

Efectividad de programas para la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería. Una revisión sistemática integrativa

Effectiveness of needlestick prevention programs among nursing professionals: An integrative systematic review

Evelyn Paola Chiscued Arroyo¹

E-mail: evelynpaolachiscuedarroyo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2054-872X>

Elmer Stalin Villarreal Estrada¹

E-mail: stevez99@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2948-6018>

Inés Patricia Urgilés Vallejo¹

E-mail: iurgiles615@puce.edu.ec

ORCID: 0000-0003-4833-3675

Jhoselyn Dalila Villarreal Estrada¹

E-mail: jhoselyn1298@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7886-996X>

Eiquel García Ramírez¹

E-mail: eiquelgarcia@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4345-4607>

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Forma de citación en APA, séptima edición.

Chiscued, E. P., Villarreal, E. S., Urgilés, I. P., Villarreal, J. D., García, E. (2025). Efectividad de programas para la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería. Una revisión sistemática. *Revista Nova Praxis*, 1(2), 31-51.

Fecha de presentación: 01/08/2025

Fecha de aceptación: 12/09/2025

Fecha de publicación: 03/10/2025

RESUMEN

Introducción: Las lesiones cutáneas ocasionadas por pinchazos con objetos cortopunzantes son una preocupación significativa para los profesionales de enfermería, especialmente en países en desarrollo. **Objetivo:** Determinar la efectividad de programas para la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería, mediante la integración y síntesis de la evidencia científica disponible en la literatura existente. **Metodología:** Revisión sistemática integrativa, utilizando las recomendaciones PRISMA (2020), la estrategia de búsqueda se centró en la efectividad de programas para la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería, basada en términos Mesh. Decs, incluyendo la estrategia “and” y “or”, en bases de datos como PubMed, Scopus, BVS y Google Académico. Se incluyeron artículos en inglés, español y portugués, publicados desde el año 2014 a 2024. **Resultados:** Se identificaron 528 publicaciones, luego del proceso de cribado se seleccionaron 21 que cumplieron con los criterios de elegibilidad y que respondían a la pregunta de investigación. Varias investigaciones hacen referencia a la incidencia de pinchazos (NSI) en los profesionales sanitarios en procesos de atención, en el cual las enfermeras por las funciones y características propias de la profesión tienen un mayor riesgo en comparación con otros profesionales de salud. **Conclusiones:** Los programas de prevención de pinchazos por cortopunzantes en enfermería incluyen capacitación, seguridad en el uso y eliminación de cortopunzantes, dispositivos seguros, cumplimiento de normas y seguimiento de protocolos. La literatura revisada concluyó que la ejecución de estas estrategias de capacitación genera un impacto moderado; destacando la necesidad de capacitación y evaluación constante del personal de salud. **Palabras clave:** lesiones por pinchazo de aguja; enfermeras y enfermeros; programas de prevención; agujas; riesgos laborales; personal de enfermería.

ABSTRACT

Introduction: Skin injuries caused by sharp object punctures are a significant concern for nursing professionals, especially in developing countries. **Objective:** To determine the effectiveness of programs for the prevention of needlestick injuries in nursing professionals, by integrating and synthesizing the scientific evidence available in the existing literature. **Methodology:** Integrative

systematic review, using the PRISMA recommendations (2020), the search strategy focused on the effectiveness of programs for the prevention of needlestick injuries in nursing professionals, based on Mesh. Decs terms, including the "and" and "or" strategy, in databases such as PubMed, Scopus, BVS and Google Scholar. Articles in English, Spanish and Portuguese were included, published from 2014 to 2024. Results: 528 publications were identified, after the screening process, 21 were selected that met the eligibility criteria and answered the research question. Several investigations refer to the incidence of needlestick injuries (NSI) in health professionals in care processes, in which nurses, due to the functions and characteristics of the profession, have a higher risk compared to other health professionals. Conclusions: Prevention programs for needlestick injuries by sharps in nursing include training, safety in the use and disposal of sharps, safe devices, compliance with standards and monitoring of protocols. The reviewed literature concluded that the execution of these training strategies generates a moderate impact, highlighting the need for constant training and evaluation of health personnel.

Keywords: needle stick injuries; nurses; prevention programs; needles; occupational risks; nursing staff

INTRODUCCIÓN

Las lesiones cutáneas ocasionadas por pinchazos con agujas u otros objetos cortopunzantes son una preocupación significativa para los profesionales de enfermería, especialmente en países en desarrollo. Los profesionales de enfermería están expuestos a diversos riesgos derivados de la manipulación de desechos, incluidos los cortopunzantes, lo que aumenta la probabilidad de ocasionar lesiones en la piel y a su vez la transmisión de enfermedades graves como el VIH y hepatitis B y C (Erturk et al., 2021) (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2019).

De acuerdo con la investigación de Hernández (2023), entre las actividades con mayor riesgo de pinchazos para los profesionales de enfermería se encuentran la administración de medicación parenteral, suturas y manejo de material cortopunzante dentro de la práctica asistencial diaria, así como la canalización de vía periférica, lo cual en conjunto se asocia con aproximadamente un 15% de lesiones por pinchazos. Además, la autora agrega que al realizar estos procedimientos se generan desechos cortopunzantes, para ello, de acuerdo con Almeida et al. (2019), es importante cumplir con los protocolos de manejo de estos desechos asegurando su correcta clasificación y disposición en contenedores adecuados para prevenir accidentes por pinchazos.

Es importante tener en cuenta lo que plantea el estudio de Bahar et al. (2017), quienes aseguran que cada año cientos de miles de trabajadores de la salud corren el riesgo de contraer enfermedades de transmisión sanguínea adquiridas ocupacionalmente (como hepatitis B y C, y VIH) como resultado de pinchazos con agujas y heridas con objetos punzantes, entre ellos las enfermeras y enfermeros son el personal más expuesto a esta situación. Por su parte, el estudio de Balouchi et al. (2015), refiere que las pesadas cargas de trabajo, la inadecuada proporción de enfermeras por paciente, los turnos frecuentes y la fatiga excesiva son algunos de los factores que contribuyen a una mayor prevalencia de lesiones por pinchazos de agujas entre las enfermeras.

Dada la gravedad de este problema, la implementación de estrategias preventivas, como los programas educativos, se ha convertido en una prioridad en los entornos asistenciales. Sin embargo, la eficacia de estos programas enfocados a la reducción de incidentes no ha sido completamente resuelta según la evidencia científica encontrada en la literatura sobre prevención de estas lesiones en entornos hospitalarios y el cumplimiento de los profesionales con las precauciones universales (Loidi & Sabbagh, 2016). Esto supone un vacío desde el punto de vista práctico y conlleva a la necesidad del estudio de este tema, sobre todo en función de la efectividad de los programas de prevención.

