores en estudiantes de Enfermería de una universidad española (2017-2018).

Método: Estudio observacional transversal en estudiantes de Grado en Enfermería durante sus prácticas tuteladas a través de un cuestionario ad hoc basado en el Sistema de Notificación de Accidentes Biológicos de Madrid. Análisis descriptivo con SPSS v22.0.

Resultados: 24 estudiantes (91,7% mujeres, con una edad media de 21,9 años) tuvieron un accidente durante sus prácticas. El 70,8% de los accidentes se produjo por punciones (agujas huecas medianas: 41,7%), siendo el lugar más habitual las habitaciones de los pacientes (66,7%). Como factores asociados destacan la manipulación de fungibles (50%) y el cansancio/sueño (20,8%). El 91,7% notificó el accidente, y un 16,67% recibió profilaxis. El 41,7% de los centros carecían de sistemas de bioseguridad.

Conclusiones: Los accidentes son frecuentes y prevenibles. Urge reforzar formación práctica inmersiva (simulaciones de bioseguridad), implementar protocolos estrictos a la vez que funcionales y disponer de material de bioseguridad accesible, especialmente durante los rotatorios de prácticas clínicas.

Palabras clave: Accidentes de trabajo. Derrame de material biológico. Estudiantes de enfermería. Prácticas clínicas.

Abstract

Introduction: Nursing students face biological, physical, and psychosocial risks during their clinical internships, like those of nursing professionals. Factors such as inexperience, lack of supervision, and fatigue increase their vulnerability. Previous studies reveal alarming underreporting of accidents in clinical settings.

Aim: To describe the characteristics of accidents during supervised internships and subsequent actions among nursing students at a Spanish university (2017-2018).

Method: Cross-sectional observational study of nursing students during their clinical internships through an ad hoc questionnaire based on the Madrid Biological Accident Reporting System. Descriptive analysis with SPSS v22.0.

Results: 24 students had an accident during their clinical internship (91.7% women, mean age 21.9). 70.8% of accidents were caused by punctures (medium-sized hollow needles: 41.7%), with the most common location being patients bedrooms (66.7%). Associated factors include handling of consumables (50%) and fatigue/sleepiness (20.8%). 91.7% reported the accident, but only 16.67% received prophylaxis. 41.7% of centers lacked biosafety systems.

Conclusions: Accidents are frequent and preventable. It is urgent to strengthen immersive practical training (biosafety simulations), implement strict yet functional protocols, and make biosafety materials accessible, especially during clinical practice rotations.

Keywords: Occupational accidents. Biological material spills. Nursing students. Clinical placements.

Introducción

Los profesionales de la salud, entre los que se encuentran los y las profesionales de enfermería, promueven el cuidado hacia los individuos y su entorno, pero, en ocasiones, descuidan su propia salud en el trabajo. En concreto, son muchos los que desconocen los agentes de riesgo ocupacional a los que están expuestos y, en consecuencia, se someten a efectuar actividades arriesgadas e inseguras, exponiéndose a accidentes de trabajo^{1,2}.

El accidente ocupacional o laboral es el incidente que ocurre a consecuencia de un trabajo (o durante la realización de prácticas preprofesionales) y supone un riesgo de lesión o infección para el trabajador o el estudiante³.

Profesionales y estudiantes de enfermería están en permanente contacto con los pacientes en su labor diaria. Esto hace que, en comparación con otros profesionales sanitarios, tengan una mayor exposición a riesgos biológicos⁴ relacionados con los procedimientos de asistencia a los pacientes y con el propio ambiente laboral en el que desarrollan su actividad⁵.

Son diversos factores los que aumentan la incidencia de sufrir accidentes⁵. Entre ellos se encuentran el cansancio debido a la carga horaria excesiva, los horarios nocturnos, el estrés, la sobrecarga asistencial y también la falta de conocimientos sobre los principales factores que incrementan los riesgos propios de la profesión⁶.

El ambiente de trabajo en los centros sanitarios se considera insalubre por concentrar la presencia de pacientes portadores de diversas enfermedades infectocontagiosas y por desarrollarse en los mismos

entornos que incrementan el riesgo de sufrir accidentes y de contraer enfermedades entre los trabajadores de la salud. Los trabajadores potencialmente expuestos deben estar informados y entrenados para minimizar los riesgos, facilitando métodos de control para prevenir accidentes y evitar, en la medida de lo posible, problemas de salud⁷.

