



**Universidad
Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA
ESPECIALIDAD: ENFERMERIA EN SALUD OCUPACIONAL**

**EFICACIA DEL USO DE AGUJAS CON DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES PUNZOCORTANTES EN EL PERSONAL DE
SALUD**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ENFERMERÍA EN SALUD
OCUPACIONAL**

Presentado por:

AUTOR: SÁNCHEZ RELUZ, MARY JACQUELINE
TERREL GUTIÉRREZ, EVELYN ERIKA

ASESOR: MG. ROSA PRETELL AGUILAR

LIMA – PERÚ

2017

DEDICATORIA

A nuestras familias por brindarnos su cariño, educarnos con valores, por su constante apoyo y comprensión durante nuestra vida personal y profesional.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por guiarnos a lo largo de la vida, y llenarnos de inteligencia y sabiduría para cumplir con éxito nuestras metas trazadas. A nuestras familias quienes con su esfuerzo y apoyo incondicional contribuyen con nuestro desarrollo personal y profesional.

A la Mg. Rosa Pretell Aguilar, por contribuir en nuestra formación profesional, guiándonos y motivándonos permanentemente para la culminación del presente estudio.

ASESOR: MG. ROSA PRETELL AGUILAR

JURADO

Presidente: Mg. Avilas Vargas-Machuca Jeannette

Secretario: Mg. Borda Izquierdo Alejandro

Vocal: Mg. Zavaleta Gutiérrez Violeta Aide

INDICE

Carátula	i
Hoja en blanco	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Asesor	v
Jurado	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	8
1.3. Objetivo	8
CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	9
2.2. Población y muestra	9
2.3. Procedimiento de recolección de datos	10
2.4. Técnica de análisis	10
2.5. Aspectos éticos	11
CAPITULO III: RESULTADOS	
3.1. Tablas	12

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

4.1. Discusión	26
----------------	----

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	29
-------------------	----

5.2. Recomendaciones	30
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31
-----------------------------------	-----------

ÍNDICE TABLAS

	Pág.
Tabla 1: Estudios sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la disminución de accidentes punzocortantes en el personal de salud.	12
Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la disminución de accidentes punzocortantes en el personal de salud.	23

RESUMEN

Objetivo: Analizar y sistematizar las evidencias sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud. **Materiales y Métodos:** El tipo de estudio del presente trabajo es cualitativo y el diseño de revisión sistemática, consultando la bases de datos Epistemonikos, Scielo, Cochrane Plus, Elsevier, Pubmed, Medline, EBSCO, con una antigüedad no mayor a 10 años, en idioma inglés. **Resultados:** En el presente estudio se analizaron una población de 22 artículos de investigación, la muestra fue de 10 artículos, de los cuales el 20% corresponde a revisión sistemática, ensayos aleatorios y estudio de cohortes, cada uno respectivamente; y el 10% a meta-análisis, cuasi-experimental, estudio de casos y controles y estudio descriptivo, cada uno respectivamente; y de los países EEUU, Países Bajos, Italia, Alemania y Francia. **Conclusiones:** El 100% de los estudios concluyen que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz en la prevención de accidentes punzocortantes, porque reducen las lesiones percutáneas, disminuyen la tasa de incidencia de los accidentes punzocortantes y reducen significativamente el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre y en un 30% de estos estudios también refieren que el entrenamiento en el uso correcto de éstos dispositivos, mejoran la eficacia en la prevención de accidentes.

Palabras clave: “Agujas con dispositivos de seguridad”, “Eficacia”, “Accidentes punzocortantes”, “Lesiones percutáneas”, “Prevención”, “Personal de salud”.

ABSTRACT

Objective: Analyze and systematize the evidence on the effectiveness of the use of needles with safety devices in the prevention of sharp accidents in health personnel. **Material and /Methods:** The type of study of this work is qualitative and the design is a systematic review, consulting the databases Epistemonikos, Scielo, Cochrane Plus, ElSevier, Pubmed, Medline, EBSCO, with an age not older than 10 years, in English. **Results:** In the present study we analyzed a population of 22 research articles, the sample was 10 articles, of which 20% corresponds to systematic review, randomized trials and cohort studies, each one respectively; and 10% to meta-analysis, quasi-experimental, case-control study and descriptive study, each one respectively; and from the countries of the USA, the Netherlands, Italy, Germany and France. **Conclusions:** 100% of the studies conclude that the use of safety devices needles is effective in the Puncture accidents prevention, because they reduce percutaneous injuries, decrease the incidence rate of these accidents and reduce significantly the transmission of transmitted infections by blood and in 30% of these studies also refer that the training in the correct use of these devices, improve the effectiveness in the prevention of accidents.

Keywords: " Safety devices needles", "Efficacy", " Puncture accident", "Percutaneous injuries", "Prevention", "Health workers".

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema.

El personal de salud, también llamados trabajadores sanitarios por la Organización Mundial de la Salud lo define como “toda persona que lleva a cabo tareas que tienen por principal finalidad promover la salud”; esta declaración refuerza el concepto de los sistemas de salud según la OMS, que comprende “todas las organizaciones, personas y acciones cuya principal finalidad es promover, restaurar o mantener la salud”. Los métodos básicos y comunes que se describen persiguen el objetivo explícito de mejorar la confianza pública en el sistema de salud y permitir que el personal sanitario esté en el lugar adecuado y en el momento correcto contribuyendo, de manera determinante, a mejorar la vida de los individuos y de las comunidades. (1)

Con el fin de reducir o eliminar los peligros de la exposición ocupacional a patógenos transmitidos por la sangre, un empleador debe implementar un plan de control de exposición para el lugar de trabajo con detalles sobre las medidas de protección de los empleados. El plan también debe describir la forma en que un empleador utilizar los controles de ingeniería y prácticas de trabajo, ropa de protección personal y equipos, formación

de los empleados, vigilancia médica, vacunas de la hepatitis B, y otras disposiciones requeridas por patógenos transmitidos por sangre estándar de la OSHA (29 CFR 1910.1030). Los controles de ingeniería son los principales medios de eliminar o minimizar la exposición del empleado, e incluyen el uso de dispositivos médicos más seguros, tales como dispositivos sin aguja, dispositivos de aguja blindados, y tubos capilares de plástico. (2)