Teniendo en cuenta estos riesgos se destaca la importancia de que los profesionales de enfermería posean conocimientos de carácter científico, ético y técnico que les permitan cumplir con los estándares de calidad necesarios para garantizar la seguridad en los procedimientos que realizan diariamente. En este sentido, la educación continua y la implementación de programas educativos desempeñan un papel clave al momento de mejorar las prácticas de seguridad (Caro et al., 2014).

De acuerdo con lo planteado por Landini (2023) sobre los riesgos por pinchazos, los profesionales de salud que tienen más experiencia pueden actuar de manera más rápida y adecuada frente a un profesional que no la tiene. Por ello, Hasak et al. (2017), insiste en el esfuerzo que hay que realizar desde el punto de vista educativo para disminuir la prevalencia de estas lesiones por pinchazos de agujas, sobre todo con el personal de enfermería menos experimentado.

Estudios previos han demostrado que muchas de estas lesiones son atribuibles a prácticas laborales inseguras. La evidencia científica respalda la idea de que la adhesión estricta a las normas y protocolos de seguridad puede reducir significativamente la ocurrencia de estas lesiones, subrayando la importancia de la educación continua y la supervisión en el entorno sanitario (Iglesias, 2024).

Estos son aspectos que se relacionan además con lo que plantea la teoría del autocuidado de Dorothea Orem, quien enfatiza en la responsabilidad de cuidarse a sí mismo para conservar la salud, el bienestar y la vida. Aplicado a los profesionales de enfermería, significa que deben tenerse en cuenta programas de autocuidado que ayuden a tomar conciencia sobre los riesgos que pueden surgir al no seguir los protocolos establecidos, más aún cuando se trata de manipulación de objetivos cortopunzantes. Así, el manejo correcto del propio cuidado de enfermeras y enfermeros disminuye los riesgos de accidentes laborales (Naranjo et al., 2017).

De esta manera el objetivo general de esta investigación consiste en determinar la efectividad de programas para la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería, mediante la integración y síntesis de la evidencia científica disponible en la literatura existente. Asimismo, como objetivos específicos se planteó realizar una búsqueda bibliográfica sobre los programas enfocados a la prevención de pinchazos en los profesionales de enfermería; analizar mediante lectura crítica la información encontrada y seleccionar la mejor evidencia científica y; aplicar los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar estudios relevantes en una revisión sistemática sobre prevención de pinchazos.

METODOLOGÍA

Tipo de investigación: se realizó una revisión sistemática de la evidencia basada en las pautas que establece la declaración PRISMA (Page et al., 2020), garantizando validez y confiabilidad de las investigaciones y además permitió el análisis y sistematización de las fuentes.

Fuentes de información: El proceso de búsqueda de información se realizó en bases de datos como PubMed, Scopus, BVS y Google Académico. Además, se utilizó Semantic Scholar como motor de búsqueda o herramienta complementaria para localizar literatura científica en estas bases de datos especializadas. Para ello se utilizaron palabras clave MESH/DECS, se diseñó la estrategia de búsqueda a partir de la combinación de estos términos con los operadores booleanos AND y OR.

Estrategia de búsqueda: teniendo en cuenta los términos MESH/DECS y los operadores booleanos se construyó la siguiente estrategia de búsqueda: "Efectividad" and "programas educativos" and "prevención de pinchazos" and "profesionales de enfermería"; "Needlestick injuries prevention programs for nurses"; "Interventions for Needlestick injuries prevention nurses"; "programa educativo" AND "enfermeros" AND "objetos punzantes" OR "agujas"; "Needlestick injury prevention programs for nurses"; "Prevención de accidentes con agujas enfermeros"; "Interventions for Needlestick injuries prevention nurses" and "education" and "nursing"; "Needlestick injury prevention programs for nurses" and "effective educational programs". Se utilizó la estrategia PICO para la formulación de la pregunta de investigación considerando P: Profesionales de enfermería. I: Efectividad de los programas C: Alternativas para la prevención de pinchazos. O: Prevención de pinchazos; de tal manera que la pregunta quedó formulada de la siguiente manera: ¿Los programas son efectivos para la prevención de pinchazos en los profesionales de enfermería?

Criterios de inclusión: artículos publicados en inglés, español y portugués del 2014 al 2024, sobre la prevención de pinchazos en profesionales de enfermería, estudios con diseño

Volumen 1 | 2 | Octubre - 2025

experimental, preexperimental, cuasi experimental, transversal, prospectivo, retrospectivo, así como revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Criterios de exclusión: artículos publicados antes del 2014 y cuya relevancia científica no sea significativa, como editoriales, cartas al editor, tesis de pregrado, literatura gris.

Extracción y análisis de datos: Se utilizó el software basado en la web Rayyan, que facilita la realización de revisiones sistemáticas para poder realizar el proceso de cribado y posterior plasmarlo en el diagrama PRISMA. De estos artículos se extrajeron los datos que permiten responder a la pregunta de investigación. Se evaluó la calidad de la evidencia utilizando el anexo E y G de los modelos de evaluación de calidad de la evidencia de John Hopkins

Análisis de sesgos: Después de evaluar la calidad de la evidencia, se utilizó la guía CASPE para realizar una lectura crítica que permitió examinar los distintos tipos de evidencia en los estudios seleccionados. Se consideró el sesgo derivado de la inconsistencia en los resultados, lo que implica que debe haber una notable heterogeneidad entre los estudios analizados.

RESULTADOS

Una vez aplicada la estrategia de búsqueda se identificaron 528 artículos. Antes del proceso de cribado se eliminaron un total de 461, de los cuales 119 por estar duplicados; 304 por título y resumen; 20 porque no describen programas de prevención; 18 porque son estudios de conocimientos, actitudes y prácticas. Los registros cribados fueron 67, de los cuales se excluyeron 31 por no contar con información relevante según el tema y que no respondían a la pregunta de investigación, Se seleccionaron 36 artículos para la lectura crítica, eliminando 15 y finalmente fueron elegidos 21 artículos que se incluyeron en esta revisión.

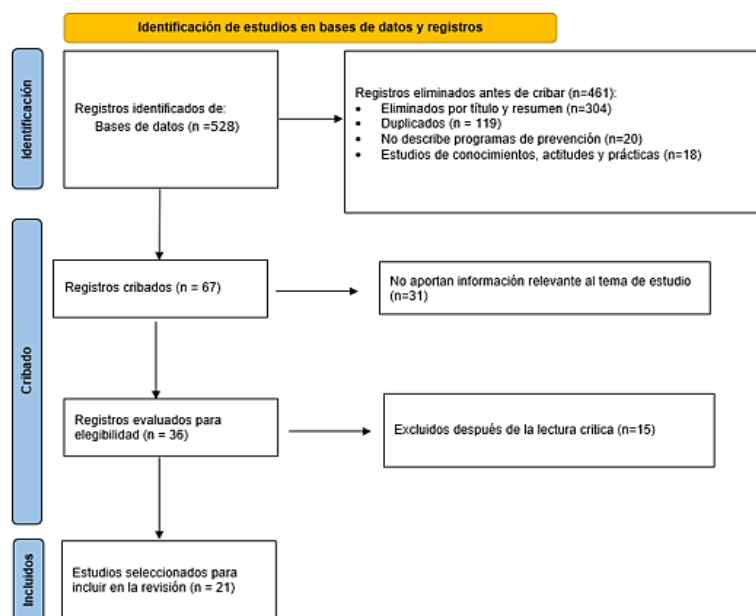


Figura 1. Diagrama PRISMA de selección de artículos

Descripción de los artículos seleccionados

En esta revisión sistemática se identificaron un total de 21 investigaciones que cumplían con los estándares definidos en los criterios de búsqueda, las cuales estaban distribuidas en varios países.