Es conocido cómo los profesionales de enfermería sufren frecuentemente accidentes de trabajo; también lo es la infranotificación que se hace de los mismos^{2,8,9}, lo que dificulta o retrasa que se lleven a cabo medidas como la profilaxis post-exposición. En un estudio realizado en Brasil a 893 enfermeras, el 37% había tenido alguna vez un accidente durante su actividad laboral. De los 298 accidentados, 137 no notificaron la incidencia².

La bibliografía refiere que el esfuerzo físico con lesión corporal es una de las principales afecciones que sufren los profesionales de enfermería. Especialmente, el dolor lumbar representa un problema importante para los trabajadores a nivel hospitalario. Entre los principales factores de riesgo a los que se les atribuye el desarrollo de lumbalgias se encuentran la movilización de pacientes, la adopción de posturas inadecuadas y la ausencia de un mobiliario/equipamiento adaptado. Entre otros riesgos habituales en el ámbito de la salud se encuentran la exposición a productos químicos (de limpieza o farmacológicos), radiaciones ionizantes, manejo de residuos, pavimento deslizante, el estrés relacionado con la asistencia, el malestar térmico y de iluminación, los ruidos y la agresividad de usuarios y entorno. A nivel biológico, evitar la exposición ocupacional a la sangre es el principal camino para prevenir la transmisión, pero no se puede olvidar la transmisión por aire o por gotas,

para la que existe una gran preocupación entre los trabajadores, ya que muchas veces las patologías originarias están días sin diagnosticar^{5,10,11}.

Desde hace años se acepta que el riesgo biológico es el más frecuente entre los riesgos laborales de los trabajadores de la salud. Se deriva de las inoculaciones parenterales (pinchazos, cortes o rasguños), del contacto con membranas, mucosas o piel no intacta (lesiones y dermatitis) con sangre, tejido u otros fluidos corporales potencialmente contaminados. Es importante tener en cuenta también el contacto, con piel intacta, durante tiempo prolongado, de sangre u otros fluidos altamente infecciosos que implican un área extensa, así como el contacto directo con muestras de laboratorio. Dentro de este grupo, las inoculaciones accidentales son las que generan una mayor angustia y percepción de riesgo¹⁰.

Estos datos refuerzan cómo el personal de enfermería es el grupo profesional con mayor riesgo, al aplicar el tratamiento directo a los pacientes a través de procedimientos y técnicas terapéuticas y, de alguna manera, a través de un mayor contacto físico y emocional¹⁰.

La consecuencia de la exposición laboral a los patógenos transmitidos por la sangre no se relaciona exclusivamente con la infección; también lo hace con el trauma psicológico que perdura durante los meses de espera de los resultados de los exámenes serológicos. Entre otras consecuencias, destaca el impacto en la vida sexual y en la salud del individuo que sufre el accidente, debido a los efectos colaterales de las drogas profilácticas junto al riesgo de perder el empleo⁶.

Los estudiantes de enfermería, en sus prácticas clínicas, se exponen a los mismos riesgos que los profesionales titulados. La falta de entrenamiento o capacitación, junto al desconocimiento de la magnitud de los riesgos a los que se exponen y sus consecuencias, la inadecuada utilización de los equipos de protección individual o la inadecuada supervisión por la sobrecarga del personal que los tutoriza, son factores que pueden incrementar su vulnerabilidad a sufrir accidentes durante sus prácticas clínicas¹².

A pesar de ser numerosos los accidentes notificados cada curso, todavía son muchos los que no se notifican por ser considerados menores o por no tener consciencia de su importancia, lo que no permite conocer las características de este tipo de accidentes y los factores asociados para poder crear protocolos y procedimientos de prevención eficientes y realistas.

Por todo ello, el objetivo de este estudio es describir las características de los accidentes ocurridos durante las prácticas tuteladas, así como la actuación frente a los mismos, en estudiantes de enfermería.

Material y método

Diseño y población de estudio

Para dar respuesta a los objetivos de este trabajo, se realizó un estudio observacional descriptivo transversal.

El estudio fue realizado en una universidad privada española situada en Madrid. Los estudiantes de enfermería realizaban, durante su formación, 1.400 horas prácticas en una gran variedad de ámbitos de la salud y tipos de pacientes. Todos recibieron formación a nivel teórico en prevención en asignaturas como Salud Pública. Asimismo, en las tutorías de inicio y seguimiento de las asignaturas de Prácticas Tuteladas (nivel básico, medio y avanzado), recibieron formación para actualizar sus conocimientos en materia de bioseguridad, comunicación de accidentes en prácticas, actuación inmediata y a medio plazo, etc.

