



PERÚ

Ministerio  
de la Producción



**INACAL**  
Instituto Nacional  
de Calidad

# GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y SUPERFICIES



2020-04-06  
1ª Edición

**EL PERÚ PRIMERO**

# GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y SUPERFICIES

GUIDE FOR THE CLEANING AND DISINFECTION OF HANDS AND SURFACES

**2020-04-06**

**1ª Edición**

© INACAL 2020

INACAL

Calle Las Camelias 817, San Isidro  
Lima - Perú  
Tel.: +51 1 640-8820  
[publicaciones@inacal.gob.pe](mailto:publicaciones@inacal.gob.pe)  
[www.inacal.gob.pe](http://www.inacal.gob.pe)

© INACAL 2020 - Todos los derechos son reservados

# ÍNDICE

|              |   | <i>página</i> |
|--------------|---|---------------|
|              | <b>ÍNDICE</b>   | <b>3</b>      |
|              | <b>INTRODUCCIÓN</b>   | <b>4</b>      |
| <b>1</b>     | Objeto y campo de aplicación  | <b>5</b>      |
| <b>2</b>     | Referencias normativas  | <b>5</b>      |
| <b>3</b>     | Términos y definiciones   | <b>6</b>      |
| <b>4</b>     | Enfoque sanitario como medida de protección de enfermedades infecciosas | <b>7</b>      |
| <b>4.1</b>   | Descripción general   | <b>7</b>      |
| <b>4.2</b>   | Limpieza  | <b>10</b>     |
| <b>4.2.1</b> | Limpieza de manos   | <b>11</b>     |
| <b>4.2.2</b> | Limpieza de superficies   | <b>12</b>     |
| <b>4.3</b>   | Desinfección  | <b>14</b>     |
| <b>4.3.1</b> | Desinfección de manos   | <b>16</b>     |
| <b>4.3.2</b> | Desinfección para superficies   | <b>17</b>     |
|              | <b>ANEXO 1</b>  | <b>22</b>     |
|              | <b>ANEXO 2</b>  | <b>23</b>     |
|              | <b>BIBLIOGRAFÍA</b>   | <b>24</b>     |



# INTRODUCCIÓN

La Dirección de Normalización (DN), elaboró la GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y SUPERFICIES.

El valor y utilidad de esta Guía se realiza en la necesidad de brindar un conocimiento práctico sobre la importancia de prácticas sanitarias orientadas a la desinfección de manos y de superficies que constituyen elementos claves para evitar la transmisión de infecciones.

En ese sentido, la Dirección de Normalización consciente de la necesidad de contribuir al conocimiento de las buenas prácticas sanitarias a través del lavado y desinfección de manos y superficies, sobre todo en situaciones de brotes, epidemias o pandemias, lideró la elaboración de la presente Guía y la aprobó el 02 de abril de 2020, oficializándose como GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y SUPERFICIES, 1ª Edición, el 06 de abril de 2020.

Es importante resaltar que prácticas sanitarias adecuadas permiten controlar la diseminación de enfermedades infecciosas, no solo de aquellas transmitidas a través de enfermedades respiratorias como las virosis, sino también permiten el control de infecciones transmisibles por los alimentos ocasionadas por la manipulación inadecuada de los alimentos o la contaminación cruzada por superficies contaminadas.

**Maria del Rosario Uría Toro**  
Directora de Normalización

# GUÍA PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DE MANOS Y SUPERFICIES

## 01. Objeto y campo de aplicación

Esta Guía brinda información práctica para la limpieza y desinfección de manos y superficies en general, con la finalidad de evitar la transmisión de enfermedades infecciosas; además proporciona recomendaciones sobre limpieza y desinfección a nivel doméstico para los hogares en situaciones de epidemias o pandemias como la ocasionada por Coronavirus. Su objetivo es contribuir a limitar la diseminación de enfermedades infecciosas y la supervivencia de microorganismos infecciosos incluyendo los virus.

Esta Guía es aplicable para la limpieza y desinfección de manos y superficies a nivel doméstico, no aplica para la limpieza ni desinfección de establecimientos de salud.

## 02. Referencias normativas

Los siguientes documentos a los cuales se hace referencia en el texto constituyen requisitos de esta Guía en parte o en todo su contenido. Para las referencias con fecha, solo se aplica la edición citada. Para referencias sin fecha se aplica la última edición del documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

### 2.1. Norma Técnica Nacional

NTP 329.200:2020

**MATERIALES MÉDICOS.** Mascarillas quirúrgicas. Requisitos y métodos de ensayo.

### 2.2. Otro documento

Guía GMTG14. Versión 01.2020 del Ministerio de Salud y Protección Social - Bogotá, Colombia. Lineamientos para elaboración de solución de alcohol para la desinfección de manos en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19.



