

**Universidad de Zaragoza
Escuela de Enfermería de Huesca**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO

Uso adecuado de los guantes sanitarios. Revisión Bibliográfica.

Autor: Luis Manuel Gimeno Beltrán

Director: Ángel Orduna Onco

Índice

	Página:
Resumen	2
Palabras Clave.....	2
Abstract.....	3
Keywords.....	3
Introducción.....	4
Objetivos	6
Objetivo general:	6
Objetivos específicos:.....	6
Metodología	7
Limitaciones del estudio	8
Criterios de inclusión y exclusión	8
Criterios de inclusión:.....	8
Criterios de exclusión:	8
Desarrollo	9
¿Por qué se utilizan guantes en sanidad?	9
Situaciones en las que está indicado utilizar guantes	9
Indicaciones de los guantes en función de sus materiales	10
Situaciones en las que no está indicado utilizar guantes:	10
Cuando retirar o cambiar los guantes:.....	11
Reacciones adversas al uso de guantes y como evitarlas.....	12
Dermatitis irritativa:	12
Dermatitis de contacto alérgica	13
Consideraciones a tener en cuenta antes y después de utilizar guantes .	14
¿Pueden reutilizarse los guantes tras su lavado?.....	14
¿Cuándo deben utilizarse dobles guantes?	15
Conclusiones	16
Bibliografía	17
Anexo I Cronograma	22
Anexo II Tabla relación artículos, términos de búsqueda, operadores booleanos y bases de datos	23
Anexo III: Búsquedas en bases de datos/repositorios.....	29
Anexo IV Tabla indicaciones de los guantes en función de sus materiales ..	30
Anexo V Como colocar y retirar guantes	32

Resumen

Introducción: La utilización de guantes en el medio sanitario permite proteger a trabajador y usuario frente a la exposición a contaminantes, aunque, ni originalmente fue esa su función, ni hoy en día se utilizan adecuadamente en todas las ocasiones.

Objetivo: Realizar una revisión bibliográfica sobre el uso adecuado de los guantes en el medio sanitario.

Metodología: Se ha realizado una búsqueda en diversas bases de datos y repositorios mediante la utilización de términos DeCs, otros términos y operadores booleanos. Se han obtenido un total de 22 documentos, entre ellos: estudios, guías y protocolos.

Desarrollo: Los guantes, que ejercen como barrera protectora, deben utilizarse siempre que exista riesgo de contacto con fluidos contaminantes y no hacerlo en situaciones sin riesgo para evitar el derroche de recursos. Para evitar riesgos de exposición y propagación de contaminantes debe: elegirse el tipo adecuado de guante para cada actividad, retirarse inmediatamente una vez finalizada esta y seguirse una serie de recomendaciones antes y después de utilizarlos. En el caso de la aparición de alergias o irritaciones, deben evitarse aquellos guantes que contengan los alérgenos frente a los que exista hipersensibilidad o limitar la exposición a irritantes, según cada caso.

En cuanto a la desinfección de guantes para reutilización, solo puede realizarse en situaciones muy concretas.

Conclusiones: Los guantes permiten proteger a trabajador y usuario de los servicios sanitarios, pero deben tenerse en cuenta las circunstancias y seguirse una amplia serie de recomendaciones para evitar riesgos asociados.

Palabras Clave

Guantes protectores, Guantes quirúrgicos, Látex, hipersensibilidad al látex

Abstract

Background: The use of gloves in the sanitary world allows the user and worker to be protected against contamination exposure. Nevertheless, nor was that originally their function, nor today they are used properly in all situations.

Objective: Elaborate a literature review about the appropriate use of gloves in the sanitary world.

Methodology: A research has been performed in different databases and repositories by means of terms, DeCs terms and boolean operators. A total of 22 articles has been included, some of them are studies, guidelines and protocols.

Results: Gloves, which works as a protective barrier, must be used as long as a contact with contaminated fluids can occur. Although, gloves shouldn't be used without exposure risk to save resources. To avoid exposure and spread of contaminants risk, the appropriate type of glove must be selected for each task, they should be removed immediately once the task has ended and a series of recommendations must be follow before and after its use. In the case of allergies and hipersensibilities, it must be avoided the exposure to irritants and the allergens which cause that allergy. As for the disinfection of gloves for reuse, it can only be performed in certain situations.

Conclusions: Gloves give protection to the worker and user of sanitary services, but circumstances must be taken into account and a wide range of recommendations must be followed to avoid associated risks.

Keywords

Gloves, protective ; Gloves, surgical ; Latex ; Latex hipersensitivity

«Si bien el equipo de protección personal es el medio de control más visible de los utilizados para prevenir la transmisión, solamente es efectivo si se utiliza junto con otros, como las estancias de aislamiento de enfermos y la organización de las labores, el agua y el saneamiento, la higiene de las manos y la gestión de desechos»

Marie-Paule Kieny, Subdirectora General del grupo orgánico de Sistemas de Salud e Innovación de la OMS. 2014.

Introducción

El personal sanitario se encuentra expuesto en el medio sanitario a diversos fluidos corporales (sangre, orina, secreciones...) pertenecientes a personas infectadas con gran variedad de enfermedades (Hepatitis B y C, Síndrome de la Inmunodeficiencia Humana...) que en caso de entrar en contacto con piel no íntegra o mucosas de otras personas tienen capacidad de contagiarlas.¹

Una de las principales estrategias para evitar la exposición a enfermedades infecciosas es la utilización del equipo de protección individual, compuesto entre otros elementos por guantes. Este realiza su acción preventiva interponiendo una barrera física entre los medios contaminados y su usuario.²

Hoy en día los guantes en sanidad se utilizan con un fin protector: para evitar la propagación de infecciones y para proteger al profesional, entre ellos enfermeros, de medios agresivos como citostáticos vesicantes³, aunque históricamente no ha sido siempre así:

El primer uso de guantes es atribuido al doctor alemán Johann Walbaum, que en 1758 utilizó unos guantes elaborados con intestino grueso de oveja para facilitar la realización de exploraciones ginecológicas.⁴

