

## ¿ Los productos desinfectantes afectan a la seguridad de sus guantes médicos ?

Muchas entidades y autores han estudiado el tema de la 'desinfección de guantes médicos con diferentes productos- ¿ si o no ?' y previenen insistentemente contra el uso generalizado de esta práctica en el trabajo cotidiano en Clínicas y Hospitales. Sempermed informa sobre riesgos, recomendaciones y reglamentaciones.

Puesto que en nuestros días aumentan las infecciones nosocomiales (adquiridas en el hospital), las resistencias contra antibióticos, la utilización de tecnología y los pleitos por parte de pacientes, es cada vez más importante tomar medidas para romper la cadena infecciosa. La protección pasiva más segura es el aislamiento (prevención de la contaminación) por medidas preventivas o barreras: utilización de guantes o instrumentos (técnica sin tocar). La medida de protección activa más eficaz es la desinfección de las manos, que permite evitar - si es que se efectúa de manera meticulosa - aprox. 30 % de las infecciones nosocomiales. Sin embargo, en el trabajo cotidiano en clínica, muchas veces se descuida eventualmente la desinfección de las manos - lo cumplen únicamente el 30 - 59% del personal clínico. Para ahorrar tiempo entre un cambio de guante o de paciente, en algunos hospitales surgió la costumbre de seguir con los guantes puestos y tan solo humedecerles de vez en cuando con un desinfectante o incluso hacerse una desinfección higiénica de las manos sin quitárselos. Por lo tanto, tales acciones pueden tener consecuencias peligrosas, de las que la mayoría de las veces no se es consciente.

Las siguientes informaciones ayudarán a comprenderlo mejor:

### Preguntas que se reciben con alguna frecuencia de parte de usuarios de guantes:

- ¿Se pueden desinfectar y reutilizar guantes médicos sin que su barrera protectora (impermeabilidad a gérmenes) se perjudique?
- ¿Cómo reaccionan los diferentes materiales de guantes médicos con sustancias desinfectantes ?
- ¿Qué pasa si una sustancia de desinfección traspasa el guante y tiene contacto con la piel ?



### Desinfectante = sustancia pelgrosa

En la práctica médico-clínica, los desinfectantes forman parte del uso cotidiano. Se utilizan sustancias químicas que son sometidas a las normas para productos peligrosos. Desinfectantes son líquidos o mezclas que destruyen o inhiben microorganismos presentes en superficies, incluido en la piel, mucosas, fluidos. Mientras que en la esterilización se trata de anular los gérmenes por completo, en la desinfección se trata de que la cantidad de los agentes patógenos debe ser reducida por exterminio o daño irreversible, de tal manera que ya no pueden causar ninguna infección. La norma de desinfección y desinsectización define la desinfección como 'hacer inofensivos ciertos microorganismos patógenos por manipulación de su estructura o metabolismo'. La cantidad de gérmenes tiene que ser reducida como mínimo por el factor 105, es decir, de 100.000 gérmenes reproducibles debe sobrevivir solo 1.

## Sustancias y campos de aplicación

El efecto desinfectante depende de la cantidad, del tipo de gérmenes, del agente activo, de la concentración, del tiempo, de la temperatura, de la capacidad de penetración del desinfectante así como de la suciedad del objeto que tiene que ser desinfectado y si éste permite la penetración del desinfectante.

