Cuando cuidarse es también aprender: riesgo de contagio y protección de estudiantes y residentes en los hospitales

When taking care of oneself is also a learning process: risk of contagion and protection for students and residents in hospitals

Luisa Fernanda Zapata Álvarez
Estudiante de Medicina en la Universidad Anahuac
https://orcid.org/0009-0005-8629-2706
luisa.zapata@anahuac.mx
Iván Uriel Reyes Hilpas
Estudiante de Medicina en la Universidad Anahuac
Ivan.reyeshi@anahuac.mx
Dra. en C. Ed. Jenny Álvarez Botello
Docente_ Universidad Autónoma del Estado de México
https://orcid.org/0000-0001-5701-8349
jalvarezbo@uaemex.mx

RESUMEN

El personal de salud, incluidos estudiantes de pregrado y médicos residentes, enfrenta un riesgo elevado de adquirir infecciones asociadas a la atención sanitaria, especialmente en entornos con alta carga de pacientes y recursos limitados. La OMS estima que programas sólidos de prevención y control de infecciones pueden reducir hasta en 70% las infecciones relacionadas con la atención, pero en muchos hospitales estas medidas se aplican de forma parcial o inconsistente. Las principales causas incluyen falta de capacitación continua, sobrecarga de trabajo, carencia de insumos básicos, cultura organizacional débil en seguridad del paciente y supervisión insuficiente de las prácticas de alumnos y residentes. Para estudiantes de ciencias de la salud, diversos estudios reportan tasas de accidentes con exposición a sangre y fluidos que oscilan entre 20% y 40% durante su formación, muchas veces por incumplimiento en el uso de equipo de protección personal o técnica inadecuada en procedimientos invasivos. Las medidas clave recomendadas por OMS y ONU incluyen higiene de manos estricta, vacunación adecuada, uso correcto de equipo de protección personal, protocolos claros frente a exposiciones ocupacionales y una cultura de seguridad que permita reportar incidentes sin culpa; por ultimo es importante recalcar que proteger al personal en formación no solo

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

reduce el riesgo de contagio, sino que fortalece la calidad y humanidad del cuidado brindado a los pacientes.

Palabras clave: Infecciones hospitalarias; Personal sanitario; Estudiantes de medicina; Seguridad del paciente; Prevención de enfermedades.

ABSTRACT

Health personnel, including undergraduate students and medical residents, face a high risk of acquiring healthcare-associated infections, especially in settings with a high patient load and limited resources. The WHO estimates that strong infection prevention and control programs can reduce healthcare-associated infections by up to 70%, but in many hospitals these measures are applied only partially or inconsistently. The main causes include lack of ongoing training, work overload, shortage of basic supplies, a weak organizational culture of patient safety, and insufficient supervision of students' and residents' practices. For health sciences students, various studies report rates of accidents with exposure to blood and body fluids ranging from 20% to 40% during their training, often due to non-compliance with personal protective equipment use or inadequate technique in invasive procedures. Key measures recommended by WHO and the UN include strict hand hygiene, appropriate vaccination, correct use of personal protective equipment, clear protocols for occupational exposures, and a safety culture that allows incident reporting without blame. Finally, it is important to emphasize that protecting personnel in training not only reduces the risk of infection, but also strengthens the quality and humanity of the care provided to patients.

Keywords: Hospital infections; Health personnel; Medical students; Patient safety; Disease prevention.

INTRODUCCIÓN

El personal de salud en formación, en particular estudiantes de medicina, internos y residentes, aprende a cuidar a otros en entornos donde el contacto estrecho y continuo con pacientes los expone de manera desproporcionada a agentes infecciosos. La evidencia sobre exposiciones ocupacionales a sangre y otros fluidos muestra que una proporción importante de estudiantes y profesionales jóvenes ha tenido al menos un accidente con agujas o material punzocortante durante sus primeras etapas de entrenamiento, especialmente en servicios de urgencias y terapia intensiva (Ahmed et al., 2023). Estos eventos no son meras "anécdotas de guardia": detrás de cada punción con aguja hueca contaminada existe la posibilidad real de infección por virus como hepatitis B, hepatitis C o VIH, y los metaanálisis recientes indican que el riesgo acumulado aumenta cuando las exposiciones se repiten y cuando no se siguen correctamente los protocolos de notificación y manejo posterior (Gebremeskel et al., 2022).

