

CONOCIMIENTO PRE Y POST INTERVENCIÓN SOBRE ACCIDENTES CON PUNZOCORTANTES EN PERSONAL DE SALUD

THE FOLLOWING STUDY WILL EXAMINE THE EXTENT OF KNOWLEDGE REGARDING SHARPS INJURIES AMONG HEALTHCARE WORKERS BOTH PRIOR TO AND FOLLOWING AN INTERVENTION

¹Kennia De Paz Duque, ²Esteban Cruz Arenas, ³Miriam Yosselin Cuevas Ayala, ⁴Sandra Hernández Corral, ⁵Soraya Axalco Sánchez, ⁶Rubén Teodoro López Sánchez

¹Doctora en Alta Dirección en Establecimientos de Salud. Profesora de pregrado en la Facultad de Medicina, UNAM.

²Doctor en Alta Dirección en Establecimientos de Salud. Miembro del SNII. Profesor de pregrado y posgrado en la Facultad de Medicina, UNAM.

³Maestra en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud. Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra", México.

⁴Doctora en Ciencias de Enfermería. Subjefa de Educación e Investigación en Enfermería. Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra", México.

⁵Maestra en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud. Enfermera Especialista. Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra", México.

⁶Especialista en Enfermería de la Cultura Física y Deporte. Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra", México.

²Autor de correspondencia: drest.cruz.inv@gmail.com

RESUMEN

PALABRAS CLAVE:

Accidentes; Lesiones por pinchazo de aguja; Personal de Salud; Factores de riesgo; Capacitación.

Introducción. Los accidentes con punzocortantes (AP) son eventos frecuentes entre trabajadores de la salud. El desconocimiento de las normas de salud ocupacional y la falta de capacitación incrementan el riesgo de sufrirlos, por lo que es fundamental proporcionar información adecuada para prevenirlos. **Objetivo.** Determinar el nivel de conocimientos sobre AP del personal de una institución de alta especialidad, antes y después de una intervención educativa. **Metodología.** Se llevó a cabo un estudio pre y post intervención en una muestra no probabilística de 83 participantes, obtenida de una población de 2,996 trabajadores del Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra" (INRLGII). Para evaluar conocimientos sobre AP, se realizó una encuesta mediante la aplicación en dos momentos (pre y post intervención), de un cuestionario cara a cara. Se obtuvieron medidas descriptivas y se evaluaron los cambios en la frecuencia de las respuestas entre ambas mediciones según el puesto laboral, a través de la prueba de McNemar, considerando significativos los valores de $p < 0.05$. **Resultados.** Participaron inicialmente 83 trabajadores; en la segunda medición fueron 81. La prevalencia de AP fue de 19.28 %, siendo más frecuente en personal de enfermería. El nivel de conocimientos global aumentó significativamente en la segunda evaluación (75.84 %) respecto a la primera (67.21 %), $p < 0.000$. Hubo mejoras en casi todas las secciones evaluadas, excepto en acciones de riesgo. **Conclusión.** La intervención educativa mejoró significativamente el nivel de conocimientos sobre AP en el personal de salud evaluado.

ABSTRACT

KEYWORDS:

Accidents; Needlestick injuries; Health personnel; Risk factors; Mentoring.

Introduction. Sharps injuries (SI) are common among healthcare workers. Lack of knowledge of occupational health regulations and lack of training increase the risk of suffering them, so it is essential to provide adequate information to prevent them. **Objective.** To determine the level of knowledge about SI among staff at a highly specialized institution, before and after an educational intervention. **Methodology.** A pre- and post-intervention study was conducted on a non-probabilistic sample of 83 participants, obtained from a population of 2,996 workers at the Luis Guillermo Ibarra Ibarra National Rehabilitation Institute (INRLGII). To assess knowledge about SIs, a survey was conducted by administering a face-to-face questionnaire at two points in time (pre- and post-intervention). Descriptive measures were obtained, and changes in the frequency of responses between the two measurements were evaluated according to job position using the McNemar test, considering values of $p < 0.05$ to be significant. **Results.** Initially, 83 workers participated; in the second measurement, there were 81. The prevalence of WMSDs was 19.28%, being more frequent in nursing staff. The overall level of knowledge increased significantly in the second assessment (75.84%) compared to the first (67.21%), $p < 0.000$. There were improvements in almost all sections assessed, except for risk actions. **Conclusions.** The educational intervention demonstrated a substantial impact on the level of knowledge about PA among the healthcare personnel assessed.

CITAR COMO:

De Paz K, Cruz E, Cuevas MY, Hernández S, Axalco S, López RT. Conocimiento pre y post intervención sobre accidentes con punzocortantes en personal de salud. Cuidarte; 15 (29). doi: [10.22201/fesi.23958979e.2026.15.29.91849](https://doi.org/10.22201/fesi.23958979e.2026.15.29.91849)



Recibido: 16/06/2025

Enviado a pares: 07/01/2026

Aceptado por pares: 20/01/2026

Aprobado: 17/02/2026

Volumen: 15 Número: 29 Año: 2026 FEBRERO



CuidArte "El Arte del Cuidado" por Universidad Nacional Autónoma de México se distribuye bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Basada en una obra en <http://revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/index>

ISSN: 2395-8979

INTRODUCCIÓN

Los accidentes con punzocortantes (AP), como puncionarse al reencapuchar una aguja después de tomar una muestra de sangre representan un peligro en los entornos de atención médica^{1,2}, aunque son prevenibles si se siguen los procedimientos establecidos³. En México, de acuerdo con la Ley Federal del Trabajo (LFT), los AP se consideran accidentes de trabajo⁴. Su frecuencia es variable, con tasas de incidencia que oscilan entre 1.4 y 9.5 por cada 100 trabajadores de la salud⁵. Asimismo, se han documentado prevalencias diferentes, que van del 43.00 % al 60.00 %⁶⁻⁸.