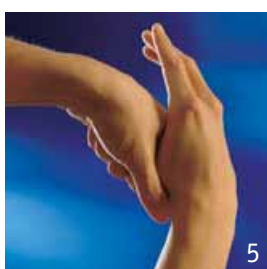
La selección del desinfectante depende del espectro microbiológico (p.e. bactericida, virúcida, fungicida, esporicida) y del campo de aplicación. En el ámbito hospitalario-sanitario-clínico sobre todo:

- Desinfección de manos, piel y mucosas
- Desinfección de instrumentos (por inmersión)
- Desinfección de superficies (desinfectar fregando o limpiando superficies de muebles o suelos)

Para la desinfección de manos se utilizan sobre todo alcoholes (etanol, propanol, isopropanol). Para la desinfección de la piel se aplican alcoholes o yodo PVP. Para la desinfección de superficies o instrumentos se suelen utilizar, aldeídos, fenoles o combinaciones cuartarias de amonio. Existen listados de diferentes sustancias desinfectantes emitidos por entidades independientes que ayudan a escoger la sustancia apropiada, y que clasifican los productos certificados según su ámbito efectivo (con indicación de concentración y tiempo de reacción). Los desinfectantes que se utilizan para el cuerpo humano son sometidos a la ley de farmacología, la desinfección de instrumentos a la ley de productos médicos y la desinfección de superficies a la ley de biocidas.

## Desinfección de las manos

Las manos son el vehículo más frecuente para agentes patógenos - aprox. 80% de las infecciones se transmiten a través de las manos. Cultivos de huellas digitales han mostrado que el mismo agente patógeno está todavía presente después de 5 contactos manuales. Para protegerse a sí mismo y a los demás, es necesario hacer una desinfección de rutina de las manos antes y después de cada contacto con un paciente, después de una (posible) contaminación microbial así como inmediatamente antes y después de usar guantes. Lavarse las manos solamente no es una alternativa, por perjudicar la piel mucho más, sin tener una eficacia comparable, y se recomienda, tan solo al tener las manos visiblemente sucias. Las manos pueden ser colonizadas hasta un 75 % por microorganismos transientes. La desinfección higiénica diezma la flora transiente en la piel de las manos y por tanto es absolutamente necesario en el ámbito del hospital o emergencias. Con la desinfección quirúrgica (preoperativa) de las manos, deberían eliminarse prácticamente todos los gérmenes sobre la piel, también la flora



residente (los gérmenes básicos), para que en el caso de una lesión del guante ninguna bacteria de la piel pueda llegar a la herida operada o en proceso con el sudor de la mano.

## Desinfección correcta e incorrecta

Para la desinfección se recomiendan los métodos estándares según norma EN que prevén una aplicación sobre manos secas de más de 30 segundos (desinfección higiénica) de más de 3 minutos (desinfección quirúrgica) hasta evaporarse por completo el producto alcohólico. Sin embargo, la desinfección de manos se realiza muchas veces demasiado rápida, poco frecuente y no se aplica meticulosamente en toda la superficie de piel. Además, muchas veces no se deja secar adecuadamente la piel antes de calzarse los guantes de nuevo. En promedio se encuentran 5,3 mini-zonas carentes de tratamiento por mano, sobre todo en el pulgar (57%) y en las puntas de los dedos (35%). Restos de alcohol en las manos no pueden evaporarse debido a la oclusión del guante y, llevan por tanto, a irritaciones de la piel, así como a dañar al material interior del guante.

## Eficacia de los productos de desinfección

Las sustancias alcohólicas para frotarse las manos son fuertes y rápidas, su uso es fácil y el espectro de su efecto muy amplio. El efecto desinfectante depende del producto y del usuario, hay una correlación estrecha entre la concentración y el tipo de alcohol así como del tiempo de aplicación y la pulcritud del usuario.

## Guantes de protección

En el ámbito Clínico-médico-sanitario se utilizan guantes de diferentes materiales según el trabajo que se tiene que hacer. Todos tienen un factor en común: tienen que proteger las manos de contaminación, lesiones y sustancias nocivas. Según el tipo de guante y material se tienen que cumplir las normas siguientes:

- Para guantes médicos-clínicos de un solo uso tiene validez la norma 455 con sus 3 secciones, que cubre las exigencias y controles en cuanto a impermeabilidad, características físicas y biocompatibilidad.
- La EN 420 es el documento base sobre las exigencias generales en guantes (equipo de protección personal).
- La EN 374 también en sus 3 partes, es válida para guantes de protección contra productos químicos y microorganismos y define las exigencias y los exámenes de las resistencias de penetración y permeabilidad.
- Los guantes de protección contra riesgos mecánicos son especificados según EN 388.

