



# **Universidad Norbert Wiener**

**UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA**

**SALUD**

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN ENFERMERÍA**

**ESPECIALIDAD: SALUD OCUPACIONAL**

**EFFECTIVIDAD DEL USO DE GUANTES DOBLES  
COMPARADO AL USO DE GUANTES SIMPLES EN  
HOSPITALES PARA DISMINUIR LESIONES  
PERCUTANEAS E INFECCIONES CRUZADAS EN EL  
PERSONAL DE SALUD**

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

**Presentado por:**

**AUTOR: Lic. BELLIDO ZAMBRANO, JOE RONALD**

**ASESOR: Dra. RIVERA LOZADA DE BONILLA  
ORIANA**

**LIMA – PERÚ  
2018**



## **DEDICATORIA**

A mi familia y amistades más cercanas por dedicar su tiempo a educarme con valores, por su constante apoyo y comprensión durante mi vida personal y profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, amistades y docentes por contribuir en mi formación profesional, guiándome y motivándome permanentemente para la culminación del presente estudio.

**Asesor:** Dra. RIVERA LOZADA DE BONILLA, ORIANA

## **JURADO**

**Presidente:** Dr. Patrick Albert Palmieri

**Secretario:** Dra. Rosa Eva Pérez Siguas

**Vocal:** Mg. Anika Remuzgo Artezano

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
RESUMEN	Ix
ABSTRACT	x
<b>CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN</b>	
1.1. Planteamiento del problema	10
1.2. Formulación del problema	14
1.3. Objetivo	14
<b>CAPITULO II: MATERIALES Y MÉTODOS</b>	
2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática	15
2.2. Población y muestra	15
2.3. Procedimiento de recolección de datos	15
2.4. Técnica de análisis	16
2.5. Aspectos éticos	16
<b>CAPITULO III: RESULTADOS</b>	
3.1. Tablas	17
<b>CAPITULO IV: DISCUSIÓN</b>	
4.1. Discusión	30
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
5.1. Conclusiones	34
5.2. Recomendaciones	35
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	36

## ÍNDICE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1:</b> Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud.	17
<b>Tabla 2:</b> Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud.	27



## RESUMEN

**Objetivo:** Sistematizar la evidencia sobre la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en personal de salud. **Materiales y Métodos:** revisión sistemática, se eligieron 10 artículos de texto completo, donde 1 pertenecen a Finlandia, 2 a EE.UU., 1 a Nigeria, 2 a China, 2 a España, 1 a México y 1 a Reino Unido respectivamente. Se revisaron estudios de tipo cuantitativo y diseño correspondientes a revisiones sistemáticas (4) Prospectivo (2), Ensayo Clínico (3) y Experimental (1). **Resultados:** De los artículos revisados, el 100% señalan que el uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples es más efectivo en cuanto a la protección y disminución de lesiones percutáneas e infecciones cruzadas. **Conclusiones:** El uso de guantes dobles o de doble capa disminuye considerablemente la incidencia de lesiones percutáneas y por ende reduce definitivamente las infecciones cruzadas por la exposición de agentes patógenos.

**Palabras claves:** guantes, efectividad, personal de salud

## ABSTRACT

**Objective:** Systematize the evidence on the effectiveness of the use of double gloves against the use of simple gloves in hospitals to reduce percutaneous injuries and cross infections in health personnel. **Materials and Methods:** systematic review, 10 full-text articles were chosen, with 1 belonging to Finland, 2 to USA, 1 to Nigeria, 2 to China, 2 to Spain, 1 to Mexico and 1 to the United Kingdom respectively. We reviewed the studies of quantitative type and design corresponding to the systematic (4) Prospective (2), Clinical Trial (3) and Experimental (1). **Results:** Of the articles reviewed, 100% indicated that the use of double gloves to the use of simple gloves is more effective in terms of protection and reduction of percutaneous injuries and cross infections. **Conclusions:** The use of double or double layer gloves decreases the incidence of percutaneous injuries and therefore definitively reduced cross infections due to exposure of pathogens.

**Keywords:** gloves, effectiveness, health personnel

## **CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Planteamiento del problema.**

La bioseguridad es un conjunto de normas, comportamientos y procedimientos orientados a impedir la contaminación por microorganismos hacia el personal de salud o hacia el usuario. Además, es protección del personal y del ambiente de trabajo mediante la utilización de procedimientos seguros y el uso de equipos de seguridad apropiados. Cuyos principios son universalidad, donde se asume que toda persona está infectada y que sus fluidos son potencialmente infectantes, eliminación y manejo de residuos y precauciones universales que contempla el lavado de manos y uso de barrera protectoras (1).

Es así, que partiendo desde la premisa sobre el uso de barrera protectoras personales nos referimos al uso de guantes en el personal sanitario, y es que la exposición ocupacional a patógenos transmitidos por la sangre, producida por lesiones de agujas u otros instrumentos punzocortantes, es un problema serio, pero puede prevenirse. Los centros para el control y la prevención de enfermedades (CDC) estiman que 385.000 lesiones provocadas por agujas u otros instrumentos cortopunzantes son producidos anualmente en trabajadores de la salud hospitalarios. Lesiones similares ocurren en otros lugares de atención a la salud, tales como guarderías, clínicas, servicios de emergencia y casas privadas. Las lesiones cortopunzantes están asociadas principalmente con la transmisión ocupacional del virus de la hepatitis B (VHB), virus de

la hepatitis C (VHC) y virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), pero también pueden estar implicadas en la transmisión de más de otros 20 patógenos (2).

Es entonces para evitar la transmisión de estos agentes patógenos que se considera que la utilización de guantes, es el método de protección de barrera más importante para prevenir la contaminación de las manos cuando existe contacto con material biológico potencialmente infeccioso (como sangre, fluidos corporales, secreciones, membranas mucosas y piel no intacta de los pacientes). Los guantes constituyen una medida de prevención primaria frente al riesgo biológico. Aunque de por sí no evitan el pinchazo, se ha demostrado que reducen el volumen de sangre transferida en al menos un 50 por ciento. De este modo se reduce significativamente el riesgo de los trabajadores ante la posibilidad lesiones percutáneas y de infección con agentes biológicos (3).