El personal de enfermería es quien con mayor frecuencia presenta AP^{7,9}, seguido por los médicos y estudiantes de las áreas de la salud¹⁰. Entre los factores asociados con AP se pueden mencionar: sexo femenino, manipulación y reencapuchado de agujas, distracción física y mental, impericia, carga laboral (trabajar 40 horas por semana), trabajar en turnos rotatorios, falta de información o capacitación en actos inseguros en el trabajo, insatisfacción laboral, laborar en el área de cirugía, estar en situaciones de atención médica de urgencia, tener menor experiencia laboral (< 5 años) y utilizar contenedores para desecho de objetos punzocortantes sobrelLENADOS¹⁰⁻¹³.

Aunque la mayoría del personal de salud con antecedentes de AP no desarrollará una infección, existen virus que se pueden adquirir por esta vía, como el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el de la hepatitis B (VHB) y el de la hepatitis C (VHC)³. Además, estos eventos pueden resultar en experiencias traumáticas y generar estrés en las personas debido a la preocupación de haber adquirido alguna infección por los virus mencionados¹⁴. Por ello, promover la educación y las prácticas laborales seguras en el uso y desecho de objetos punzocortantes, a través de la capacitación del personal, contribuye a mejorar el conocimiento relacionado con la seguridad en el lugar de trabajo y así prevenir infecciones transmitidas por la sangre¹⁵⁻¹⁹.

Dado que el personal que labora en el Instituto Nacional de Rehabilitación "Luis Guillermo Ibarra Ibarra" (INRLGII), una institución de salud de alta especialidad, está expuesto a objetos punzocortantes, se plantea la siguiente cuestión: ¿Qué nivel de conocimientos tiene el personal del INRLGII en torno a los AP? Por lo anterior, y considerando que la ocurrencia de los AP puede disminuirse, ya que son eventos potencialmente prevenibles, la presente investigación tuvo como objetivo principal determinar el nivel de conocimientos sobre AP del personal de una institución de salud de alta especialidad, antes y después de una intervención educativa.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se llevó a cabo un estudio pre y post intervención en personal que labora en el INRLGII.

Tamaño de la muestra y muestreo

A partir de una población de 2,996 trabajadores del INRLGII, se estableció una muestra final no probabilística por conveniencia, de manera secuencial hasta completar el tamaño muestral de 83 participantes, considerando los turnos laborales (matutino, vespertino y nocturno), y las siguientes áreas: administrativa, enfermería, técnica de laboratorio, médica, personal de Residuos Peligrosos Biológico-Infeciosos (RPBI), terapeutas, camilleros, personal de limpieza, afanadores, investigadores, comedor y seguridad. Se acudió a las distintas áreas laborales para realizar la invitación directa a participar en la investigación. Cabe mencionar que se aplicó una distribución proporcional de los participantes entre las 12 áreas laborales existentes, de manera que la frecuencia de cada categoría en la muestra final reflejara aproximadamente su proporción en la población, garantizando así la representatividad relativa.

De las personas potencialmente elegibles, se seleccionaron aquellas que habían laborado de manera ininterrumpida en alguna de las áreas laborales antes mencionadas durante al menos un año previo a la realización del estudio y que, después de explicarles que su participación consistiría en una evaluación inicial, una capacitación inmediata y una segunda evaluación siete meses después, aceptaron participar de forma voluntaria en el estudio. Asimismo, se excluyó a quienes trabajaban en el instituto con motivo de actividades de formación académica (pasantías y prácticas profesionales) a nivel licenciatura. Finalmente, se eliminaron del estudio los participantes que manifestaron haber recibido algún tipo de capacitación sobre AP, además de la proporcionada en esta investigación, durante el período comprendido entre la primera y la segunda evaluación.

Medidas

La recolección de las variables se realizó a través de una encuesta, mediante la aplicación presencial de un cuestionario impreso, previamente elaborado y sometido a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos. Para ello, se contó con la participación de tres expertos: dos en el área epidemiológica y uno en salud pública. Entre los epidemiólogos, uno era responsable del reporte y notificación de casos de AP en el instituto. Además, dos de los expertos contaban con estudios de posgrado en el área de calidad de los servicios de salud.

Para garantizar la claridad, relevancia y pertinencia de los ítems, se utilizó una escala tipo Likert de 1 = no relevante a 4 = muy relevante; sólo se incluyeron aquellos con calificaciones de 3 y 4. Se calculó el Índice de Validez de Contenido por Ítem (I-VC), tomando como criterio de aceptación para la versión final del cuestionario únicamente los ítems con un valor igual a 1. Asimismo, se evaluaron la redacción, ortografía y redundancia, obteniéndose una versión final del instrumento

conformada por 17 ítems distribuidos en cinco secciones (Tablas 3 y 4): datos sociodemográficos y laborales (3 ítems: 15, 16 y 17); conocimientos generales (4 ítems: 3, 4, 5 y 8); normatividad (4 ítems: 1, 2, 10 y 11); acciones de riesgo (3 ítems: 6, 7 y 13); y medidas de prevención (3 ítems: 9, 12 y 14).

Excepto por los ítems destinados a recabar información sociodemográfica y laboral, los restantes se estructuraron como preguntas de opción múltiple con una única respuesta correcta; por ello, cada reactivo se codificó como una variable nominal dicotómica (correcta/incorrecta). Para los fines del estudio, el nivel de conocimiento sobre accidentes punzocortantes en las mediciones pre y post intervención se operacionalizó como el cambio en la proporción de respuestas correctas en los ítems correspondientes.