Tabla 1. Descripción de artículos por país

PAÍS	CANTIDAD Q	PORCENTAJE%
Estados Unidos	4	19.04 %
Irán	4	19.04 %
Reino Unido	3	14.28 %
Indonesia	2	9.52 %
Turquía	2	9.52 %
India	1	4.76 %
Egipto	1	4.76 %
Holanda	1	4.76 %
Malasia	1	4.76 %
Australia	1	4.76 %
Líbano	1	4.76 %
TOTAL	21	100%

Respecto al tipo de investigación de los artículos seleccionados, se destaca, en primer lugar, la revisión sistemática con metaanálisis (23.8%), seguido el estudio transversal (19%), estudio cuasi experimental (14.3%), revisión sistemática sin metaanálisis (9.5%), estudio experimental (9.5%), estudio mixto (9.5%). Por último, se encuentra el estudio preexperimental, ensayo controlado y estudio retrospectivo cada uno con un 4.8%.

Tabla 2. Ponderación de la cantidad de artículos científicos

TIPO DE INVESTIGACIÓN	CANTIDAD	PONDERACIÓN
Revisión Sistemática con metaanálisis	5	23.8 %
Estudio Transversal	4	19.0 %
Estudio Cuasi Experimental	3	14.3 %
Revisión Sistemática sin metaanálisis	2	9.5 %
Estudio Experimental	2	9.5 %
Estudio Mixto	2	9.5 %
Estudio Preexperimental	1	4.8 %
Ensayo Controlado	1	4.8 %
Estudio Retrospectivo	1	4.8 %
TOTAL	21	100%

Tabla 3. Descripción de los artículos seleccionados

Título en español	Autores	Año	Revista	Idioma	Tipo de estudio
Intervenciones de enfermería para la prevención de lesiones por pinchazos con agujas y objetos cortopunzantes: el caso de un hospital universitario en Turquía	Bahar et al.	(2017)	Studies on Ethno-Medicine	Inglés	Experimental

Frecuencia, causas y prevención de las lesiones por pinchazos de aguja en enfermeras de Kerman: un estudio transversal	Balouchi et al.	2015	Journal of Clinical and Diagnostic Research	Inglés	Transversal
Prevalencia de lesiones por pinchazos, cambios de actitud y prácticas de prevención durante 12 años en el departamento de cirugía de un hospital académico urbano	Hasak et al.	(2017)	Annals of Surgery	Inglés	Transversal
Efecto de la intervención educativa basada sobre el modelo de creencias en salud sobre el cumplimiento por parte de las enfermeras de las precauciones estándar para prevenir las lesiones por pinchazos con agujas	Alinejad et al.	(2023)	BMC Nurse	Inglés	Cuasiexperimental
El efecto de la educación sobre la comprensión y la actitud de las enfermeras sobre las lesiones por pinchazo de aguja (NSI) en la aplicación de la conciencia universal	Andriati et al.	(2022)	Atlantis Press	Inglés	Preexperimental
Evaluación de la eficacia de un programa de educación continua para la prevención de la exposición ocupacional a lesiones por pinchazos de agujas en el personal de enfermería según el modelo de Kirkpatrick	Bijani M, et al.	(2018)	J Natl Med Assoc	Inglés	Experimental
Aprovechamiento de asociaciones para reducir las lesiones por pinchazos con agujas de insulina Proyecto de mejora de la calidad en todo el sistema dirigido por enfermeras	Friel BA,, et al.	(2022)	J Nurs Care Qual	Inglés	Cuasiexperimental
Modelo de relación para un clima de seguridad y salud en el trabajo para prevenir lesiones por pinchazos en enfermeras.	Ketut et al.	(2019)	Kesmas	Inglés	Mixto
Programa de educación sanitaria sobre la prevención de lesiones por pinchazos entre trabajadores sanitarios	Amina et al.	(2022)	The Egyptian Journal of Hospital Medicine	Inglés	Cuasiexperimental
Comparación de los cambios en el riesgo de lesiones por pinchazos entre países que adoptaron y no adoptaron la ley de prevención y seguridad contra pinchazos: un metanálisis	Ou et al.	(2022)	Infect Control Hosp Epidemiol	Inglés	Metaanálisis

Uso de dispositivos de seguridad por parte de trabajadores de la salud para procedimientos intravenosos y/o de flebotomía en entornos de atención médica: una revisión sistemática y metanálisis	Ballout et al.	(2016)	BMC Health Serv Res	Inglés	Metaanálisis
¿Los dispositivos diseñados para la seguridad reducen las lesiones por pinchazos con agujas?	Schuurmans et al.	(2018)	J Hosp Infect	Inglés	Mixto
El impacto de la educación sanitaria para reducir las lesiones por pinchazos con agujas entre enfermeras de hospitales privados en Jordania	Firas et al.	(2017)	International Journal of Public Health and Clinical Sciences	Inglés	Ensayo aleatorio controlado
Educación y capacitación para prevenir lesiones por objetos punzantes y salpicaduras en trabajadores de la salud (Revisión)	Cheetham et al.	(2021)	Cochrane Database Syst Rev.	Inglés	Metaanálisis
Intervenciones de seguridad para la prevención de accidentes de trabajo: una revisión sistemática	Dyreborg et al.	(2022)	Campbell Syst Rev	Inglés	Metaanálisis
¿El entrenamiento y los dispositivos de seguridad para las agujas previenen las lesiones por pinchazos? Una revisión sistematizada de la literatura.	Aziz	(2018)	Br J Nurs	Inglés	Revisión sistemática
Dispositivos para prevenir lesiones por exposición percutánea causadas por agujas en personal sanitario (Revisión)	Reddy et al.	(2017)	Cochrane Database Syst Rev	Inglés	Revisión Sistemática
Lesiones relacionadas con la ocupación entre trabajadores de la salud: incidencia, grupos de riesgo y efecto de la capacitación	Senguel et al.	(2021)	Cureus	Inglés	Retrospectivo
Lesiones por pinchazos con agujas y sus medidas de seguridad entre enfermeras de los hospitales de Erbil	Talab et al.	(2022)	Divala Journal	Inglés	Transversal
Prevención de lesiones por pinchazos con agujas en centros sanitarios: un metaanálisis	Tarigan et al.	(2015)	Infect Control Hosp Epidemiol	Inglés	Metaanálisis
Lesiones por pinchazos de agujas y medidas de seguridad relacionadas entre enfermeras de un hospital universitario de Shiraz (Irán)	Jahangiri et al.	(2016)	Saf Health Work	Inglés	Transversal