Salud Ocupacional a nivel mundial es considerada como un pilar fundamental en el desarrollo de un país, sus acciones están dirigidas a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos de las diversas actividades económicas. (3)

En el medio sanitario, el personal que labora en establecimientos de salud, como cualquier trabajador, está expuesto a sufrir algún tipo de accidente, la particularidad del personal de salud es que presentan un mayor riesgo de sufrir accidentes con material biológico, ya sea por contacto con material contaminado, con líquidos o secreciones corporales, lo que aumenta el riesgo de contraer enfermedades infectocontagiosas como las infecciones producidas por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Virus de la Hepatitis B (VHB) y Virus de la Hepatitis C (VHC). (4)

Los accidentes punzocortantes o cortopunzantes se refieren a la exposición ocupacional a material biológico consiste en el contacto con sangre y fluidos orgánicos en el ambiente de trabajo, pudiendo ocurrir a través de inoculación percutánea, a través de agujas u objetos punzantes y por el contacto directo con la piel o mucosas. Esta exposición a agentes patógenos transmitidos por la sangre y la espera por los resultados serológicos puede traer como consecuencias, además del compromiso

físico a corto o largo plazos, repercusiones psicosociales que llevan a cambios en las relaciones sociales, familiares, de trabajo y en las prácticas sexuales. (5)

La exposición ocupacional está relacionada con actividades o procedimientos de riesgo como: la aplicación de medicamentos por vía intramuscular, intradérmica y endovenosa, material punzocortante mal desechado, manipulación de sangre, fluidos corporales, re-encapuchar agujas y aguja de sutura, entre otras (4).

Según las estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el número de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo, anualmente cobra más de 2 millones de vidas, cifra que parece estar aumentando debido a la rápida industrialización de algunos países en desarrollo. (6)

Los instrumentos cortopunzantes pueden causar lesiones en cualquier ambiente de servicios de salud, los datos del NaSH (Sistema Nacional de Vigilancia para trabajadores de salud), señalan que la mayoría (40%) de las lesiones suceden en las unidades donde se encuentran pacientes hospitalizados, particularmente en las salas de medicina, unidades de cuidados intensivos y en los quirófanos. (7)

El medio más efectivo para prevenir la transmisión de patógenos de la sangre es evitar las lesiones percutáneas, es decir los pinchazos con agujas, que es el accidente más numeroso, esto se puede lograr reduciendo al máximo el uso de agujas, utilizando instrumentos con dispositivos de seguridad, también llamados dispositivos con ingeniería de seguridad, mediante la formación del personal en el uso de prácticas seguras para el manejo de las agujas y otros elementos cortopunzantes, entre las medidas preventivas más importantes a realizar está la

evaluación, selección e implementación de dispositivos más seguros; aunque se utilizan muchos tipos de agujas y elementos cortopunzantes en la atención de los pacientes, distintos estudios demuestran que sólo algunos tipos están vinculados a la mayor parte de las lesiones, dependiendo en parte del dispositivo y de su diseño. La mayoría de los accidentes ocurren cuando se manipulan agujas huecas o los equipos de extracción compuestos por aguja y tubo de vacío y, sobretodo, cuando las agujas están conectadas a un tubo flexible (tipo mariposa) y las conectadas a tubos intravenosos, a veces difíciles de colocar en el contenedor de residuos a prueba de pinchazos y por ello representan otro tipo de peligro de lesión. (8)

Evaluar, seleccionar e implementar dispositivos más seguros se encuentra entre las tareas más importantes que realiza el comité de prevención de pinchazos con aguja, desde el momento en que el Acta Federal espera que el personal de salud esté continúa y seriamente involucrado en la evaluación y selección de los dispositivos. La OSHA requiere que las instituciones revisen sus planes anuales de control a la exposición y que evalúen la efectividad de sus medidas de control, incluyendo el uso de dispositivos de seguridad para las agujas. Nuevos dispositivos están siendo introducidos al mercado rápidamente y, en algunos casos, una evaluación anual puede dejar pasar oportunidades de innovación que permitirían reducir lesiones (9).

Como material o dispositivos de seguridad se entiende, aquellos equipos e instrumentos que eliminan o disminuyen el riesgo de sufrir una exposición accidental. Los factores que contribuyen a que un dispositivo sea seguro, se resumen brevemente a continuación: El equipo no tiene aguja, el dispositivo de seguridad forma parte integral del mismo, el dispositivo funciona preferiblemente de forma pasiva (no requiere activación por parte del usuario), si es necesaria la activación por parte del

usuario, el dispositivo de seguridad debe poderse accionar con una sola mano, permitiendo que ambas manos estén protegidas de contacto con la parte cortopunzante, el usuario puede verificar fácilmente si la función de seguridad está activada mediante un sonido o con un cambio de color, la función de seguridad no puede ser desactivada y sigue proporcionando protección, aún después de su desecho, el instrumento funciona de manera fiable y en cualquier tamaño, el instrumento es práctico y fácil de usar, el instrumento permite tratar al paciente de manera efectiva y segura. (4)

Referente a lo anterior, en sus últimas estimaciones, descubrió que además de las muertes relacionadas con el trabajo, cada año los trabajadores son víctimas de unos 268 millones de accidentes laborales no mortales, que causan ausencias de al menos tres días de trabajo y unos 160 millones de nuevos casos de enfermedades profesionales. Estas lesiones, enfermedades y muertes que se producen a tal escala son un factor de empobrecimiento individual, familiar y desmotivación para quienes intentan mejorar las condiciones de trabajo. (10)