Por ello, para disminuir la posibilidad de sufrir lesiones percutáneas es que recae la decisión de utilizar una protección adicional al guante, ya que se ve influenciada por una variedad de factores como el procedimiento quirúrgico a realizar, los guantes quirúrgicos intactos proporcionan la barrera más importante contra la transmisión de agentes infecciosos del paciente al personal quirúrgico. Las perforaciones con guantes ocurren con frecuencia, lo que representa un riesgo de infección por el virus de la hepatitis B y C o del virus de inmunodeficiencia humana (VIH) para el cirujano. La frecuencia de las perforaciones de los guantes varía según el tipo de cirugía realizada, la experiencia del cirujano y la duración de la operación. El hecho de que la mayoría de las perforaciones de guantes pasen inadvertidas, ha llevado al desarrollo de sistemas de indicadores tales como monitores electrónicos y guantes indicadores para detectar rápidamente una perforación cuando ocurre (6).

No obstante, este incremento del uso de doble guante en los diferentes trabajadores de salud durante un procedimiento invasivo radica en la

concientización de los mismos hacia las enfermedades de transmisión sanguínea como hepatitis B, hepatitis C o VIH, que han hecho que se reevalúen la efectividad y las recomendaciones al respecto del uso de guantes. En años recientes ha tomado más fuerza la conciencia por la contaminación cruzada, no solo proteger al paciente sino también al equipo de profesionales. La naturaleza invasiva del acto quirúrgico, expuesto a sangre y fluidos orgánicos, hace aumentar el riesgo de transferencia de patógenos, infección postoperatoria y contagio de enfermedades al producirse punciones o roturas en los guantes. Muchas pasan inadvertidas y solo se evidencian cuando, tras retirarse los guantes, se detecta sangre en las manos de algún miembro del equipo (7) (8).

Asimismo, esta incidencia de roturas, punciones y de casos inadvertidos en el mundo son de gran relevancia ocupacional, porque están notificadas en el personal sanitario hospitalario, es en el caso de España donde 11,8% está en una posición intermedia a las descritas en otros países que utilizan sistemas de vigilancia similares. Así, EE.UU., Canadá y Australia refieren tasas superiores, que oscilan entre el 20% y el 33%; a diferencia de países europeos, como Italia y Francia, las cuyas cifras son muy similares a las observadas en España (9).

En el contexto peruano según la Norma Técnica de Prevención y control de Infecciones Intrahospitalarias del Ministerio de Salud son diversos estudios los que han mostrado que establecer sistemas de control de infecciones basados en evidencias científicas ha resultado un considerable ahorro de recursos para los servicios de salud y para sus pacientes y en la reducción de la morbilidad y de la mortalidad por estas infecciones, particularmente en áreas de alto riesgo como: las unidades quirúrgicas y las de cuidados intensivos, donde los pacientes que generalmente están severamente comprometidos, son sometidos a intervenciones muy agresivas que las exponen al riesgo de adquirir infecciones(10).

Estas referencias son alarmantes por ser de carácter nacional, no obstante, son hallazgos que dan referencia al uso de protección personal y es el caso del doble guante en el personal de salud, que puedan favorecer al conocimiento racional del mismo y pueda emplear estos resultados que se reflejen en el uso de guantes dobles para cualquier procedimiento invasivo de larga duración hacia el paciente.

En ese contexto de salud, el presente estudio contribuirá y beneficiará en brindar mayor información detallada y sistemática a los empleadores de los diferentes gestores sanitarios en el país, para que puedan prestar mayor interés en la seguridad y salud de sus trabajadores y se logre disminuir la incidencia de lesiones percutáneas e infecciones cruzadas.

Desde el punto de vista de enfermería en salud ocupacional, este estudio es de gran importancia porque presta información sistemática de los diferentes aportes y perspectivas de otros autores, lo que evidencia la labor ardua de enfermería en la seguridad y salud en el personal de salud, recopilando información que evidencia que el uso de doble guante es más efectivo para disminuir las lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en los diferentes perfiles profesionales de salud.

Entonces el propósito principal de este estudio es concientizar y fomentar la cultura de prevención de riesgos biológicos desde los empleadores de las diferentes prestadoras de salud hacia sus trabajadores sanitarios, así como darles a conocer sobre la seguridad y salud en los trabajadores sanitarios con respecto a la disminución de lesiones percutáneas e infección cruzada haciendo uso de doble guante frente a un guante simple en procedimientos de alto riesgo y de duración prolongada.

## 1.2. Formulación del problema.

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

<b>P = Paciente/ Problema</b>	<b>I = Intervención</b>	<b>C = Intervención de comparación</b>	<b>O = Outcome Resultados</b>
Personal de salud	Uso de guantes dobles en hospitales	Uso de guantes simples en hospitales	Efectividad disminución lesiones percutáneas infecciones cruzadas. en de e

¿Cuál es la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para la disminución de las lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud?

## 1.3. Objetivo

Sistematizar la evidencia sobre la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud.

## **CAPÍTULO II: MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1. Diseño de estudio: Revisión sistemática.**

El presente estudio es de tipo cuantitativo y de diseño revisión sistemática; las Revisiones Sistemáticas son un proceso desarrollado para identificar lo medular de una revisión de la literatura de interés para la práctica, realizando la búsqueda y extracción de lo más relevante acorde a criterios que han sido evaluados y respetados por otros. Específicamente, es una investigación en sí misma, con métodos planeados con anticipación y con un ensamblaje de los estudios originales considerados como sus sujetos, éstas sintetizan los resultados de múltiples investigaciones primarias usando estrategias para reducir sesgos y errores de azar. Estas estrategias incluyen la búsqueda exhaustiva de todos los artículos potencialmente relevantes y criterios explícitos y reproducibles en la selección de artículos para revisión (11).