Varias investigaciones hacen referencia a la incidencia de pinchazos (NSI) en los profesionales sanitarios en el proceso de atención, donde las enfermeras por las funciones propias de la profesión corren un mayor riesgo en comparación con los otros miembros del personal. Balouchi et al. (2015) , señala como causas fundamentales de estos sucesos, las agujas de las jeringas y el hacinamiento en las salas. Asimismo, explica que una gran parte de las enfermeras confirmaron que la manera más eficiente de prevenir es la formación y el conocimiento. No obstante, los resultados hacen énfasis en la elevada prevalencia de lesiones por objetos punzantes en el personal de enfermería, de ahí la importancia de suministrar equipos médicos seguros y controlar su uso adecuado.

Por otra parte, en la pesquisa de Hasak et al. (2017), se realiza una evaluación de la cantidad de lesiones por pinchazos, cómo se pusieron en práctica las medidas de protección y la actuación de los sujetos ante estos acontecimientos de daño. A partir de ahí, los autores concluyeron que los pinchazos y la exposición a patógenos de transmisión sanguínea, constituyen peligros significativos para las enfermeras. En tal caso, las iniciativas formativas al respecto pudieran tener eficacia en la implementación de estrategias.

Jahangiri et al.(2016) en su trabajo científico “Needle Stick Injuries and their Related Safety Measures among Nurses in a University Hospital, Shiraz, Iran”, con muestra de 168 enfermeras, encontraron una incidencia de lesiones por pinchazos en toda la experiencia de trabajo y el último año de 76% y 54%, respectivamente, siendo las agujas huecas los dispositivos más habituales implicados en los eventos con el 85,5%. De acuerdo con los resultados, la actividad más común que condujo a lesiones de este tipo fue el acto de reencapuchar agujas (41,4%). También se encontró un subregistro de punciones del 60,2% debido a la alta carga laboral (46,7%) y la baja percepción riesgo de infección. Igualmente, hallaron una relación estadísticamente importante entre el acaecimiento de pinchazos, el sexo del profesional, y las horas laborales al mes.

Al identificar si las naciones que aplicaron la Ley de Prevención y Seguridad de Pinchazos con Agujas (NSPA) llegaron a disminuir el riesgo de lesiones por dicha causa, el trabajo titulado “Comparación de los cambios en el riesgo de lesiones por pinchazos de aguja entre países que adoptaron y no adoptaron la ley de seguridad y prevención de pinchazos de aguja: un metaanálisis” (Ou et al., 2022), arrojó que del total de 11 artículos de 9 países incluidos, teniendo en cuenta las tasas de incidencia de NSI entre 1993 y 2016, los resultados de riesgo de NSI en naciones con y sin NSPA fueron de 0,78 y 0,98 individualmente, siendo más notable la disminución en la incidencia de NSI en enfermeras que en médicos.

Al realizar la comparación estadística de las tasas de Incidencia reportadas en el estudio ejecutado aplicando la fórmula de Diferencia en tasas:

Diferencia=Tasa sin NSPA–Tasa con NSPA= 0,98–0,78= 0,20 Esto indica que las naciones que adoptan la NSPA tienen una tasa de incidencia de NSI 0,20 menor en comparación con aquellas que no la adoptan.

La diferencia de 0,20 en la tasa de incidencia sugiere que la implementación de la NSPA puede estar asociada con una reducción significativa en el riesgo de lesiones por pinchazos de aguja.

Es importante notar que el estudio menciona que la disminución fue más considerable en enfermeras que en médicos, lo que sugiere que las intervenciones específicas para este grupo podrían ser más efectivas. Los resultados sugieren que la Ley de Prevención y Seguridad de Pinchazos con Agujas ha tenido un impacto positivo en la reducción del riesgo de lesiones por pinchazos de aguja, particularmente en enfermeras.

Además, el estudio reveló que la obligatoriedad de utilizar dispositivos de seguridad en los países que adoptan la NSPA (Needlestick Safety Prevention Act), se registró una menor prevalencia de punciones accidentales con agujas, en comparación con los Estados que no adoptan estas regulaciones de seguridad y prevención para este tipo de lesiones.

Esta evidencia subraya la importancia de contar con un marco normativo y regulatorio que respalde la implementación de medidas preventivas efectivas. La adopción de dispositivos de seguridad, en conjunto con la capacitación y concientización del personal de salud, ello ha demostrado ser una estrategia clave para reducir significativamente la incidencia de punciones accidentales en el entorno asistencial.

A nivel internacional se han creado diversas estrategias para reducir la incidencia de punciones accidentales en el ámbito asistencial. Por ejemplo, la investigación de Friel (2022), acerca de un programa integral de reducción de lesiones cortopunzantes durante la administración de insulina, liderado por el personal de enfermería, demostró que la combinación de educación a nivel institucional y cambios en las prácticas enfermeras logró reducir el promedio mensual de lesiones por dicha causa, lo que representó un ahorro anual de \$24 875 (dólares estadounidenses de 2019). Bahar et al. (2017), también coincide en que las estrategias preventivas pueden disminuir significativamente los gastos asistenciales.

Por su parte, los investigadores Ketut et al. (2019), analizaron el modelo de relación entre el clima de seguridad y salud ocupacional (SST) y la intención de comportamiento en el desempeño de SST para prevenir lesiones por pinchazos de aguja. Los hallazgos confirmaron que la actitud hacia el riesgo determina el clima de seguridad que lleva a la intención de una conducta segura en el desempeño laboral.

La literatura consultada, confirma la evidencia de que el uso de dispositivos seguros en inyecciones y otros procedimientos de punción, reduce las tasas de pinchazos de los trabajadores de atención médica. Se encontró evidencia de que las intervenciones de educación y capacitación pueden causar pequeñas disminuciones en la incidencia de lesiones por objetos punzantes de dos a doce meses después de la implementación (Amina et al., 2022) y (Ballout et al., 2016).

Sin embargo, otras investigaciones han considerado que el impacto de las intervenciones educativas es limitado, ya que, si bien mejoran el conocimiento y los comportamientos del personal, no siempre generan cambios sustanciales y duraderos (Firas et al., 2017) y (Cheetham et al., 2021). Por lo tanto, los estudios futuros deben enfocar sus esfuerzos en desarrollar medidas válidas y datos verificables para prevenir de manera más efectiva las punciones por agujas en el entorno sanitario.