Se incluyeron en el estudio aquellos estudiantes matriculados en al menos una de las asignaturas de prácticas de la titulación (Prácticas Tuteladas nivel Básico, Medio o Avanzado) entre los meses de septiembre y abril del curso 2017/2018, que hubieran sufrido algún accidente en prácticas y hubieran cumplimentado de manera completa y entregado en la secretaría del centro la notificación de accidentes en prácticas, incluida en la Guía del Estudiante. Además, debían aceptar la participación en el estudio y firmar el consentimiento informado.

Se realizó un muestreo por conveniencia en el que se incluyó a todos los estudiantes que cumplieron con los criterios de selección.

Herramientas y variables

Como herramienta principal del estudio se elaboró un cuestionario de recogida de datos ad hoc basado en el Sistema de Notificación de Accidentes con Riesgo Biológico de la Comunidad de Madrid (Comunidad de Madrid, 2016). Consta de doce apartados, compuestos cada uno de ellos por diversas preguntas con multirespuesta. Se establecieron tres grupos principales de variables: sociodemográficas, relativas al accidente y referentes a la actuación posterior al mismo.

Un miembro del equipo investigador, sin relación directa con la evaluación del estudiante, entregó en formato impreso el cuestionario y fue el propio estudiante el encargado de rellenarlo. El investigador encargado respondió a todas las cuestiones formuladas por el estudiante durante el proceso y se encargó de revisar la correcta cumplimentación del cuestionario.

Análisis de datos

Se incluyeron los datos en una base de datos desarrollada en Excel y se analizaron utilizando el programa IBM SPSS Statistics 22.0.

Se realizó un análisis descriptivo de las variables en base a su naturaleza. Para las variables cualitativas se utilizaron frecuencias y porcentajes y, para las variables cuantitativas, se utilizaron medias y desviación estándar cuando presentaron una distribución normal y mediana y rango intercuartílico si la distribución era asimétrica. La distribución de las variables se analizó mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov.

Consideraciones éticas

Se mantuvieron en todo momento los Principios Éticos de la Declaración de Helsinki y se cumplió con el Reglamento Europeo de Protección de Datos 2026/679 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de abril del 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos, y la Ley Orgánica 3/2018, del 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

La participación voluntaria implicó que los sujetos participantes expresaron la comprensión del estudio y firmaron el consentimiento informado correspondiente. Se entregó hoja informativa del estudio a todos los participantes.

Los datos de los estudiantes fueron anonimizados a través de un código específico. El investigador encargado de la recogida de datos nunca tuvo relación directa con la evaluación de los estudiantes.

El estudio dispone del dictamen favorable de la Comisión de Investigación de la universidad en la que se llevó a cabo el estudio.

Resultados

De los 450 estudiantes matriculados en el Grado en Enfermería, 24 (5,33%) sufrieron un accidente durante sus prácticas tuteladas. Tenían una edad media de 21,92 años (DE 7,361), siendo el 91,31% mujeres. El reparto por niveles de prácticas fue de un 45,80% en nivel básico —2.º curso—, un 41,70% para medio (3.º) y un 12,50% para avanzado y último curso (4.º) (K-S $p=0,000$). Un 66,67% de los estudiantes refirieron tener experiencia laboral sanitaria previa de, al menos, un mes. En la **Tabla 1** se detallan las características de los accidentes reportados.

El 41,70% de los accidentes fue en turno de mañana, el 45,80% en el de tarde y 3 estudiantes no informaron

Tabla 1. Características de los accidentes.

Variable	n	%
Centro de prácticas en el que ocurre el accidente:		
Público	7	29,2
Privado	15	62,5
No contestan	2	8,3
Lugar del accidente:		
Habitación	16	66,7
Pasillo	1	4,2
Comedor	1	4,2
Hospital de día	1	4,2
Quirófano	1	4,2
UCI	1	4,2
No contestan	3	12,5
Tipo de accidente:		
Vía aérea	2	8,3
Punción	17	70,8
Inoculación	2	8,3
Salpicadura	2	8,3
Arañazo	1	4,2
Tipo de lesión:		
No aplica	4	16,7
Herida superficial	17	70,8
Herida superficial con hematoma	1	4,2
Pinchazo	1	4,2
Riesgo biológico de contacto	1	4,2
Lugar de exposición:		
No aplica	8	33,3
Piel intacta	12	50,0
Piel no intacta	3	12,5
Conjuntiva y boca	1	4,2
Contacto con:		
No aplica	6	25,0
Sangre	16	66,7
Hematuria	1	4,2
Aire	1	4,2
Momento del accidente:		
No aplica	1	4,2
Manipulación de fungible	10	41,7
Otro manipulaba	1	4,2
Movilización	2	8,3
Transportaba	1	4,2
Desechaba	1	4,2
Encapuchaba	4	16,7
Conexión	1	4,2
Desechaba la aguja	1	4,2
Manipulaba la vía central	1	4,2
Mientras ponía el sistema de seguridad	1	4,2
Objeto con el que se produce el accidente:		
No aplica	3	12,5
Aguja maciza	3	12,5
Pinzas	1	4,2
Jeringa	1	4,2

...continuación de la tabla 1.