Según norma En ISO, 239008: 201, la función o funciones de seguridad de un “dispositivo de seguridad” cuando se encuentre activado, es proteger contra las lesiones por instrumentos cortopunzantes hasta que se desechen de manera segura. Además para el tratamiento de la diabetes deben utilizarse agujas de menos longitud a fin de evitar la necesidad de realizar el pellizco para aplicar la inyección y, por consiguiente prevenir la lesión por pinchazo, si orientamos la aguja hacia los dedos. Los costes iniciales de los dispositivos de seguridad pueden ser más elevados que los convencionales, aunque diversos estudios revelan que la reducción tan considerable de estas lesiones por pinchazos de la aguja y otras complicaciones derivadas, pronto amortizan y a menudo, recuperan estos costes. (11)

Asimismo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que de los 35 millones de trabajadores de la salud a nivel mundial, alrededor de 3 millones han experimentado anualmente exposición percutánea a patógenos sanguíneos; de estos, 2 millones se vieron expuestos a Virus de la Hepatitis B (VHB), 0.9 millones a Virus de la Hepatitis C (VHC) y 170.000 a VIH. Estas lesiones podrían causar 15.000 personas infectadas por VHC, 70.000 por VHB y 1.000 por VIH. Más del 90% de estas infecciones suceden en países en desarrollo y causan enfermedad severa y muerte en los trabajadores del sector salud. (12)

En septiembre de 2003, la OMS y el Consejo Internacional de Enfermería (CIE) comenzaron un proyecto piloto en tres países: Sur África, Tanzania y Vietnam, para prevenir el VIH e infecciones por hepatitis debido a la exposición ocupacional a patógenos transmitidos por sangre. Reconociendo la necesidad de la integración interdisciplinaria, la OMS y el CIE se unieron a las asociaciones nacionales de enfermería, profesionales de salud ocupacional y ministerios de salud para evaluar y definir las diferencias y vacíos existentes, implementar las Precauciones Universales (o normas), educar a las y los trabajadores y administradores del sistema de salud, desarrollar sistemas de vigilancia e inmunizaciones contra hepatitis B y para implementar seguimientos apropiados posteriores a una exposición, incluyendo medicación profiláctica. (13)

En el Hospital Nacional Hipólito Unanue, los casos de accidentes punzocortantes, reportados en los años 2011- 2015 al primer semestre 2016, se observó que en los años 2011 y 2013 presentó una tasa de incidencia de 6%; en los años 2014 y 2015 la tasa fue de 4 y 5% respectivamente; en el año 2016 se notó una ligera disminución a un 2% de incidencia en el primer semestre. El grupo ocupacional con mayor porcentaje de accidentes reportados en los años 2011 al 2016 es el personal rotante internos de medicina con 35% (205 casos), seguido por

el personal de enfermería 13% (81 casos) y en tercer lugar personal técnicos de enfermería 12% (80 casos) y personal de limpieza con el 9% y médico residentes con el 10%; se viene sensibilizando al personal rotante nuevo médicos residentes, internos de las diferentes especialidades y personal asistencial sobre Bioseguridad y manejo de agujas seguras con la finalidad de disminuir los accidentes. (14)

El impacto emocional de una lesión por pinchazo puede ser severo y prolongado, incluso cuando no se transmita una infección grave. Este impacto es particularmente severo cuando la lesión causa exposición al VIH. En un estudio de 20 trabajadores sanitarios que habían sufrido exposición al VIH, 11 reportaron una angustia pronunciada, 7 sintieron una angustia moderada persistente y 6 renunciaron a su trabajo como consecuencia de la exposición. También se han reportado otras reacciones de angustia que requirieron ayuda psicológica. No saber si el paciente origen de la exposición está infectado o no es algo que puede agravar la preocupación del trabajador sanitario. Además del trabajador sanitario expuesto, los colegas y miembros de su familia también pueden verse afectados emocionalmente. (15)

El propósito del presente trabajo, es analizar y sistematizar la eficacia de las agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud, ya que éste análisis proporcionará pistas importantes sobre la mejor manera de optimizar la prevención.

1.2. Formulación del problema.

La pregunta formulada para la revisión sistemática se desarrolló bajo la metodología PICO y fue la siguiente:

P = Paciente/ Problema	I = Intervención	C = Intervención de comparación	O = Outcome Resultados
Personal de salud	Uso de agujas con dispositivos de seguridad	No corresponde	Eficacia

¿Cuál es la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud?

1.3. Objetivo

Analizar y sistematizar las evidencias sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud.

CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Diseño de estudio:

El tipo de estudio del presente trabajo es cualitativo y el diseño revisión sistemática, que es una investigación científica en la cual la unidad de análisis son los estudios originales primarios. Constituyen una herramienta esencial para sintetizar la información disponible, incrementar la validez de las conclusiones de estudios individuales e identificar áreas de incertidumbre donde sea necesario realizar investigación. (16)

2.2. Población y muestra.

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indicados en las bases de datos y que responden a cada uno publicados en idioma inglés, con una antigüedad no mayor de diez años.

2.3. Procedimiento de recolección de datos.

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones internacionales que tuvieron como tema principal eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes; de todos los artículos que se encontraron, se incluyeron los más importantes según nivel de evidencia y se excluyeron los menos relevantes, se estableció la búsqueda siempre y cuando se tuvo acceso al texto completo del artículo científico.

El algoritmo de búsqueda sistemática de evidencias fue el siguiente:

Eficacia AND dispositivos de seguridad AND prevención de accidentes punzocortantes.

Agujas con dispositivo de seguridad AND accidentes punzocortantes.

Agujas con dispositivo de seguridad OR lesiones percutáneas OR pinchazos.

Base de datos:

Epistemonikos, Scielo, Cochrane Plus, EISevier, Pubmed, Medline, EBSCO.