La primera fase del estudio se llevó a cabo del 14 de junio al 16 de julio de 2021. Esta etapa incluyó, en primer lugar, la administración del cuestionario, seguida de una intervención educativa la cual consistió en una plática informativa presencial, impartida en una sola sesión a cada participante, con una duración aproximada de 20 minutos. El objetivo principal de la intervención fue incrementar el nivel de conocimiento de los participantes sobre los AP, así como promover conductas preventivas y una respuesta adecuada ante situaciones de exposición, con énfasis en la notificación oportuna. Al finalizar la sesión, a cada participante se le ofreció la posibilidad de aclarar dudas y asimismo se le entregó un folleto informativo que reforzaba los contenidos educativos.

Para la elaboración de los contenidos educativos se realizó una amplia revisión de la literatura científica y de la normatividad nacional vigente en materia de AP, lo que permitió asegurar la pertinencia y actualización de la información proporcionada durante la intervención. Los contenidos temáticos abordados incluyeron: la definición de AP, la normatividad de salud aplicable para su notificación, las conductas de riesgo y exposición, las medidas de prevención y la conducta a seguir en caso de exposición. La información se organizó de forma secuencial, buscando propiciar la comprensión y la retención del conocimiento por parte de los participantes.

Cabe mencionar que la intervención fue sometida a un proceso de validación de contenido mediante la revisión por juicio de expertos, quienes evaluaron la claridad, coherencia y relevancia de los temas incluidos. Con base en sus observaciones, se realizaron los ajustes necesarios al material educativo antes de su aplicación a la muestra definitiva. La segunda fase de la investigación se desarrolló del 5 de diciembre de 2021 al 12 de enero de 2022, y consistió únicamente en la aplicación del mismo cuestionario utilizado en la primera fase, sin realizarse ninguna intervención adicional.

Análisis estadístico

Se obtuvieron medidas de frecuencia (porcentajes) para las variables sociodemográficas y laborales. Se determinó la prevalencia global de AP en la evaluación inicial, así como por tipo de área laboral. Para evaluar los cambios en el conocimiento después de la intervención, se comparó la proporción de respuestas correctas entre la primera y la segunda evaluación. Este análisis se realizó a nivel de ítem, considerando cada una de las 14 preguntas de opción múltiple como variables dicotómicas (respuesta correcta/incorrecta), así como de manera agregada por sección temática: generalidades, normatividad, acciones de riesgo y medidas de prevención. Adicionalmente, con el propósito de explorar posibles diferencias según el tipo de labor desempeñada, se describió la frecuencia de respuestas correctas por sección y por área laboral.

La significancia estadística de los cambios observados entre ambas mediciones se evaluó mediante la prueba de McNemar, dada la naturaleza dicotómica de las respuestas y el diseño pre-post. Se consideró estadísticamente significativa una diferencia cuando el valor de *p* fue menor a 0.05. Todo el análisis estadístico se realizó utilizando el programa Stata versión 13.0 (StataCorp., College Station, TX, EE. UU.).

Rigor científico y aspectos éticos

Para la redacción del presente estudio, se siguieron los lineamientos de las guías Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)²⁰ y Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs (TREND)²¹. Asimismo, el protocolo fue aprobado por los Comités de Investigación y Ética del INRLGII, con el número de registro INRLGII-111/24.

RESULTADOS

El tamaño final de la muestra fue de 83 personas, a quienes, como parte de la primera etapa del estudio, se aplicó el instrumento y se proporcionó información relacionada con los AP. En la segunda etapa, se evaluó únicamente a 81 personas, sin realizar intervención alguna. No fue posible evaluar a dos participantes: una se ausentó de sus labores de manera indefinida y la otra dejó de laborar en la institución; dichas personas se desempeñaban como personal de comedor y médico, respectivamente.

De la muestra de estudio inicial, 47 participantes (56.63 %) eran del sexo femenino y 36 (43.37 %) del sexo masculino. Al momento del estudio, la mayoría laboraba en el turno matutino (47; 56.63 %). En cuanto al tipo de puesto, los tres grupos más frecuentes fueron: personal de enfermería (19; 22.89 %), administrativo (17; 20.48 %) y médico (14; 16.87 %) (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de la población de estudio. n = 83

Variable	Porcentaje n(%)
Sexo	
Hombre	36 (43.37)
Mujer	47 (56.63)
Turno	
Matutino	47 (56.63)
Vespertino	29 (34.94)
Nocturno-A	4 (4.82)
Nocturno-B	3 (3.61)
Área laboral	
Administrativa	17 (20.48)
Enfermería	19 (22.89)
Técnica de laboratorio	4 (4.82)
Médica	14 (16.87)
Personal de RPBI	1 (1.20)
Terapeutas	12 (14.46)
Camilleros	3 (3.61)
Personal de limpieza	3 (3.61)
Afanadores	2 (2.41)
Investigadores	4 (4.82)
Comedor	2 (2.41)
Seguridad	2 (2.41)
Antecedente de AP	16 (19.28)

Fuente: Elaboración propia

Entre los participantes del estudio, 16 reportaron haber tenido antecedentes de AP, lo que representa una prevalencia estimada del 19.28 %. El grupo laboral con mayor frecuencia de AP fue el de enfermería (5; 31.25 %), seguido por los grupos de personal administrativo, técnicos laboratoristas, terapeutas y personal de comedor, cada uno con 2 casos reportados (12.50 %). En los grupos de médicos, personal de limpieza y afanadores se documentó un caso en cada uno (6.25 %). No se registraron AP entre el personal que maneja RPBI, camilleros, investigadores ni personal de seguridad (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de los casos reportados con AP, según grupo laboral