Lanceta hueca	1	4,2
Aguja hueca gruesa	1	4,2
Aguja hueca mediana	2	8,3
Aguja hueca pequeña	10	41,7
Lanceta	1	4,2
Bisturí	1	4,2
Tiempo en el que ocurre el accidente:		
No aplica	1	4,2
Durante la utilización del material	11	45,8
Después de la utilización del material	11	45,8
Al desechar el material	1	4,2
Carga mental asociada al accidente:		
No aplica	9	37,5
Estrés	2	8,3
Cansancio	2	8,3
Sueño	2	8,3
Ritmo elevado	2	8,3
Situación de urgencia	1	4,2
Simultaneidad de acciones	5	20,8
Cansancio y sueño	1	4,2
Formación que considera tiene el estudiante en cuanto a prevención de riesgos:		
Suficiente y adecuada	2	91,7
Deficiente	22	8,3
Motivos reportados por los estudiantes:		
No aplica	12	50,0
No dispone de experiencia	7	29,2
Está solo	1	4,2
Se siente observado	1	4,2
No dispone de experiencia y nadie le supervisa	2	8,3
Se siente observado y no dispone de equipo de protección individual	1	4,2

del turno. El 29,2% se producen en centros públicos, el 62,50% en centros privados y un 8,30% de los accidentes se produjo en el extranjero (durante una estancia ERASMUS+) ($p=0,002$ en Chi-Cuadrado de Pearson). El 9,7% de los estudiantes avisaron al tutor de prácticas del accidente y el 75% accedieron a la historia clínica del paciente para consultar sus antecedentes.

El accidente se produjo mayoritariamente en la habitación (66,70%, K-S; $p=0,000$); siendo por punción en el 70,80%, por salpicaduras en el 16,6% y por contacto aéreo en el 8,30%. Cabe destacar que el 58,33% fue en el miembro superior no dominante. Los motivos que conllevaron el accidente fueron la manipulación de fungible (42,70%), el encapuchado de agujas (16,70%), siendo el objeto que produce la lesión en un 41,70% agujas huecas pequeñas (menor de 22G) sitas en batea (20,80%) o en la mesa (12,5%). No hay ninguna notificación por motivo psicológico.

La causa del accidente la identifican en un 20,83% por simultanear varias tareas, en un 41,70% posturas incómodas, el 12,50% con los equipos de protección individual no adecuados (en el 70,83% los guantes utilizados son de nitrilo) y en el 41,67% de los casos el dispositivo sanitario no disponía de sistemas de bioseguridad. Los estudiantes accidentados identificaron como riesgos añadidos en un 24,90% cansancio, sueño y estrés. Además, cabe destacar que un 21,80% declararon un consumo habitual de opiáceos y/o drogas de síntesis.

Tras el accidente, el 67% de los estudiantes limpiaron la herida y el 50% además la desinfectó. Un 16,67% de los estudiantes recibieron profilaxis, estando en un 95,83% vacunados según las recomendaciones.

Discusión

Los profesionales de enfermería están expuestos a diversos riesgos, como los ocasionados por agentes químicos, físicos, biológicos, psicosociales y ergonómicos, siendo los riesgos biológicos el más frecuente y el mayor de los riesgos laborales evitables^{9,13}. El impacto negativo que generan en las organizaciones y en la salud pública las exposiciones biológicas accidentales, las lesiones, las enfermedades y las incapacidades debe ser abordado por especialistas en seguridad y salud en el trabajo, y respaldado, en este caso, por la gestión sanitaria de las instituciones sanitarias y los gobiernos¹⁴. Es responsabilidad tanto del empleador como del empleado implementar todas las medidas de precaución y seguridad laboral para llevar el riesgo a cero¹⁵.