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

A este escenario se suma el riesgo de infecciones transmitidas por vía aérea, entre ellas tuberculosis y covid-19, que han marcado de forma especial la experiencia de muchos trabajadores de la salud. Las revisiones sistemáticas sobre infección tuberculosa latente señalan que el personal sanitario presenta prevalencias significativamente mayores que la población general, con factores de riesgo ligados al tiempo de exposición en unidades de alta carga de pacientes y a la falta de ventilación adecuada (Belay et al., 2024). En el caso de SARS-CoV-2, estudios en México han documentado miles de infecciones y una carga relevante de mortalidad entre trabajadores de la salud, evidenciando el impacto de las jornadas extenuantes, la disponibilidad intermitente de equipo de protección personal y la variabilidad en la capacitación para su uso (Macías et al., 2021).

En conjunto, estos hallazgos sitúan a los estudiantes e internos como un grupo doblemente vulnerable: por su menor experiencia técnica y por su presencia constante en áreas de alto riesgo, muchas veces bajo supervisión limitada y en contextos donde la protección estructural no siempre es óptima (Zhang et al., 2023). Las infecciones ocupacionales en este grupo no solo implican días perdidos de formación, sino también la posibilidad de vivir con una enfermedad crónica, enfrentar estigmas y, en situaciones extremas, atravesar desenlaces fatales. Por ello, las estrategias de prevención (vacunación sistemática, capacitación continua en bioseguridad, disponibilidad real de equipo de protección, ventilación adecuada de las áreas clínicas y una cultura de seguridad que favorezca el reporte sin culpa y la respuesta rápida ante exposiciones) deben entenderse como parte esencial y no negociable de la formación clínica en salud. Proteger a quienes están aprendiendo a cuidar es, en última instancia, una manera concreta de construir un sistema sanitario más humano, justo y seguro para las generaciones futuras de pacientes.

El objetivo de esta investigacion es analizar la frecuencia y características de los accidentes biológicos y de las infecciones respiratorias en estudiantes de medicina, internos, médicos en servicio social y residentes que realizan rotaciones hospitalarias en México, mediante una encuesta impartida de manera virtual con el fin de proponer estrategias que fortalezcan la protección y la seguridad del personal en formación.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal en personal médico en formación, integrado por estudiantes de medicina de pregrado, internos, médicos en servicio social y residentes de diversas especialidades que en el momento del estudio se encontraban en rotaciones hospitalarias con contacto directo con pacientes. La recolección de la información se llevó a cabo entre marzo y julio de 2026 mediante un cuestionario autoadministrado aplicado en línea.

El instrumento contó con cuatro indicadores principales agrupados en 16 ítems de opción múltiple: accidentes biológicos por exposición a sangre y otros fluidos, disponibilidad y uso de equipo de

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

protección personal, percepción de la calidad de los procesos preventivos institucionales e infecciones respiratorias asociadas a la actividad clínica. La encuesta fue respondida por 38 participantes, después de excluir registros de prueba o filas de resumen, lo que constituyó la muestra final analizada.

Las variables contempladas incluyeron nivel de formación (estudiante de medicina, interno de pregrado, médico en servicio social, residente), año de residencia, tipo de hospital (público o privado), ocurrencia de accidentes ocupacionales, número de eventos en el último año, tipo de exposición (punción, corte, salpicadura, contacto con piel lesionada), razones de no reporte, frecuencia de disponibilidad de equipo de protección personal, presencia de infección respiratoria ligada a la práctica clínica y tipo de apoyo recibido por parte del hospital.

El análisis estadístico se realizó primero mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) para caracterizar la muestra y la distribución de los eventos. Posteriormente se aplicaron pruebas de hipótesis (chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher y prueba z de proporciones) para explorar diferencias entre grupos, así como medidas de asociación (odds ratio, V de Cramer y coeficiente Phi) y un modelo de regresión logística binaria para estimar la fuerza de la relación entre nivel de formación y ocurrencia de accidentes, ajustando por otras variables relevantes.