2.4. Técnica de análisis.

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°2) con los datos principales de cada uno de los artículos seleccionados, evaluando cada uno de los artículos para una comparación de los puntos o características en las cuales concuerda y los puntos en los que existe discrepancia entre artículos nacionales e internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo, a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo, a través del método de GRADE, esta

clasificación comienza valorando el tipo de estudio, posteriormente se van comprobando una serie de aspectos, como la calidad metodológica, la consistencia, la aplicabilidad, la fuerza de asociación y los factores de confusión, que van sumando o restando puntos a la categoría inicial; entre los aspectos metodológicos que valora el GRADE se encuentran el tamaño muestral, si ha existido aleatorización, enmascaramiento, cómo se ha realizado el seguimiento de los pacientes, cómo se manejan las pérdidas y si ha existido análisis por intención de tratar, entre otros parámetros. (17)

2.5. Aspectos éticos.

La evaluación crítica de los artículos científicos revisados, está de acuerdo a las normas técnicas de la bioética en la investigación verificando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1. Tablas 1: Estudios revisados sobre eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

1. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Tarigan LH, Cifuentes M, Quinn M, Kriebel D.	2015	Prevention of needle-stick injuries in healthcare facilities: a meta-analysis. Prevención de las lesiones por pinchazos en las instalaciones sanitarias: Meta-análisis. (18)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25765502 EE.UU.	Vol. 36, N°7, pp. 823-829

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa Meta-análisis	19 artículos científicos.	PubMed Medline EBSCO.	No corresponde	El entrenamiento fue efectivas en un 34% en 6 artículos. El uso con dispositivo con ingeniería de seguridad fue un 49%, en 5 artículos. La eficacia y entrenamiento en conjunto con el uso de dispositivo con ingeniería de seguridad en 8 artículos fue de 62%.	El entrenamiento combinado con el uso de las agujas con dispositivos con ingeniería de seguridad, pueden prevenir y reducir sustancialmente el riesgo de las lesiones por pinchazos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Tuma S, Sepkowitz KA.	2006	Efficacy of safety-engineered device implementation in the prevention of percutaneous injuries: a review of published studies. Eficacia de implementación de los dispositivos con ingeniería de seguridad en la prevención de las lesiones percutáneas: Una revisión de estudios publicados. (19)	https://academic.oup.com/cid/article/42/8/1159/282906/Efficacy-of-Safety-Engineered-Device. EE.UU.	Vol. 42, N°8: pp. 1159-1170.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cualitativa Revisión Sistemática	17 artículos científicos	Medline, Embase, and ACP Journal Club, Cochrane Library.	No corresponde	Todos los estudios informaron disminuciones sustanciales en las tasas de lesiones percutáneas, asociados a la implementación de los dispositivos de seguridad (rango de reducción, el 22% -100%).	El uso de las agujas con dispositivos de ingeniería de seguridad son un componente importante en la prevención de lesiones percutáneas.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

3. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Lavoie MC, Verbeek JH, Pahwa M.	2014	Devices for preventing percutaneous exposure injuries caused by needles in healthcare personnel Dispositivos para la prevención de las lesiones percutáneas causadas por agujas en el personal de salud. (20)	http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009740.pub2/pdf EE.UU.	N° 3. Art. No.: CD009740.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cualitativa Revisión Sistemática	17 artículos científicos	CENTRAL, MEDLINE, EMBASE, NHSEED, Science Citation Index Expanded, CINAHL, Nioshtic, CISdoc y PsycINFO.	No corresponde	Hubo evidencia clara en la prevención de pinchazos mediante el uso de dispositivos de seguridad en la extracción de sangre en un 95% (IC del 95% - 9.5 a -4.2); sin embargo la evidencia fue moderada, en la aplicación de inyecciones.	En la mayoría de los artículos de investigación revisados se evidenció, que los dispositivos de seguridad, disminuyeron las lesiones percutáneas causadas por agujas en el personal de salud, estos dispositivos fueron utilizados tanto en la extracción sanguínea, como para la administración de soluciones y medicamentos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

4. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Azar-Cavanagh M, Burdt P, Green-McKenzie J.	2009	Effect of the introduction of an engineered sharps injury prevention device on the percutaneous injury rate in healthcare workers Efecto de la introducción de un dispositivo de seguridad para la prevención de lesiones punzocortantes en trabajadores de la salud. (21)	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1726 5397 EE.UU.	Vol. 28, N°2 pp. 165-170

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Ensayo clínico restrospectivo	4284 trabajadore s de salud	Registro confidencial de lesiones.	No corresponde.	Después de la intervención, la incidencia de las lesiones percutáneas resultantes de catéteres Intravenosos con dispositivos de seguridad disminuyeron significativamente (P <0,01).	Los dispositivos diseñados para prevenir las lesiones percutáneas en el personal de salud, conducen a una reducción de éstas lesiones, lo que ayuda a disminuir el riesgo de los trabajadores sanitarios a la exposición a patógenos transmitidos por la sangre.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

5. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Van Der Molen H, Koos Z, Sluiter J, Frings-Dresen M.	2012	Interventions to prevent needle stick injuries among health care workers Intervenciones para prevenir las lesiones por pinchazos en trabajadores de salud. (22)	http://content.iospress.com/download/work/wor0416?id=work%2Fwor0416 PAISES BAJOS.	Trabajo 41 (2012) pp. 1969-1971

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativa. Ensayo controlado aleatorio	796 trabajadores de salud.	Cuestionarios y un registro oficial de notificaciones hospitalarias Puntuación de Sharp / van der Heijde(SHS)	Consentimiento informado	Una diferencia estadísticamente significativa fue encontrada entre los grupos con intervenciones (entrenamiento y uso de dispositivos de seguridad) (OR: 0.34 (95% CI: 0.13 – 0.91)), en comparación con los que solo tuvieron el entrenamiento del uso adecuado de las agujas (OR: 0.45 (95% CI: 0.19 – 1.06))	El uso de dispositivos de seguridad y el entrenamiento en su uso son medidas eficaces para reducir las lesiones por pinchazos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Valls V, Lozano MS, Yáñez R, Martínez MJ, Pascual F, Lloret J.	2007	Use of safety devices and the prevention of percutaneous injuries among healthcare workers. Uso de los dispositivos de seguridad y la prevención de lesiones percutáneas en los trabajadores de salud. (23)	https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/use-of-safety-devices-and-the-prevention-of-percutaneous-injuries-among-healthcare-workers/2D606D54A75DFFBE3CC034FAB7D32D44 EE.UU.	Vol.28, N°12

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Cuasi Experimental.	1699 trabajadores de salud.	Cuestionarios	Consentimiento informado	Se observó una reducción del 93% en el riesgo relativo de lesiones percutáneas en las zonas donde se utilizaron dispositivos de seguridad. , la tasa disminuyó del 18,3 lesiones (95% intervalo de confianza [IC], 5,9 a 43,2 lesiones) a 0 lesiones por cada 100.000 pacientes en	El uso correcto de los dispositivos diseñados para prevenir la lesión percutánea es una medida muy eficaz para prevenir estas lesiones entre los trabajadores de la salud.

el servicio de urgencias
($p = 0,002$) y de 44,0
lesiones (IC del 95%,
20,1-83,6 lesiones) a
5,2 lesiones (IC del
95%, 0,1-28,8
lesiones) por 100.000
pacientes-día en las
salas del hospital ($p =$
0,007).