El anatomicopatólogo William Welch en el siglo 19, utilizaba guantes para proteger sus manos del olor de los cadáveres, el cual su mujer detestaba.⁴

En Cirugía el primer impulsor de los guantes fue William Haldsted cirujano que los encargó fabricar por primera vez para la enfermera instrumentista

Caroline Hamptone, para evitar los eccemas que le producían los desinfectantes. En el mismo hospital posteriormente se descubrió que el número de infecciones se reducía en las intervenciones quirúrgicas realizadas con guantes.⁴

La utilización de los guantes como medio para prevenir la transmisión de infecciones apareció más tarde y como consecuencia de la imposibilidad de eliminar el 100% de los microorganismos mediante los antisépticos.⁵

En los últimos años, aunque los guantes se han ido elaborando en otros materiales como vinilo y nitrilo, uno de los materiales más empleados ha sido el látex, cuya utilización puede ocasionar riesgos: puesto que está considerado un agente sensibilizante y puede dar lugar a reacciones alérgicas³, además, en presencia de fluidos sus componentes se disuelven, dando lugar a una red de canales en su estructura que podrían permitir a los patógenos atravesarlo.⁴

Cada tipo de guante posee unas características que lo hacen más apropiado para realizar unas tareas e inútil o incluso peligroso para otras, por ello es importante tanto conocer qué tipo de guante es el más apropiado para cada tarea, como tener a disposición del usuario toda la variedad de guantes que pueda necesitar.³

Los profesionales de enfermería, desde su labor educativa y junto con otros miembros del equipo interdisciplinar, son los profesionales adecuados para proporcionar a otros trabajadores del medio sanitario los conocimientos necesarios para utilizar los guantes, y permitirles así evitar la propagación de infecciones a otras personas y a sí mismos, labor que interesa especialmente a la especialidad de enfermería del trabajo.⁶

La causa inicial que motivó la realización de esta revisión bibliográfica fue la duda sobre si se utilizan incorrectamente los guantes en los hospitales, hecho que corroboran los siguientes autores: Ding S et al⁷ obtuvieron entre sus resultados que los enfermeros no utilizaban bien guantes limpios en el 38% y guantes estériles en el 22% de los casos, en el estudio de Tenías JM et al⁸ entre el 19 y el 27% del personal sanitario utilizaron guantes en técnicas para los que no estaban indicados y entre el 13 y el 71% no realizaban el lavado de manos, en el estudio de Fuentes M.E⁹, los profesionales sanitarios que utilizaban guantes no se lavaron las manos en

el 86,6% de las ocasiones en que debieron hacerlo, en el estudio de Jaldín S¹⁰, el 54% de los enfermeros encuestados suspendieron el test sobre bioseguridad y el 42,6% fallaron la parte respecto al uso de guantes y Kieffer C et al¹¹, descubrió que en hospitales de Marsella, el 89% del personal de oncología que manipulaba citostáticos utilizaba para ello guantes de vinilo, los cuales eran los que menos protección proporcionaban.

Tras descubrir el amplio número de casos en que los guantes no se utilizan adecuadamente, se plantea realizar una revisión bibliográfica para descubrir cuál es la forma correcta de utilizarlos.

Objetivos

Objetivo general:

Realizar una revisión bibliográfica sobre el uso adecuado de los guantes que se utilizan en el medio sanitario.

Objetivos específicos:

- Saber qué tipo de guante es más apropiado utilizar para cada actividad.
- Conocer cuáles son las situaciones en que está o no indicado utilizar guantes.
- Saber cuál es el momento oportuno para retirar o cambiar los guantes.
- Averiguar cuáles son las posibles reacciones adversas producidas por utilizar guantes y como pueden evitarse.
- Buscar información sobre cuáles son las recomendaciones que deberían llevarse a cabo antes y después de utilizar guantes.
- Conocer en que situaciones deben utilizarse dobles guantes.
- Saber si pueden reutilizarse los guantes después de lavarlos.

Metodología

Para la realización de esta revisión bibliográfica se incluyeron estudios, protocolos e información basada en la evidencia científica procedente de organizaciones hospitalarias, e instituciones como la OMS (Organización Mundial de la Salud) y la CDC (Centers for Disease Control and Prevention)

La búsqueda bibliográfica se realizó entre el 22 de diciembre de 2016 y el 15 de Marzo de 2017, tal como se indica en el cronograma (Anexo I), y comenzó con la identificación en el índice de DeCs (Descriptores en Ciencias de la salud) de los descriptores relativos a los guantes: 'guantes quirúrgicos', 'guantes protectores', 'látex' e 'hipersensibilidad al látex'.

La búsqueda de los artículos se realizó en: Pubmed, Alcorze, Scopus, Cochrane plus, WHO IRIS (World Health Organization IRIS), RUO (Repositorio Universidad de Oviedo), Sciencedirect, JBI Database (Johanna Briggs Institute Database), mediante DeCs y términos como: historia, látex, guantes, hospital, enfermería, bioseguridad, conocimiento, así como sus versiones en inglés, unidos mediante la utilización del descriptor booleano AND.

La búsqueda en dichas bases de datos/ repositorios se acotó mediante filtros: se fijó la fecha de publicación en 10 años y el filtro de idioma en español e inglés.

Si la búsqueda obtuvo más de 100 resultados, éstos se ordenaron en función de su relevancia y se cribaron en función de su título y después por su resumen para valorar si se revisaban (lectura del artículo). Finalmente se utilizaron 18 artículos.

También se realizó una búsqueda en las páginas web de diversas organizaciones hospitalarias (Servicio gallego de salud, Fundación Hospital Calahorra y MAZ), así como en la intranet del Hospital General San Jorge, con el fin de encontrar protocolos y guías. Se obtuvieron 4 documentos.

La búsqueda se completó con una revisión de los artículos disponibles en la biblioteca de la Escuela Universitaria de Enfermería de Huesca, donde no se obtuvieron documentos relevantes.

Se ha elaborado una tabla relacionando los artículos utilizados y sus características con la estrategia de búsqueda (ANEXO II).