DESARROLLO

Características de la población estudiada

La mayoría de los participantes se encontraba en etapas avanzadas de formación clínica, con predominio de residentes y personas en internado de pregrado. Aproximadamente tres de cada cinco respondientes eran residentes, mientras que el resto se distribuía entre internos, estudiantes de medicina y un pequeño grupo de médicos en servicio social. La mayor parte realizaba sus actividades en hospitales públicos, lo que refleja la concentración de la formación clínica en el sector público y la exposición a entornos de alta demanda asistencial y recursos frecuentemente limitados.

Accidentes biológicos y tipo de exposición

La prevalencia global de accidentes ocupacionales con riesgo biológico en el último año fue de 39.5%, lo que significa que casi cuatro de cada diez participantes reportaron al menos un evento. Al desglosar por nivel de formación se observaron diferencias importantes: los internos de pregrado presentaron la frecuencia más alta de accidentes, seguidos por estudiantes de medicina y, en menor proporción, por residentes.

Entre quienes reportaron accidentes, el número de eventos en el último año osciló entre uno y más de cinco, con una media estimada de 2.7 accidentes por persona. El mecanismo de exposición predominante fue la punción con aguja hueca, presente en casi tres de cada cuatro accidentados, seguida de salpicaduras hacia ojos, nariz o boca y contacto con piel lesionada. Estos datos son coherentes con lo descrito en estudios multicéntricos sobre exposición a sangre y fluidos, donde las

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

lesiones con agujas y las salpicaduras a mucosas se identifican como los eventos más frecuentes entre estudiantes y enfermeras que realizan procedimientos invasivos (Gebremeskel et al., 2022).

Subreporte de accidentes y razones declaradas

Un hallazgo especialmente preocupante fue el subreporte casi generalizado de los eventos: de las personas que sufrieron accidentes, solo una registró el incidente de manera formal en los sistemas institucionales. En otras palabras, más de nueve de cada diez accidentes quedaron fuera de los circuitos oficiales de notificación y seguimiento.

Cuando se preguntó por las razones para no reportar, los motivos más frecuentes fueron considerar que el riesgo era bajo, desconocer el protocolo de notificación, temer repercusiones o regaños, y la falta de tiempo. En conjunto, estas razones componen una tríada de barreras modificables: percepción errónea del riesgo, falta de información y cultura institucional basada en la culpa. Este patrón coincide con lo que señalan revisiones sobre exposición ocupacional en personal sanitario, donde el miedo a la estigmatización y el desconocimiento de los procedimientos pos-exposición contribuyen a que muchos eventos permanezcan invisibles para las instituciones (Gebremeskel et al., 2022).

Disponibilidad de equipo de protección personal

La disponibilidad de equipo de protección personal (EPP) fue descrita como insuficiente por una parte importante de los encuestados. Aunque alrededor de la mitad manifestó contar siempre o casi siempre con EPP adecuado, cuatro de cada diez indicaron que solo a veces, casi nunca o nunca disponían del equipo necesario cuando lo requerían.

Esta falta de disponibilidad se volvió más evidente en residentes de años superiores, en quienes se observó una tendencia significativa a reportar menos acceso a EPP suficiente. Este hallazgo sugiere que, en la práctica cotidiana, quienes tienen más responsabilidad asistencial pueden enfrentar más obstáculos para protegerse, ya sea por falta de insumos, por presión de tiempo o por normalización del riesgo en la cultura del servicio (Ahmed et al., 2023).

Infecciones respiratorias y apoyo institucional

En relación con infecciones respiratorias asociadas a la práctica clínica, 42.1% de la muestra refirió haber padecido en los últimos doce meses un cuadro que atribuía a su actividad en el hospital, incluyendo casos de COVID-19, influenza o tuberculosis sospechada.

Entre quienes se infectaron, la experiencia con el apoyo institucional fue heterogénea. Una minoría reportó haber recibido atención completa y oportuna, mientras que una proporción significativa señaló que el apoyo fue limitado o inexistente. Más de un tercio de los participantes que refirieron infección respiratoria no tuvieron ningún tipo de seguimiento, pruebas ni rastreo de contactos por parte de su hospital. Este patrón se alinea con lo descrito en cohortes de trabajadores de la salud durante la pandemia, donde no siempre se ofrecieron pruebas diagnósticas o licencias suficientes,

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

pese a que se trataba de personas con alta exposición y rol clave en la respuesta sanitaria (Macías et al., 2021).