### **2.2. Población y muestra.**

La población constituida por la revisión bibliográfica de 10 artículos científicos publicados e indizados en las bases de datos científicos y que responden a artículos publicados en idioma español.



### **2.3. Procedimiento de recolección de datos.**

La recolección de datos se realizó a través de la revisión bibliográfica de artículos de investigaciones tanto nacionales como internacionales que tuvieron como tema principal conocer la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples en hospitales para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud. 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:

Glove AND Health worker AND Hospital

Health worker AND Percutaneous injury

Hospital AND Percutaneous injury AND glove

Percutaneous injury AND Hospital

Base de datos consultadas fueron: Pubmed, Medline, Elsevier, Dialnet, Google Académico, Scielo, Scencedirect, Epistemontos.

### **2.4. Técnica de análisis.**

El análisis de la revisión sistemática está conformado por la elaboración de una tabla de resumen (Tabla N°1) 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 internacionales. Además, de acuerdo a criterios técnicos pre establecidos, se realizó una evaluación crítica e intensiva de cada artículo (Tabla N° 2), a partir de ello, se determinó la calidad de la evidencia y la fuerza de recomendación para cada artículo.

### **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

respetando que cada uno de ellos haya dado cumplimiento a los principios éticos en su ejecución.

### CAPÍTULO III: RESULTADOS

**3.1. Tabla N°1:** Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de guantes dobles frente al uso de guantes simples para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas 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
Mischke C.	2014	Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in healthcare personnel (12).	Finlandia Finnish Institute of Occupational Health, Kuopio <a href="http://www.thecochranelibrary.com">http://www.thecochranelibrary.com</a>	Volumen: 1 Número: 3.

CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN				
Tipo y Diseño de Investigación	Población y muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo  Revisión Sistemática	Está conformado por 34 ensayos clínicos	No refiere	Se encontró evidencia de calidad moderada de que los guantes dobles comparados con los guantes individuales reducen el riesgo de perforación de los guantes (RR 0,29, intervalo de confianza del 95% 0,23 a 0,37) y el riesgo de manchas de sangre en la piel (RR 0,35 , IC del 95%: 0,17 a 0,70). Dos estudios también informaron el efecto del doble frente a los guantes individuales sobre lesiones por agujas (RR 0,58; IC del 95%: 0,21 a 1,62).	Existe una evidencia de calidad moderada de que el doble guante comparado con guantes individuales durante la cirugía reduce las perforaciones y manchas de sangre en la piel, lo que indica una disminución de los incidentes de exposición percutánea.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

2. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Godfrey J.	2016	Glove Perforation Rate in Surgery: A Randomized, Controlled Study To Evaluate the Efficacy of Double Gloving (13).	Nigeria Hospital, Shika Zaria <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26981792">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26981792</a>	Volumen: 17 Numero: 4

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Prospectivo de Cohorte	Estuvo compuesto de 1536 guantes	No refiere	<p>Se recolectaron un total de 1.536 guantes, con 78 (15,2%.) de 512 guantes individuales perforados, a diferencia de 147 (14,4%) de 1024 perforados en guantes dobles.</p> <p>La tasa de perforación de los guantes fue la más alta (17,4%) entre los procedimientos de cirugía general en comparación con la cirugía pediátrica (14,6%), urología (13,9%), neurocirugía (11,7%) y cirugía plástica (10,6%) con índice lesión percutánea.</p> <p>Sin embargo, entre el conjunto doble, el total de guantes [conjunto externo e interior] reveló una tasa de perforación de 27,5% (141 de 512). De este conjunto, el número de guantes interiores que se perforaron como resultado de una perforación pasante y pasada de los guantes exteriores a los interiores proporcionó una velocidad del 1,17% (seis de 512). Por lo tanto, la protección ofrecida por los guantes dobles fue 98,83% (<math>X^2 = 280,9</math>, <math>p &lt; 0,0001</math>) incluso si los guantes exteriores estaban perforados.</p>	El uso de guantes dobles tiene más del 90% de protección al paciente y al cirujano. Por lo tanto, el uso de guantes dobles debe ser alentado en la cirugía.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>3. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Tanner J.	2008	Double gloving to reduce surgical cross-infection (14).	EE.UU The Cochrane Library, Oxford. <a href="http://www.update-software.com">http://www.update-software.com</a>	Volumen: 1 Número: 4