La relación entre las búsquedas y el número de artículos obtenido se encuentra en el ANEXO III.

Limitaciones del estudio

La realización de esta revisión bibliográfica se ha visto condicionada en extensión y en profundidad de la información por el límite de palabras establecido.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:	Artículos, protocolos y guías sobre los guantes.
	Publicaciones con posterioridad a 2007.
Criterios de exclusión:	Artículos e información en idiomas que no son español ni inglés.
	Artículos, protocolos y guías que tratan únicamente guantes de uso no sanitario.
	Artículos, protocolos y guías no basados en la evidencia científica.

Tabla 1: Criterios de inclusión y exclusión

Desarrollo

¿Por qué se utilizan guantes en sanidad?

Según la OMS¹² (Organización Mundial de la Salud) los dos principales objetivos de la utilización de guantes son:

- Reducir el riesgo de contaminar las manos del personal sanitario con fluidos corporales.
- Reducir el riesgo de propagar microorganismos del paciente al profesional, del profesional al paciente, entre pacientes y hacia el entorno.

Estos objetivos sólo se cumplirán si los guantes se utilizan adecuadamente y para las actividades en que están indicados.^{12,13}

Situaciones en las que está indicado utilizar guantes

Las guías de la OMS¹² y de la CDC¹⁴ (Centers for Disease Control and Prevention) indican las siguientes 3 principales situaciones para la utilización de guantes:

- Procedimientos con riesgo de contacto con fluidos orgánicos, mucosas o piel no íntegra.
- Manipulación de objetos contaminados con fluidos orgánicos.
- Para entrar en contacto con el entorno o con individuos que se encuentran colonizados con patógenos transmisibles por contacto.

Asimismo las diferentes guías y protocolos consultados nombran las siguientes indicaciones de utilización de guantes.^{12,15,16}

- Durante la realización de técnicas quirúrgicas o que requieran penetrar tejidos o cavidades.
- En atención a pacientes en estado crítico.
- En situaciones de urgencia o epidemia.
- Situaciones en las que exista riesgo de entrar en contacto con productos químicos que son irritantes, sensibilizantes o dañinos en contacto directo con la piel.

- Si el profesional sanitario presenta pérdidas de la continuidad de la piel en las manos.
- Al realizar actividades que requieran esterilidad.

Indicaciones de los guantes en función de sus materiales

Existen diversos materiales con los que se pueden fabricar guantes para uso sanitario, los más frecuentes son látex, vinilo y nitrilo.^{3,15}

Según Cleenewerk M.B¹⁷, los guantes de látex y nitrilo ofrecen una mayor barrera frente a microorganismos y una mayor resistencia a la rotura que los de vinilo, por lo tanto permiten una exposición mayor y más prolongada a material contaminado.

El protocolo del Hospital San Jorge¹⁵ concuerda con Cleenewerk¹⁷, afirmando que los guantes de vinilo no deben utilizarse para contactos de riesgo superiores a 15 minutos y añade que no deben utilizarse en contacto con productos químicos dada su escasa protección frente a ellos.

Por otro lado el estudio de Bardoff M.H¹⁸, indica que los guantes de nitrilo son más resistentes a la rotura que los de látex, sin embargo éstos últimos suponen una mayor barrera frente al paso de microorganismos en presencia de microperforaciones.

En el caso de contacto con productos químicos, será necesario comprobar la ficha técnica de cada guante para cada producto químico individualmente.¹⁵

Las actividades para las que es más apropiado utilizar cada tipo de guante pueden encontrarse en el ANEXO IV.

Situaciones en las que no está indicado utilizar guantes:

La utilización de guantes en actividades que no los requieren provoca un desaprovechamiento de recursos sin suponer una disminución de la transmisión de patógenos.¹²

Las bibliografías consultadas concuerdan con la OMS¹² en cuanto a las situaciones de la atención sanitaria que no requieren utilizar guantes, las cuales (salvo que exista riesgo de contacto con contaminantes) son:^{3,12,15,19,20}

- Trasladar pacientes.
- Repartir comida.
- Cambiar ropa de cama.
- Toma de constantes vitales.
- Cambios de goteros
- Realización de electrocardiogramas.
- Manipular material limpio.
- Realizar exploraciones al paciente.
- Realización de inyecciones intramusculares o subcutáneas.
- Bañar y vestir pacientes.
- Administristrar medicación oral.
- Colocar equipos de ventilación no invasiva.
- Manipular catéteres vasculares sin extravasación de sangre.
- Cuidado de ojos y oídos sin secreciones.
- Mover el mobiliario de las habitaciones de los pacientes.
- Realización de ejercicios de fisioterapia.

Cuando retirar o cambiar los guantes:

La OMS¹² indica las siguientes situaciones en que deben retirarse los guantes:

- Si se ha producido un contacto con fluidos contaminados, piel no íntegra o mucosas y ha finalizado.
- Si se ha producido un contacto con un paciente o sus alrededores y ha finalizado.
- Si se ha producido un contacto con una zona contaminada de un paciente y ha concluido.
- Cuando se da una situación en la que está indicado realizar un lavado de manos.

Los artículos consultados recomiendan cambiar de guantes ante las siguientes situaciones:^{14,15,16,20}

- Al cambiar de paciente.
- Aparición de perforaciones o roturas en el guante.
- Cuando el guante entra en contacto con material contaminado.

- Al pasar de una zona contaminada a otra limpia de un mismo paciente.
- Previa manipulación de material que vaya a ser transportado de unas habitaciones a otras.
- Al preparar o administrar químicos o medicamentos, tras cambiar de producto.
- Antes de superar el tiempo de permeación del guante al manipular productos químicos.
- Antes de 15 minutos en contacto con fluidos corporales o 30 minutos en cualquier caso (utilizando guantes no estériles).
- Antes de 90 minutos de intervención quirúrgica en primer plano o 150 en segundo plano (utilizando una sola capa de guantes quirúrgicos).

