

Gestion de guantes sanitarios. Protección adecuada del profesional, coste-efectividad y responsabilidad ambiental

Mazón, Luis⁽¹⁾; Orriols, Rosa M.⁽²⁾

¹Hospital Universitario de Fuenlabrada. Secretario Nacional International Commission Occupational Health. Madrid, España

²Hospital Universitario de Bellvitge. International Commission Occupational Health Board. Barcelona, España

Correspondencia:

Rosa Maria Orriols

Correo electrónico: cucaorriols@gmail.com

La cita de este artículo es: L. Mazón et al. Gestión de guantes sanitarios. Protección adecuada del profesional, coste-efectividad y responsabilidad ambiental. Rev Asoc Esp Espec Med Trab 2018; 27: 175-181

RESUMEN.

Para minimizar el riesgo de exposición a sustancias químicas y de infección cruzada entre el paciente y el personal médico, es necesario utilizar medidas de protección individuales, como guantes. De acuerdo con las recomendaciones de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), siempre se deben usar guantes protectores en caso de contacto con sangre, mucosa, piel lesionada u otro material potencialmente infeccioso así como contra agentes químicos y medicación peligrosa. Además, los profesionales que trabajan en el sector de la salud deben estar formados en la selección de guantes adecuados para el ejercicio de las actividades asistenciales y en la optimización del uso de guantes en toda la organización de la asistencia sanitaria.

MANAGEMENT SANITARY GLOVES. PROTECTION OF THE PROFESSIONAL, COST-EFFECTIVENESS AND ENVIRONMENTAL RESPONSIBILITY

ABSTRACT

To minimize the risk of chemicals exposure and cross-infection between the patient and the medical staff, it is necessary to use individual protective measures such as gloves. According to the recommendations of the Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and the World Health Organization (WHO), protective gloves should always be used upon contact with blood, mucosa, injured skin or other potentially infectious materia. In addition, professionals working in the health sector should be guided in the selection of suitable gloves for the exercise of health care activities and in the optimisation of the use of gloves throughout the health care organisation.

Objetivos: el objetivo de esta revisión es estructurar la elección del guante en función del riesgo específico de exposición a agentes médicos físicos, químicos, biológicos y peligrosos. **Metodos:** la información se basa en una revisión de la literatura científica y experiencias prácticas. **Palabras clave:** guantes, salud laboral, efectos adversos, clasificación, economía, organización y administración, normas suministro y distribución, uso terapéutico, utilización

Objectives: the aim of this review is to structure the choice of glove according to the specific risk of exposure to physical, chemical, biological and dangerous medicinal agents. **Methods:** the information are based on a review of the scientific literature and practical experiences.

Key words: gloves, occupational health, adverse effects, classification, economics, organization and administration, standards supply and distribution, therapeutic use, utilization

Fecha de recepción: 10 de enero de 2018

Fecha de aceptación: 5 de junio de 2018

¿Todos los guantes sanitarios son válidos para todas las actividades hospitalarias y sanitarias?

Es esencial promover la educación de los profesionales sanitarios en la elección de guantes para que estos den la protección real y necesaria para el uso destinado. Así el profesional que trabaja en un hospital o centro sanitario debe disponer del guante específico a la tarea que debe realizar,

Además debemos concienciarnos del carácter dual del guante, actuando como equipo de protección personal y producto sanitario conjuntamente⁽¹⁾.

El uso de un guante no adecuado genera que el trabajador tenga una falsa sensación de seguridad y que se encuentre comprometida la seguridad del paciente. Por ende no se generará haya un control del coste-efectividad del uso del guante.

Los guantes sanitarios son una importante barrera de protección para trabajadores y pacientes y protegen al trabajador de los posibles riesgos a exposición a agentes biológicos y químicos. Por tanto es preciso establecer criterios tanto cuantitativos (normativos) como cualitativos para la selección y uso del guante sanitario que permita la optimización del

procedimiento administrativo de compra, ahorrando costes y asegurando la protección real del profesional sanitario.

En la actualidad, los hospitales y centros sanitarios deben disponer de procedimientos técnicos específicos para la gestión y selección de los guantes de uso sanitario, donde se reflejen los criterios objetivos referidos anteriormente.

En base a los conocimientos actuales y la experiencia los autores han diseñado una tabla matriz que permite seleccionar el guante más adecuado en función del riesgo al que se expone el profesional en cada tarea.

Básicamente podemos diferenciar dos grandes grupos de guantes en función del uso al que van destinados. Los guantes de examen/tratamiento y los guantes quirúrgicos.