En España se calculan 5379 casos de accidentes biológicos al año de media, es decir, una tasa de 2,21 accidentes biológicos declarados por cada 100 trabajadores⁹. Un estudio reciente muestra que en Cantabria (España) un 0,72% de los accidentes laborales atendidos en una mutua de trabajo son con riesgo biológico y que en el 93,35% de los casos existía alguna intervención y/o registro de enfermería refiriendo que se seguían las indicaciones de la Guía de Práctica Clínica "Profilaxis frente a enfermedades de transmisión sanguínea"¹⁶.

Entre la mayoría de los trabajadores de la salud, una base de conocimiento deficiente puede deberse a una falta de inversión en capacitación del personal por parte de su empleador o baja motivación para aprender¹⁷. En el caso de los estudiantes de enfermería con poca experiencia clínica, el desafío resulta mayor al realizar intervenciones en pacientes, lo que los hizo más susceptibles a sufrir accidentes laborales. Sin embargo, un estudio concluye que la reincidencia de los accidentes puede estar relacionada con el mayor tiempo de experiencia profesional y la carga horaria

inferior a 40 horas semanales¹⁸. La incidencia de accidentes en el ámbito hospitalario fue mayor en trabajadores con jornadas de 12 horas, en enfermería y en hombres¹⁹. Sea como fuere, estos incidentes no solo los afectaron individualmente, sino que también tuvieron consecuencias académicas y sociales²⁰.

Un estudio realizado en el "Hospital Universitario 12 de octubre" en Madrid (España) refiere que en un período de 16 años se declararon 550 accidentes con fuente VIH+, lo que conllevó una tasa de exposición de 7.5/1000 trabajadores/año. El profesional que con mayor frecuencia sufrió accidentes fue el personal de enfermería, en un 54 %. La tasa media de exposición fue de 2.6 % camas-año y las zonas anatómicas más afectadas fueron los dedos de la mano en un 76 %²¹. Cabe destacar que los trabajadores sanitarios tienen una probabilidad de infección del 0,23% si entran en contacto con una aguja que contiene sangre infectada por el VIH²². En otro estudio realizado en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" sobre la exposición accidental a productos biológicos potencialmente infecciosos en personal de salud, encontraron 848 accidentes de trabajo en cuatro años con un promedio de 30% camas-año. Los eventos se presentaron principalmente en personal de enfermería con 345 episodios (41 %), seguida de médicos residentes con 220 eventos (26%). El mecanismo más frecuente fue la punción con aguja en 616 ocasiones (73%), siendo las manos el sitio anatómico más comúnmente afectado en 667 casos (80%)²³.

El perfil de los accidentes mostró que la parte lesionada del cuerpo con mayor frecuencia eran los dedos (36%) y el encapuchado de la aguja el factor desencadenante (49%)^{6,24}. Los accidentes ocasionados por pinchazo con agujas son responsables del 80% al 90% de las transmisiones de enfermedades infecciosas entre los trabajadores de la salud. La ratio de la transmisión de infección a través de una aguja infectada es de 1:3 para hepatitis B, de 1:30 para hepatitis C y de 1:300 para VIH²⁵. Es destacable que la mayoría de los accidentes con agujas son causados por agujas depositadas en lugares inadecuados, lo que puede reflejar falta de cuidado del profesional de la salud en relación con el manejo de los residuos, poniendo en riesgo no solo su propia salud, sino también la de otros trabajadores²⁶. Nuestro estudio pone de manifiesto que el mayor porcentaje de accidentes se produce con la manipulación del fungible.

En la práctica clínica, las medidas de bioseguridad son aplicadas solo parcialmente: un 40% de los estudiantes manifiesta no seguir las normas de higiene personal, un 34% manifiesta un uso incorrecto de elementos de protección de barrera y solo un 44% hace un manejo correcto de objetos cortantes o punzantes.

Los estudiantes de enfermería refieren tener un alto grado de conocimiento sobre las precauciones universales y medidas de seguridad a tener en cuenta para evitar accidentes con riesgo biológico. Sin embargo, se han observado deficiencias en la práctica clínica con el encapuchado de la aguja, una de las prácticas de riesgo más frecuentes²⁷. Además, se conoce que los estudiantes que no habían recibido capacitación sobre riesgos laborales sufrieron lesiones con mayor frecuencia y, sin duda, la negligencia por parte de profesionales capacitados y las deficiencias organizativas, como la ausencia de protocolos sobre lesiones por pinchazos de agujas, la falta de vaciado de los contenedores de residuos y la capacitación inadecuada son puntos clave en la prevención de los accidentes²⁰.