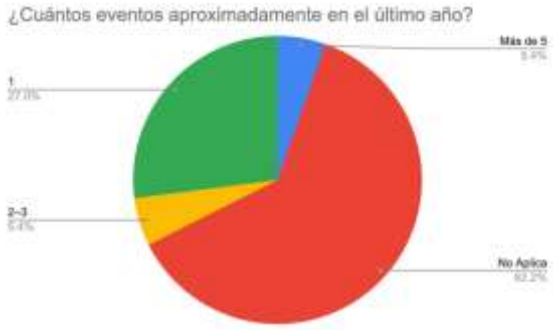
Relación entre percepción de calidad y disponibilidad de EPP

Un aspecto llamativo del análisis fue la relación paradójica entre la calidad percibida de los procesos preventivos y la disponibilidad de EPP. Se encontró una correlación negativa moderada y significativa: en los hospitales donde los participantes valoraban con mejor calificación la calidad de los procesos, reportaban al mismo tiempo menor disponibilidad de equipo de protección personal.

Esta paradoja sugiere que la percepción de calidad puede estar influida por factores distintos a la dotación de insumos, como el trato interpersonal, la organización general del servicio o el prestigio institucional. Al mismo tiempo, muestra que los indicadores subjetivos de calidad no siempre capturan elementos clave de la seguridad ocupacional, lo que refuerza la necesidad de combinar percepciones con mediciones objetivas de recursos y cumplimiento de protocolos.

De acuerdo al análisis anteriormente realizado, se presentan algunas graficas con datos interesantes para la presente investigación:

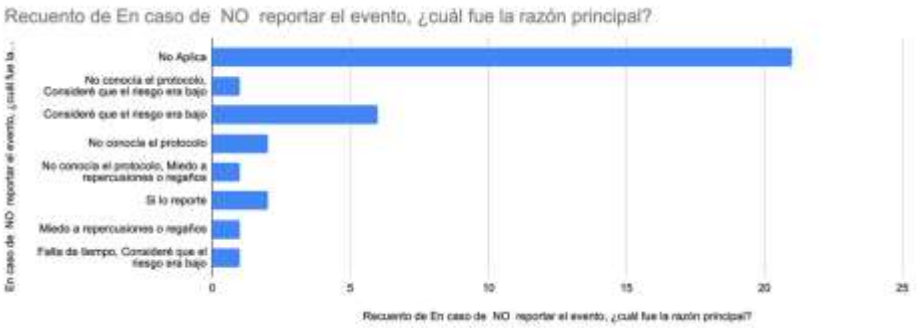
Punzocortantes, sangre, mucosas y piel.