Área laboral	n (%)
Administrativa	2 (12.50)
Enfermería	5 (31.25)
Técnica de laboratorio	2 (12.50)
Médica	1 (6.25)
Personal de RPBI	0 (0.00)
Terapeutas	2 (12.50)
Camilleros	0 (0.00)
Personal de limpieza	1 (6.25)
Afanadores	1 (6.25)
Investigadores	0 (0.00)
Comedor	2 (12.50)
Seguridad	0 (0.00)
Total	16 (100.00)

Fuente: Elaboración propia

En general, se observó un incremento significativo en la frecuencia de respuestas correctas entre la primera y segunda evaluación (67.21 % vs. 75.84 %; $p < 0.000$) (Tabla 3). Al estratificar los resultados por sección temática, se encontró que la proporción de respuestas correctas fue significativamente mayor en los apartados de conocimientos generales, normatividad y medidas de prevención posterior a la intervención. La única excepción fue la sección correspondiente a acciones de riesgo, en la que no se identificaron diferencias significativas.

Tabla 3. Proporción de respuestas correctas por sección, antes y después de la intervención

Sección	Ítems	n(%)		
		Antes	Después	p
Conocimientos generales	3, 4, 5 y 8	245 (73.80)	284 (87.65)	< 0.000
Normatividad	1, 2, 10 y 11	244 (73.49)	270 (83.33)	< 0.000
Acciones de riesgo	6, 7 y 13	138 (55.42)	124 (51.03)	0.149
Medidas de prevención	9, 12 y 14	154 (61.85)	182 (74.90)	0.000
Todos		781 (67.21)	860 (75.84)	< 0.000

Fuente: Elaboración propia

En cuanto al cambio en la frecuencia por ítem, se observó un incremento significativo en la segunda medición en

los siguientes reactivos: ítem 3 ($p = 0.045$), ítem 4 ($p = 0.033$), ítem 5 ($p = 0.002$) e ítem 8 ($p = 0.002$), correspondientes a la sección de conocimientos generales; ítem 1 ($p = 0.000$) e ítem 10 ($p = 0.025$), relacionados con normatividad; y el ítem 14 ($p < 0.000$), vinculado a medidas de prevención (Tabla 4). En contraste, se registró una disminución significativa en la proporción del ítem 7 ($p = 0.004$), asociado a acciones de riesgo.

Tabla 4. Frecuencia de respuestas correctas por ítem, antes y después de la intervención

Ítem	Proporción de respuestas correctas		p
	Antes	Después	
	n(%)	n(%)	
1	34 (40.96)	51 (62.96)	0.000
2	81 (97.59)	80 (98.77)	0.564
3	79 (95.18)	81 (100.00)	0.045
4	62 (74.70)	72 (88.89)	0.033
5	46 (55.42)	62 (76.54)	0.002
6	66 (79.52)	63 (77.78)	0.491
7	21 (25.30)	11 (13.58)	0.004
8	56 (67.47)	69 (85.19)	0.002
9	65 (78.31)	65 (80.25)	0.695
10	51 (61.45)	60 (74.07)	0.025
11	78 (93.98)	79 (97.53)	0.180
12	71 (85.54)	66 (81.48)	0.366
13	50 (60.24)	50 (61.73)	0.157
14	18 (21.69)	51 (62.96)	< 0.000

Fuente: Elaboración propia

En comparación con la primera evaluación, la proporción de respuestas correctas fue significativamente mayor en la sección de conocimientos generales, pero solo en algunas áreas laborales (Tabla 5): administrativa (70.59 % vs. 85.29 %, $p = 0.025$), enfermería (86.84 % vs. 97.37 %, $p = 0.011$), terapeutas (56.25 % vs. 72.92 %, $p = 0.045$), personal de limpieza (50.00 % vs. 83.33 %, $p = 0.045$) y seguridad (50.00 % vs. 100.00 %, $p = 0.045$).

De forma similar, en la sección de normatividad, se observó un incremento significativo en el área administrativa (60.29% vs. 77.94%, $p = 0.003$) y en médicos (75.00% vs. 94.23%, $p = 0.001$). En cuanto a medidas de prevención, también se registró una mayor proporción de respuestas correctas en la segunda medición en las áreas administrativa (43.14% vs. 68.63%, $p = 0.003$) y de enfermería (68.42% vs. 82.46%, $p = 0.020$). Por el contrario, el área médica mostró una disminución significativa en la frecuencia de respuestas correctas relacionada con acciones de riesgo (66.67% vs. 48.72 %, $p = 0.014$).

Tabla 5. Proporción de respuestas correctas por sección y área laboral antes y después de la intervención