- **Guantes de examen/tratamiento:** son guantes sanitarios estériles o no estériles, ambidiestros. El peso es el que determina la calidad.
- **Guantes quirúrgicos:** son guantes estériles y anatómicos, para su uso en cirugía, en los que se diferencia la mano derecha de la izquierda explícitamente. El espesor es el que determina la calidad.

El guante sanitario debe cumplir una triple función⁽²⁾:

- a) Ser apto para la técnica sanitaria que se va a emplear,
- b) Proteger al profesional del contacto con el paciente
- c) Proteger de los riesgos a los que se puede exponer el trabajador al realizar las tareas; es decir la exposición a agentes químicos y biológicos.

En general y aunque estamos en proceso de cambio, en los hospitales y centros sanitarios se limitan a comprar tres tipos de guantes de examen, basándose únicamente en el tipo de material: vinilo, nitrilo y látex y esporádicamente guantes sintéticos específicos⁽³⁾. Los guantes quirúrgicos son casi todos de látex, con los problemas de alergias que esto comporta tanto para los pacientes como para los profesionales.

Además, se observa una falta de información y formación en la interpretación de los pictogramas y en el concepto de protección basado en el uso del guante en función del proceso específico. Además se está incorporando poco a poco el concepto de Equipo de Protección Personal unido al de Producto sanitario. La situación ideal sería que para cada tarea se seleccionara un guante en base a los criterios de selección descritos, pero como en la gestión del guante diaria esto no es posible se agrupan las tareas en función del riesgo, proponiéndose el guante más adecuado para cada una de ellas. Esta matriz de riesgo permitirá una gestión más correcta del guante sanitario en los hospitales y centros sanitarios con carácter general⁽⁴⁾. Habrá que adecuar en función de ésta filosofía las necesidades específicas de determinadas tareas para la selección adecuada del guante.

Aunque en el mercado hay múltiples materiales, en la tabla se propone el más adecuado para cada técnica procurando simplificar los tipos de guantes para facilitar la gestión

Se diferencia la exposición a medicamentos en base a las recomendaciones específicas del Instituto Nacional de Seguridad, Salud y Bienestar en el Trabajo en su publicación de 15 de Noviembre de 2016.

Otras consideraciones: Hay que emplear doble guante⁽⁵⁾ o guantes de doble grosor (aproximadamente 0,45 mm en los dedos y 0,27 mm en la palma de la mano) para la limpieza de superficies, materiales y envases que

contengan residuos de citostáticos o medicamentos con efecto mutagénico y cancerígeno y especialmente, cuando hay riesgo de exposición por derrames a cualquier agente químico y en particular a citostáticos y medicamentos con efecto mutagénico y cancerígeno⁽⁶⁾. Se recomienda además en las reconstituciones y administraciones clínicas de medicamentos tópicos que se encuentren encuadrados en el epígrafe de medicamentos peligrosos así como en la técnica quirúrgica HIPEC. En el resto de técnicas sanitarias no se recomienda ya que la pérdida de sensibilidad no actúa en beneficio de un menor riesgo por rotura del guante, si el guante es el adecuado y tiene la calidad exigida, no tiene sentido usar doble guante.

Durante años los trabajadores sanitarios han estado expuestos al látex⁽⁷⁾, en la actualidad hay muchos profesionales que han desarrollado sensibilidad a este polímero, además de ser un riesgo para la población en general; algunos compuestos son peligrosos por el medio ambiente es por ello que este tipo de riesgos adyacentes al uso de guantes deben ser tomados en consideración en la gestión y selección del guante

Se estima que la prevalencia de alergia al látex en la población general es del 1 %. Esta cifra aumenta en las poblaciones de riesgo como son los profesionales que trabajan en la atención sanitaria (profesionales sanitarios se estima entre 3% y 11%; profesionales de quirófano y dentistas entre 8% y 10%); o en grupos de pacientes concretos (espigas bifidas, pacientes multi-intervenidos que llega a una prevalencia del 30% hasta el 50%).

La alergia al látex puede tener diferentes grados, desde una simple urticaria por contacto⁽⁸⁾, un antiedema en la zona de contacto, una rinitis o un asma (por inhalación de partículas de polvo de látex) hasta una anafilaxis. Se desconoce el nivel de exposición necesario al látex para provocar sensibilización o reacciones alérgicas.

La mejor manera para evitar, en el entorno sanitario, el inicio de una alergia o aparición de su sintomatología cuando se está sensibilizado, sería eliminar todos los productos que llevan látex de los centros sanitarios. Esta medida a la que se debe tender, es ideal y se debe valorar el coste-oportunidad y sus beneficios hacia la población laboral.