### **Uso correcto y criterios de selección**

Todos los controles prescritos se orientan en el uso previsto del guante - si se utiliza de manera correspondiente, la función protectora de guantes controlados está garantizada para el usuario. Este a su vez, tiene que respetar las normas y prescripciones vigentes. Estas normas y prescripciones están basadas en la ley vigente y por tanto existen responsabilidades civiles. P.e. la prescripción 'como evitar accidentes' dice que "guantes de protección no deben ser expuestos a influencias que pueden perjudicar su estado de seguridad " (p.e. sustancias químicas o temperaturas extremas para las que no están concebidos).

Aparte de la finalidad, la elección del guante adecuado depende del tipo y tamaño de riesgos, condiciones de aplicación y compatibilidad con la piel. En cuanto a elección mecánica son importantes las características del material como resistencia a la rotura, elongación y abrasión. Si se trata de manejar herramientas agudas y afiladas, es más importante la resistencia a pinchazos. Para el contacto con productos químicos es esencial la impermeabilidad y la persistencia. En el caso de peligro a infecciones habrá que hacer hincapié en la impermeabilidad pero también en el sentido del tacto y la resistencia a la rotura.

### **Protección contra contaminación y perjuicio**

La integridad protectora de un guante depende sobre todo del material, del grosor de pared y del campo de utilización. Ni siquiera los mejores guantes pueden ofrecer una protección absoluta contra la contaminación de las manos, ya que al quitarse los guantes o en el caso de pequeños defectos de los mismos es posible que gérmenes lleguen a la mano. Por ésto, antes y después del uso de guantes, las manos tienen que desinfectarse meticulosamente. Eventualmente pequeñas lesiones de los guantes pueden presentarse, p.e. debido a altas acciones mecánicas, instrumentos, productos químicos, larga duración, sudor, grasa o agua - y muchas veces sin percatarse de ello. Por lo tanto es muy importante **cambiarse de guantes con regularidad**, si se quiere prevenir a infecciones, y así lo **recomiendan WHO y CDC**.

### **Guantes y desinfectantes**

Principalmente los guantes finos desechables no son concebidos ni para multiuso ni para ser desinfectados. Pero no hay ninguna norma que lo define adecuadamente. La práctica muestra que según el material los guantes son capaces de resistir durante cierto tiempo a sustancias de desinfección y de ofrecer por lo menos una protección contra salpicaduras.

### **Resistencia de los guantes frente a las sustancias de desinfección.**

Para valorar la resistencia de guantes hay que distinguir entre degradación, penetración y permeabilización. La **degradación** es el deterioro físico del material del guante bajo la influencia de sustancias químicas. La **penetración** es el traspaso de sustancias a través de eventuales poros microscópicos. La **permeabilización** es la infiltración de sustancias en el ámbito molecular (es decir, las moléculas son absorbidas por la superficie exterior, se difunden y finalmente son desprendidas

hacia la piel al interior). La norma EN 374 para guantes de protección contra sustancias químicas prescribe el control de la resistencia contra la permeación de diferentes productos químicos, que se reduce proporcionalmente con el espesor de pared. El índice de protección se clasifica según el tiempo hasta la permeación (clase más alta: > 480 min, clase más baja: > 10 min) - en la clase de 1 a 10 minutos existe solamente una protección contra salpicaduras, es decir ya con el simple contacto es indicado un cambio de guantes. Sempermed encarga a institutos independientes de hacer estos tests de permeación (según EN 374-3) con algunas sustancias químicas relevantes también con guantes médicos-clínicos.