El momento de la retirada de los guantes supone un riesgo de exposición a contaminantes, para intentar evitarlo, debe realizarse adecuadamente¹⁶, por ejemplo como recomienda la OMS¹². (ANEXO V)

Reacciones adversas al uso de guantes y como evitarlas

Los guantes pueden contener sustancias irritantes y sensibilizantes: látex, polvo y diversos aditivos. En general son sustancias que se les añaden para proporcionar a los guantes las características buscadas y que pueden producir al usuario dermatitis irritativas y alergias.^{15,21}

Dermatitis irritativa:

Se manifiesta con picor, sequedad de la piel, eritema e incluso sangrado, que aumentan conforme prosigue la exposición a irritantes. Sucede a entre el 25 y el 85% del personal de enfermería.^{12,15}

Es producida por jabones, desinfectantes, lavados continuos e irritantes diversos, como los que se encuentran en los guantes.¹² También se ve favorecida en pieles secas o maceradas por el uso continuo de guantes.¹⁷

Las guías y protocolos revisados incluyen una serie de recomendaciones para seguir en el trabajo diario y evitar la dermatitis irritativa:^{12,15,19,20}

- Lavar las manos con agua templada.

- Aclarar las manos completamente tras usar jabones.
- Evitar la humedad, secando bien las manos después de lavarlas.
- Utilizar crema de manos, pero solo al final de la jornada laboral.
- Lavar las manos con soluciones desinfectantes de base alcohólica (cuando contienen humectantes y emolientes), ya que causan menos irritación que jabones y otros desinfectantes.
- Evitar el lavado con agua y jabón seguido a la utilización de solución de base alcohólica.
- No utilizar guantes hasta que las manos se encuentren secas tras lavarlas.
- Utilizar guantes sólo en las situaciones en que están indicados.
- Evitar utilizar guantes con polvo.

Dermatitis de contacto alérgica

Es menos común que la dermatitis irritativa, puede producir síntomas alérgicos desde localizados y leves a generalizados y severos, como la anafilaxia.¹²

Es producida sobre todo por aditivos presentes en los guantes, como aceleradores de la vulcanización, aunque también es producida por la proteína de Hevea latex.^{12,21}

Crepý M.N²¹ indica una serie de recomendaciones para prevenirla:

- Utilización de guantes de látex bajos en proteína de Hevea látex.
- Utilización de guantes sin aceleradores de la vulcanización.
- Utilización de guantes sin polvo.

Aunque en los protocolos de diversos hospitales se recomienda utilizar guantes de vinilo y nitrilo ante alergias al látex, éstos guantes también suelen incluir aditivos (como el PB15, que da el color azul a los guantes de nitrilo) que son sensibilizantes y pueden producir alergias, por lo tanto no podrían recomendarse en casos de alergia a los aditivos del guante, sin consultar a los fabricantes.^{17,21}

Consideraciones a tener en cuenta antes y después de utilizar guantes

Los diversos artículos consultados incluyen una serie de recomendaciones a seguir para que los guantes puedan cumplir sus funciones:

Antes de utilizar guantes:^{12,15,16,19}

- Lavar las manos con agua y jabón o con solución hidroalcohólica y secarlas bien.
- No utilizar crema de manos (altera la integridad del guante).
- Asegurarse de elegir un guante de la talla correcta, si no, aumentan las probabilidades de roturas y pinchazos.
- Comprobar que el guante no presenta roturas perceptibles al sacarlos de su caja ni tras colocarlos y si se da el caso, desecharlos.
- En el caso de que se presenten heridas en las manos, estas deben estar protegidas con apósitos y deben colocarse los guantes sobre ellos.
- Evitar llevar anillos y las uñas largas, pues facilitan la rotura de los guantes y la colonización bacteriana.

Después de utilizar guantes:^{12,14,20}

- Los guantes de un solo uso deben desecharse inmediatamente y no guardarse para lavar.
- Debe realizarse un lavado de manos inmediatamente puesto que si el guante ha sufrido perforaciones imperceptibles, los microorganismos podrían haberlo atravesado.

¿Pueden reutilizarse los guantes tras su lavado?

La OMS¹² no recomienda reutilizar guantes de un solo uso tras su lavado, puesto que en función del material del guante y del tipo de lavado, podría producir microperforaciones en el guante y permitir el paso de sustancias y microorganismos.

El estudio de Scheithauer S²² obtuvo como resultados que la utilización de soluciones desinfectantes sobre guantes es, mayoritariamente, más eficaz que su utilización sobre manos desnudas, sin embargo, la marca Sterilium® causó roturas en guantes de látex.

En otro estudio, Gao P²³ observó que la mayoría de los guantes estudiados todavía cumplían los estándares de resistencia y elongación exigidos en el estándar de 1999 de equipo de protección para operaciones médicas de emergencia de la NFPA (National Fire Protection Association) de Estados Unidos, tras aplicar sobre ellos en varias ocasiones soluciones hidroalcohólicas desinfectantes.

La OMS¹² únicamente contempla la posibilidad de realizar lavados de guantes de un solo uso en situaciones de escasez, si el guante va a utilizarse para el mismo paciente y una vez que se haya demostrado que el método de lavado y desinfección del guante es eficaz y no altera su estructura.

¿Cuándo deben utilizarse dobles guantes?

La OMS² recomendó en 2014 la utilización de doble guante para realizar actividades en presencia de líquidos contaminados con enfermedades altamente infecciosas.

El protocolo del Hospital San Jorge¹⁵ recomienda utilizar dos capas de guantes de vinilo ante la necesidad de manipular líquidos o material contaminados durante períodos prolongados de tiempo, si no existe accesibilidad a otro tipo de guantes. También recomienda utilizar doble guante en intervenciones quirúrgicas o cuando se vaya a realizar una actividad con alto riesgo de rotura de guantes.

Por su parte Cleenework MB¹⁷ recomienda utilizar doble guante ante el contacto con citotóxicos.

Mischke C³, en su revisión Cochrane descubrió que la utilización de guantes dobles reduce en más de un 70% la incidencia de perforaciones y los guantes triples podrían reducirlas aún más, también observó que los guantes más gruesos no sufren menos perforaciones y que la utilización de doble guante no supone una disminución de la destreza manual.