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo  Revisión Sistemática	Estuvo compuesto por 45 ensayos	No refiere	<p>Veinte ensayos compararon los guantes simples con los dobles, todos estos ensayos informaron que las perforaciones en los guantes internos se redujeron al usar dos pares de guantes. informó que 31 de 335 (9%) guantes simples fueron perforados y 14 de 343 (4%) guantes dobles internos fueron perforados.</p> <p>Los datos de otros 14 ensayos se agruparon una muestra total de 8885 guantes, de los cuales 9% de los guantes simples tuvo una perforación en comparación con 2% de los guantes dobles internos. El 11% de guantes simples presentó una perforación en comparación con 3% de los guantes dobles internos.</p>	El agregado de un segundo par de guantes quirúrgicos reduce significativamente las perforaciones en los guantes más internos. Dos capas de guantes quirúrgicos pueden reducir el número de roturas del guante interior, las cuáles podrían permitir la infección cruzada entre el equipo quirúrgico y el paciente.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>4. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Ping G.	2012	Is double-gloving really protective? A comparison between the glove perforation rate among perioperative nurses with single and double gloves during surgery (15).	China La Universidad Politécnica de Hong Kong, Hung Hom, Kowloon, <a href="http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(12)00004-9/abstract">http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(12)00004-9/abstract</a>	Volumen 204, Número 2 (210 – 215)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo Ensayo Clínico Controlado	Se estudiaron a 109 trabajadores sanitarios	No refiere	Se detectaron perforaciones de guantes en 10 de 112 series de guantes individuales (8,9%) y 12 de 106 conjuntos de guantes exteriores en el grupo con doble guante (11,3%). No hubo perforación interna de doble guante (0%). Se encontraron perforaciones de guantes en 6 y 4 de los 112 conjuntos de guantes individuales para los primeros asistentes (5,36%) y las enfermeras de matorrales (3,57%), y 5 y 7 de 106 conjuntos de guantes exteriores en el grupo con doble guante Los primeros asistentes (4,72%) y las enfermeras de matorral (6,60%), respectivamente. La ocurrencia promedio de la perforación fue 69,8 minutos (rango, 20-110 min) después del inicio de la cirugía. Los sitios de perforación se localizaron principalmente en el dedo medio izquierdo (42%) y el dedo anular izquierdo (33,3%).	Basándose en los resultados del estudio, el doble guante es definitivamente efectivo para proteger a las enfermeras de quirófanos contra la exposición a patógenos transmitidos por la sangre.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>5. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Childs T.	2016	Use of Double Gloving to Reduce Surgical Personnel's Risk of Exposure to Bloodborne Pathogens: An Integrative Review (16).	EE.UU. American Nurses Credentialing Center's Commission on Accreditation, <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24266931">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24266931</a>	Volumen: 98 Numero: 6 , (585 – 596)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo  Revisión Sistemática	Está compuesto por 6 artículos científicos	No refiere	En la revisión se incluyeron dos ensayos que compararon las tasas de infección del sitio quirúrgico con diferentes métodos de guantes, un artículo de informó que la tasa de cumplimiento de doble guante durante los procedimientos quirúrgicos fue del 55,6%, también informó que las principales razones por las que los miembros del equipo quirúrgico no se adhieren a las recomendaciones de doble guante son la interferencia con los deberes y la sensación de entumecimiento y hormigueo experimentado cuando el doble guante.	Esta revisión demostró ser eficaz para determinar que el doble guante disminuye el riesgo de lesión percutánea y la exposición en comparación con guantes individuales, la evidencia demostró una disminución significativa en las perforaciones encontradas en el guante más interno del guante doble comparado con guantes individuales.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

6. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Castro M.	2009	Is double gloving really necessary? (17).	España Hospital Universitario de Canarias, Santa Cruz de Tenerife <a href="http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-es-realmente-necesario-el-uso-S1130862109001697#elsevierItemBibliografias">http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-es-realmente-necesario-el-uso-S1130862109001697#elsevierItemBibliografias</a>	Volumen: 19 Número: 6 (354-355)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Revisión Sistemática	Está compuesto por 44 ensayos clínicos	No refiere	Se mostró que había significativamente más perforaciones en el guante simple que en el más interno de los dobles (odds ratio [OR]: 4,10; intervalo de confianza [IC] del 95%: 3,3–5,09). Se estudiaron también 8 ensayos con guantes indicadores, y se mostró que se detectaban significativamente menos perforaciones en los guantes simples comparados con los guantes indicadores (OR: 0,1; IC del 95%: 0,06–0,16) o entre el guante doble estándar comparado con los guantes indicadores (OR: 0,08; IC del 95%: 0,04–0,17).	El uso de un segundo par de guantes reduce significativamente las perforaciones de los guantes más internos. Los guantes triples, los tejidos y los revestimientos también reducen las perforaciones del guante más interno. Los sistemas indicadores de perforaciones hacen que se detecten más perforaciones durante la cirugía.



**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>7. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Din S, Tidley M.	2013	Transmisión de fluido de aguja a través de guantes quirúrgicos del mismo grosor (18).	Reino Unido Consejo Universitario de Salud, Bridgend, <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24265256">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24265256</a>	Volumen: 64 Número: 1 (39-44)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo Ensayo Clínico Controlado	Está compuesto de 120 ensayos de los cuales fueron elegidos 72 ensayos	No refiere	En los experimentos simulados de lesión por pinchazo, se transmitía significativamente menos fluido a través de la doble capa de guante fina comparada con la única capa gruesa (P <0,05). La doble y fina capa de guante transmitió el 16% de fluido de la aguja comparado con el 21% para la única capa de guante más gruesa. Se requirió una fuerza significativamente mayor para perforar la capa doble en comparación con la única capa más gruesa (P <0,05), pero para cualquier punción individual no hubo asociación entre la fuerza de punción y el volumen de fluido transmitido.	Una capa doble de material de guante era más resistente a la punción y eliminaba más contaminante enzimático de una aguja de sutura sólida de corte comparada con una capa espesa única equivalente de material de guante.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>8. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Castro M.	2009	Incidencia de la perforación de los guantes en cirugía y efecto protector del doble guante (19).	España Hospital Universitario de Canarias, Ofra, La Laguna, Santa Cruz de Tenerife, Islas Canarias <a href="http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-incidencia-perforacion-los-guantes-cirugia-S1130862109001934">http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-incidencia-perforacion-los-guantes-cirugia-S1130862109001934</a>	Volumen: 20 Número: 2 (73-79)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo Ensayo Clínico Controlado	Se estudiaron a 1537 guantes	No refiere	<p>En 113 cirugías se evaluaron 1.537 guantes, ocurriendo 7 perforaciones advertidas y 104 inadvertidas, la mayor parte en cirugías mayores. De las punciones inadvertidas, 43 (41,3%) ocurrieron en guantes simples, 51 (49%) en guantes exteriores del doble enguantado y 10 (9,6%) en los guantes internos. La proporción de perforación de los guantes en los cirujanos 9,85%, resulto´ ligeramente mayor que en las enfermeras 6,91%, pero significativamente mayor que en los ayudantes 4,04% (p&lt;0,001).</p>	<p>Se concluye que el doble guante es efectivo en cirugía pues la barrera protectora es mantenida por el guante interno en cuatro de cada cinco casos en que el guante externo es perforado inadvertidamente. A pesar de la posible incomodidad y reducción de sensibilidad, debe tenerse en cuenta la efectividad del enguantado doble como barrera protectora.</p>