Los criterios establecidos en la tabla 1 deben

TABLA 1. ELECCIÓN DEL GUANTE EN FUNCIÓN DEL DESINFECTANTE ESPECÍFICO

| Riesgo | Origen de exposición | Probabilidad | Tarea | Área | Tipo de Guante para <i>Técnicas estériles</i> | Tipo de Guante para <i>Técnicas NO estériles</i> |
|---|---|--------------------|---|--|---|---|
| Biológico | Salpicadura o proyección de sangre o fluidos biológicos | Alta | Procedimientos obstétricos, extracción fetal | Quirófano, paritorio | Látex largo | Nitrilo largo |
| | | | Suturas quirúrgicas | Quirófano, consulta | Polisopreno/Látex | Nitrilo |
| | | | Obtención de muestras biológicas. Retirada de vías | Hospitalización, Consultas, Urgencias, Paritorio, quirófano | Polisopreno/Látex | Nitrilo |
| | | Media | Manipulación de muestras biológicas. Manejo de secreciones, orina | Laboratorio de microbiología, unidades de aislamiento | Nitrilo esteril | Nitrilo largo |
| | | | Higiene de paciente encamado. Cuidados post-mortem | Hospitalización, Urgencias | Vinilo elastico | Nitrilo/Vinilo |
| | | | Limpieza de equipos y materiales | Quirófano, paritorio, consultas, hospitalización, urgencias, laboratorios | Vinilo elastico | |
| | | Media-baja | Recogida y manipulación de residuos biosanitarios | Consulta, hospitalización, quirófano, urgencias, laboratorio | Nitrilo esteril | |
| | | Baja | Acondicionar habitaciones/ consulta, toma de constantes, administración de medicación, exploración superficial de piel intacta, etc | Hospitalización, Consultas, Rehabilitación | Vinilo/Látex | Vinilo/Vinilo elástico |
| | | | Transporte de muestras. | Consulta, Laboratorio, Urgencias | Vinilo | |
| | | Técnicas invasivas | Alta | Extracción de sangre, la colocación de vías intravenosas, la realización de suturas superficiales o endoscopias y la incisión de abscesos no profundos.. | Hospitalización, Consultas, Urgencias | Látex/Polisopreno |
| Tareas con requerimientos de adaptabilidad, sensibilidad y destreza (microcirugías, neurocirugías, cardiologías, oftalmologías, ORL, cirugía plástica...) | Quirófano | | | Látex fino para oftalmología, latex grueso para COT, Latex normal resto | | |
| Químico | Contacto directo con químico o superficie contaminada | Alta | Manipulación y tallado de muestras conservadas en formaldehído | Anatomía patológica | Polisopreno/Látex | Polisopreno largo |
| | | Media | Tinciones manuales | Anatomía patológica, laboratorios | Polisopreno/Látex | Nitrilo largo/latex largo con tratamiento químico interno |
| | | Baja | Uso de desinfectantes (2) | Hospitalización, Consultas, Urgencias, Áreas quirúrgicas | Látex | Nitrilo largo/latex largo con tratamiento químico interno |
| | Inmersión | Alta | Recoger en el envase muestras conservadas en formaldehído | Anatomía patológica | Polisopreno/Látex | Látex largo/Polisopreno largo |
| Medicamentos peligrosos | Salpicaduras o vertidos de fármaco | Alta | Preparación de citostáticos, administración, recogida de derrames. Técnicas quirúrgicas | Farmacia, Bloque Quirúrgico (técnica HIPEC), Hospital de día | Polisopreno/polisopreno | Polisopreno/polisopreno |
| | | Media | Recogida de excretas | Hospitalización | Polisopreno | Polisopreno |
| | | Baja | Transporte y almacenamiento de medicamentos no citostáticos | Farmacia, Bloque Quirúrgico, Hospital de día | Nitrilo esteril | Nitrilo |

** El uso de guantes no exime del lavado o descontaminación posterior de manos, pues no protege de contaminación ante posibles defectos que presente el guante o de la misma maniobra de retirada.