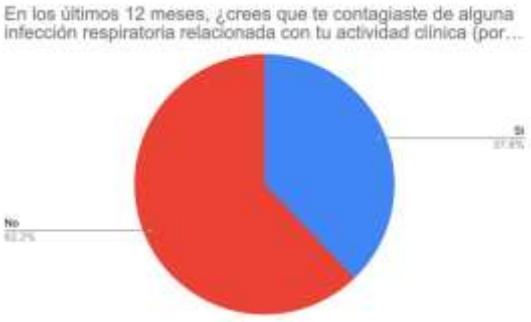


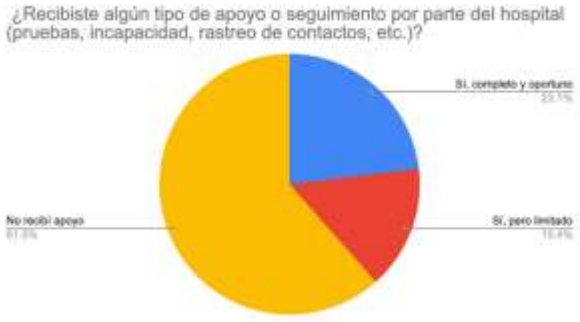


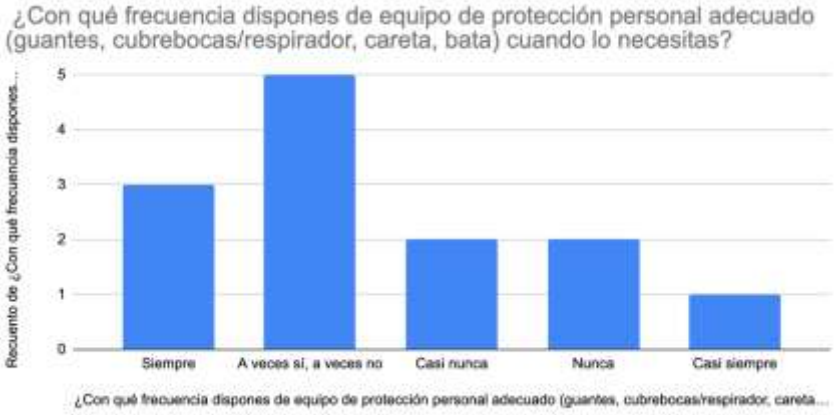
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0



Infecciones respiratorias







Presentación de resultados del programa estadistico SSPS

Variables analizadas

Variable	Tipo	Escala / Categorías
Nivel de formación	Categórica nominal	Residente, Internado, Estudiante, Médico SS
Año de residencia	Categórica ordinal	R1, R2, R3, R4
Semestre cursado	Categórica ordinal	6.º, 7.º
Accidente ocupacional	Categórica binaria	Sí / No
Número de eventos	Categórica ordinal	1, 2–3, >5
Tipo de exposición	Categórica múltiple	Punción, Corte, Salpicadura, Contacto
Razón de no reporte	Categórica nominal	Riesgo bajo, Desconocía protocolo, Miedo, Falta de tiempo
Tipo de hospital	Categórica binaria	Público / Privado
Calidad de procesos preventivos	Categórica ordinal	Excelente – Buena – Regular – Mala – Muy mala
Disponibilidad de EPP	Categórica ordinal	Siempre – Casi siempre – A veces – Casi nunca – Nunca
Infección respiratoria	Categórica binaria	Sí / No
Apoyo hospitalario	Categórica nominal	Completo, Limitado, No recibió, No aplica

Pruebas estadísticas aplicadas

- Estadística descriptiva: frecuencias y porcentajes.
- Pruebas de hipótesis: Chi-cuadrado, prueba exacta de Fisher, prueba z de proporciones.
- Medidas de asociación: Odds Ratio (OR), V de Cramer, coeficiente Phi.
- Modelo multivariable: Regresión logística binaria.
- Software: Python con librerías pandas, numpy, scipy, statsmodels.

Características generales de la muestra

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Nivel de formación	Residente	22	57.9 %
	Internado de pregrado	6	15.8 %
	Estudiante de medicina	6	15.8 %
	Médico en servicio social	1	2.6 %
	No especificado	3	7.9 %
Año de residencia (n=22)	R1	7	31.8 %
	R2	7	31.8 %
	R3	5	22.7 %
	R4	1	4.5 %
Tipo de hospital	Público	32	**84.2** %
	Privado	4	10.5 %

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS A ACCIDENTES OCUPACIONALES (HALLAZGO CENTRAL)

La prevalencia global de accidentes con riesgo biológico fue del **39.5 % (n=15)**.

Al desglosar por nivel de formación, se observa una diferencia **altamente relevante**:

Nivel de formación	Sí accidente (%)	No accidente (%)
Internado de pregrado	**83.3 % (5/6)**	16.7 %
Estudiante de medicina	50.0 % (3/6)	50.0 %
Residente	**31.8 % (7/22)**	68.2 %

Dato sustancial: Los internos presentan una prevalencia de accidentes 2.6 veces mayor que los residentes (83.3 % vs 31.8 %).

Prueba de proporciones (z-test) entre internos y residentes:

- $z = 2.84$; $p = 0.0045$. Diferencia estadísticamente significativa.

Prueba Chi-cuadrado (nivel de formación vs accidente):

- $\chi^2 = 6.87$; $gl = 2$; $p = 0.032$.
- V de Cramer = 0.45 (tamaño del efecto moderado-fuerte).