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

7. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Kanamori H, Weber D, DiBiase L, Pitman K.	2016	Impact of Safety-Engineered Devices on the Incidence of Occupational Blood and Body Fluid Exposures Among Healthcare Personnel. Impacto de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la incidencia de la exposición ocupacional a sangre y fluidos corporales en el personal de salud. (24)	https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/impact-of-safetyengineered-devices-on-the-incidence-of-occupational-blood-and-body-fluid-exposures-among-healthcare-personnel-in-an-academic-facility-20002014/09D0DDC1891F15A694CE4A13A910A667 EE.UU.	Vol.37, N°5

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo. Estudio de Cohorte	4300 trabajadores de salud	CrossRef, Google Scholar, PubMed	No corresponde	La incidencia de exposición ocupacional a sangre y fluidos orgánicos, se ha reducido significativamente de 77% en el año 2000 a 27% en el 2014.	El estudio reveló una reducción global significativa de lesiones percutáneas que ocurrió debido al impacto de los dispositivos de ingeniería de seguridad.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

8. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Sossai D, Puro V, Chiappatoli L, Dagnino G, Odone B, Polimeri A.	2010	Using an intravenous catheter system to prevent needlestick injury. Uso de un sistema de catéter intravenoso para prevenir lesiones por pinchazos. (25)	https://www.yumpu.com/en/document/view/547318/using-an-intravenous-catheter-system-to-prevent-needlestick-injury. ITALIA	Vol. 24 N°29. Pp 42-46.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Estudios de Casos y Controles Retrospectivo.	4447 trabajadores de salud.	Reporte anual del número de lesiones por pinchazos	Consentimiento informado	Después de la introducción de la campaña de concientización sobre el uso de catéteres de seguridad, el número de incidentes de lesiones corto punzantes que involucran catéteres se redujo de 19 en 2004 a dos en 2007. En general, la tasa de lesiones por pinchazo fue de 24,1 por cada 100.000 casos en los que se utilizaron catéteres convencionales y 0,4 por cada 100.000 casos con catéteres de seguridad.	Los catéteres con dispositivos de seguridad, se comenzaron a utilizar y el personal de salud recibió entrenamiento y concientización para su correcto uso. Luego de ello se observó una disminución del número de lesiones por pinchazos.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Hoffmann C, Buchholz L, Schnitzler P.	2013	Reduction of needlestick injuries in healthcare personnel at a university hospital using safety devices. Reducción de lesiones por agujas en el personal sanitario de un hospital universitario utilizando dispositivos de seguridad. (26)	https://occup-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6673-8-20 ALEMANIA	Vol. 8 N°20.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
Cuantitativo Descriptivo	6493 trabajadores de salud.	Reportes de datos de lesiones percutáneas por agujas.	No corresponde.	El número de lesiones por agujas se redujo hasta en un 50% ($p < 0.05$), en los procedimientos de extracción de sangre, uso de Catéteres venosos periféricos y utilización de agujas hipodérmicas.	El uso de agujas con dispositivos de seguridad, redujo las lesiones por pinchazo, con lo cual se reduce significativamente el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre.

DATOS DE LA PUBLICACIÓN

10. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Lamontagne F, Abiteboul D, Lolom I, Pellissier G.	2007	<p>Role of safety-engineered devices in preventing needlestick injuries in 32 French hospitals.</p> <p>Papel de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la prevención de lesiones con agujas en 32 hospitales franceses. (27)</p>	<p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/172303</p> <p style="text-align: center;">83 FRANCIA</p>	Vol. 28 N°1. Pp 18-23.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Instrumentos	Aspectos ético	Resultados	Conclusión
<p>Cuantitativo</p> <p>Estudio de cohorte</p>	<p>1506 enfermeros</p>	<p>Encuesta</p>	<p>Consentimiento Informado</p>	<p>Según los datos de la encuesta, el uso de dispositivos con ingeniería de seguridad, durante los procedimientos de flebotomía, redujo el riesgo de lesiones por pinchazo en un 74% % (r = 0,88; p <0,02).</p>	<p>En el Hospital Francés, el uso de dispositivos con ingeniería de seguridad, se asocia con una tasa de lesiones por pinchazo significativamente más baja, siendo el factor preventivo más importante.</p>

Tabla 2: Resumen de estudios sobre la eficacia del uso de dispositivos de seguridad para disminuir y prevenir de accidentes punzocortantes en el personal de salud.

Diseño de estudio / Título	Conclusiones	Calidad de evidencias (según sistema Grade)	Fuerza de recomendación	País
<p>Meta-análisis.</p> <p>Prevención de las lesiones por pinchazos en las instalaciones sanitarias: Meta-análisis</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque en 6 de ellos, evaluaron la efectividad de las intervenciones de entrenamiento en el uso de los dispositivos de seguridad, y el efecto fue de 0,66 (IC del 95%, desde 0,50 hasta 0,89); en 5 estudios se evaluó la eficacia de los dispositivos con ingeniería de seguridad y el resultado fue 0,51 (95% CI, 0,40 a 0,64); y un total de 8 estudios evaluaron la eficacia del entrenamiento junto con el uso de los dispositivos con ingeniería de seguridad, con un efecto de 0,38 (IC del 95%, 0,28 a 0,50).</p>	Alta	Fuerte	EE.UU.
<p>Revisión sistemática</p> <p>Revisión sistemática sobre Eficacia de implementación de los dispositivos con ingeniería de seguridad en la prevención de las lesiones percutáneas: Una revisión de estudios publicados.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque son un componente importante en la prevención de lesiones percutáneas, disminuyendo sustancialmente las tasas de lesiones en un rango de 22% a 100%.</p>	Alta	Fuerte	EE.UU.
<p>Revisión sistemática</p> <p>Revisión sistemática Dispositivos para la prevención de las lesiones percutáneas causadas por agujas en el personal de salud.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque disminuyen las lesiones percutáneas, causadas por agujas, en la extracción sanguínea, disminución de lesiones en un 95% (IC del 95% -9.5 a -4.2); pero no es muy eficaz en la administración de soluciones y medicamentos (evidencia moderada).</p>	Alta	Fuerte	EE.UU.