Conclusiones

- La utilización correcta de guantes permite evitar la exposición del personal a contaminantes y la propagación de microorganismos patógenos.
- Los guantes deben utilizarse siempre que exista riesgo de contacto con contaminantes, piel no íntegra o mucosas y debe evitarse su uso indiscriminado con el fin de evitar el despilfarro y los efectos secundarios indeseados.
- Los guantes deben retirarse adecuadamente y eliminarse inmediatamente una vez que ha finalizado la exposición a contaminantes, con el fin de evitar el contacto con la piel y la propagación por los alrededores de éstos últimos.
- Los guantes contienen gran número de sustancias irritantes y sensibilizantes, por lo que ocasionan reacciones adversas, sin embargo estas pueden evitarse realizando adecuadamente el uso de los guantes y el lavado de manos. En el caso de las alergias, deben evitarse aquellos guantes que contengan los alérgenos en cuestión.
- Existen una serie de recomendaciones que deben tenerse en cuenta antes y después de utilizar guantes que permitirán velar por la seguridad tanto de usuario como de pacientes.
- Los guantes pueden reutilizarse tras aplicar sobre ellos soluciones desinfectantes, pero únicamente tras comprobar sobre cada tipo de guante que la solución desinfectante mantiene su efecto antimicrobiano y no afecta a la estructura del guante.
- La utilización de dobles guantes está indicada principalmente en caso de contacto con contaminantes altamente contagiosos y en situaciones con alto riesgo de rotura, como una intervención quirúrgica.

Esta revisión bibliográfica podría ser útil para la realización de estudios, protocolos y programas educativos sobre el uso adecuado de los guantes en instituciones sanitarias.

Bibliografía

- 1- Mischke C, Verbeek J, Saarto A, Lavoie M, Pahwa M, Ijaz S. Guantes, guantes extra o tipos especiales de guantes para la prevención de las lesiones por exposición percutánea en el personal de asistencia sanitaria. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2014 [Citado 13 de febrero de 2017]; 3. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2011502448&DocumentID=CD009573>
- 2- Verbeek J et al. Equipo de protección personal para la prevención de las enfermedades altamente infecciosas por exposición a líquidos orgánicos contaminados en el personal de asistencia sanitaria. Cochrane Database of Systematic Reviews [Internet]. 2016 [Citado 13 de febrero de 2017]; 4. Disponible en: <http://www.bibliotecacochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%2011495788&DocumentID=CD011621>
- 3- Carreño M, Pou P, Berges R, Gamundi M C, Tatay F. Revisión sobre el uso de guantes en los hospitales. El farmacéutico hospital [Internet]. 2011 [Citado 13 de febrero de 2017]; 197: 6-23. Disponible en: <http://resolver.ebscohost.com.roble.unizar.es:9090/openurl?sid=EBSCO%3aedb&genre=article&issn=02144697&ISBN=&volume=&issue=197&date=20111001&spage=6&pages=6-22&title=El+Farmac%C3%A9utico+Hospitales&atitle=Revisi%C3%B3n+sobre+el+uso+de+guantes+en+los+hospitales.&aulast=Gaspar+Carre%C3%BA+1o%2c+M.&id=DOI%3a&site=ftf-live>
- 4- Walczak D A, Pawelczak D, Grobelski B, Pasieka Z. Surgical gloves- Do they really protect us?. Polish Journal of Surgery [Internet]. 2014 [Citado 13 de febrero de 2017]; 86(5): 238-243. Disponible en: <https://www.degruyter.com/view/j/pjs.2014.86.issue-5/pjs-2014-0042/pjs-2014-0042.xml>
- 5- Schlich T. Why were surgical gloves not used earlier?. The Lancet [Internet]. 2015 [Citado 13 de febrero de 2017]; 386(10000):1234-1235.

Disponible en: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(15\)00271-8/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(15)00271-8/fulltext)

6- Orden SAS/1348/2009, de 6 de mayo, por la que se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Enfermería del Trabajo. Boletín Oficial del Estado, nº 129, (28 de Mayo de 2009).

7- Din S, Lin F, Marshall A, Gillespie B. Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study. Journal of wound care [Internet]. 2017 [Citado 13 de febrero de 2017]; 26(1): 28-31. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28103161>

8- Tenías J.M, Mayordomo C, Benavent M.L, San Félix M, García M.A, Antonio R. Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal. Revista de calidad asistencial [Internet]. 2009 [Citado 13 de febrero de 2017]; 24(1): 36-41. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-impacto-una-intervencion-educativa-promover-S1134282X09700740>

9- Fuentes M.E, Peláez B, Andrade R, del Prado N, Cano S, Fereres J. Efectividad de una intervención para la mejora del cumplimiento en la higiene de manos en un hospital de tercer nivel. Revista de Calidad Asistencial [Internet]. 2012 [Citado 1 de Marzo de 2017]; 27(1): 3-10. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com.roble.unizar.es:9090/science/article/pii/S1134282X11001692>

10- Silvestre L.N. Conocimiento y aplicabilidad de medidas de bioseguridad en profesionales de enfermería del servicio de urgencias. Hospital universitario central de Asturias [Trabajo fin de máster][Internet]. Oviedo, España: Universidad de Oviedo; 2012. [Citado 13 de febrero de 2017]. Disponible en: http://digibuo.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/3993/6/TFM_SilvestreJald%C3%ADn.pdf