Según un estudio cuanti-cualitativo con enfoque descriptivo transversal observacional realizado en la Facultad de Enfermería de Toluca, México¹⁰, los estudiantes manifestaron un gran interés y disposición en cuanto al manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos. El estudio realizado por Oliveira² resalta que el abordaje de la prevención en la formación de base —durante la enseñanza de grado— de los profesionales de enfermería contribuye a disminuir el número de accidentes. De la misma manera, sugiere que la formación recibida en el trabajo no disminuye el número de accidentes². Sin embargo, la gran mayoría de autores apuestan por invertir en la educación permanente de estos profesionales a fin de obtener entrenamiento y concienciación en prácticas seguras^{5,8,28}. En definitiva, las repercusiones del accidente presentan dos facetas según el estudio cualitativo desarrollado en Brasil²⁹:

1. Repercusiones desfavorables a la salud del profesional que implican sentimientos de miedo, desesperanza, preocupación, vergüenza, ansiedad e inseguridad.
2. Repercusiones favorables a la conducta profesional que implican la necesidad de redoblar el cuidado y atención; los sujetos del grupo focal destacan que, tras el incidente, adoptan una postura más precavida, están más alerta y tienen más cuidado al manipular los materiales.

Los estudiantes de enfermería percibieron la falta de experiencia, la distracción, la falta de conocimiento, la falta de uso de equipo de protección personal y un entorno laboral de alta intensidad junto con el nerviosismo al realizar procedimientos clínicos bajo la supervisión de un profesor o enfermero como factores clave que contribuyen a los accidentes laborales²⁰.

Otro de los factores a tener en cuenta es la prevalencia de mala calidad del sueño entre estudiantes

de enfermería, lo cual se asocia con un menor rendimiento, depresión, cambios de comportamiento, cambios en la dieta e incluso comportamiento agresivo debido a cambios en los patrones de sueño³⁰. En nuestro estudio, un 20,8% de los accidentes estaba en contexto con el cansancio y el sueño. Otros factores, como el estrés, también afectan los patrones de sueño de los estudiantes universitarios; además, vivir con otros estudiantes durante el curso académico, como en residencias universitarias o pisos compartidos, influyó negativamente en la calidad del sueño³⁰ y puede aumentar los riesgos de los accidentes biológicos, siendo una posible línea futura de estudio.

Lo que queda de manifiesto es que abordar los accidentes durante las prácticas clínicas de los estudiantes de enfermería mediante una mejor formación clínica en salud y seguridad ocupacional, garantizando su implementación, haciendo hincapié en las causas más comunes de lesiones y reforzando el uso de equipos de protección antes de las prácticas clínicas²⁰. Sin embargo, el 97% de los estudiantes manifiesta conocer las precauciones estándares y el 100% afirma que deben ser aplicadas a todos los pacientes²⁷; pero el alto grado de conocimiento que manifiestan no se demuestra en la práctica clínica, ya que, al igual que en nuestro estudio, muchos de los accidentes se producen, por ejemplo, al encapuchar las agujas^{27,31}.

Los profesionales sanitarios deben ser conscientes de los riesgos laborales a los que están expuestos y desarrollar un pensamiento crítico y preventivo en sus actividades, promoviendo así la prevención de accidentes laborales. El accidente ocupacional de riesgo biológico siempre deberá ser considerado como un accidente con alta prioridad para la protección del personal de salud. La evaluación de riesgos laborales debe ser un proceso continuo para que los trabajadores puedan monitorear los cambios en las condiciones en las que desempeñan su trabajo^{13,15}.

Por todo lo dicho, parece que se deben generar procedimientos funcionales en las organizaciones que garanticen el cumplimiento de los protocolos de seguridad para minimizar el riesgo de este tipo de accidentes, haciendo hincapié en las causas más comunes de lesiones y reforzando el uso de equipos de protección antes de las prácticas clínicas²⁰.

Limitaciones del estudio

La principal limitación del estudio está relacionada con su validez externa, ya que los estudiantes pertenecen a una universidad privada con una línea formativa determinada pudiendo no coincidir con la de otras universidades/hospitales. Así mismo, la variabilidad entre todos los hospitales en relación con el

funcionamiento ante un accidente biológico no permite la generalización de los resultados. A fin de paliar estas limitaciones, en fases futuras se propone replicar el estudio de manera multicéntrica. Además, el equipo investigador realizó al inicio del curso (septiembre 2017), durante la tutoría inicial de cada nivel de prácticas, un recordatorio de la importancia de notificar y registrar los accidentes ocurridos.

Conclusiones

Conocer las características de los accidentes permite plantearse medidas y actuaciones preventivas.

