

¿CÓMO DESINFECTAR SUPERFICIES EN EL ENTORNO DOMESTICO PARA ELIMINAR EL CORONAVIRUS?

HOJA N°1

María Luisa Castro L.^a, Claver Guerra .^b y Juan José Cruz^c
Marzo 2020

De acuerdo al conocimiento científico de la estructura del SARS-coV-2, responsable de la enfermedad Covid-19, está compuesto por tres 3 capas de proteínas y una capa de lípidos (grasas que lo cubren y protegen). Su composición química hace que sea posible su destrucción cuando está en superficies, debido a que es una partícula inerte, termolábil y frágil, que puede ser destruida por productos químicos de limpieza. La desnaturalización del SARS-cov-2 en las superficies, incluyendo nuestra piel, es completamente **diferente** a la inactivación del virus cuando nos ha infectado y se encuentra dentro de nuestro cuerpo afectando nuestra salud y en determinadas circunstancias pone en riesgo la nuestra vida, considerando que por el momento no hay tratamiento médico probado y reconocido por la comunidad científica internacional.

Estudios científicos han comprobado que este virus puede permanecer viable en diferentes superficies hasta por 9 días a temperatura ambiente, pero su persistencia disminuye significativamente a una temperatura ambiental mayor de 30°C. Por ejemplo, en superficies de cobre el virus es viable hasta alrededor de 4 horas, en cartón 24 horas, en el acero y el plástico varios días. Estos tiempos de sobrevivencia en los diferentes tipos de superficies contribuyen a que las personas que tienen contacto con las superficies se contaminen con el virus, de ahí la necesidad de la limpieza profunda de las mismas.

Visto desde el punto de vista químico se considera al virus como un complejo de compuesto molecular de configuración concreta y por ello la desnaturalización del SARS-coV-2 se logra **destruyendo sus estructuras químicas**: por ejemplo, transformándola por oxidación a otras moléculas diferentes. Por ello el virus en contacto con una disolución de los oxidantes químicos como el hipoclorito de sodio (lejía) al 0,1% y peróxido de hidrógeno al 0,5%, lo desnaturaliza rápidamente (Aprox.1 min). De igual modo se puede emplear soluciones acuosas de etanol al 62-71% que desnaturalizan la envoltura del virus (aprox. 1min), porque reordenan los enlaces químicos entre las proteínas transformándolas en compuestos con propiedades diferentes. Del mismo modo actúan los tenso activos (detergentes) contenidos en los productos para lavar.

En concordancia con lo expresado anteriormente respecto de los compuestos químicos, para la limpieza de superficies (pisos, inodoros, pasamanos, llaves y otros) se pueden emplear los productos químicos de limpieza que se ofrecen en el mercado al alcance de todo tipo de consumidor teniendo presente su composición y que su manejo, uso, forma de empleo debe ser seguro: lea y entienda las instrucciones de las etiquetas, consulte a expertos en manejo de químicos y fuentes técnico científicas (en internet se puede encontrar información en fuentes de reconocido prestigio).

Cabe señalar que además de los estudios de inactivación SARS-coV-2 empleando lejía diluida, peróxido de hidrógeno, etanol, isopropanol, también han incluido otros productos que contienen sustancias químicas como cloruro de benzalconio y glutaraldehído, y los resultados indican que también tienen una efectividad aceptable sobre las partículas virales que se podrían encontrar adheridas a las superficies y de este modo establecer una barrera que evite la dispersión del virus. Como se propone el uso de sustancias químicas para la limpieza de superficies es conveniente que la población esté informada acerca de la forma de su uso seguro, almacenamiento y toxicidad de los productos químicos usados en la limpieza de superficies.

Cuando no se cuenta con productos ya formulados la alternativa es **prepararlos en casa**, y para ello se recomienda las opciones que se describen a continuación.

USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN HIGIENE DOMESTICA (PHD)

Para el saneamiento de superficies en el entorno doméstico La OPS/ OMS recomienda usar desinfectantes a base de alcohol o lejía . En ese marco, este documento tiene como objetivo ser una recomendación guía orientada a entregar a la población una herramienta práctica de como eliminar el SARS-coV-2¹ de superficies metálicas, mayólicas, vidrio, plástico con **soluciones preparadas en casa** y que según el acuerdo en el Pacto Andino se les ha denominados Productos de Higiene Domestica (PHD). Muy útiles, sobre todo, en las circunstancias donde no se dispone de productos químicos desinfectantes ya preparados.

Los productos derivados de la preparación que a continuación se proponen son de bajo riesgo, tanto como producto en sí mismo como durante su uso, por eso se recomienda seguir estrictamente las instrucciones, y de ser necesario, consultar con profesionales químicos expertos en el tema.

Esta recomendación para el tratamiento de las superficies donde se desea desnaturalizar el virus se sustenta en lo siguiente²:

1. Se tiene evidencias científicas que el tiempo de vida en diferentes tipos de superficie es hasta de 9 días
2. Tiempo de mortandad en las soluciones recomendadas: no menos de 1 minuto.
3. Aplicación: Manual, con spray o toalla después de limpieza con un detergente común.
4. Seguridad personal: Uso de guantes y mascarillas para asegurar la integridad del usuario (a).
5. Superficies a tratar: pisos de cemento, material plástico, de vidrio, pasamanos de escalera, pisos y paredes de mayólicas.
En caso de pisos de barro es recomendable barrer sin levantar polvo el área a tratar antes de la aplicación tipo spray.

MATERIALES y PRODUCTOS QUIMICOS REQUERIDOS

1. Botellas plásticas de 1L con dispositivo spray.
2. Guantes de limpieza para el hogar, vinilo nitrilo o incluso látex.
3. Hipoclorito de Sodio al 4 -5% (Lejía)
4. Etanol del 95% (Alcohol etílico)
5. Agua de caño.

PROCEDIMIENTO DE PREPARACION (PHD)

La preparación debe ser cuidadosa. Usar anteojos, guantes, mascarilla, mandil de plástico, en un lugar ventilado como un lavadero, donde se disponga de agua para un caso de derrame lavar inmediatamente con suficiente agua o un trapo mojado repasando varias veces.

1.- Preparar 1L (u otro volumen) del desinfectante² en base a hipoclorito de sodio:

Concentración del líquido desinfectante ²	Volumen de componentes del Producto ²	Tiempo de exposición de la superficie *	Material del envase recomendado	Forma de aplicación
Lejía al 0,1%***	1. Entre 25-30 mL de lejía (tres cucharas soperas) * 2. completar a un litro y agitar ligeramente.	Mínimo 1 minuto y no más de tres minutos	Plástico	Spray (no atomizar), usar trapeador. Deseable balde o carrito exprimidor Debe cubrirse toda la superficie

(*) Tiempo requerido para una desinfección eficiente

(**) Oxidante fuerte, puede decolorar las superficies.

(***) Almacenar la solución en un lugar que no esté al alcance de niños.

2.- Preparar 1L (u otro volumen) del desinfectante³ en base a Etanol (Alcohol):

Concentración del líquido desinfectante ³	Volumen de componentes del Producto	Tiempo de exposición de la superficie *	Material del envase recomendado	Forma de aplicación
Alcohol al 62 – 71%	620 – 710 mL Etanol 95% completar a 1 litro de agua*	Mínimo 1	Plástico	Con toalla o paño pasando y repasando.

(*) Tiempo requerido para una desinfección eficiente

(**) Tener cuidado con superficies con barnices y lacas, pueden ser marcadas.

(***) Almacenar la solución en un lugar que no esté al alcance de niños.

3. Etiquetar el recipiente contenedor, informando lo siguiente:

- Nombre de la Solución
- Porcentaje de sustancia activa
- Fecha de preparación y nombre de quien lo preparo.

El buen uso de los productos de limpieza propuestos tiene como fundamento los documentos de INACAL señalados en las referencias.