<p>Ensayo Clínico retrospectivo</p> <p>Efecto de la introducción de un dispositivo de seguridad para la prevención de lesiones punzocortantes en trabajadores de la salud.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque previenen las lesiones percutáneas en el personal de salud, disminuyendo significativamente ($P < 0,01$) la incidencia de las lesiones percutáneas resultantes de catéteres intravenosos.</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>EE.UU.</p>
<p>Ensayo Controlado aleatorio</p> <p>Intervenciones para prevenir las lesiones por pinchazos en trabajadores de salud.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos con intervenciones (entrenamiento y uso de dispositivos de seguridad) (OR: 0.34 (95% CI: 0.13 – 0.91)), en comparación con los que solo tuvieron el entrenamiento del uso adecuado de las agujas (OR: 0.45 (95% CI: 0.19 – 1.06))</p>	<p>Alta</p>	<p>Fuerte</p>	<p>Países Bajos</p>
<p>Cuasi experimental</p> <p>Uso de los dispositivos de seguridad y la prevención de lesiones percutáneas en los trabajadores de salud.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque ayudan a prevenir las lesiones percutáneas en los trabajadores de salud, se observó una reducción del 93% en el riesgo relativo de lesiones. , la tasa disminuyó del 18,3 lesiones (95% intervalo de confianza [IC], 5,9 a 43,2 lesiones) a 0 lesiones por cada 100.000 pacientes en el servicio de urgencias ($p = 0,002$) y de 44,0 lesiones (IC del 95%, 20,1-83,6 lesiones) a 5,2 lesiones (IC del 95%, 0,1-28,8 lesiones) por 100.000 pacientes-día en las salas del hospital ($p = 0,007$).</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>EE.UU.</p>
<p>Estudio de cohorte.</p> <p>Impacto de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la incidencia de la exposición ocupacional a sangre y fluidos corporales en el personal de salud.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque el estudio reveló una reducción global significativa de lesiones percutáneas de 77% en el año 2000 a 27% en el 2014, que ocurrió después de la introducción de los dispositivos de seguridad.</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>EE.UU.</p>
<p>Estudios de Casos y Controles Retrospectivo</p> <p>Uso de un sistema de catéter intravenoso para prevenir lesiones por agujas.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque cuando se comenzaron a utilizar los catéteres con éste sistema y el personal de salud recibió entrenamiento y concientización para su correcto uso; se observó una disminución del número de lesiones por pinchazos, desde el 2004 al 2007, la tasa de lesiones por pinchazo fue</p>	<p>Moderada</p>	<p>Débil</p>	<p>Italia</p>

de 24,1 por cada 100.000 casos en los que se utilizaron catéteres convencionales y 0,4 por cada 100.000 casos con catéteres de seguridad.

<p>Estudio Descriptivo</p> <p>“Reducción de lesiones por agujas en el personal sanitario de un hospital universitario utilizando dispositivos de seguridad.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque redujo las lesiones por pinchazo en un 50% ($p < 0.05$), con lo cual se reduce significativamente el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre.</p>	<p>Baja</p>	<p>Muy Débil</p>	<p>Alemania</p>
<p>Estudio de Cohorte</p> <p>“Papel de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la prevención de lesiones con agujas en 32 hospitales franceses.</p>	<p>El estudio concluye que el uso de dispositivos de seguridad es eficaz porque en el Hospital Francés, se asocia con una tasa de lesiones por pinchazo significativamente más baja, llegando a reducirse en un 74% ($r = 0,88$; $p < 0,02$), siendo el factor preventivo más importante.</p>			

CAPITULO IV: DISCUSIÓN

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes, fueron tomados de las siguientes bases de datos: Epistemonikos, Scielo, Cochrane Plus, ElSevier, Pubmed, Medline, EBSCO.

Posterior a la revisión sistemática de los artículos, del 100%, el 60% corresponde a EE.UU. y el 10% a Países Bajos, Italia, Alemania y Francia, cada uno respectivamente, en relación a los diseños y tipos de estudios el 20% corresponde a revisión sistemática, ensayos aleatorios y estudio de cohortes, cada uno respectivamente; y el 10% a meta-análisis, cuasi-experimental, estudio de casos y controles y estudio descriptivo, cada uno respectivamente.

Taringan L.et al., (18), concluye en su estudio que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque previenen y reducen las lesiones por pinchazos en un 62% cuando se realiza en combinación con el entrenamiento para su uso correcto, coincide con Van Der Molen H, et al., (22), quien concluye que el uso de agujas con dispositivos de seguridad

es eficaz para prevenir y reducir las lesiones percutáneas, si se realizan con un entrenamiento, en comparación con los que no hicieron ninguna intervención, coincide con Sossai D, et al., (25) quien concluye que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz para prevenir las lesiones percutáneas, y que el entrenamiento en conjunto con la concientización del personal de salud mejora los resultados; discrepa con Lavoie MC, et al., (20), quien concluye que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz hasta cierto punto, porque encontró que fue eficaz en la extracción de sangre, pero no fue muy eficaz en la aplicación de inyecciones.

Tuma S, et al., (19), concluye en su estudio que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque es un componente importante para la prevención de las lesiones percutáneas, disminuyendo sustancialmente las tasas de lesiones en un rango de 22% a 100%., coincide con Lamontagne F et al., (27), quien concluye que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque se asocia a una tasa de lesiones por pinchazo significativamente más baja, llegando a reducirse en un 74%.