- 11- Kieffer C. Preventing the contamination of hospital personnel by cytotoxic agents: evaluation and training of the para-professional healthcare workers in oncology units. European journal of cáncer care [Internet]. 2015 [Citado 13 de febrero de 2017]; 24(3): 404-410. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25289934>
- 12- World Health Organization, WHO Patient Safety. WHO Guidelines on hand hygiene in health care. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2009 [Citado 23 de febrero de 2017]; Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/44102>
- 13- Pichensathian W, Chotibang J. Glove utilization in the prevention of cross transmisión: a systematic review. JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports [Internet]. 2015 [Citado 7 de marzo de 2017]; 13(4): 188-230. Disponible en: http://journals.lww.com/jbisir/Abstract/2015/13040/Glove_utilization_in_the_prevention_of_cross.13.aspx
- 14- Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. American journal of infection control [Internet]. 2007 [citado 7 de marzo de 2017]; 35(10): 65-164 Disponible en: <https://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>
- 15- Unidad básica de prevención sector sanitario de Huesca. Guía para la selección de guantes desechables ante riesgos biológico y químico. Unidad Básica de Prevención sector sanitario de Huesca; 2016. 11 páginas.
- 16- Fundación Hospital Calahorra. Recomendaciones para el uso de guantes por el personal sanitario [Internet]. Servicio Riojano de Salud; 2016 [Citado 7 de Marzo de 2017]. 10 páginas. Disponible en: <http://www.fhcalahorra.com/files/doc/GUIA%20DE%20USO%20DE%20GUANTES%20SANITARIOS%20FHC.PDF>

17- Cleenewerck MB. Update on medical and surgical gloves. European Journal of dermatology [Internet]. 2010 [Citado 5 de marzo de 2017]; 20(4): 434-442. Disponible en:

http://consumers.hygie.com/sites/default/files/study_ejd_vol_20n_4_2010.pdf

18- Bardorf M.H, Jäger B, Boeckmans E, Kramer A, Assadian O. Influence of material properties on gloves' bacterial barrier efficacy in the presence of microperforation. American Journal of infection Control [Internet]. 2016 [Citado 9 de marzo de 2017]; 44(12): 1645-1649.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2738267>

19- De la Fuente I, Navarro C. Guía de higiene de manos y uso del guante sanitario [Internet]. 3^a ed. MAZ; 2016 [Citado 7 de Marzo de 2017]. 38 páginas. Disponible en:

<http://www.maz.es/Publicaciones/Publicaciones/manual-guia-de-higiene-de-manos-y-uso-del-guante-sanitario.pdf>

20- Grupo de mejora higiene de manos. Protocolo de higiene de manos y uso correcto de guantes [Internet]. Servicio Gallego de Salud; 2012 [Citado 7 de Marzo de 2017]. Disponible en:
http://enfermariacoruna.es/documentos/estudios/grado/7.1.Regulamentos_normativas_de_estadias_clnicas/protocolo_higiene_manos_pendiente_aprobacion.pdf

21- Crepy M.N. Rubber: new allergens and preventive measures. European Journal of Dermatology [Internet]. 2016 [Citado 10 de marzo de 2017]; 26(6): 523-530. Disponible en: http://www.jle.com/fr/revues/ejd/e-docs/rubber_new_allergens_and_preventive_measures_308632/article.html?tab=texte

22- Scheithauer S, Häfner H, Seef R, Seef S, Hilgers R.D, Lemmen S. Disinfection of gloves, feasible, but pay attention to the disinfectant/glove combination. The Journal of hospital infection [Internet]. 2016 [Citado 11

de marzo de 2017]; 94(3): 268-272. Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S019567011630322X>

23- Gao P, Horvatin M, Niezgoda G, Weible R, Shaffer R. Effect of multiple alcohol-based hand rub applications on the tensile properties of thirteen brands of medical exam nitrile and latex gloves. Journal of Occupational and Environmental Hygiene [Internet]. 2016 [Citado 11 de marzo de 2017]; 13(12): 905-914. Disponible en:
<http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15459624.2016.1191640>

Anexo I Cronograma

Actividades	Diciembre		Enero				Febrero				Marzo				Abril		
	Semana		Semanas														
	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
Identificación de DeCs																	
Búsqueda en bases de datos/repositorios																	
Búsqueda en organizaciones hospitalarias																	
Elaboración introducción																	
Elaboración Objetivos																	
Elaboración Metodología																	
Elaboración Desarrollo																	
Elaboración Conclusiones																	
Elaboración Resumen																	
Elaboración Bibliografía																	
Elaboración Anexos																	
Revisión del trabajo																	

Fuente: Elaboración propia

Anexo II Tabla relación artículos, términos de búsqueda, operadores booleanos y bases de datos

Título	Autor/es	Términos de búsqueda y operadores booleanos	Base de datos / Repositorio	Publicación/ Editor	Año de publicación	Tipo de artículo	Principales hallazgos
Surgical gloves- Do they really protect us?.	Walczak D A, Pawelczak D, Grobelski B, Pasieka Z.	History AND Gloves	PUBMED	Polish Journal of Surgery	2014	Revisión bibliográfica	Situación temporal y causa de los primeros usos de los guantes en el medio sanitario
Why were surgical gloves not used earlier?.	Schlich T.	History AND Gloves	PUBMED	The Lancet	2015	Revisión bibliográfica	Información histórica sobre los guantes.
Revisión sobre el uso de guantes en los hospitales.	Carreño M, Pou P, Berges R, Gamundi M C, Tatay F.	Guantes AND Hospital	Alcorze	El farmacéutico hospital	2011	Revisión bibliográfica	Explicación de la existencia de varios tipos de guantes
Guantes, guantes extra o tipos especiales de guantes para la prevención de las lesiones por exposición percutánea en el	Mischke C, Verbeek J, Saarto A, Lavoie M, Pahwa M, Ijaz S.	Guantes	Cochrane PLUS	Cochrane Database of Systematic Reviews	2014	Revisión sistemática	Enfermedades contagiosas a las que está expuesto el personal sanitario

personal de asistencia sanitaria.							
Equipo de protección personal para la prevención de las enfermedades altamente infecciosas por exposición a líquidos orgánicos contaminados en el personal de asistencia sanitaria.	Verbeek J et al	Guantes	Cochrane PLUS	Cochrane Database of Systematic Reviews	2016	Revisión sistemática	Razón de uso y funcionamiento del equipo de protección individual
Nurses' practice in preventing postoperative wound infections: an observational study.	Din S, Lin F, Marshall A, Gillespie B.	Gloves AND Nurses	PUBMED	Journal of wound care	2017	Estudio observacional	Los enfermeros no utilizan adecuadamente ni guantes limpios ni estériles
Impacto de una intervención educativa para promover el lavado de manos y el uso racional de guantes en un hospital comarcal.	Tenías J.M, Mayordomo C, Benavent M.L, San Félix M, García M.A, Antonio R.	Guantes	SCOPUS	Revista de calidad asistencial	2009	Estudio observacional	Se utilizan los guantes en los hospitales para actividades para los que no son necesarios.