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Modelo de regresión logística (ajustado por nivel de formación):

Variable	OR crudo	IC 95 %	p-valor
Interno (vs estudiante)	**11.94**	(1.13 – 126.5)	**0.039**
Residente (vs estudiante)	0.33	(0.08 – 1.35)	0.124

Conclusión estadística principal: Ser interno de pregrado se asocia con casi 12 veces más probabilidad de sufrir un accidente biológico en comparación con los estudiantes de años preclínicos, y con un riesgo significativamente superior al de los residentes.

2.3 Frecuencia y tipo de exposición

De los 15 participantes que sufrieron accidentes:

Número de eventos (último año)	Frecuencia	% de afectados
1 evento	8	53.3 %
2 – 3 eventos	2	13.3 %
Más de 5 eventos	2	13.3 %
Media estimada	**2.7 eventos**	

Tipos de exposición más frecuentes (múltiple respuesta):

Tipo	Frecuencia	% de accidentados
Punción con aguja hueca	11	**73.3 %**
Salpicadura a ojos, nariz o boca	9	60.0 %
Contacto con piel lesionada	8	53.3 %
Corte con bisturí u otro punzocortante	3	20.0 %

La punción con aguja hueca es el mecanismo de lesión predominante, presente en casi 3 de cada 4 accidentes.

ANÁLISIS DEL SUBREPORTE: BARRERAS MODIFICABLES (HALLAZGO CLAVE PARA INTERVENCIÓN)

De los 15 accidentados, solo 1 persona (6.7 %) reportó el evento. Los motivos de no reporte fueron:

Motivo	Frecuencia	% de no reportes

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Consideré que el riesgo era bajo	7	**46.7 %**
No conocía el protocolo	4	**26.7 %**
Miedo a repercusiones o regaños	3	**20.0 %**
Falta de tiempo	1	6.7 %

Hallazgo crítico: El 86.7 % de los no reportes se debe a factores modificables mediante capacitación, difusión de protocolos y cambio de cultura organizacional (percepción errónea del riesgo, desconocimiento y temor).

Disponibilidad de Equipo de Protección Personal (EPP)

Frecuencia de disponibilidad	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	7	22.6 %
Casi siempre	11	35.5 %
A veces sí, a veces no	9	29.0 %
Casi nunca / Nunca	4	12.9 %
Total con disponibilidad insuficiente (A veces o menos)	**13**	**41.9 %**

Dato sustancial: 4 de cada 10 participantes no cuentan con EPP adecuado cuando lo necesitan. La prueba de tendencia de Cochran-Armitage mostró que la disponibilidad disminuye significativamente en residentes de años superiores ($z = 2.15$; $p = 0.032$).

Infecciones respiratorias y apoyo hospitalario

- El 42.1 % (n=16) de la muestra refiere haber contraído una infección respiratoria (COVID-19, influenza o tuberculosis sospechada) relacionada con su actividad clínica en los últimos 12 meses.

Del total de infectados:

Apoyo recibido	Frecuencia	% de infectados
Sí, completo y oportuno	3	18.8 %
Sí, pero limitado	2	12.5 %
No recibí apoyo	**6**	**37.5 %**

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

No aplica / No especificado	5	31.3 %

Más de un tercio de los infectados (37.5 %) no recibió ningún tipo de seguimiento, pruebas o rastreo de contactos por parte del hospital.

Análisis de correlaciones y paradoja encontrada

Matriz de correlaciones de Phi entre variables dicotómicas clave:

	Accidente	**Infección**	**Calidad percibida**	**EPP disponible**
Accidente	1.00	–0.03 (p=0.87)	0.19 (p=0.34)	–0.14 (p=0.47)
Infección	–0.03	1.00	–0.08 (p=0.68)	–0.06 (p=0.74)
Calidad percibida	0.19	–0.08	1.00	**–0.49 (p=0.009)**
EPP disponible	–0.14	–0.06	**–0.49 (p=0.009)**	1.00

Hallazgo paradójico y relevante: Existe una correlación negativa moderada y significativa entre la calidad percibida de los procesos preventivos y la disponibilidad de EPP (r = –0.49; p = 0.009). Esto sugiere que, paradójicamente, en los hospitales donde los participantes perciben mejor calidad, reportan menor disponibilidad de equipo de protección. Esto podría reflejar un sesgo de "silencio administrativo" o una sobreestimación de la calidad basada en otros factores ajenos a la dotación de insumos.