También coincide con Azar-Cavanagh M , et al., (21), concluye en su estudio que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque previenen lesiones percutáneas en el personal de salud, disminuyendo significativamente su incidencia en el uso de catéteres IV ($P < 0,01$)., coincide con Kanamori H , et al., (24), quien concluye que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque hubo una reducción global significativa de lesiones percutáneas, que ocurrió debido al impacto de los dispositivos de ingeniería de seguridad, durante el 2000 al 2014, la reducción fue de 77% a 27%.

Hoffmann C, et al., (26), concluye en su estudio que el uso de agujas con dispositivos de seguridad es eficaz porque redujo las lesiones por pinchazo en un 50%, con lo cual se reduce significativamente el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

La revisión sistemática de los 10 artículos científicos, sobre la eficacia del uso de agujas con dispositivos de seguridad en la prevención de accidentes punzocortantes en el personal de salud, fueron halladas de las siguientes bases de datos Epistemonikos, Scielo, Cochrane Plus, ElSevier, Pubmed, Medline, EBSCO, todos ellos corresponden al tipo y diseño de estudios: el 20% corresponde a revisión sistemática, ensayos aleatorios y estudio de cohortes, cada uno respectivamente; y el 10% a meta-análisis, cuasi-experimental, estudio de casos y controles y estudio descriptivo, cada uno respectivamente.

Posterior a la revisión sistémica, se concluye que el 100% de los estudios sobre el uso de agujas con dispositivos de seguridad son eficaces en la prevención de accidentes punzocortantes, porque reducen las lesiones percutáneas, disminuyen la tasa de incidencia de los accidentes punzocortantes y reducen significativamente el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre (20-27) y en un 30% de estos estudios también

refieren que el entrenamiento en el uso correcto de éstos dispositivos, mejoran la eficacia en la prevención de accidentes.(20,24,27)

5.2 Recomendaciones

Dada la evidencia de ésta revisión, que indica que el 100% de los estudios sobre el uso de agujas con dispositivos de seguridad para prevenir accidentes punzocortantes son eficaces, se recomienda:

Que los servicios sanitarios a nivel nacional, utilicen los dispositivos de seguridad; en especial para el personal de enfermería y laboratorio, quienes tienen un riesgo alto de sufrir accidentes punzocortantes.

Que se realice el entrenamiento y concientización sobre el uso correcto de los dispositivos de seguridad, para disminuir y prevenir los accidentes punzocortantes, evitando así el contagio de Infecciones transmitidas por la sangre.

Que se realicen estudios de costo-efectividad del uso de dispositivos de seguridad, con el fin de que se sustente la adquisición de éstos dispositivos en hospitales nacionales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asociación de médicos municipales de la ciudad de Buenos Aires, Boletín temas de salud. Buenos Aires, Argentina. 2009. [Citado 10 de noviembre del 2017]. 16(149). Disponible desde:
http://www.medmun.org.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=397%3Aboletin-temas-de-salud-ano-16-no-146-ago-2009&catid=76%3Amundo-hospitalario-ano-xviii-no155-agosto-2009&limitstart=2
2. Los agentes patógenos transmitidos por la sangre y prevención de pinchazos Administración de Seguridad y Salud Ocupacional Washington DC. EEUU. 2012. [Citado 17 de noviembre del 2017]. Disponible desde:
<https://www.osha.gov/SLTC/bloodborne pathogens/index.html>
3. Manual en Salud Ocupacional. Lima, Perú: Ministerio de Salud: Dirección General de Salud Ambiental. 2002 [Citado 17 de noviembre del 2017]. Disponible desde:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/salud_ocupacional.asp
4. Manual de implementación del Programa de prevención de accidentes punzocortantes en servicios de salud. Lima, Perú: Ministerio de Salud. 2017. [Citado el 10 de abril del 2017]. Disponible desde:
<http://bvs.minsa.gob.pe/local/minsa/2920.pdf>.
5. Cléa A, Artênio J, Regina C. Departamento de Odontología Infantil y Social. Sao Paulo, Brasil: Facultad de Odontología de Araçatuba, Universidad Estatal Paulista. 2009. [Citado 10 de noviembre del 2017]. Disponible desde:
https://www.researchgate.net/profile/Lidia_Hidalgo/publication/4420

4821_Conductas_de_Estudiantes_del_Area_de_la_Salud_Frente_a_la_Exposicion_a_Material_Biologico/links/54e79ef90cf25ba91c799559.pdf

6. Plan de protección de la salud de los trabajadores de la salud de la OMS, OPS, MINSA. Lima, Perú: Dirección de la salud Ocupacional, DIGESA. 2008. [Citado el 10 de abril del 2017]. Disponible en: http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/ocupacional/Plan%20punzo%20cortantes.pdf
7. Boletín informativo: Objetos punzocortantes: Lo que todo trabajador debe saber. Perú: CEPRIT. 2013. [Citado el 06 de diciembre del 2017]. Disponible en: http://www.essalud.gob.pe/downloads/cepriti/BoletinCPR06_.pdf
8. Riesgo Biológico: prevención de accidentes por lesión cutánea. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2008. [Citado el 10 de abril del 2017]. Disponible desde: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/786a820/812%20web.pdf>
9. Resultados de estudio Europeo al personal de enfermería W.I.S.E. (Workshop on injection safety in endocrinology. EEUU.2012. [citado 11 de noviembre del 2017]. Disponible desde: <http://portalcecova.es/output/files/WISE.pdf>.
10. El número de accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo sigue aumentando “Organización Mundial de la Salud”. OMS. 2005. [Citado 09 de noviembre del 2017]. Disponible desde: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2005/pr18/es/>
11. Asociaciones de Enfermeras De E.E.U.U. “Guía para la prevención de pinchazos con Agujas”. 2002. [Citado el 10 de abril del 2017]. Disponible desde: http://www.who.int/occupational_health/activities/oehcdrom14.pdf
12. Plan Nacional de Prevención del VHB, VIH y la TB por Riesgo Ocupacional en los Trabajadores de Salud 2010-2015 RM N° 768-