Área laboral	Sección											
	Conocimientos generales			Normatividad			Acciones de riesgo			Medidas de prevención		
	A	D	p	A	D	p	A	D	p	A	D	p
Admin.	48 (70.59)	58 (85.29)	0.025	41 (60.29)	53 (77.94)	0.003	15 (33.33)	15 (29.41)	0.739	22 (43.14)	35 (68.63)	0.003
Enfra.	66 (86.84)	74 (97.37)	0.011	71 (93.42)	75 (98.68)	0.102	42 (73.68)	39 (68.42)	0.180	39 (68.42)	47 (82.46)	0.020
Tec. Lab.	14 (87.50)	15 (93.75)	0.317	14 (87.50)	16 (100.0)	0.157	11 (91.67)	11 (91.67)	*	11 (91.67)	12 (100.0)	0.317
Méd.	43 (76.79)	45 (86.54)	0.132	42 (75.00)	49 (94.23)	0.001	28 (66.67)	19 (48.72)	0.014	32 (76.19)	28 (71.79)	0.763
Per. RPBI	4 (100.0)	4 (100.0)	*	4 (100.0)	4 (100.0)	*	2 (66.67)	2 (66.67)	*	3 (100.0)	2 (66.67)	0.317
Ter.	27 (56.25)	35 (72.92)	0.045	31 (64.58)	5 (10.41)	0.479	17 (47.22)	17 (47.22)	0.479	21 (58.33)	24 (66.67)	0.366
Cam.	9 (75.00)	9 (75.00)	1.000	10 (83.33)	10 (83.33)	1.000	6 (66.67)	4 (44.44)	0.317	5 (55.56)	7 (77.78)	0.157
Per. Limp.	6 (50.00)	10 (83.33)	0.045	1 (83.33)	5 (41.67)	0.564	3 (33.33)	1 (11.11)	0.564	4 (44.44)	4 (44.44)	1.000
Afan.	6 (75.00)	7 (87.50)	0.317	7 (87.50)	7 (87.50)	*	5 (83.33)	4 (66.67)	0.317	4 (66.67)	6 (100.0)	0.157
Inves.	12 (75.00)	15 (93.75)	0.180	11 (68.75)	14 (87.50)	0.083	8 (66.67)	9 (75.00)	0.317	8 (66.67)	10 (83.33)	0.317
Com.	6 (75.00)	4 (100.0)	0.317	4 (50.00)	2 (50.00)	*	1 (16.67)	1 (33.33)	0.317	3 (50.00)	3 (100.0)	0.317
Seg.	4 (50.00)	8 (100.0)	0.045	3 (37.50)	4 (50.00)	0.317	*	2 (33.33)	*	2 (33.33)	4 (66.67)	0.317

Nota: Antes=A.; Después=D, Administrativa =Admin, Enfermería=Enfra., Técnica de laboratorio=Tec.Lab., Médicos=Méd., Personal de RPBI=Per. RPBI., Terapeutas=Ter., Camilleros=Cam., Personal de limpieza=Per. Limp., Afanadores=Afan., Investigadores= Inves., Comedor=Com., Seguridad= Seg. * No se aplicó prueba estadística debido a porcentajes iguales o tamaño de muestra reducido.

Fuente: Elaboración propia

En comparación con la primera evaluación, la proporción de respuestas correctas fue significativamente mayor en la sección de conocimientos generales, pero solo en algunas áreas laborales (Tabla 5): administrativa (70.59 % vs. 85.29 %, $p = 0.025$), enfermería (86.84 % vs. 97.37 %, $p = 0.011$), terapeutas (56.25 % vs. 72.92 %, $p = 0.045$), personal de limpieza (50.00 % vs. 83.33 %, $p = 0.045$) y seguridad (50.00 % vs. 100.00 %, $p = 0.045$). De forma similar, en la sección de normatividad, se observó un incremento significativo en el área administrativa (60.29 % vs. 77.94 %, $p = 0.003$) y en médicos (75.00 % vs. 94.23 %, $p = 0.001$).

En cuanto a medidas de prevención, también se registró una mayor proporción de respuestas correctas en la segunda medición en las áreas administrativa (43.14 % vs. 68.63 %, $p = 0.003$) y de enfermería (68.42 % vs. 82.46 %, $p = 0.020$). Por el contrario, el área médica mostró una disminución significativa en la frecuencia de respuestas correctas relacionada con acciones de riesgo (66.67 % vs. 48.72 %, $p = 0.014$).

DISCUSIÓN

La prevalencia general de AP en la presente investigación fue de 19.28 %, cifra inferior a la reportada en otras investigaciones, las cuales oscilan entre 43.00% y 60.00%⁶⁻⁸. Esto puede comprenderse si se considera que aproximadamente dos terceras partes de los trabajadores de la salud en países en vías de desarrollo no reportan los AP⁸.

Aunque algunas razones son inherentes a los propios trabajadores —como la falta de preocupación por el tipo de lesiones, el exceso de trabajo, la falta de tiempo y el desconocimiento sobre cómo reportarlos⁸—, otras se relacionan con fallas en la gestión de las unidades de salud, tales como la ausencia de protocolos de seguridad ocupacional para la actuación, notificación y seguimiento de los AP, la carencia de capacitación continua del personal y la inexistencia de un sistema formal de vigilancia epidemiológica^{15,22}.

El personal de enfermería fue el que con mayor frecuencia reportó AP, representando una prevalencia del 31.25 %. En otras investigaciones también se ha reportado una situación similar, con prevalencias entre el 30.50 % y el 46.6 %, dependiendo de si se trata de países desarrollados o en vías de desarrollo, respectivamente^{9,23}. Esto concuerda parcialmente con nuestros resultados, ya que, aunque la prevalencia encontrada es más cercana a la de países desarrollados, es posible que en realidad sea mayor, debido, en parte, a una menor notificación de los eventos por parte del personal que los presenta. Cabe mencionar que el grupo de enfermería tiene mayor contacto con los pacientes en comparación con otros profesionales de la salud⁹, además de que también realiza un número amplio de procedimientos con objetos punzocortantes.

A diferencia de lo que se ha reportado en otras investigaciones, en las que los médicos ocuparon el siguiente lugar de frecuencia de AP después de las enfermeras¹⁰, en este estudio este grupo ocupó el tercer lugar de prevalencia (6.25 %), junto con el de limpieza y afanadores, precedidos solo por el personal administrativo, técnicos laboratoristas, terapeutas y de comedor. Dentro de estos grupos se pudo identificar que, aunque algunos no tienen contacto directo en el cuidado de los pacientes —como el personal administrativo, de limpieza y de comedor—, ciertas de sus actividades se realizan en un entorno cercano a los pacientes²⁴. Esto, sumado, por ejemplo, a fallas en el desecho y eliminación de los RPBI por parte de otros compañeros, los expone también al riesgo de presentar AP.