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

9. Autor	Año	Nombre de la Investigación	Revista donde se ubica la Publicación	Volumen Y Numero
Rodríguez L.	2015	Infecciones cruzadas por causa de perforación de guantes (20).	México Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán <a href="http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&amp;id_articulo=105700&amp;id_seccion=4703&amp;id_ejemplar=10232&amp;id_revista=306">http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&amp;id_articulo=105700&amp;id_seccion=4703&amp;id_ejemplar=10232&amp;id_revista=306</a>	Volumen: 12 Número 144 (14-20)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

Tipo y Diseño de Investigación	Población y Muestra	Aspectos Éticos	Resultados Principales	Conclusiones
Cuantitativo Experimental	En total, se analizaron 100 guantes, pertenecientes a 50 odontólogos	No refiere	De los 100 guantes analizados en esta investigación 43 presentaron perforaciones, por lo que de los cincuenta odontólogos que utilizaron guantes el 43% estuvo en riesgo de contaminación. De los 43 guantes perforados, el 74% tuvo una sola perforación, el 23.25% tuvo dos perforaciones, el 2.32% tuvo 3.	Se comprobó que existe un alto riesgo de infección cruzada en los odontólogos que durante su práctica odontológica sólo utilizan un par de guantes por paciente. Respecto al uso del doble guante, se comprobó que disminuye de manera importante el número de perforaciones en los guantes internos, reduciendo significativamente el riesgo de infección cruzada en el odontólogo y el paciente.

**DATOS DE LA PUBLICACIÓN**

<b>10. Autor</b>	<b>Año</b>	<b>Nombre de la Investigación</b>	<b>Revista donde se ubica la Publicación</b>	<b>Volumen Y Numero</b>
Guo Y., Wong L. Lai P.	2013	El guante doble ¿es realmente protector? (21).	China El Human Subjects Ethics Subcommittee de la Hong Kong Polytechnic University <a href="http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidID=77296&amp;pagina=2">http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidID=77296&amp;pagina=2</a>	Volumen: 204 Número: 2 (210-215)

**CONTENIDO DE LA PUBLICACIÓN**

<b>Tipo y Diseño de Investigación</b>	<b>Población y Muestra</b>	<b>Aspectos Éticos</b>	<b>Resultados Principales</b>	<b>Conclusiones</b>
Cuantitativo Ensayo Clínico Controlado	Se estudiaron a 72 trabajadores de salud y se recolectó un total de 218 guantes (112 pares simples y 106 conjuntos de pares dobles).	No refiere	Las perforaciones fueron detectadas en 10 de 112 guantes del grupo de guantes simples (8,93%) y en 12 de 106 guantes externos del grupo de doble guante (11,32%). No obstante, no hubo perforación en los guantes internos (0%). La incidencia global de perforaciones fue del 10,09% (22 de 218). Sólo una de las perforaciones fue advertida por el personal de enfermería durante la cirugía. El número de perforaciones en los guantes internos en el grupo con doble guante fue significativamente menor que el número de perforaciones en el grupo con par simple y que el de perforaciones en el guante externo en el grupo con doble guante (P < 0,05 y P < 0,01, respectivamente). No hubo diferencia significativa en el número de perforaciones entre los guantes del grupo de guante simple y los guantes externos del grupo de doble guante (P = 0,76).	El doble guante puede reducir la perforación del guante interno y prevenir que el personal perioperatorio entre en contacto con patógenos transmitidos por la sangre, durante la cirugía. Asimismo, una gran proporción de las perforaciones no fue notada por los usuarios

**Tabla 2:** Resumen de estudios sobre la efectividad del uso de guantes dobles comparado al uso de guantes simples para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud

<b>Tabla 03: Resumen de estudios sobre uso de guantes dobles vs simples</b>				
<b>Diseño de estudio / Título</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>Calidad de evidencia</b>	<b>Fuerza de recomendación</b>	<b>País</b>
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Guantes, guantes adicionales o tipos especiales de guantes para prevenir lesiones por exposición percutánea en el personal sanitario</p>	<p>Existe una evidencia de calidad moderada de que el doble guante comparado con guantes individuales durante la cirugía reduce las perforaciones y manchas de sangre en la piel, lo que indica una disminución de los incidentes de exposición percutánea.</p>	ALTA	FUERTE	FINLANDIA
<p>Prospectivo de Cohorte</p> <p>Tasa de perforación de los guantes en la cirugía: un estudio aleatorizado y controlado para evaluar la eficacia del doble guante</p>	<p>El uso de guantes dobles tiene más del 90% de protección al paciente y al cirujano. Por lo tanto, el uso de guantes dobles debe ser alentado en la cirugía.</p>	MODERADA	DEBIL	NIGERIA
<p>Revisión Sistemática</p> <p>Doble guante para reducir la infección cruzada quirúrgica</p>	<p>El agregado de un segundo par de guantes quirúrgicos reduce significativamente las perforaciones en los guantes más internos. Dos capas de guantes quirúrgicos pueden reducir el número de roturas del guante interior, las cuáles podrían permitir la infección cruzada entre el equipo quirúrgico y el paciente.</p>	ALTA	FUERTE	EE.UU.
<p>Ensayo Clínico Controlado</p> <p>¿Es doble guante realmente protector? Comparación entre la tasa de perforación de los guantes entre enfermeras perioperatorias con guantes simples y dobles durante la cirugía</p>	<p>Basándose en los resultados del estudio, el doble guante es definitivamente efectivo para proteger a las enfermeras de quirófanos contra la exposición a patógenos transmitidos por la sangre.</p>	MODERADO	DEBIL	CHINA