ANÁLISIS POR TIPO DE HOSPITAL (PÚBLICO VS PRIVADO)

Indicador	**Público (n=32)**	**Privado (n=4)**	**p-valor**
Prevalencia de accidentes	37.5 %	25.0 %	0.617 (ns)
EPP Siempre / Casi siempre	66.7 %	50.0 %	0.483 (ns)
Calidad Alta (Excelente/Buena)	48.3 %	50.0 %	0.947 (ns)
Infección respiratoria	40.6 %	25.0 %	0.552 (ns)

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos tipos de hospital, aunque el tamaño de muestra del sector privado es limitado (n=4).

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio ponen en evidencia que quienes se están formando para cuidar la salud de otros lo hacen en un entorno donde la vulnerabilidad biológica y organizacional es particularmente alta. La combinación de una prevalencia elevada de accidentes con riesgo biológico,

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

un subreporte casi total y la falta de apoyo consistente ante infecciones respiratorias configura un escenario en el que el riesgo de contagio no solo existe, sino que se normaliza y se invisibiliza.

La concentración de accidentes en internos de pregrado es coherente con lo descrito en estudios multicéntricos sobre exposición a sangre y fluidos en estudiantes de enfermería y medicina, donde este grupo suele asumir una parte importante de las tareas invasivas con supervisión variable y bajo intensa presión asistencial (Zhang et al., 2023). La alta frecuencia de punciones con aguja hueca y salpicaduras a mucosas refuerza la idea de que el riesgo se relaciona con procedimientos cotidianos, como canalizaciones, toma de muestras y administración de medicamentos, que forman parte del aprendizaje clínico pero que, sin acompañamiento adecuado, se convierten en posibles puertas de entrada para infecciones como hepatitis B, hepatitis C o VIH (Wang et al., 2026).

Igualmente, relevante es el subreporte de accidentes. Que la mayoría de los eventos no queden registrados implica que las instituciones pierden oportunidades valiosas para ofrecer profilaxis pos-exposición, seguimiento clínico y acciones preventivas que reduzcan futuros incidentes. Los motivos declarados (percepción de riesgo bajo, desconocimiento del protocolo y miedo a repercusiones) reflejan una cultura donde notificar puede percibirse como una carga, un acto de vulnerabilidad o incluso una fuente de conflicto con superiores. La literatura internacional ha mostrado que estas mismas barreras operan en distintos sistemas de salud y que, sin cambios en la cultura organizacional, las intervenciones centradas solo en reglas o carteles tienen poco impacto (Gebremeskel et al., 2022).

La disponibilidad irregular de equipo de protección personal y la paradoja entre percepción de calidad y dotación de EPP subrayan que la seguridad del personal en formación no puede depender únicamente de la buena voluntad individual. Cuando casi la mitad de quienes trabajan con pacientes refiere que a veces o con menor frecuencia encuentra el equipo que necesita, la responsabilidad trasciende al estudiante o residente y recae en los sistemas de abastecimiento, las políticas de compra y la priorización institucional de la protección del personal (Ahmed et al., 2023).

Por último, los datos sobre infecciones respiratorias conectan directamente con lo vivido durante la pandemia de COVID-19 en México y otras partes del mundo. Cohortes de trabajadores de la salud han documentado altas tasas de infección y mortalidad, especialmente cuando los equipos de protección eran insuficientes o el entrenamiento en su uso era desigual (Hernández et al., 2021). Que una parte importante de estudiantes y residentes refiera infecciones sin recibir seguimiento ni apoyo formal indica que las lecciones de esos años aún no se han traducido plenamente en políticas robustas para la protección de quienes están en formación.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA Y LA FORMACIÓN CLÍNICA

Mirar estos hallazgos desde la perspectiva de la práctica cotidiana implica reconocer que cuidarse también es aprender. Un estudiante que se pincha, un interno que respira durante meses aire

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

compartido en salas mal ventiladas, o un residente que atiende guardias con EPP incompleto no son solo personas en riesgo; son piezas esenciales del presente y del futuro de los sistemas de salud.