En resumen, la evidencia destaca la importancia del uso de dispositivos de seguridad, así como la necesidad de complementar las estrategias educativas con otras intervenciones más integrales y sostenibles en el tiempo para prevenir este tipo de lesiones ocupacionales.

Por otra parte, el metaanálisis de Reddy et al. (2017), indica que el uso de agujas de inyección seguras, dispositivos de seguridad o la implementación de más contenedores para objetos cortopunzantes, no mostró evidencia clara de un cambio significativo en las cifras de punciones accidentales. Asimismo, mencionan resultados moderados con la introducción de normativas para disminuir estos eventos.

Además, el estudio de Talab (2022) reveló que el 77.2% de la muestra de profesionales de enfermería no reportaron los pinchazos con aguja a sus supervisores. En cuanto a las medidas de seguridad, la investigación mostró que el 99.3% de los participantes usaban agujas

esterilizadas y medidas de protección al romper ampollas, y la mayoría desechaba adecuadamente los objetos cortopunzantes. Esto concuerda con lo señalado por Taringan (2015), quien resalta algunas de las razones por las cuales el número de notificaciones de pinchazos es inferior a la cifra real de estos incidentes, evidenciando la necesidad de seguir trabajando en el tema mediante la creación de estrategias preventivas más efectivas.

Estos hallazgos sugieren que, si bien la implementación de dispositivos y prácticas seguras es importante, los esfuerzos deben enfocarse también en fortalecer la cultura de reporte y notificación de estos eventos, con el fin de contar con datos más precisos que permitan diseñar intervenciones integrales y sostenibles a largo plazo. En cuanto a la efectividad de los programas, la literatura muestra que la eficacia de las intervenciones de seguridad en la atención sanitaria es moderada. Las estrategias más eficientes son aquellas que eliminan el riesgo en la fuente del peligro, ya sea a través de soluciones de ingeniería o la separación de los profesionales del riesgo.

Según las consideraciones de Dyreborg et al. (2022), las intervenciones cimentadas en evidencia epidemiológica y bases teóricas sólidas tuvieron mayor garantía para prevenir lesiones en la última década. En cambio, el enfoque exclusivo en el cambio de comportamiento individual resulta menos útil, pues estas iniciativas suelen ser demasiado generales y con escasa visión personalizada.

Estos hallazgos sugieren que un abordaje integral, que combina soluciones técnicas, organizacionales y de capacitación, tiene mayores probabilidades de impactar de manera significativa en la reducción de lesiones por objetos punzantes en el entorno asistencial. Es crucial que las estrategias preventivas se fundamenten en un sólido sustento teórico y evidencia científica, a fin de garantizar su efectividad. En cuanto al impacto de una intervención educativa basada en el modelo de creencias de salud sobre el cumplimiento de las precauciones estándar por parte de las enfermeras para prevenir punciones, el estudio no obtendrá diferencias significativas entre los grupos de control e intervención de manera inmediata. Sin embargo, esta diferencia se hizo evidente un trimestre después de la implementación de la estrategia educativa (Alinejad, 2023).

Por otro lado, la investigación de Bijani et al. (2018) evaluó la eficacia de un modelo de educación continua para la prevención de pinchazos, y los resultados mostraron una mejora significativa en la puntuación media de conocimientos en el grupo experimental, que pasó de 8.32 ± 2.17 a 13.98 ± 1.2 ($p < 0.05$). Así, la implementación del programa de educación continua demostró que, mediante la capacitación y concienciación del personal de enfermería, es posible reducir la exposición a lesiones por pinchazos de agujas.

Por su parte, el estudio de Schuurmans et al. (2018) indicó que la utilización de dispositivos de seguridad no ha llevado a una disminución de las lesiones por punción en enfermería. Según sus hallazgos, muchas de las lesiones son evitables mediante una eliminación segura, el uso adecuado de las agujas y proporcionando información a los proveedores para promover el diseño de productos más seguros.

Finalmente, Aziz (2018) menciona que tanto los programas de formación, como el uso de dispositivos médicos seguros, influyen de manera positiva en la prevención de las punciones producto del trabajo. No obstante, se mantiene la necesidad de realizar más investigaciones sobre el tema para lograr capacitaciones mucho más concretas y efectivas, que redunden en menor incidencia de lesiones por punción con cortopunzantes.

DISCUSIÓN

La exposición ocupacional a lesiones por pinchazo en el personal sanitario es una preocupación constante para los sistemas de salud. Estos incidentes representan un riesgo significativo de transmisión de enfermedades infecciosas, lo que subraya la necesidad de establecer un protocolo de acción claro para proteger a los profesionales. La investigación de Erturk et al. (2021), destaca que las punciones en el entorno laboral afectan especialmente a enfermeros, siendo más frecuentes en países en vías de desarrollo.

El personal de salud enfrenta múltiples riesgos debido a la manipulación de desechos, incluidos los objetos cortopunzantes, lo que aumenta la posibilidad de lesiones y el contagio de enfermedades graves como el VIH y las hepatitis B y C, así como efectos adversos a largo plazo, tal como lo confirma el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2019).

Por otro lado, Balouchi et al. (2015), señalan en su artículo que las principales causas de lesiones por pinchazo son el uso de agujas de jeringas, el hacinamiento en las salas y las altas cargas laborales del personal que atiende a los pacientes. Asimismo, indican que, según el personal, la forma más efectiva de prevención radica en la capacitación y el conocimiento, así como en la utilización de equipos médicos seguros y el control de su uso adecuado.

Consideraciones similares son expresadas por Hernández (2023) y Almeida et al. (2019), quienes identifican entre las actividades con mayor riesgo de lesiones por pinchazo la administración de medicamentos por vía parenteral, la realización de suturas y el manejo continuo de material cortopunzante en la práctica asistencial diaria. Por ello, es fundamental adherirse a los protocolos de manejo de desechos, asegurando su correcta clasificación y almacenamiento para prevenir accidentes.

Asimismo, el estudio de Hasak et al. (2017), concluye que los pinchazos y la exposición a patógenos transmitidos por la sangre representan peligros significativos para cirujanos y enfermeros. En este contexto, las iniciativas de capacitación son vitales para avanzar en la implementación de estrategias preventivas. Estas afirmaciones están en línea con las de Caro et al. (2014), quienes destacan la importancia de que los profesionales de enfermería posean conocimientos científicos, éticos y técnicos para cumplir con los estándares de calidad necesarios en la seguridad de los procedimientos diarios. Esto resalta la necesidad de educación continua y la implementación de programas formativos orientados a mejorar las prácticas sanitarias.

Landini (2023) refuerza la idea de señalar que los profesionales de salud con mayor experiencia tienden a actuar de manera más adecuada en comparación con aquellos de menor experticia. Por lo tanto, es esencial trabajar desde un enfoque educativo para reducir la incidencia de lesiones por pinchazo, especialmente entre el personal de enfermería menos experimentado.