Conocimiento y aplicabilidad de medidas de bioseguridad en profesionales de enfermería del servicio de urgencias. Hospital universitario central de Asturias.	Silvestre L.N.	Bioseguridad AND Enfermería	RUO (Repositorio institucional Universidad de Oviedo)	Universidad de Oviedo	2012	Estudio observacional - Trabajo fin de máster	50% de los enfermeros suspenden prueba sobre bioseguridad y 40% sobre uso de guantes
Preventing the contamination of hospital personnel by cytotoxic agents: evaluation and training of the para-professional healthcare workers in oncology units.	Kieffer C.	Gloves AND Hospital AND Knowledge	PUBMED	European journal of cancer care	2015	Estudio observacional	Personal de oncología en un hospital francés utiliza guantes inadecuados para manipular citostáticos.
Efectividad de una intervención para la mejora del cumplimiento en la higiene de manos en un hospital de tercer nivel.	Fuentes M.E, Peláez B, Andrade R, del Prado N, Cano S, Fereres J.	Guantes AND Hospital	Sciedirect	Revista de Calidad Asistencial	2012	Estudio observacional	Cuando los profesionales sanitarios utilizan guantes no se lavan las manos tantas veces como deberían.

Guía para la selección de guantes desechables ante riesgos biológicos y químico.	Unidad básica de prevención sector sanitario de Huesca.			Unidad básica de prevención sector sanitario de Huesca. Servicio Aragonés de Salud	2016	Protocolo	Indicaciones de los guantes, consejos sobre el uso de guantes.
Guía de higiene de manos y uso del guante sanitario.	De la Fuente I, Navarro C.			MAZ	2016	Guía clínica	Indicaciones de los guantes según materiales.
WHO Guidelines on hand hygiene in health care.	World Health Organization, WHO Patient Safety.	Gloves	WHO IRIS	Organización Mundial de la Salud	2009	Guía de práctica clínica	Objetivos del uso de guantes. Situaciones en que no deben utilizarse guantes.
Recomendaciones para el uso de guantes por el personal sanitario.	Fundación Hospital Calahorra.			Servicio Riojano de Salud	2016	Guía de práctica clínica	Recomendaciones antes y después de utilizar guantes.
Protocolo de higiene de manos y uso correcto de guantes.	Grupo de Mejora higiene de manos			Servicio gallego de Salud	2012	Protocolo	Indicaciones cambio de guantes. Recomendaciones para evitar dermatitis de contacto.

Update on medical and surgical gloves.	Cleenewerck MB.	Gloves AND Latex hypersensitivity	PUBMED	European Journal of dermatology	2010	Revisión bibliográfica	Indicaciones de los guantes en función de sus materiales, guantes adecuados para alergias.
2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings.	Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee.	Protective clothing	PUBMED	American journal of infection control	2007	Guía de práctica clínica	Indicaciones cambio de guantes. Recomendaciones posteriores al uso de guantes.
Glove utilization in the prevention of cross transmission: a systematic review.	Pichensathian W, Chotibang J.	Gloves	Johanna Briggs Institute Database	JBIR Database of Systematic Reviews and Implementation Reports	2015	Revisión bibliográfica	La barrera ejercida por los guantes solo es eficaz si éstos se utilizan correctamente.
Influence of material properties on gloves' bacterial barrier efficacy in the presence of microperforation.	Bardorf M.H, Jäger B, Boeckmans E, Kramer A, Assadian O.	Gloves AND barrier	PUBMED	American Journal of infection Control	2016	Estudio observacional	Los guantes de látex son los que mayor barrera ofrecen a microorganismos en presencia

							de perforaciones.
Rubber: new allergens and preventive measures.	Crepyn M.N.	Gloves AND Allergy	PUBMED	European Journal of Dermatology	2016	Revisión bibliográfica	Presencia de alérgenos e irritantes en los guantes, así como medidas de prevención para sus efectos adversos
Disinfection of gloves, feasible, but pay attention to the disinfectant/glove combination.	Scheithauer S, Häfner H, Seef R, Seef S, Hilgers R.D, Lemmen S.	Gloves AND Disinfection	PUBMED	The Journal of hospital infection	2016	Estudio observacional	Si se utilizan desinfectantes sobre guantes, eliminan más microorganismos que sobre las manos desnudas.
Effect of multiple alcohol-based hand rub applications on the tensile properties of thirteen brands of medical exam nitrile and latex gloves.	Gao P, Horvatin M, Niezgoda G, Weible R, Shaffer R.	Gloves AND Disinfection	PUBMED	Journal of Occupational and Environmental Hygiene	2016	Estudio observacional	La mayoría de guantes mantienen sus propiedades tras utilizar desinfectantes sobre ellos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo III: Búsquedas en bases de datos/repositorios

Base de datos/repositorio	Términos / operadores booleanos	Artículos obtenidos	Artículos obtenidos tras utilizar filtros	Artículos revisados	Artículos utilizados
PUBMED	History AND Gloves	444	117	4	2
PUBMED	Gloves AND hospital AND Knowledge	216	104	2	1
PUBMED	Gloves AND Nurses	539	188	3	1
PUBMED	Gloves AND latex hypersensitivity	983	131	3	1
PUBMED	Protective AND Clothing	9481	3066	2	1
PUBMED	Gloves AND Barrier	388	88	2	1
PUBMED	Gloves AND Allergy	1503	247	2	1
PUBMED	Gloves AND Disinfection	766	250	5	2
Alcorze	Guantes AND Hospital	215	170	1	1
Cochrane Plus	Guantes	5	4	3	2
SCOPUS	Guantes	39	22	4	1
RUO	Bioseguridad AND enfermería	3	3	3	1
Sciencedirect	Guantes AND Hospital	1201	780	3	1
WHO IRIS	Gloves	1465	714	4	1
JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports	Gloves	20	14	2	1