En continuidad con lo anterior, es posible esperar que ni los investigadores, cuyas actividades directas se centran

principalmente en investigación básica y no involucraban el uso de punzocortantes, ni el personal de seguridad hayan reportado AP, dado que es menos probable que sus labores estén relacionadas con el cuidado directo del paciente o su entorno. Por el contrario, aunque cabría esperar mayor frecuencia de AP entre las personas que manejan directamente los RPBI, en este estudio no se reportó ningún caso, lo cual podría explicarse parcialmente debido a la capacitación específica que reciben²⁵.

De manera global, en este estudio se pudo identificar que el nivel de conocimientos en torno a los AP se incrementó después de la intervención. Esto es concordante con otras investigaciones en las que se han realizado intervenciones educativas y se ha medido, posteriormente, la frecuencia con la que ocurren nuevamente los accidentes²⁶⁻²⁸.

También se pudo observar que, si bien al inicio del estudio más de la mitad de los participantes reportaron conceptualizar qué son los AP (sección de generalidades) (Tabla 3), el nivel de conocimientos se incrementó significativamente después de la intervención, aunque solo en algunos grupos laborales (Tabla 5): enfermería, administrativo, terapeutas, personal de limpieza y de seguridad. Esta heterogeneidad también se identificó en la sección de conocimientos normativos y medidas de prevención, ya que solo el personal administrativo y los médicos, para el primer caso, y el personal administrativo y de enfermería, para el segundo, tuvieron incrementos significativos en la proporción de respuestas correctas después de la intervención. Cabe mencionar que, aunque hubo un cambio porcentual considerable en el grupo de terapeutas en la sección de conocimientos normativos (64.58 % antes versus 10.41% después, $p = 0.479$), este no fue significativo (Tabla 5). Esto podría explicarse por el reducido tamaño de muestra en este subgrupo, lo que limita el poder estadístico para detectar diferencias.

Derivado de lo anterior, puede comentarse que, en el caso del personal administrativo y los médicos, el mayor conocimiento normativo podría explicarse, en parte, por el hecho de que varias personas de estas áreas desempeñan con frecuencia labores relacionadas con la normatividad y la gestión de procesos para el cuidado de la salud. Asimismo, el hallazgo de que el grupo de enfermería mejorara su nivel de conocimientos en torno a las medidas de prevención podría atribuirse a que su contacto laboral más estrecho con los pacientes les permite desarrollar una mayor conciencia sobre los riesgos implícitos de presentar un AP, lo que favorece un cambio en su conducta.

Finalmente, en la sección de acciones de riesgo se observó un comportamiento contrario; es decir, la proporción de respuestas correctas fue menor en la segunda medición (Tabla 3). Si bien esto podría interpretarse como que la estrategia educativa no generó cambios sobre los riesgos, el uso y el desecho de objetos punzocortantes —ya que los ítems 6, 7 y 13 tenían la finalidad de explorar dicha sección—, este resultado no fue estadísticamente relevante ($p = 0.149$).

Sin embargo, al estratificar por área laboral, se evidenció que esta diferencia sí fue relevante en el grupo de

médicos, quienes mostraron una frecuencia de respuestas correctas significativamente menor después de la intervención. Esta disminución podría explicarse, por una parte, por la falta de retención del conocimiento y el olvido natural posterior a la capacitación; pero también por el escaso interés en el tema, dado que la mayoría de los médicos incluidos en el estudio no realiza actividades que impliquen el uso de objetos punzocortantes, como ocurre en las áreas quirúrgicas. Esto permite identificar un área de oportunidad para implementar estrategias complementarias, además de la educativa, con el propósito de reducir la ocurrencia de AP en este grupo.

Limitantes del estudio

Si bien la presente investigación se desarrolló con un diseño cuasiexperimental, esta no contó con un grupo control. Por ello, entre sus limitaciones se encuentra que los cambios observados en la frecuencia de respuestas correctas antes y después de la intervención no pueden atribuirse exclusivamente a esta. Aunque se consideró eliminar del estudio a los participantes que refirieron haber recibido algún tipo de capacitación sobre AP previa a la segunda medición, existieron otras variables que no fueron controladas; por lo tanto, los resultados obtenidos podrían explicarse también por factores como experiencias externas o la capacidad de retención de la información por parte de los participantes. En consecuencia, es posible que el estudio haya incurrido en sesgos de información, particularmente sesgo histórico y sesgo de memoria.

Otra limitante se relaciona con el instrumento de medición y la intervención educativa, ya que, si bien el primero fue validado por un grupo de expertos, consideramos que en ambos casos es necesario obtener otras medidas de validez y concordancia para su futura utilización en otras investigaciones. Esto permitiría realizar comparaciones más específicas en diferentes escenarios laborales. Asimismo, aunque es posible admitir que las intervenciones educativas podrían mejorar los conocimientos y comportamientos relacionados con los AP a corto plazo, también se ha descrito que la evidencia científica reportada hasta el momento puede clasificarse como de baja a muy baja calidad²⁹.

Adicionalmente, el lapso de tiempo entre una medición y otra, ya que este se determinó por la factibilidad y conveniencia de los investigadores. Por lo tanto, a partir del presente estudio, no es posible recomendar una periodicidad para capacitar al personal de salud con la finalidad de disminuir la frecuencia de AP.