<p>Revisión Sistemática</p> <p>Uso de guantes dobles para reducir el riesgo de exposición a patógenos transmitidos por la sangre por parte del personal quirúrgico: una revisión integrativa</p>	<p>Esta revisión demostró ser eficaz para determinar que el doble guante disminuye el riesgo de lesión percutánea y la exposición en comparación con guantes individuales, la evidencia demostró una disminución significativa en las perforaciones encontradas en el guante más interno del guante doble comparado con guantes individuales.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>EE.UU.</p>
<p>Revisión Sistemática</p> <p>¿Es realmente necesario el uso del doble guante?</p>	<p>El uso de un segundo par de guantes reduce significativamente las perforaciones de los guantes más internos. Los guantes triples, los tejidos y los revestimientos también reducen las perforaciones del guante más interno. Los sistemas indicadores de perforaciones hacen que se detecten más perforaciones durante la cirugía.</p>	<p>ALTA</p>	<p>FUERTE</p>	<p>ESPAÑA</p>
<p>Ensayo Clínico Controlado</p> <p>Transmisión de fluido de aguja a través de guantes quirúrgicos del mismo grosor</p>	<p>Una capa doble de material de guante era más resistente a la punción y eliminaba más contaminante enzimático de una aguja de sutura sólida de corte comparada con una capa espesa única equivalente de material de guante.</p>	<p>MODERADO</p>	<p>DEBIL</p>	<p>REINO UNIDO</p>
<p>Ensayo Clínico</p> <p>Incidencia de la perforación de los guantes en cirugía y efecto protector del doble guante</p>	<p>Se concluye que el doble guante es efectivo en cirugía pues la barrera protectora es mantenida por el guante interno en cuatro de cada cinco casos en que el guante externo es perforado inadvertidamente. A pesar de la posible incomodidad y reducción de sensibilidad, debe tenerse en cuenta la efectividad del enguantado doble como barrera protectora.</p>	<p>MODERADO</p>	<p>DEBIL</p>	<p>ESPAÑA</p>
<p>Experimental</p> <p>Infecciones cruzadas por causa de perforación de guantes</p>	<p>Se comprobó que existe un alto riesgo de infección cruzada en los odontólogos que durante su práctica odontológica sólo utilizan un par de guantes por paciente. Respecto al uso del doble guante, se comprobó que</p>	<p>MODERADO</p>	<p>DEBIL</p>	<p>MEXICO</p>

	disminuye de manera importante el número de perforaciones en los guantes internos, reduciendo significativamente el riesgo de infección cruzada en el odontólogo y el paciente.			
<p>Ensayo Clínico Controlado</p> <p>El guante doble ¿es realmente protector?</p>	El doble guante puede reducir la perforación del guante interno y prevenir que el personal perioperatorio entre en contacto con patógenos transmitidos por la sangre, durante la cirugía. Asimismo, una gran proporción de las perforaciones no fue notada por los usuarios	MODERADO	DEBIL	CHINA

## **CAPÍTULO IV: DISCUSION**

En la búsqueda de datos que reflejen evidencias sobre el uso de guantes dobles como medida de protección ante infecciones cruzadas y lesiones percutáneas, se encontraron diversos artículos científicos y para ello se utilizó la base de datos de Pubmed, Epistemonikos, Cochrane, Dialnet, Elsevier, Google Académico entre otros. Según los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran un total de 14 artículos revisados.

Fueron 10 (100%) los artículos revisados, de los cuales se obtuvieron 4 (37%) de diseño Revisión Sistemática, cuyos países de origen fueron de Finlandia (1), EE.UU. (2) y España (1). También de diseño Prospectivo de Cohorte 2 (21%), siendo de Nigeria (1) y China (1), además de diseño Ensayo Clínico 3 (14%) de España (1), Reino Unido (1) y China (1) respectivamente y finalmente de diseño Experimental 1 de México (1) 7%.

El 100% de artículos señalaron que el uso de guantes de doble capa disminuye de manera importante el número de perforaciones en los guantes internos, reduciendo significativamente el riesgo de infección cruzada entre el personal de salud y el paciente, y es que todos los autores coinciden en que el uso de doble guante es efectivo porque disminuye el riesgo de lesión percutánea y la exposición en comparación con guantes individuales, las evidencias encontradas demuestran una disminución significativa en las



perforaciones del guante interno del guante doble comparado con guantes individuales y esto es importante especialmente en operaciones o procedimientos invasivos de alto riesgo y de duración prolongada (12 - 21).

No obstante, así como se menciona el uso de doble guante, además, es importante referirnos sobre el uso del guante simple, en los estudios revisados, donde todos los autores (12 - 21) coinciden que el uso de este tipo de guante para procedimientos de duración prolongada y de alto riesgo, aumentan el riesgo a que se produzcan fácilmente perforaciones teniendo como consecuencia lesiones percutáneas e infecciones cruzadas por la exposición a los diferentes agentes patógenos del paciente.

Adicionalmente según los estudios revisados se encontró que el uso de guantes simples es principal factor para que el personal de salud se encuentre en riesgo potencial de lesiones percutáneas e infecciones cruzadas entre el mismo y sus pacientes, el uso de guantes simples son de fácil perforación al no contar con una doble capa que pueda proteger la integridad y superficie cutánea, además que esto conlleve a un accidente de trabajo de magnitudes graves o crónicas, llámese enfermedad ocupacional o profesional en el contexto peruano según la RM-480-2008-MINSA (22).

Asimismo, en el estudio existe la evidencia que el doble guante comparado con guantes individuales durante la cirugía reduce las perforaciones y manchas de sangre en la piel, lo que indica una disminución de los incidentes de exposición percutánea (12) y que el uso de guantes dobles tiene más del 90% de protección al paciente y al cirujano. Por lo tanto, el uso de guantes dobles debe ser alentado en la cirugía (13).