PRECAUCIONES Y RECOMENDACIONES EN LA APLICACIÓN DE LOS PRODUCTOS (PHD)

- Al aplicar cualquiera de los productos preparados usar guantes y mascarilla.
- Tomar la precaución que durante la limpieza y desinfección no afecte a las personas, en especial niños, adultos mayores y personas alérgicas o con afecciones del sistema respiratorio, piel, etc.
- Para la limpieza de superficies como pisos, mayólicas, inodoros, pasamanos, llaves y otros de materiales similares se recomienda emplear el producto 1 derivado de la lejía.
- Para artículos delicados y superficies sensibles u objetos donde no es conveniente enjuagar (teléfonos móviles, controles, computadoras, tabletas y otros dispositivos) es recomendable emplear el producto 2 derivado del alcohol diluido.
- La lejía y otros productos similares no deben usarse como desinfectante en personas o animales, aun en diluciones, ya que pueden producir irritación de la piel y de las mucosas. Así mismo los detergentes en polvo para el lavado de ropa se deben emplear con mucha moderación para el lavado de manos.
- En el caso de usar la **solución de hipoclorito de sodio**, hacerlo con prudencia, ambiente por ambiente, que estén ventilados, dejando un tiempo apropiado y luego trapear con agua a manera de enjuague.
- Recomendación especial en los hogares es la de **no efectuar mezclas entre limpiadores** y cualquier tipo de desinfectante porque en algunos casos pueden causar efectos no deseados y peligrosos (ej. lejía con amoníaco, lejía con vinagre, lejía con alcohol en gel, entre otras mezclas

PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

1. **Sobre superficies limpias:** Aplicar la solución desinfectante seleccionada usando un spray o un trapo humedecido con la solución desinfectante.
Si desea desinfectar piso o pared de mayólica proceda de la misma manera.
 2. **Superficies sucias:** Limpiar la superficie a tratar con un detergente de uso común (sugerimos preparar una solución de una cucharada en un litro) pasar y repasar según el grado de ensuciamiento.
- Recomendaciones generales**
3. Enjuagar bien. Esta etapa es muy importante. Secar con una toalla o paño desechable. Utilice guantes y mascarillas,
 4. En algunos casos, para una desinfección eficiente de la superficie a tratar (ej. suelos muy sucios), esta debe tener una la limpieza previa con un detergente común, teniendo en cuenta que los detergentes en polvo para lavar ropa son alcalinos por que contienen sal de soda y otros compuestos químicos.
 5. La toalla o trapo utilizado debe ser lavado con agua para su siguiente uso, en caso así lo decida el usuario que ha preparado la solución. Esta precaución es para eliminar los residuos de químicos y suciedades arrastradas.

PREPARADO POR: Quím. María Luisa Castro León^a, Claver Hugo Guerra Carvallo^b y Juan José Cruz^c

a) Ex funcionaria del CEPIS/OPS, b) Mg. En Físico Química Ex Decano CQP, c) Experto en jabones, detergentes, artículos de limpieza. Agradecimiento a la Biol. Margarita Aurazo por la revisión y contribución con el documento.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Colegio Químico del Perú, Procedimiento De Desinfección De Superficies Para Eliminar El Coronavirus, marzo del 2020. (Guerra C., Castro ML, Chung B.)
2. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents, G.Kampf, D.Todt, S. Pfaender, E. Steinmann. Journal of Hospital Infection^a University Medicine Greifswald, Institute for Hygiene and Environmental Medicine, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17475 Greifswald, Germany^b Department of Molecular and Medical Virology, Ruhr University Bochum, Universitätsstrasse 50, 44801 Bochum, Germany.w.w.w.elsevier.com/locate/jhin.
3. WHO. Guía para la elaboración a nivel local: Formulaciones recomendadas por la OMS para la desinfección de las manos. https://www.who.int/gpsc/5may/tools/ES_PSP_GPSC1_GuiaParaLaElaboracionLocalWEB-2012.pdf?ua=1
4. INACAL, hoja de seguridad material de referencia: etanol en agua MRC 017. Pág. 1 de 2 enero 2018. Versión1.
5. INACAL, Hoja de seguridad Material de Referencia Secundario de pH 6,86 – MRC 002.