TABLA 2. CUADRO COMPARATIVO GENERAL DE NIVELES DE PROTECCIÓN EN FUNCIÓN DEL MATERIAL DEL GUANTE

| | LATEX NATURAL | POLIISOPROPILENO | CLOROPRENO | NITRILO | VINILO |
|--|---------------|------------------|------------|---------|--------|
| CONFORT | | | | | |
| ENSIBILIDAD ELASTICIDAD ADAPTABILIDAD COMODIDAD | +++ | ++++ | ++ | ++ | - |
| PROPIEDADES FISICAS | | | | | |
| Resistencia desgarro | ++ | ++ | + | ++ | + |
| Resistencia perforación | + | + | + | ++ | - |
| PROPIEDADES QUIMICAS | | | | | |
| Resistencia Permeación | ++ | +++ | ++ | ++ | -/+ |
| PROPIEDADES BIOLOGICAS | | | | | |
| Resistencia penetración MO y Virus | +++ | +++ | ++ | +++ | - |
| PROPIEDADES SENSIBILIDAD CUTANEA, OCULAR | | | | | |
| Proteínas | si | no | no | no | no |
| Aceleradores | si | si | si | si | no |
| ELIMINACION MEDIOAMBIENTAL | ++ | ++ | + | + | + |

complementarse con los siguientes medias básicas de gestión:

1. Utilizar guantes sólo cuando sea necesario
2. Eliminar completamente el uso de guantes con polvo en los centros sanitarios y hospitales.
3. Utilizar siempre guantes de materiales sintéticos en las personas con alergia al látex o que se sospecha que puedan tenerla.

Que se concretan en Medidas específicas siguientes:

1. Muchas de las actividades sanitarias y complementarias no necesitan el uso de guantes. Una buena higiene de manos, hace innecesario su uso en la mayoría de casos.
2. El contacto con la piel no es el único tipo de exposición al látex, puede también producirse por el contacto con polvos lubricantes que contienen

proteínas de látex y son empleados en algunos tipos de guantes. Los guantes de látex, deben ser libres de polvo, ya que el polvo actúa como medio de transporte de las partículas de látex hasta el ambiente, favoreciendo la sensibilización y el desencadenante de síntomas a quien previamente ya está sensibilizado.

3. En las personas que sean alérgicas al látex, es obligatorio la utilización de guantes de material sintético. La elección del tipo de material del guante estará determinada por los riesgos a que pueda estar expuesto el trabajador⁽⁹⁾.

La Estrategia de uso de guantes en los centros sanitarios y hospitalarios debería seguir las recomendaciones de la Sociedad Española de Alergia e Inmunológica Clínica (SEIAC).

- El uso de guantes de Vinilo es residual para labores

muy específicas como transporte bandejas de comidas e incluso higiene del paciente no infeccioso. Además hay que tener en cuenta el impacto del vinilo en el medio ambiente cuando se elimina como residuo, especialmente si este es incinerado formando dioxinas que pasan al aire y son cancerígenas para el ser humano. Además de cumplimiento de las Normas Armonizadas certificadas por un Organismo Notificado, se recomienda en base a la experiencia hospitalaria acumulada y para garantizar la seguridad del trabajador en cada tipo de tarea que desarrolla, elegir los guantes sanitarios de un sólo uso en base a las siguientes características: tipos de contaminantes químicos o medicamentos peligrosos se emplean en la técnica o tarea y cuánto tiempo puede estar el trabajador en contacto con el agente químico. Así se deberá pedir al fabricante la certificación para los agentes químicos específicos para el que se va usar y el tiempo máximo de uso para ese agente⁽¹⁰⁾. Por ejemplo el guante que más tiempo puede ser usado para en técnicas donde haya contacto con peróxido de hidrogeno es el látex, pero si el tiempo de uso del guante va a ser de unos minutos, podemos valorar el uso de cualquier otro material (vinilo, nitrilo), siempre que este haya estado testado y conozcamos el tiempo máximo de uso.

Así buscaremos un compromiso entre los diferentes agentes y el material del guante⁽¹¹⁾. Tabla 2.