Por su parte, los estudios de Friel (2022) y Bahar et al. (2017), demostraron que la combinación de educación institucional y cambios en las prácticas de enfermería logró reducir el promedio mensual de lesiones por pinchazo, lo que se tradujo en un ahorro significativo en los costos anuales y, por ende, en una disminución de los gastos asistenciales.

En una línea similar, el estudio de Iglesias (2024), aborda el contexto de estas lesiones, mayoritariamente atribuibles a prácticas laborales inseguras. La evidencia científica presentada sugiere que el cumplimiento estricto de las normas y protocolos de seguridad puede reducir significativamente la ocurrencia de estas lesiones, enfatizando la importancia de la educación continua y la supervisión en el entorno sanitario.

En el análisis sobre el efecto de una intervención educativa basada en el modelo de creencias de salud, Bijani (2023), adoptó una postura neutral, pues no se observaron diferencias

significativas entre los grupos de control y de intervención. Sin embargo, se evidencia una mejora un trimestre después de la implementación de la estrategia educativa.

Por otro lado, el metaanálisis de Reddy et al. (2017) señala que el uso de agujas de inyección seguras, dispositivos de seguridad y un aumento en la cantidad de contenedores para objetos cortopunzantes no muestra evidencia concluyente de un cambio en las tasas de lesiones por pinchazo. Además, los resultados con la introducción de normativas para disminuir estos incidentes fueron moderados. No obstante, el estudio resalta la necesidad de preparar a los profesionales con conocimientos actualizados y concretos para reducir la incidencia de tales eventos.

En relación con la efectividad de los programas, la literatura consultada muestra una eficacia moderada en las intervenciones de seguridad en la atención sanitaria. Según Dyreborg (2022), las intervenciones basadas en evidencia epidemiológica y con fundamentos teóricos sólidos han demostrado ser más efectivas para prevenir lesiones en la última década. En contraste, el enfoque conductual se revela menos útil, ya que tiende a ser demasiado general y carece de una visión personalizada, sin considerar adecuadamente las circunstancias laborales.

Andriati et al. (2022), coinciden en que las autoridades sanitarias deben garantizar condiciones y recursos adecuados para mejorar el entorno laboral. Esto incluye reforzar la vigilancia y proporcionar formación sistemática alineada con la evidencia más actualizada, así como asegurar instalaciones apropiadas y el material de seguridad necesario. Todas estas medidas contribuyen a crear condiciones laborales favorables, lo que, a su vez, reduce el número de accidentes por punción.

Sin embargo, el estudio Schuurmans et al. (2018), presenta una perspectiva diferente, afirmando que la implementación de dispositivos de seguridad no ha logrado disminuir la incidencia de lesiones por punción en el ámbito de la enfermería. Sus hallazgos indican que muchas de estas lesiones son prevenibles mediante la eliminación segura de las agujas, el uso adecuado de éstas y la capacitación de los profesionales para fomentar el diseño más seguro de los productos.

Finalmente, Aziz (2018) establece que tanto los programas de formación como el uso de dispositivos médicos seguros influyen positivamente en la prevención de las punciones relacionadas con el trabajo.

CONCLUSIONES

Como conclusiones se destaca la relevancia de las intervenciones educativas para mejorar la seguridad en el entorno de atención sanitaria:

Eficacia moderada: Los programas de intervención educativa han demostrado una eficacia moderada en la prevención de lesiones por pinchazo, siendo más efectivos aquellos que integran enfoques basados en evidencia y fundamentos teóricos sólidos.

Mejora del conocimiento: La formación continua genera un aumento significativo en el conocimiento de los profesionales de enfermería, lo que se traduce en una mayor adherencia a las prácticas de seguridad.

Implementación a largo plazo: Aunque las diferencias en el cumplimiento de las precauciones estándar pueden no ser evidentes de inmediato, se observan mejoras sustanciales a largo plazo, lo que subraya la importancia de la educación continua.

Enfoque en la seguridad: Es crucial centrar los esfuerzos en medidas de seguridad específicas, como la eliminación adecuada de agujas y el uso de dispositivos de seguridad, para complementar las intervenciones educativas.

Necesidad de estrategias personalizadas: Las intervenciones deben ser adaptadas a las necesidades específicas de los profesionales de enfermería, ya que los enfoques demasiado generales pueden resultar menos efectivos.

Reducción de lesiones: A través de la capacitación y la concienciación, es posible reducir la exposición a lesiones por pinchazo, mejorando así la seguridad del personal de enfermería y disminuyendo el riesgo de infecciones.

Continuidad en la formación: La educación continua y el refuerzo de la seguridad deben ser componentes esenciales de la formación del personal de salud para garantizar la sostenibilidad de los resultados positivos en la prevención de lesiones por pinchazo.

Evidencia científica: La mejor evidencia sobre la prevención de lesiones por pinchazo en personal de enfermería proviene de estudios realizados en Estados Unidos, Irán y Reino Unido. Estos estudios ofrecen análisis detallados de las estrategias de prevención en el entorno laboral de los profesionales de la salud, sugiriendo mejoras en los protocolos de actuación y contribuyendo a la disminución de las lesiones por pinchazo.

Declaración de conflictos de intereses

No existieron conflictos de intereses para el desarrollo de esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alinejad, N. (25 de Mayo de 2023). Effect of educational intervention based on health belief model on nurses' compliance with standard precautions in preventing needle stick injuries. *BMC Nurse*, 22(180). doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01347-0>
- Almeida et al., A. (2019). Accidentes laborales por pinchazos con agujas en un Hospital de Tercer Nivel (Factores Asociados). *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.*, 7(26). doi:<https://doi.org/10.46377/dilemas.v30i1.1319>
- Amina et al., I. (Abril de 2022). Health Education Program on Prevention of Needle Stick Injuries among Health Care Workers. *The Egyptian Journal of Hospital Medicine*, 87(129), 1757-1763. doi: 10.21608/ejhm.2022.229736
- Andriati et al., R. (8 de Marzo de 2022). The Effect of Education on the Understanding and Nurse Attitude About Needle Stick Injury (NSI) in Applying the Universal Awareness. *ATLANTIS PRESS*, 47. doi:10.2991/ahsr.k.220303.036
- Aziz, A.-M. (6 de Septiembre de 2018). Do training and needle-safety devices prevent needlestick injuries? A systematised review of the literature . *Br J Nurs*, 27(16), 944-952. doi:10.12968/bjon.2018.27.16.944
- Bahar et al., Z. (2017). Nursing Interventions in the Prevention of Needlestick and Sharps Injuries: The Case of a University Hospital in Turkey. *Studies on Ethno-Medicine*, 11(4), 350-358. doi:<https://doi.org/10.1080/09735070.2017.1387394>
- Ballout et al., R. A. (1 de Septiembre de 2016). Use of safety-engineered devices by healthcare workers for intravenous and/or phlebotomy procedures in healthcare settings: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research* , 16:458. doi:10.1186/s12913-016-1705-y