### **¿ Como se comporta el guante ?**

La degradación provoca que el guante ya no se pueda utilizar - se vuelve pegajoso, rígido, más ancho o quebradizo, surgen arrugas en los dedos y el guante se rompe - el usuario se da cuenta del defecto y puede cambiarlos. Sin embargo, la permeabilización no es tan fácil de reconocer, el guante se vuelve permeable paulatinamente. Las sustancias desinfectantes debilitan la estructura del material y por tanto la resistencia y capacidad protectora del guante. Ésto podría llevar a una contaminación.

#### **La reacción del guante a un producto desinfectante depende de varios factores:**

- Manejo del producto de desinfección
- Cantidad y concentración utilizada
- Sustancias y aditivos del desinfectante
- Material del guante, espesor de pared y tipo de guante
- Características del guante (mecánica, térmica, elongación)
- Tipo y duración del trabajo realizado con el guante
- Intensidad y duración del contacto con la sustancia química (salpicaduras, atomizado, mojado)
- Tipo de solución del producto químico (sólido, líquido, gaseoso)

### **Desinfección de guantes y uso ulterior**

En la literatura específica se encuentran algunos exámenes que comprueban la densidad de algunos tipos de guantes y el rendimiento desinfectante (reducción de gérmenes) de diferentes sustancias de desinfección. Mientras que algunos daban como resultado que después de repetidas desinfecciones los guantes seguían lo suficientemente densos y la reducción de gérmenes era también suficiente, otros decían que había modificaciones en la estructura del guante y aumento de microporos así como una reducción de la efectividad del producto de desinfección. En la mayoría de los casos se examinaron guantes hechos de látex natural o sintético en combinación con isopropanol o etanol. Los resultados eran muy diferentes. Incluso con el mismo material - algunos guantes se podían desinfectar 5-10 veces según el alcohol utilizado, mientras que otros empezaban a deteriorarse después de 1-2 veces (pegajosos propensos a la rotura, etc). Por tanto, es posible realizar una desinfección con los guantes puestos, pero es imposible dar un juicio general debido a la gran

variedad composiciones en los desinfectantes y características de los guantes. Hay unanimidad entre todos los expertos en cuanto a la opinión de que la desinfección de manos con guantes puestos debería constituir la excepción tan solo bajo ciertas condiciones y no la norma (véase recomendaciones): La desinfección tiene que surtir efecto (se reduce p.e. con el contacto con sangre) y no debe perjudicar la integridad del guante (p.e. por microperforaciones).

### **Normas y recomendaciones**

Numerosas organizaciones de salud comparten la opinión de que una desinfección de guantes desechables en estado calzado, así como su uso repetido, constituye un riesgo contra la seguridad y no es recomendable:

- **WHO-Guidelines 2003:** "El multi-uso de guantes desechables no es recomendable".
- **CDC-Guidelines 2002** (Centers for Disease Control and Prevention): "Guantes médicos-clínicos no deben desinfectarse ni volverse a utilizar". Esta recomendación la CDC la hace en principio también para países tercermundistas, con la limitación de que en el caso de escasez de guantes, los guantes dobles se pueden desinfectar entre dos pacientes y se tienen que cambiar cuando se vuelven pegajosos.
- **AWMF-Directriz 2004** (Comunidad de sociedades de trabajo médico-científicas, Alemania): "La desinfección de guantes de protección en el ámbito clínico para reducir costes es obsoleto. Es cierto que algunos guantes se pueden desinfectar varias veces y permanecen densos, pero ésto no se puede generalizar para cualquier tipo de guante. Por supuesto, no es lícito desinfectar el guante en el caso de infecciones virales, contacto directo con sangre y perforaciones visibles."
- **BGW 2004** (Unión de diferentes profesiones relacionados con el servicio sanitario, Alemania): "Guantes de un solo uso se deberían utilizar una sola vez. Ya que si se vuelven a utilizar empiezan a ser permeables para sustancias nocivas, que se pueden quedar en el material o incluso filtrarlo sin que se note a simple vista".
- **RKI-Norma 2000** (Instituto Robert Koch, Alemania): " Generalmente no se recomienda una desinfección de manos con los guantes puestos, pero en excepciones se puede hacer (p.e. tomas de sangre in vitro). Condición: desinfección comprobada (frecuencia, compatibilidad de los materiales de desinfección con los del guante), libertad de poros, de contaminación (sangre, excrementos, secreciones), de riesgo de infección (sobre todo virus y agentes multiresistentes)."
- **Entidad de salud, Baden-Württemberg:** "Una desinfección con los guantes puestos es ilícita".