Bibliografía

1. Feltrin G, Maggio G. [Gloves as medical devices or individual protection devices: current regulations and correct use in hospital environments]. *Med Lav*. abril de 2008;99(2):85-90.
2. Micheloni G, Baruffini A. [Criteria for choice and purchase of gloves: quality or cheapness? The role of the Occupational Health Physician]. *Med Lav*. abril de 2008;99(2):91-5.
3. Belleri L, Crippa M. [Old and new types of sanitary gloves: what has improved?]. *Med Lav*. abril de 2008;99(2):80-4.
4. Orriols R., Mazón L., Herramientas para la gestión efectiva de los guantes sanitarios. *Archivos de Prevención*, Vol. 21 nº 3; 2018
5. Tanner J, Parkinson H. Double gloving to reduce surgical cross-infection. Cochrane Wounds Group, editor. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 19 de julio de 2006 [citado 25 de junio de 2018]; Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD003087.pub2>
6. Landeck L, Gonzalez E, Koch OM. Handling chemotherapy drugs-Do medical gloves really protect? Handling chemotherapy drugs-Do gloves really protect? *Int J Cancer*. 15 de octubre de 2015;137(8):1800-5.
7. Crippa M, Balbiani L, Baruffini A, Belleri L, Draicchio F, Feltrin G, et al. [Consensus Document. Update on latex exposure and use of gloves in Italian health care settings]. *Med Lav*. octubre de 2008;99(5):387-99.
8. Uter W, Bauer A, Bensefa-Colas L, Brans R, Crépy M-N, Giménez-Arnau A, et al. Extended documentation for hand dermatitis patients: Pilot study on irritant exposures. *Contact Dermatitis*. 30 de mayo de 2018;
9. Goodier MC, Ronkainen SD, Hylwa SA. Rubber Accelerators in Medical Examination and Surgical Gloves: Dermatitis. febrero de 2018;1.
10. Pascual del Rio J. Guía sobre Agentes Químicos en el Ámbito Sanitario. *Med Segur Trab* [Internet]. junio de 2011 [citado 25 de junio de 2018];57(223). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2011000200002&lng=en&nr m=iso&tlng=en
11. Garus-Pakowska A, Sobala W, Szatko F The use of protective gloves by medical personnel. *Int J Occup Med Environ Health* [Internet]. 1 de enero de 2013 [citado 25 de junio de 2018];26(3). Disponible en: <http://ijomh.eu/The-use-of-protective-gloves-by-medical-personnel,2188,0,2.html>

Glosario de terminos y Normativa

- EPI: equipos de protección individual.
- PS: Producto sanitario.
- R.D. 1591/2009. Por el que se regulan los productos sanitarios.
- R.D. 1407/1992. Por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

- Norma Europea EN 455, recoge los estándares de calidad armonizados en el marco de la Unión Europea para los Guantes Médicos, tanto quirúrgicos como de examen.

Consta de 4 partes:

- 1) EN 455-1. Parte 1: Requisitos y Ensayos para determinar la ausencia de agujeros.
 - 2) EN 455-2. Parte 2: Requisitos y Ensayos para determinar las propiedades físicas. Sobre todo en relación con la talla y longitud de los guantes así como su resistencia analizada en función de la fuerza de rotura antes y después del envejecimiento.
 - 3) EN 455-3. Parte 3: Requisitos y ensayos para la evaluación biológica. Especifica los requisitos para valorar la seguridad biológica del guante, cómo debe ser etiquetado y envasado.
 - 4) EN 455-4. Parte 4: Determinación de la vida útil del guante
- Norma Europea EN ISO 10993-10: Evaluación biológica de productos sanitarios. Parte 10: Ensayos de irritación y sensibilización cutánea.
 - Norma europea EN ISO 16603:2004: Determinación de la resistencia de los materiales de protección a la penetración de sangre y fluidos corporales.
 - Norma europea ISO 16604:2004: Ropa para protección contra contacto con sangre y fluidos de cuerpo. Determinación de resistencia de materiales de ropa protectores a penetración de sangre y virus. Método de prueba que usa Phi-X 174 bacteriophageó.

- ASTM F1671: Normas de ensayo para test de penetración viral (Normativa norteamericana).

- ASTM D 6978-05: Permeación de fármacos de quimioterapia.

- UNE 420: Guantes de protección. Requisitos generales y métodos de ensayo.

- Norma Europea EN 388: Guantes de protección contra riesgos mecánicos: Especifica los requisitos, métodos de ensayo, marcado e información que debe suministrarse para los guantes destinados a los riesgos mecánicos de abrasión, corte por cuchilla rasgado y perforación.

- Norma Europea EN 374. Guantes de protección contra los productos químicos y los microorganismos.

Parte 1. Terminología y requisitos de prestaciones.

Parte 2. Determinación de la resistencia a la penetración.

Parte 3. Determinación de la resistencia a la permeación por productos químicos.

Parte 4. Determinación de la resistencia a la degradación por productos químicos.

- Nota técnica de prevención 748 (NTP 748) Guantes de protección contra productos químicos. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Nota técnica de prevención 938 (NTP 938) Guantes de protección contra microorganismos. Instituto Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

- Norma Europea EN-421:2010: Guantes de protección contra radiaciones ionizantes y contaminación radiactiva.