Por último, cabe mencionar que no se discriminó si los AP reportados por los participantes ocurrieron específicamente durante el desarrollo de actividades laborales en el INRLGII. Esto se debe a que varios de ellos también laboran en otras instituciones de salud, donde igualmente están expuestos a lesiones por objetos punzocortantes.

CONCLUSIONES

Aunque se pudo determinar que, en general, la estrategia educativa tuvo un efecto positivo al propiciar un incremento postintervención en el nivel de conocimientos sobre los AP, este no fue homogéneo entre los diferentes grupos laborales. Por ello, es imperante contar con otro tipo de estrategias de capacitación educativa que estén dirigidas de manera específica a los distintos escenarios del entorno laboral. Asimismo, es necesario llevar a cabo en el futuro estudios de tipo cohorte que permitan obtener medidas de incidencia de los AP, así como estimar los efectos de una intervención.

Referencias

1. CDC. Infection Control. 2024 [citado el 21 de mayo de 2025]. Sharps Safety Program Resources. Disponible en: <https://www.cdc.gov/infection-control/hcp/sharps-safety/index.html>
2. Canadian Centre for Occupational Health and Safety. Needlestick Injuries [Internet]. Hamilton (ON): CCOHS; [cited 2025 Jun 11]. Available from: https://www.ccohs.ca/oshanswers/diseases/needlestick_injuries.html
3. King KC, Strony R. Needlestick. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [citado el 22 de mayo de 2025]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493147/>
4. Ley Federal del Trabajo [Internet]. México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión; 1970 Apr 1 [last amended 2015 Jun 12; cited 2025 Jun 11]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/156203/1044_Ley_Federal_del_Trabajo.pdf
5. Elseviers MM, Arias-Guillén M, Gorke A, Arens HJ. Sharps Injuries Amongst Healthcare Workers: Review of Incidence, Transmissions and Costs. *Journal of Renal Care* [Internet]. 2014 [citado el 21 de mayo de 2025];40(3):150–6. doi: <https://doi.org/10.1111/jorc.12050>
6. Mengistu DA, Tolera ST, Demmu YM. Worldwide Prevalence of Occupational Exposure to Needle Stick Injury among Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Canadian Journal of Infectious Diseases and Medical Microbiology* [Internet]. 2021 [citado el 21 de mayo de 2025];2021(1):9019534. doi: <https://doi.org/10.1155/2021/9019534>
7. Abdelmalik MA, Alhowaymel FM, Fadlalmola H, Mohammed MO, Abbakr I, Alenezi A, et al. Global prevalence of needle stick injuries among nurses: A comprehensive systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Nursing* [Internet]. 2023 [citado el 21 de mayo de 2025];32(17–18):5619–31. doi: <https://doi.org/10.1111/jocn.16661>
8. Behzadmehr R, Balouchi A, Hesaraki M, Noodeh FA, Rafiemanesh H, Nashwan AJ, et al. Prevalence and causes of unreported needle stick injuries among health care workers: a systematic review and meta-analysis. *Reviews on Environmental Health* [Internet]. el 1 de marzo de 2023 [citado el 21 de mayo de 2025];38(1):111–23. doi: <https://doi.org/10.1515/reveh-2021-0148>
9. Mohamud RYH, Mohamed NA, Doğan A, Hilowle FM, Isse SA, Hassan MY, et al. Needlestick and Sharps Injuries Among Healthcare Workers at a Tertiary Care Hospital: A Retrospective Single-Center Study. *Risk Manag Healthc Policy* [Internet]. el 6 de noviembre de 2023 [citado el 21 de mayo de 2025];16:2281–9. doi: <https://doi.org/10.2147/RMHP.S434315>
10. Hosseinipalangi Z, Golmohammadi Z, Ghashghaee A, Ahmadi N, Hosseinifard H, Mejareh ZN, et al. Global, regional and national incidence and causes of needlestick injuries: a systematic review and meta-analysis. *East Mediterr Health J* [Internet]. el 29 de marzo de 2022 [citado el 21 de mayo de 2025];28(3):233–41. doi: <https://doi.org/10.26719/emhj.22.031>
11. Alfulayw KH, Al-Otaibi ST, Alqahtani HA. Factors associated with needlestick injuries among healthcare workers: implications for prevention. *BMC Health Serv Res* [Internet]. el 9 de octubre de 2021 [citado el 21 de mayo de 2025];21:1074. doi: <https://doi.org/10.1186/s12199-021-00965-x>
12. Hassanipour S, Sepandi M, Tavakkol R, Jabbari M, Rabiei H, Malakoutikhah M, et al. Epidemiology and risk factors of needlestick injuries among healthcare workers in Iran: a systematic reviews and meta-analysis. *Environ Health Prev Med* [Internet]. 2021 [citado el 21 de mayo de 2025];26:43. doi: <https://doi.org/10.1186/s12199-021-00965-x>
13. Aliyo A, Gemechu T. Needlesticks and sharp injuries and their associated factors among health care workers of Bule Hora University Teaching Hospital, Southern Ethiopia. *International Journal of Africa Nursing Sciences* [Internet]. el 1 de enero de 2024 [citado el 21 de mayo de 2025];20:100753. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijans.2023.100753>
14. Abadie RB, Brown EM, Campbell JR, Alvarez IA, Allampalli V, Ahmadzadeh S, et al. Incidence and Risks of HIV Infection, Medication Options, and Adverse Effects in Accidental Needle Stick Injuries: A Narrative Review. *Cureus* [Internet]. [citado el 22 de mayo de 2025];16(1):e51521. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.51521>
15. Assen S, Wubshet M, Kifle M, Wubayehu T, Aregawi BG. Magnitude and associated factors of needle stick and sharps injuries among health care workers in Dessie City Hospitals, north east Ethiopia. *BMC Nursing* [Internet]. el 21 de abril de 2020 [citado el 23 de mayo de 2025];19(1):31. doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-020-00422-0>
16. Yun J, Umemoto K, Wang W, Vyas D. National Survey of Sharps Injuries Incidence Amongst Healthcare Workers in the United States. *IJGM* [Internet]. el 5 de abril de 2023 [citado el 23 de mayo de 2025];16:1193–204. doi: <https://doi.org/10.2147/IJGM.S404418>