- Balouchi et al., A. (2015). The Frequency, Causes and Prevention of Needlestick Injuries in Nurses of Kerman: A Cross-Sectional Study. *Journal of clinical and diagnostic research*, 9(12), 13-15.
- Bijani et al., M. (Octubre de 2018). 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. *J Natl Med Assoc.*, 110(5), 459-463. doi:10.1016/j.jnma.2017.11.002.
- Bijani, A. (25 de Mayo de 2023). Effect of educational intervention based on health belief model on nurses' compliance with standard precautions in preventing needle stick injuries. *BMC Nurse*, 22(180). doi: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01347-0>
- Caro et al., S. (2014). Conocimientos relacionados con aspectos de la administración de medicamentos en la práctica de enfermería en tres hospitales del Atlántico. *Saud Uninorte*, 30(1), 1-9. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/817/81737153011.pdf>
- Cheetham et al., S. (14 de Abril de 2021). Education and training for preventing sharps injuries and splash exposures in healthcare workers. *Cochrane Database Syst Rev*, 4(4), CD012060. doi:10.1002/14651858.CD012060.pub2
- Dyreborg et al., J. (1 de Junio de 2022). Safety interventions for the prevention of accidents at work: A systematic review. *Campbell Syst Rev*, 18(2), e1234. . doi:10.1002/cl2.1234
- Erturk et al., S. (2021). Occupation-Related Injuries Among Healthcare Workers: Incidence, Risk Groups, and the Effect of Training. *Cureus*, 13(4).
- Firas et al., K. (Marzo -Abril de 2017). The impact of health education to reduce needle stick injury among nurses of private hospital in Jordan. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences*, 4(2), 2289-7577. Recuperado el 22 de Enero de 2025, de <https://typeset.io/pdf/the-impact-of-health-education-to-reduce-needle-stick-injury-40bcbchgvm.pdf>
- Friel, e. a. (1 de Enero-Marzo de 2022). everaging Partnerships to Reduce Insulin Needlestick Injuries: Nurse-Led System-Wide Quality Improvement Project. *J Nurs Care Qual*, 37(1), 14-20. doi:10.1097/NCQ.0000000000000592.
- Hasak et al., J. (2017). Prevalence of Needlestick Injuries, Attitude Changes, and Prevention Practices Over 12 Years in an Urban Academic Hospital Surgery Department. *Annals of Surgery*, 20(20), 1-6. doi:10.1097/SLA.00000000000002178
- Hernández, B. (2023). *Accidentes biológicos en estudiantes del Grado en Enfermería de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria*. Gran Canaria: Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Iglesias, S. (2024). Lesión por pinchazo de aguja en trabajadores de salud. *Medicentro Electrónica*, 28. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v28/1029-3043-mdc-28-e3519.pdf>
- Jahangiri et al., M. (Marzo de 2016). Needle Stick Injuries and their Related Safety Measures among Nurses in a University Hospital, Shiraz, Iran. *Saf Health Work*, 7(1), 72-7. doi:10.1016/j.shaw.2015.07.006
- Ketut et al., I. I. (2019). Relationship Model for Occupational Safety and Health Climate to Prevent Needlestick Injuries for Nurses. *Kesmas*, 13(3), 144-149. doi:<https://doi.org/10.21109/kesmas.v13i3.1989>
- Landini, F. (2023). La dinámica de aprendizaje experiencial en la formación de las y los extensionistas rurales latinoamericanos. *Journal of Agricultural Education and Extension*(28), 251-275. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662023000100251

- Loidi, J., & Sabbagh, M. (2016). Prevención de pinchazos accidentales entre el personal sanitario. *Revista Electrónica Portales Médicos*, 12(3).
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2019). *Residuos y desechos generados en los establecimientos de salud*. Quito: Ministerio de Salud Pública. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/>
- Naranjo et al., Y. (2017). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. *Gaceta Médica Espirituana*, 19(3). Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212017000300009
- Ou et al., Y. (Septiembre de 2022). Comparing risk changes of needlestick injuries between countries adopted and not adopted the needlestick safety and prevention act: A meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 43(9), 1221-1227. doi:10.1017/ice.2021.372.
- Page et al., M. J. (2020). Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. *J Clin Epidemiol*, 134, 103-112.
- Reddy et al., V. K. (14 de Noviembre de 2017). Devices for preventing percutaneous exposure injuries caused by needles in healthcare personnel. *Cochrane Database Syst Rev*, 11(11), CD009740. doi:10.1002/14651858.CD009740.pub3
- Schuurmans et al., J. (Septiembre de 2018). Do safety engineered devices reduce needlestick injuries? *J Hosp Infect*, 1(100), 99-104. doi:10.1016/j.jhin.2018.04.026
- Senguel et al., B. (16 de Abril de 2021). Occupation-Related Injuries Among Healthcare Workers: Incidence, Risk Groups, and the Effect of Training. *Cureus*, 13(4), e14318. doi:10.7759/cureus.14318
- Talab, A. (25 de Diciembre de 2022). Needle stick injuries and their safety measures among nurses in Erbil Hospitals. *Diyala Journal of Medicine*, 3(1). Recuperado el 22 de Enero de 2025, de emanticscholar.org/paper/Needle-stick-injuries-and-their-safety-measures-in-Ali-Othman/989b51035b505a08ca596547d06969b3d897b589
- Tarigan et al., L. H. (Julio de 2015). Prevention of needle-stick injuries in healthcare facilities: a meta-analysis. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 36(7), 823-9. . doi:10.1017/ice.2015.50

ANEXOS

Anexo 1. Huella de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda empleada	Filtros límites de búsqueda	Total de artículos identificados	Total de artículos seleccionados por título y resumen	Artículos excluidos por título y resumen	Total de artículos valorados completos. Lectura crítica	Total de artículos valorados completos excluidos. Lectura crítica	Artículos seleccionados para el estudio
Semantic Scholar	Efectividad AND Programas educativos AND Prevención de pinchazos AND	Publicado desde 2015 hasta 2025	3	0	3	0	0	0
Semantic Scholar	Needlestick injuries prevention programs for nurses	Publicado desde 2015 hasta 2025	4	1	3	3	0	3
Semantic Scholar	interventions for Needlestick injuries prevention nurses	Publicado desde 2015 hasta 2025	3	0	3	3	0	3
Google académico	"enfermeros" AND "objetos punzantes" OR "agujas"	Publicado desde 2015 hasta 2025	157	148	9	9	3	6
Scopus	needlestick injury prevention programs for nurses	Publicado desde 2015 hasta 2025	285	275	10	10	8	2
BVS	prevención de accidentes con agujas enfermeros	Publicado desde 2015 hasta 2025	1	1	0	0	0	0
Pubmed	interventions for Needlestick injuries prevention nurses	Publicado desde 2015 hasta 2025	41	22	19	4	1	3
Pubmed	needlestick injury prevention programs for nurses	Publicado desde 2015 hasta 2025	34	14	20	7	3	4
			528	461	67	36	15	21