Fuente: Elaboración propia

Anexo IV Tabla indicaciones de los guantes en función de sus materiales

Tipo de guante	Indicaciones	Contraindicaciones
Látex no estéril	<ul style="list-style-type: none"> - Siempre que pueda haber contacto con fluidos corporales, mucosas, piel no íntegra o material contaminado. - Al entrar en contacto con pacientes con enfermedades transmisibles por el contacto directo. - En situaciones de urgencia. - Inserción y manipulación de catéteres intravenosos de acceso periférico. - Realización de extracciones de sangre. - Realización de exploraciones pélvicas o vaginales no quirúrgicas. - Aspiración de secreciones. - Limpieza de instrumental que requiera la utilización de desinfectantes. - Contacto directo con residuos.¹⁵ - Procedimientos que requieren utilizar el tacto.¹⁹ 	Alergia al látex ¹⁷
Vinilo no estéril	<ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos de corta duración que no vayan a someter al guante a tensión mecánica, pues son los guantes menos elásticos y con mayores probabilidades de rotura.^{14,17} - Pacientes o usuarios alérgicos al látex.¹⁹ - Procedimientos que requieren utilizar el tacto.¹⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con fluidos corporales o material contaminado superior a 15 minutos. - Contacto con mucosas o piel no íntegra superior a 15 minutos. - Contacto prolongado con cualquier producto químico dañino si entra en contacto con la piel.¹⁵
Nitrilo no estéril	<ul style="list-style-type: none"> - Contacto con productos químicos dañinos al entrar en contacto con la piel, incluidos los citostáticos.¹⁵ - Asimismo pueden utilizarse para aquellos procedimientos para los que están indicados los guantes de látex no esteril.¹⁶ 	

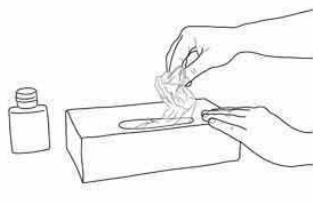
Plástico no estéril	- Procedimientos con bajo riesgo de contacto con material o fluidos contaminados y que no requieran utilizar el tacto. ¹⁹	Contacto medio o prolongado con fluidos contaminados ¹⁷ Procedimientos que requieren utilizar el tacto ¹⁹
Guantes estériles quirúrgicos en general	- Realización de curas estériles - Inserción de sondajes vesicales. - Preparación de citostáticos. - Realización de punciones lumbares. - Preparación de nutrición parenteral. - Inserción y manipulación de catéteres centrales de cualquier tipo. - Realización de procedimientos radiológicos invasivos. - Intervenciones quirúrgicas - Autopsias - Realización de suturas. - Partos vaginales y cualquier procedimiento quirúrgico obstétrico. ¹⁵	
Látex estéril	- Procedimientos estériles que requieren utilizar el tacto. ¹⁹	Alergia al látex ¹⁷
Neopreno estéril	- Procedimientos estériles que requieren utilizar el tacto en pacientes o usuarios alérgicos al látex. ¹⁹	
Plástico estéril	- Procedimientos estériles con bajo riesgo de contacto con material o fluidos contaminados y que no requieran utilizar el tacto. ¹⁹	Contacto prolongado con fluidos contaminados ¹⁹ Procedimientos que requieren utilizar el tacto ¹⁹

Fuente: Elaboración propia

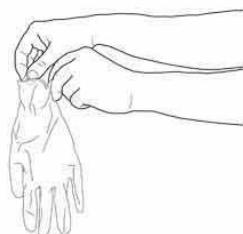
Anexo V Como colocar y retirar guantes

When the hand hygiene indication occurs before a contact requiring glove use, perform hand hygiene by rubbing with an alcohol-based handrub or by washing with soap and water.

I. HOW TO DON GLOVES:



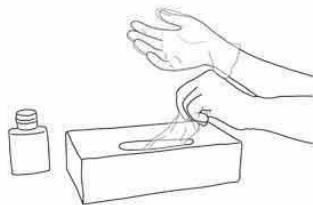
1. Take out a glove from its original box



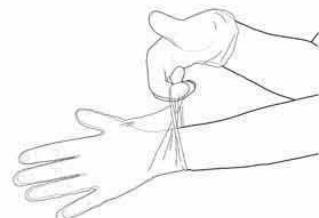
2. Touch only a restricted surface of the glove corresponding to the wrist (at the top edge of the cuff)



3. Don the first glove



4. Take the second glove with the bare hand and touch only a restricted surface of glove corresponding to the wrist

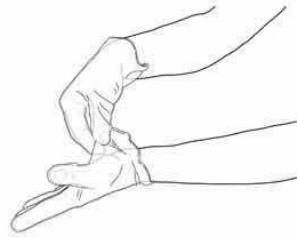


5. To avoid touching the skin of the forearm with the gloved hand, turn the external surface of the glove to be donned on the folded fingers of the gloved hand, thus permitting to glove the second hand

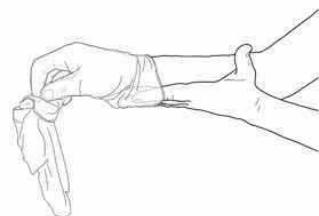


6. Once gloved, hands should not touch anything else that is not defined by indications and conditions for glove use

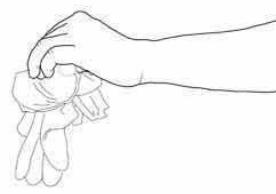
II. HOW TO REMOVE GLOVES:



1. Pinch one glove at the wrist level to remove it, without touching the skin of the forearm, and peel away from the hand, thus allowing the glove to turn inside out



2. Hold the removed glove in the gloved hand and slide the fingers of the ungloved hand inside between the glove and the wrist. Remove the second glove by rolling it down the hand and fold into the first glove



3. Discard the removed gloves

4. Then, perform hand hygiene by rubbing with an alcohol-based handrub or by washing with soap and water

Fuente: OMS