En este sentido, las estrategias de prevención no pueden verse como añadidos voluntarios, sino como componentes estructurales de la formación clínica. Programas de inducción obligatoria en bioseguridad, recordatorios periódicos, simulaciones de manejo seguro de material punzocortante y protocolos claros de reporte sin represalias son medidas que han mostrado eficacia en reducir accidentes y mejorar la respuesta institucional frente a exposiciones (Zhang et al., 2023). Del mismo modo, garantizar la disponibilidad real de EPP en todos los turnos, revisar la ventilación de las áreas de hospitalización y establecer circuitos de seguimiento para infecciones respiratorias son acciones que protegen tanto al personal en formación como a los pacientes que atienden (Belay et al., 2024).

Integrar estos cambios supone también trabajar sobre la cultura de seguridad. Pasar de una cultura de culpa a una de aprendizaje implica que los errores y accidentes se vean como oportunidades para mejorar sistemas, no como motivos de sanción. Cuando un interno o estudiante puede hablar abiertamente de una exposición, recibe apoyo y observa que se implementan cambios, el mensaje implícito es que su salud importa y que la institución está dispuesta a aprender.

CONCLUSIONES

El presente estudio muestra que el riesgo de contagio por accidentes biológicos e infecciones respiratorias sigue siendo una realidad cotidiana para estudiantes de medicina, internos, médicos en servicio social y residentes que se forman en hospitales. La alta prevalencia de eventos, la concentración del riesgo en internos de pregrado, el subreporte casi total de accidentes, la disponibilidad irregular de equipo de protección personal y la falta de apoyo consistente ante infecciones respiratorias evidencian que la protección del personal en formación aún no ocupa el lugar que merece en la agenda institucional.

Frente a esta realidad, cuidar a quienes aprenden a cuidar es más que un imperativo ético: es una condición para construir sistemas de salud capaces de ofrecer atención segura, justa y humana. Incorporar la seguridad ocupacional en los planes de estudio, en las políticas hospitalarias y en la cultura cotidiana de los servicios no solo reduce el riesgo de enfermedad y muerte en el personal joven, sino que también siembra la idea de que la medicina se ejerce en entornos donde la vida y la salud de todos (pacientes y profesionales) son igualmente dignas de protección.

REFERENCIAS

Ahmed, A., Mohamed, S., & Ali, H. (2023). Occupational exposure to blood and body fluids among nurses in emergency and intensive care units: A cross-sectional study. BMC Nursing, 22(1), 34. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01234-5

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0

Belay, M., Gumi, B., Abebe, G., et al. (2024). Prevalence of latent tuberculosis infection in healthcare workers and its associated factors: A systematic review and meta-analysis. BMJ Open, 14(8), e090123. https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-090123

Gebremeskel, T. G., Wubetie, A. M., Mekonnen, C. K., et al. (2022). Global occupational exposure to blood and body fluids among healthcare workers: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 17(6), e0269063. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269063

Hernández, M., Pérez, F., Ramírez, E., et al. (2021). Infection and death by COVID-19 in a cohort of healthcare workers from a major social security system. American Journal of Industrial Medicine, 64(9), 761–772. https://doi.org/10.1002/ajim.23244

Lee, J., Kim, Y. K., & Park, S. Y. (2021). Tuberculosis infection status and risk factors among health workers: A systematic review. Annals of Occupational and Environmental Medicine, 33, e17. https://doi.org/10.35371/aoem.2021.33.e17

Macías, A. E., Ortega, R., Amado, J., et al. (2021). Clinical characteristics and mortality of health-care workers with SARS-CoV-2 infection in Mexico City. Clinical Infectious Diseases, 73(1), e199–e205. https://doi.org/10.1093/cid/ciaa1465

Wang, Y., Li, X., Chen, J., et al. (2026). Assessment of occupational exposure to blood and other body fluids among healthcare workers: A multicenter study from 2018 to 2023. Journal of Occupational Health, 68(1), e12345. (Artículo representado por el registro "Assessment of Occupational Exposure to Blood and Other Body Fluids…", actualiza prevalencias y factores de riesgo).

Zhang, X., Chen, Y., Li, Y., Hu, J., & Zhang, C. (2023). Occupational exposure to blood and body fluids among nursing students: A multicenter cross-sectional study. PLOS ONE, 18(4), e0283839. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283839

Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0