### **Opinión de Sempermed (Resumen):**

Los guantes desechables no son concebidos para ser desinfectados y utilizados repetidas veces (MGP, EN 455), por

tanto el fabricante no toma ninguna responsabilidad si ésto se hace. Un segundo uso sin la calidad comprobada de nuevo, contiene riesgos para el usuario y el paciente (infecciones, daños para la piel), ya que las lesiones microfinas o el éxito de la desinfección no se ve a simple vista. Jurídicamente, quien cambia la finalidad del producto, se hace a su vez fabricante y toma, por tanto, toda la responsabilidad en el caso de infecciones. Pero también desde el punto de vista práctico no se puede recomendar (p.e. guantes pegajosos, cambio de forma, elasticidad y capacidad prensil). Por tanto, Sempermed tiene la opinión de que en tiempos del aumento de infecciones nosocomiales, una decisión sobre el multiuso de guantes médicos desechables - con o sin desinfección - es ilícito en referencia a la seguridad y su recomendación es irresponsable. El estándar higiénico al que hemos llegado hoy en día sería reducido y la puerta abierta a infecciones y demás riesgos. No debe ponerse en peligro la seguridad por razones de ahorro (hipotético) de tiempo o dinero. Para Sempermed es importante sensibilizar al usuario hacia su propia seguridad y no poner en peligro su salud y la de otros, así como tampoco dar indicaciones y recomendaciones dudosas.

### **Recomendaciones de Sempermed en relación a guantes:**

- Utilizar el tipo de guante (estéril/no-estéril) y el material adecuado
- Comprobar antes de calzárselos si están libres de defectos visibles
- Utilizar la talla correcta (Si siente presión utilizar una talla superior).
- Utilizar preferentemente guantes sin polvo y con pocos alérgenos
- Desinfectar las manos antes y después de usar guantes y dejarlas secar suficientemente
- Calzar guantes solamente con las manos limpias, secas y poco antes de tener contacto con el paciente
- Adaptar el tiempo de utilización al tipo de trabajo y al uso que se da al guante.
- Cambiarse de guantes antes de tratar con otro paciente
- Cambiarse en seguida si siente que los guantes se deterioran o se humedecen las manos
- Utilizar los guantes una sola vez
- No desinfectar las manos con los guantes puestos
- Cambio interoperatorio: A la más mínima sospecha de que haya micro-perforaciones o se produzca deterioro, se debe cambiarse de guante.
- Trabajar con la debida precaución - si posible utilizar las técnicas 'sin tocar', agujas romas, endoscopia.
- Calzar 2 pares de guantes: en el caso de alto riesgo de perforación, intervenciones muy largas y riesgo de infección particularmente alto (SIDA, Hepatitis)
- Cuidar las manos con esmero, no utilizar crema inmediatamente antes de calzar guantes

### **Pie de imprenta**

Editor y director de publicaciones: Semperit Technische Produkte Ges.m.b.H. & Co KG, Editor: Sempermed, Modecenterstrasse 22, A-1031 Viena, Tel. +43-1-79 777-621, Fax: +43-1-79 777-630, E-Mail: sempermed@semperit.at, Redacción: Martina Büchele  
Distribuidores exclusivos para España Izasa, S.A. - Barcelona