Anexo 2. Análisis de calidad de la evidencia según el instrumento de John Hopkins

Autor/es/año	Título del artículo	Población (n)	Diseño	Nivel de evidencia	Calidad (John Hopkins)
(Bahar et al., 2017)	Intervenciones de enfermería para la prevención de lesiones por pinchazos con agujas y objetos cortopunzantes: el caso de un hospital universitario en Turquía	763	Experimental	Nivel I	Alta
(Balouchi et al., 2015)	Frecuencia, causas y prevención de las lesiones por pinchazos de aguja en enfermeras de Kerman: un estudio transversal	240	Transversal	Nivel III	Media
(Hasak et al., 2017)	Prevalencia de lesiones por pinchazos, cambios de actitud y prácticas de prevención durante 12 años en el departamento de cirugía de un hospital académico urbano	358	Transversal	Nivel III	Media
(Alinejad, 2023)	Efecto de la intervención educativa basada sobre el modelo de creencias en salud sobre el cumplimiento por parte de las enfermeras de las precauciones estándar para prevenir las lesiones por pinchazos con agujas	60	Cuasiexperimental	Nivel II	Buena
(Andriati et al., 2022)	El efecto de la educación sobre la comprensión y la actitud de las enfermeras sobre las lesiones por pinchazo de aguja (NSI) en la aplicación de la conciencia universal	107	Preexperimental	Nivel II	Buena
(Bijani et al., 2018)	Evaluación de la eficacia de un programa de educación continua para la prevención de la exposición ocupacional a lesiones por pinchazos de agujas en el personal de enfermería según el modelo de Kirkpatrick	120	Experimental	Nivel I	Alta

(Friel, 2022)	Aprovechamiento de asociaciones para reducir las lesiones por pinchazos con agujas de insulina Proyecto de mejora de la calidad en todo el sistema dirigido por enfermeras	10 000	Cuasiexperimental	Nivel II	Buena
(Ketut et al., 2019)	Modelo de relación para un clima de seguridad y salud en el trabajo para prevenir lesiones por pinchazos en enfermeras.	1042	Mixto	Nivel II	Buena
(Amina et al., 2022)	Programa de educación sanitaria sobre la prevención de lesiones por pinchazos entre trabajadores sanitarios	104	Cuasiexperimental	Nivel II	Buena
(Ou et al., 2022)	Comparación de los cambios en el riesgo de lesiones por pinchazos entre países que adoptaron y no adoptaron la ley de prevención y seguridad contra pinchazos: un metanálisis	11	Metaanálisis	Nivel I	Alta
(Ballout et al., 2016)	Uso de dispositivos de seguridad por parte de trabajadores de la salud para procedimientos intravenosos y/o de flebotomía en entornos de atención médica: una revisión sistemática y metanálisis	21	Metaanálisis	Nivel I	Alta
(Schuurmans et al., 2018)	¿Los dispositivos diseñados para la seguridad reducen las lesiones por pinchazos con agujas?	700	Mixto	Nivel II	Buena
(Firas et al., 2017)	El impacto de la educación sanitaria para reducir las lesiones por pinchazos con agujas entre enfermeras de hospitales privados en Jordania.	335	Ensayo aleatorio controlado	Nivel I	Alta
(Cheetham et al., 2021)	Educación y capacitación para prevenir lesiones por objetos punzantes y salpicaduras en trabajadores de la salud (Revisión)	6	Metaanálisis	Nivel I	Alta
(Dyrborg et al., 2022)	Intervenciones de seguridad para la prevención de accidentes de trabajo: una revisión sistemática	17	Metaanálisis	Nivel I	Alta
(Aziz, 2018)	¿El entrenamiento y los dispositivos de seguridad para las agujas previenen las lesiones por pinchazos? Una revisión sistematizada de la literatura.	6	Revisión sistemática	Nivel II	Buena
(Reddy et al., 2017)	Dispositivos para prevenir lesiones por exposición percutánea causadas por agujas en personal sanitario.	17	Revisión sistemática	Nivel II	Buena
(Senguel et al., 2021)	Lesiones relacionadas con la ocupación entre trabajadores de la salud: incidencia, grupos de	650	Retrospectivo	Nivel III	Media

	riesgo y efecto de la capacitación				
(Talab, 2022)	Lesiones por pinchazos con agujas y sus medidas de seguridad entre enfermeras de los hospitales de Erbil	452	Transversal	Nivel III	Media
(Tarigan et al., 2015)	Prevención de lesiones por pinchazos con agujas en centros sanitarios: un metaanálisis	17	Metaanálisis	Nivel I	Alta
(Jahangiri et al., 2016)	Lesiones por pinchazos de agujas y medidas de seguridad relacionadas entre enfermeras de un hospital universitario de Shiraz (Irán)	168	Transversal	Nivel III	Media

Anexo 3. Lectura crítica CASPE

Artículos	¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?			¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?			¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?			¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?			Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?			¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?			¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?			¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?	
	S	No	N	S	No	N	S	No	N	S	No	N	S	No	N	S	No	N	S	No	N	Sí	No
(Bahar et al., 2017)	x			x			x			x			x			x			x			x	
(Balouchi et al., 2015)	x			x			x			x			x			x			x			x	
(Hasak et al., 2017)	x			x			x			x			x			x			x			x	
(Alinejad, 2023)	x			x			x			x			x			x			x			x	
(Andriati et al., 2022)	x			x			x			x			x			x			x			x	

(Bijani et al., 2018)	x			x			x			x			x			x			x	
(Friel, 2022)	x			x			x			x			x			x			x	
(Ketut et al., 2019)	x			x			x			x			x			x			x	
(Amina et al., 2022)	x			x			x			x			x			x			x	
(Ou et al., 2022)	x			x			x			x			x			x			x	
(Ballout et al., 2016)	x			x			x			x			x			x			x	
(Schuermans et al., 2018)	x			x			x			x			x			x			x	
(Firas et al., 2017)	x			x			x			x			x			x			x	
(Cheetham et al., 2021)	x			x			x			x			x			x			x	
(Dyreborg et al., 2022)	x			x			x			x			x			x			x	
(Aziz, 2018)	x			x			x			x			x			x			x	
(Reddy et al., 2017)	x			x			x			x			x			x			x	
(Senguel et al., 2021)	x			x			x			x			x			x			x	
(Talab, 2022)	x			x			x			x			x			x			x	
(Tarigan et al., 2015)	x			x			x			x			x			x			x	
(Jahangiri et al., 2016)	x			x			x			x			x			x			x	