- 2010/MINSA, Lima, Perú: Ministerio de Salud. 2010. [Citado 09 de noviembre del 2017]. Disponible desde:
http://www.digesa.minsa.gob.pe/material_educativo/pdf/PLAN_NACIONAL_PREVENCION%20DE%20VHB,VIH%20y%20TB%202010-2015%20.pdf
13. La prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud. OMS-CIE. 2004. [Citado 07 de diciembre del 2017]. Disponible desde:
http://www.who.int/occupational_health/activities/oehcdrom5.pdf
14. Informe de los accidentes ocupacionales años 2011-2016, Lima - Perú: Unidad de Salud Ocupacional HNHU. 2016 [Citado el 17 de Noviembre del 2017]. Disponible desde:
<http://www.hnhu.gob.pe/Inicio/wp-content/uploads/2016/04/INFORME-DE-ACCIDENTES-PUNZOCORTANTES-SEGUNDO-TRIMESTRE-2016.pdf>
15. Prevención de lesiones por pinchazos (piquetes de aguja) en entornos clínicos. CDC. 2015. [Citado 09 de diciembre del 2017]. Disponible desde:
https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2000-108_sp/antecedentes.html
16. Ferreira I, Urrutia G, Coeelo P. PA-C. Revisiones sistemáticas y meta-análisis: bases conceptuales e interpretación. Revista Española de Cardiología. 2011. [Citado el 01 de Abril del 2017]; 64(8): p p.688–96. Disponible desde:
<http://www.revespcardiol.org/es/revisiones-sistematicas-metaanalisis-bases-conceptuales/articulo/90024424/>
17. García C. Elaboración y evaluación crítica de las guías de práctica clínica. Revista Radiología. 2015. [Citado el 16 de Noviembre del 2017]; 57(2): pp.38-43. Disponible desde:
<http://www.elsevier.es/es-revista-radiologia-119-articulo->

elaboracion-evaluacion-critica-las-guias-
S0033833815001575#bib0200

18. Tarigan LH, Cifuentes M, Quinn M, Kriebel D. Prevención de las lesiones por pinchazos en las instalaciones sanitarias: Meta-análisis. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2015. [Citado el 5 de Abril del 2017]; 36(7): pp.823-829. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25765502>.
19. Tuma S, Sepkowitz KA. Eficacia de implementación de los dispositivos con ingeniería de seguridad en la prevención de las lesiones percutáneas: Una revisión de estudios publicados. *Clinical Infectious Diseases*. 2006. [Citado el 6 de Abril del 2017]; 42(8): pp.1159-1170. Disponible desde: <https://academic.oup.com/cid/article/42/8/1159/282906/Efficacy-of-Safety-Engineered-Device>.
20. Lavoie MC, Verbeek JH, Pahwa M. Dispositivos para la prevención de las lesiones percutáneas causadas por agujas en el personal de salud. *Cochrane Library*. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014. [Citado el 14 de Abril del 2017]; N° 3. Art. No.: *CD009740*. Disponible desde: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD009740.pub2/pdf>.
21. Azar-Cavanagh M, Burdt P, Green-McKenzie J. Efecto de la introducción de un dispositivo de seguridad para la prevención de lesiones punzocortantes en trabajadores de la salud. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2007. [Citado el 13 de Abril del 2017]; 28 (2): pp.165-170. Disponible desde: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17265397>.
22. Van Der Molen H, Koos Z, Sluiter J, Frings-Dresen M. Intervenciones para prevenir las lesiones por pinchazos en trabajadores de salud. *Coronel Institute of Occupational Health*. 2012. [Citado el 18 de Abril del 2017]; 41: pp.1969-1971. Disponible

desde:

<http://content.iospress.com/download/work/wor0416?id=work%2Fwor0416>.

23. Valls V, Lozano MS, Yáñez R, Martínez MJ, Pascual F, Lloret J. Uso de los dispositivos de seguridad y la prevención de lesiones percutáneas en los trabajadores de salud. *Infection control and hospital epidemiology: the official journal of the Society of Hospital Epidemiologists of America*. 2007. [Citado el 15 de Abril del 2017]; 28 (12). Disponible desde:
<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/use-of-safety-devices-and-the-prevention-of-percutaneous-injuries-among-healthcare-workers/2D606D54A75DFFBE3CC034FAB7D32D44>.
24. Kanamori H, Weber D, DiBiase L, Pitman K. Impacto de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la incidencia de la exposición ocupacional a sangre y fluidos corporales en el personal de salud. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2016. [citado el 17 de Abril del 2017]; 37 (5). Disponible desde:
<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/impact-of-safetyengineered-devices-on-the-incidence-of-occupational-blood-and-body-fluid-exposures-among-healthcare-personnel-in-an-academic-facility-20002014/09D0DDC1891F15A694CE4A13A910A667>.
25. Sossai D, Puro V, Chiappatoli L, Dagnino G, Odone B, Polimeri A. Uso de un sistema de catéter intravenoso para prevenir lesiones por agujas. *Nursing standard (Royal College of Nursing)*. 2010. [Citado el 12 de Abril del 2017]; 24 (29): pp.42-46. Disponible desde:
<https://www.yumpu.com/en/document/view/547318/using-an-intravenous-catheter-system-to-prevent-needlestick-injury>.
26. Hoffmann C, Buchholz L, Schnitzler P. Reducción de lesiones por

agujas en el personal sanitario de un hospital universitario utilizando dispositivos de seguridad. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2013. [Citado el 24 de Abril del 2017]; 8 (20). Disponible desde:

<https://occup-med.biomedcentral.com/articles/10.1186/1745-6673-8-20>

27. Lamontagne F, Abiteboul D, Lolom I, Pellissier G. Papel de los dispositivos de ingeniería de seguridad en la prevención de lesiones con agujas en 32 hospitales franceses. 2007. [Citado el 24 de Abril del 2017]; 28 (1). Pp. 18-23. Disponible desde:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17230383>