17. Korkmaz N, Şentürk GÇ, Tekin A, Gürbüz Y, Sevinç G, Tütüncü EE, et al. Rates of underreported needlestick and sharps injuries among healthcare workers in Turkey: in the light of Infection Control Committee data. *International Journal for Quality in Health Care* [Internet]. el 1 de enero de 2022 [citado el 23 de mayo de 2025];34(2):mzac012. doi: <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzac012>
18. Yang H, Zhang H, Hong, Lu, Yuhua, Gu, Youhui, Zhou, Jingjuan, and Bai Y. A program to improve the knowledge, attitudes, and practices of needle stick and sharps injuries through bundled interventions among nurses: An KAP Mode-Based Approach to Intervention. *Psychology, Health & Medicine* [Internet]. el 28 de mayo de 2022 [citado el 23 de mayo de 2025];27(5):999–1010. doi: <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1830132>
19. Bilek Ö, Kiran S, Duygulu S, Yıldız AN. The Awareness and Empowerment Aspects of the Needlesticks and Other Sharps Injuries and Reporting in Nursing Education: A Cross-Sectional Survey. *Workplace Health Saf.* el 11 de enero de 2022;21650799211049810. doi: <https://doi.org/10.1177/21650799211049810>
20. STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement [Internet]. *STROBE*; 2007 [cited 2025 Jun 28]. Available from: <https://www.strobe-statement.org/>
21. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N; TREND Group. Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: the TREND statement. *Am J Public Health* [Internet]. marzo de 2004 [citado el 26 de enero de 2026];94(3):361–6. Disponible en: <https://doi.org/10.2105/AJPH.94.3.361>
22. Alwali A, Shaheen A, Ahmed M, Mansour Z, Kanou L, AlQanoa B, et al. Awareness and prevalence of needle stick injuries among cleaners and health-care providers in Gaza Strip hospitals: a cross-sectional study. *The Lancet* [Internet]. julio de 2021 [citado el 5 de junio de 2025];398:S12. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01498-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01498-7)
23. Fathizadeh H, Alirezaie Z, Saeed F, Saeed B, Gharibi Z, Biojmajd AR. Prevalence of needle stick and its related factors in Iranian health worker: an updated systematic review and meta-analysis. *J Glob Health* [Internet]. [citado el 5 de junio de 2025];13:04104. doi: <https://doi.org/10.7189/jogh.13.04104>
24. Lin J, Gao X, Cui Y, Sun W, Shen Y, Shi Q, et al. A survey of sharps injuries and occupational infections among healthcare workers in Shanghai. *Annals of Translational Medicine* [Internet]. noviembre de 2019 [citado el 8 de junio de 2025];7(22):678–678. doi: <https://doi.org/10.21037/atm.2019.10.13>
25. Ibáñez-Cruz AJA, Vergara-Florián AME, Algoner WC. Hospital solid waste management strategies to prevent healthcare-associated infections from occupational exposure to bloodborne pathogens and improve occupational safety. *Front Public Health* [Internet]. el 29 de enero de 2025 [citado el 9 de junio de 2025];13:1499463. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1499463>
26. Bijani M, Rostami K, Momennasab M, Yektatalab S. Evaluating the Effectiveness of a Continuing Education Program for Prevention of Occupational Exposure to Needle Stick Injuries in Nursing Staff Based on Kirkpatrick's Model. *Journal of the National Medical Association* [Internet]. octubre de 2018 [citado el 10 de junio de 2025];110(5):459–63. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2018.02.003>
27. Hu L, Zhao F, Xie B, Liu Z, Zheng J. FMEA-based risk management improves the ability of oral healthcare personnel to prevent needlestick injuries. *Am J Transl Res* [Internet]. el 15 de mayo de 2024 [citado el 10 de junio de 2025];16(5):1969–76. doi: <https://doi.org/10.62347/UHML7117>
28. Yang H, Zhang H, Lu Y, Gu Y, Zhou J, Bai Y. A program to improve the knowledge, attitudes, and practices of needle stick and sharps injuries through bundled interventions among nurses: An KAP Mode-Based Approach to Intervention. *Psychol Health Med.* junio de 2022;27(5):999–1010. doi: <https://doi.org/10.1080/13548506.2021.1998764>
29. Cheetham S, Ngo HT, Liira J, Liira H. Education and training for preventing sharps injuries and splash exposures in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. el 19 de abril de 2021 [citado el 9 de junio de 2025];2021(4):CD012060. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012060.pub2>



KENNIA DE PAZ DUQUE



Licenciada en Enfermería y Obstetricia. Especialista en Salud Pública con campo en Epidemiología. Maestra en Gestión de la Calidad y Seguridad en los Servicios de Salud. Doctora en Alta Dirección en Establecimientos de Salud. Profesora de pregrado en la Facultad de Medicina de la UNAM.



ESTEBAN CRUZ ARENAS



Médico Cirujano. Maestro en Ciencias de la Salud con Campo en Epidemiología;. Doctor en Alta Dirección en Establecimientos de Salud. Especialista en Derecho Sanitario. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Profesor de pregrado y posgrado en la Facultad de Medicina de la UNAM.

AUTORÍA