La habitación del usuario y las agujas de calibre <22G son el entorno y la causa más habitual de los accidentes.

Se debe aumentar la formación experiencial e inmersiva para disminuir los riesgos. La capacitación en riesgos laborales y disponer de protocolos en las organizaciones disminuyen los riesgos de accidentes.

Financiamiento

No se recibió financiación para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Contribución de autoría

ABCD: Conceptualización, Metodología, Redacción – borrador original, Revisión y edición.

EFGH: Metodología, Análisis formal, Curación de datos, Revisión y edición.

IJKL: Investigación, Recogida de datos, Redacción – revisión y edición.

MNÑO: Supervisión, Validación, Administración del proyecto.

PQRS: Financiación, Supervisión, Revisión y edición.

Todos los autores han leído y aceptado la versión final del manuscrito.

Conflicto de intereses

No se identificó ningún conflicto de interés comercial, financiero o personal para la investigación, autoría y/o publicación de este artículo.

Declaraciones éticas

El estudio fue aprobado por la Comisión de Investigación de la Universidad [indicar]. Todos los participantes otorgaron su consentimiento informado expreso para su publicación, de conformidad con los principios de la Declaración de Helsinki. Para garantizar la confidencialidad, los datos fueron estrictamente anonimizados, de acuerdo con el Reglamento (UE)

2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos, así como con la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Uso de inteligencia artificial

No se utilizaron herramientas de inteligencia artificial en la redacción, análisis, interpretación o revisión de este artículo.