Diferentes estudios, como en la revisión sistemática de Tanner J. (14) se precisó que el agregado de un segundo par de guantes quirúrgicos reduce significativamente las perforaciones en los guantes más internos. Dos capas de guantes quirúrgicos pueden reducir el número de roturas del guante

interior, las cuáles podrían permitir la infección cruzada entre el equipo quirúrgico y el paciente. También, en el estudio prospectivo de cohorte de Godfrey J. (13) señala que el uso de guantes dobles tiene más del 90% de protección al paciente y al cirujano. Por lo tanto, el uso de guantes dobles debe ser alentado en la cirugía de todo personal sanitario.

Además, según Ping G. (15) en su estudio ensayo clínico concluye que el doble guante es efectivamente más efectivo para proteger a las enfermeras de quirófanos contra la exposición a patógenos transmitidos por la sangre y evita las lesiones percutáneas durante un procedimiento invasivo, así como en el estudio de ensayo clínico de Castro P. (19) que también precisa que el doble guante es efectivo en cirugía pues la barrera protectora es mantenida por el guante interno en cuatro de cada cinco casos en que el guante externo es perforado inadvertidamente. A pesar de la posible incomodidad y reducción de sensibilidad, debe tenerse en cuenta la efectividad del enguantado doble como barrera protectora contra lesiones percutáneas e infecciones.

Por otro lado, en el estudio de ensayo clínico de Din S. (18) y de revisión sistemática de Childs T. (16) señalaron que una capa doble de material de guante era más resistente a la punción y eliminaba más contaminante enzimático de una aguja de sutura sólida de corte comparada con una capa espesa única equivalente de material de guante y esto debido a que la protección es apreciable contra la contaminación sanguínea que ofrecen. Adicionalmente el estudio experimental de Rodríguez L. (20) y Guo Y., Wong L. Lai P. (21) mencionan que existe un alto riesgo de infección cruzada sólo si se utilizan un par de guantes por paciente, respecto al uso del doble guante porque puede reducir la perforación del guante interno y prevenir que el personal de salud entre en contacto con patógenos transmitidos por la sangre del paciente.

Finalmente en la Revisión Sistemática de Castro M. (17) señala que el uso de un segundo par de guantes reduce significativamente las perforaciones

de los guantes más internos y los sistemas indicadores de perforaciones hacen que se detecten más perforaciones durante la cirugía, de igual manera el estudio de Rodríguez L. (20) menciona que el uso de un guante doble reduce la perforación del guante interno y previene que el personal perioperatorio entre en contacto con patógenos transmitidos por la sangre, durante la cirugía.

En su conjunto de las revisiones sistemáticas revisadas se puede apreciar que todos los criterios de los autores coinciden que es fundamental el uso de doble guante o de doble capa para procedimientos invasivos de duración prolongada y de alto riesgo hacia el paciente, y todo esto con la finalidad de protegerlos ante los agentes patógenos a las que están expuestos y de esa manera se logre disminuir la incidencia de lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en el personal de salud.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. Conclusiones**

5.1.1. De los resultados obtenidos de la revisión sistemática, muestran que el total de artículos revisados, señalan que el uso de guantes dobles disminuye de manera importante el número de perforaciones en los guantes internos, reduciendo significativamente el riesgo de infección cruzada entre el personal sanitario y el paciente. Asimismo, es importante resaltar que los estudios encontrados en su totalidad fueron de los diversos continentes (América del Norte, Europa, Asia, África),

5.1.2. De los 10 artículos analizados sistemáticamente, se evidencia que, el uso de doble guante es efectivo para disminuir lesiones percutáneas e infecciones cruzadas en paciente y personal de salud.

## **5.2. Recomendaciones**

- 5.2.1. Se deberían incorporar los diferentes resultados de los estudios de investigación que enfoquen el uso del guante doble a las normas técnicas, guías y protocolos existentes que el Ministerio de Salud promulgue dando énfasis en la disminución de riesgos laborales de carácter biológico en el personal de salud de los diferentes hospitales del país.
- 5.2.2. Considerando la importancia del uso de guantes dobles durante un procedimiento invasivo de duración prolongada y de alto riesgo hacia el paciente, se debería fomentar una cultura de su uso para cualquier personal de salud, además de realizar una evaluación positiva en relación al costo/beneficio para su implementación pertinente.
- 5.2.3. Se debe contemplar también capacitar y fomentar al personal de salud de los diferentes establecimientos de salud en el país sobre el uso de doble guante en procedimientos invasivos de duración prolongada y de alto riesgo.
- 5.2.4. Se recomienda a los empleadores de las diferentes prestadoras de salud en el país dar mayor interés en la salud ocupacional del personal sanitario y de otros rubros, fomentando más el empuje de estudios nacionales por ser de carácter escaso o nulo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Torre V. Norma de Bioseguridad [Internet]. Lima. EsSalud. 2015 [actualizado 10 febrero 2016, citado 15 marzo 2018].  
Disponble en: [https://drive.google.com/file/d/0Bz-KGDA8LFO\\_TG5xY3I1d0dBMWs/view](https://drive.google.com/file/d/0Bz-KGDA8LFO_TG5xY3I1d0dBMWs/view)
2. Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud. Manual de Implementación del Programa de Prevención de Accidentes con Materiales Punzocortantes en Servicios de Salud: Plan Nacional de Prevención del VHB, VIH y la TB por Riesgo Ocupacional en los Trabajadores de Salud. [Internet]. Lima. Gasver'g Editores SAC. 2010 [actualizada 14 enero 2011, citado 18 marzo 2018].  
Disponble en: <http://www.minsa.gob.pe/bvsminsa.asp>
3. Ramos H, Martínez E, Guardiola G. Utilización de Equipos de Protección Individual. Servicio Murciano de Salud. 1ra Edición. España. Blackie Books. 2015.  
Disponble en: [http://www.ffis.es/ups/prl/folleto\\_guia\\_\\_guantes.pdf](http://www.ffis.es/ups/prl/folleto_guia__guantes.pdf)
4. Patterson J, Novak C, Mackinnon S, Patterson G. Concern and practices of protection against bloodborne pathogens. *Annals of Surgery*. 1998 Lippincott Raven Publishers [Internet]. 1998. [citado 20 Mayo 2018]. 228(2):266-272.  
Disponble en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9712573>
5. Matta H, Thompson A, Rainey J. Does wearing two pairs of gloves protect operating theatre staff from skin contamination?. *Lecturer in Clinical surgery*. [Internet]. 1988. [citado 19 Marzo 2018]. 297:597-598.  
Disponble en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1834526/>