Referencias

1. Corrêa Jansen A, Cruz Robazzi, M. L. C. Accidentes de trabajo en Enfermería y su relación con la instrucción recibida. *Ciencia y Enfermería* XV 2009;1(1):49-59.
2. Gonçalves de Oliveira, B. R., Tiemi Murofuse N. Acidentes de trabalho e doença ocupacional: estudo sobre o conhecimento do trabalhador hospitalar dos riscos a saúde de seu trabalho. *Rev latinoam enferm* 2001;9(1):109-115.
3. Polo Rodríguez R, Lozano F, González de Castro P. Documento de Consenso sobre profilaxis postexposición ocupacional y no ocupacional en relación con el VIH, VHB y VHC en adultos y niños. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica* 2015;34(2):121.e1-121.e15.
4. Dávila ME, Gil M, Tagliaferro ZA. Conocimiento de los estudiantes de enfermería sobre VIH/SIDA. *Salud, Arte y Cuidado* 2011;4(2):4-12.
5. Nishide VM, Benatti MCC. Riscos ocupacionais entre trabalhadores de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2004 Dec;38(4):406-414.
6. De Mendonça, A. E. O., De Oliveira, A. V. T., Neto Vinicius Souza L, Da Silva, R. A. R. Perfil de accidentes de trabajo que involucran a profesionales de enfermería en el ámbito de Cuidados Intensivos. *Enfermería Global* 2015;14(3):193-201.
7. National Institute for Occupational Safety and Health. Guidelines for protecting the safety and health care workers. 2010. (citado 17 de junio de 2016)
8. Silva JAd, Paula VSd, Almeida AJd, Villar LM. Investigação de acidentes biológicos entre profissionais de saúde. *Escola Anna Nery* 2009;13(3):508-516.
9. Miranda Gómez I, Castells-Ayuso P, Cadeddu-Martín P, Miranda FJ. Factores de riesgo de accidente biológico en el personal sanitario. Una revisión sistemática. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* 2024;33(3):342-355.
10. Rubio MO, Ávila G , Gómez BA. Actitudes de estudiantes de enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos-infecciosos. *Escola Anna Nery* 2008 Sep;12(3):479-484.
11. U.S. Public Health Service. Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposure to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *Recomm Rep* 2001;50(RR-11):1-52.
12. Rezende LCM, Leite KNS, Ribeiro dos Santos S, Monteiro LC, de Sousa Costa MB, Xavier dos Santos F. Acidentes de trabalho e suas repercussões na saúde dos profissionais de enfermagem. *Revista Baiana de Enfermagem* 2015;29(4):307.
13. Moraes, L.R.A. de, Chaves, A.E.P., Sousa, Y.G. de, Araújo, M.S. de, Assis, K.M.C. da, Medeiros SMD. Análise contextual de los accidentes de trabajo en el equipodeenfermer a. *Cultura de los Cuidados* 2019;23(54):401-418.
14. López Gobernado M, Hernández Bartolomé J, Villalba Gil D, Castellanos Asenjo A. Dispositivos de bioseguridad y formación para prevenir las exposiciones biológicas accidentales en el ámbito hospitalario. *Gac Sanit*. 2017;32(6):588-591.
15. Montufar Andrade F, Madrid Muñoz CA, Villa Franco JP, Díaz Correa LM, Vega Miranda J, Vélez Rivera JD, et al. Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011. *Infectio* 2014;18(3):79-85.
16. Parada-González R, Sobrón-Valbuena CV. Implicación de enfermería tras un pinchazo accidental con riesgo biológico. *Nuberos Científica* 2025;7(40):63-70.
17. Sadoh, WE, Fawole AO, Sadoh AE, et al. Practice of universal precautions among healthcare workers. *J Natl Med Assoc*. 2006, 98(5):722-726.
18. L via Guimarães De Carvalho, Ludmila Grego Maia, Sérgio Valverde Marques Dos Santos, Renata Alessandra Evangelista, Alexandre De Assis Bueno, Luiz Almeida Da Silva. Asociación de la reincidencia de accidentes con materiales biológicos con el perfil de los trabajadores de la salud. *Index Enferm (Gran)* 2019;28(1-2):e12135.
19. Mendoza-Martín MC, Sanz-Borr s A, Santana-Báez S. Influencia de la jornada laboral en la ocurrencia de accidentes biológicos en el ámbito hospitalario. *Med Segur Trab* 2020;66(260):154-170.
20. Onel AE, Unsal E, Vatan F, Donmez A, Dolgun E. "It happened suddenly... I didn't know what to do". Challenges and support needs of Turkish nursing students following occupational accidents: A qualitative study. *Nurse Education in Practice* 2025;85:104386.
21. García de Codes Ilario A, Juanes Pardo JR, Arrazola Martínez MP, Jaén Herreros F, Sanz Gallardo MI, Lago López E. Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en trabajadores de un hospital de tercer nivel de Madrid (1986-2001). *Revista Española de Salud Pública* 2004;78(1):41-51.
22. Kerns R, Pharmd D. Profilaxis posterior a la exposición al VIH para profesionales sanitarios. *Nursing* 2019;36(5):57-58.
23. Morales-Aguirre JJ. Frecuencia y mecanismos de exposición accidental a productos biológicos potencialmente infecciosos en personal de salud. *Boletín médico del Hospital Infantil de México* 2006;63(4):247-254.
24. Gir E, Netto JC, Malaguti SE, Canini, S. R. M. S., Hayashida M, Machado AA. Acidente com material biológico e vacina o contra hepatite B entre graduandos da área da saúde. *Rev Lat Am Enfermagem* 2008;16(3):401-406.
25. Amsberg Calazans de Oliveira B, Garabeli Cavalli Kluthcovsky AC, Aragão Kluthcovsky F. Estudo sobre a ocorrência de acidentes de trabalho com material biológico em profissionais de enfermagem de um hospital. *Cogitare Enferm* 2008;13(2):194-205.
26. Meimei Brevideilil M, Cianciarulloil TI. Análise dos acidentes com agulhas em um hospital universitário: situações de ocorrência e tendências. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2002;10(6):780-786.

27. Merino-de la Hoz F, Durá-Ros MJ, Rodríguez-Martín E, González-Gómez S, López-López LM, 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. *Enfermería Clínica*. 2010;20(3):179-185.
28. Carvalho IA, Mulatinho LM, Carvalho JA, Rocha CMC, Teixeira DS. Acidentes de Trabalho Com a Equipe De Enfermagem nas Unidades de Terapia Intensiva em um Hospital Universitário. *Rev Enferm UFPE* 2011;5(3): 669-670.
29. Ribeiro de Castro M, Pereira de Farias SN. Repercussões do acidente com perfurocortantes para a enfermagem: Uma construção a partir do grupo focal. *Esc Anna Nery Rev Enferm*. 2009;13(3):523-529.
30. Romero-Blanco C, Rodriguez-Almagro J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernandez ML, Prado-Laguna MDC, Hernandez-Martinez A. Sleep Pattern Changes in Nursing Students during the COVID-19 Lockdown. *Int J Environ Res Public Health* 2020 July 20;17(14):5222. Disponible en: <http://doi.org/10.3390/ijerph17145222>
31. Vieytes Vera ST, García Aranguren KV, Numpaque Pacabaque A. Conocimiento de accidentes de riesgo biológico en estudiantes y trabajadores del área de la salud. *Ciencia y Salud Virtual*. 2017;9(2):90-103.