6. Berridge D, Starkey G, Jones N, Chamberlain J. A randomised controlled trial of double versus single gloving in vascular surgery. *Scandinavian Journal of Surgery*. [Internet]. 2003. [citado 15 Abril 2018]. 43: 9-10.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9560497>
  
7. Hussain S. Risk to surgeons: A survey of accidental injuries during operations. *British Medical Journal*. [Internet]. 1988. [citado 27 Abril 2018]. 75:314-316.  
Disponibile en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bjs.1800750407/abstract>
  
8. Wright J, Young N, Stephens D, Reported use of strategies by surgeons to prevent transmission of bloodborne diseases. *Medical Journal Research Council of Canada*. [Internet]. 1995. [citado 28 Abril 2018]. 152:1089–1095.  
Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1337656/>
  
9. Chiarello L, Cardo D. Comprehensive prevention of occupational blood exposure: lessons from other countries. [Internet] Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia. *Editorial Countries. Infect. Control Hosp. Epidemiol.* 2000. [citado 28 Abril 2018].  
Disponibile en: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/S0195941700043459>
  
10. Mazzetti P. Norma Técnica de Prevención y Control de infecciones Intrahospitalarias. [Internet]. Lima. Ed. Proyecto Vigía. 2010. [actualizada 08 abril 2011, citado 28 Marzo 2018].  
Disponibile en: <http://www.minsa.gob.pe/pvigia>

11. Mischke C, Verbeek J, Saarto A, Lavoie M, Pahwa M. Guantes, guantes adicionales o tipos especiales de guantes para la prevención de las lesiones exposición percutánea en personal sanitario. Rev. Latino-Am. Enfermagem. [Internet]. 2014. [citado 30 Marzo 2018]. 18:6-8.  
Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24610769>
12. Godfrey M. Tasa de perforación de los guantes en la cirugía: un estudio aleatorizado y controlado para evaluar la eficacia del doble guante. The Cochrane Medical Library. [Internet]. 2016. [citado 30 Marzo 2018]. 17(4):436-42.  
Disponibile en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26981792>
13. Tanner J, Parkinson H. Doble guante para reducir la infección cruzada quirúrgica. The Cochrane Library. [Internet]. 2016. [citado 25 Marzo 2018]. 20(20):1-7.  
Disponibile en: <http://www.cochrane.org/es/CD003087/doble-guante-para-reducir-la-infeccion-cruzada-quirurgica>
14. Guo, Yue, Ping W. Is double-gloving really protective? A comparison between the glove perforation rate among perioperative nurses with single and double gloves during surgery. The American Journal of Surgery. [Internet]. 2009. [citado 25 Febrero 2018]. 204(2):210-215.  
Disponibile en: [http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610\(12\)00004-9/abstract](http://www.americanjournalofsurgery.com/article/S0002-9610(12)00004-9/abstract)
15. Childs T. Use of Double Gloving to Reduce Surgical Personnel's Risk of Exposure to Bloodborne Pathogens: An Integrative Review. AORN Journal. Rev. Enfermería Clínica Elsevier. [Internet]. 2012. [citado 21 Febrero 2018]. 98(6):585-596.  
Disponibile en: [http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092\(13\)01053-3/abstract](http://www.aornjournal.org/article/S0001-2092(13)01053-3/abstract)



16. Castro M. ¿Es realmente necesario el uso del doble guante?. Rev. Enfermería Clínica Elsevier. [Internet]. 2016. [citado 18 Febrero 2018]. 19(6):354-355.  
Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-es-realmente-necesario-el-uso-S1130862109001697#elsevierItemBibliografias>
17. Din S, Tidley M. Needlestick fluid transmission through surgical gloves of the same thickness. Occupational Medicine Advance Journal. [Internet]. 2009. [citado 12 Enero 2018]. 64 (1): 39-44.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24265256>
18. Castro M. Incidencia de la perforación de los guantes en cirugía y efecto protector del doble guante. Rev. Enfermería Clínica Elsevier. [Internet]. 2010. [citado 12 Enero 2018]. 20(2):73-79.  
Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-articulo-incidencia-perforacion-los-guantes-cirugia-S1130862109001934>
19. Ortiz F, Orozco N, Carrión L, Rodríguez L, Namorado M. Infecciones cruzadas por causa de perforación de guantes. Rev. Estomatología Veracruzana. [Internet]. 2015. [citado 18 Enero 2018]. 12(144):14-20.  
Disponible en: [www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-pdf-S1134009614000114-S300](http://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-cardiovascular-358-pdf-S1134009614000114-S300)
20. Guo Y, Wong P, Li Y, Lai P. El guante doble ¿es realmente protector?. Rev. Intramed Enfermería. [Internet]. 2012. [citado 16 Enero 2018]. 204(2): 210-215.  
Disponible en: <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=77296&pagina=2>

21. Ministerio de Salud. Norma Técnica que establece el Listado de Enfermedades Profesionales RM 480 2008 MINSA. [Internet]. Lima. 2008. [actualizada 02 enero 2009, citado 10 marzo 2018].

Disponible

en:

[http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas\\_Legales/ocupacional/Listado.pdf](http://www.saludarequipa.gob.pe/desa/archivos/Normas_Legales/ocupacional/Listado.pdf)