### 03. Términos y definiciones

Para los propósitos de esta Guía se aplican los siguientes términos y definiciones:

#### 3.1. Desinfección

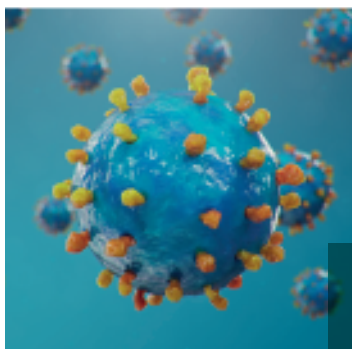
Reducción por medio de agentes químicos y/o métodos físicos del número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

NOTA: Es eficaz cuando la superficie está limpia, reduce aún más el riesgo de propagación de la infección.

#### 3.2. Limpieza

Eliminación de suciedad e impurezas de las superficies utilizando agua y jabón o detergente.

NOTA: La limpieza no necesariamente mata los gérmenes, los elimina por arrastre junto con la suciedad e impurezas, al eliminarlos, disminuye su número y el riesgo de propagar la infección.



#### 3.3. Microorganismos

Organismos microscópicos como bacterias, mohos, virus y parásitos que pueden encontrarse en superficies vivas e inertes.

NOTA: Los virus son agentes infecciosos microscópicos de estructura no celular que se sirven de una célula hospedadora para reproducirse. Sin embargo, pueden permanecer en superficies inertes por algún tiempo.

#### 3.4. Superficies inertes

Aquellas como los utensilios, mesas, pisos, pasamanos, y todo objeto inerte que puede contener microorganismos en su superficie.

#### 3.4. Superficies vivas

Superficies de los organismos vivos, de la materia orgánica como los alimentos, incluyendo las áreas del cuerpo humano como las manos.

## **04. Enfoque sanitario como medida de protección de enfermedades infecciosas**

### **4.1. Descripción general**

La limpieza y desinfección constituyen procedimientos claves para mantener las condiciones sanitarias en diversos ambientes. Fallas o insuficiencias en estos procedimientos son frecuentemente la causa de diversos brotes de infecciones de diferentes orígenes.

Los procedimientos de limpieza y desinfección de los ambientes en los domicilios y en los ambientes de trabajo, así como la higiene de las personas, deberían ser parte del conocimiento de la población para incorporar hábitos de higiene y promover prácticas sanitarias adecuadas.

Existen enfermedades infecciosas que se transmiten a través de los alimentos, otras se contaminan por secreciones de las mucosas, como es el caso de algunas enfermedades infecciosas de origen viral.

Es importante conocer, por ejemplo, dónde se encuentran los microorganismos:

Aunque la mayoría de los microorganismos no provocan enfermedades, existen algunos microorganismos peligrosos que pueden llegar al suelo, el agua, los animales y las personas. Estos microorganismos pueden llegar a las superficies, permanecer en ellas y contaminar a las personas a través de las manos.

Es importante cumplir con lo recomendado por las autoridades de salud, en el caso de epidemias y pandemias.

### **¿Como se desplazan los microorganismos?**

Los microorganismos están ampliamente presentes en la naturaleza, algunos son necesarios para cumplir funciones importantes en la naturaleza, otros sin embargo, son agentes causales de enfermedades, llegan como agentes infecciosos por diversas fuentes de contaminación.

Las manos, por ejemplo son uno de los vehículos más habituales con que se desplazan microorganismos de un lugar a otro, especialmente si no se tienen hábitos adecuados de higiene.

Los microorganismos también pueden transmitirse a través de alimentos o agua contaminados, a través de insectos, roedores, entre otros.

Los animales domésticos también pueden ser una fuente de contaminación si los microorganismos están en la superficie de su cuerpo, o sus heces, esto último es principalmente importante en infecciones bacterianas.



Existen algunos microorganismos que se transmiten por la ingesta de alimentos contaminados. Si una persona que elabora o prepara alimentos está infectada por una bacteria o virus, los microorganismos infecciosos, podrían pasar a los consumidores a través de los alimentos contaminados con sus manos contaminadas o secreciones. La Salmonella, por mencionar una bacteria y la hepatitis A y el norovirus son ejemplos de microorganismos que pueden transmitirse de esta forma.

Asimismo, las zoonosis son enfermedades transmisibles causadas por microorganismos transmitidos de animales a seres humanos. La gripe aviar, las infecciones por *E. coli* 0157 y el Coronavirus COVID-19, son ejemplos de zoonosis.

### ¿Qué debemos hacer?

Impedir que los microorganismos infecten a las personas, cumpliendo lo siguiente:

- a) Mantener la limpieza;
- b) Separar alimentos crudos y cocinados;
- c) Lavarse las manos antes de preparar alimentos y con frecuencia durante su preparación;
- d) Lavarse las manos después de ir al baño;
- e) Limpiar y desinfectar todas las superficies, inclusive los empaques de los productos que se compran para el consumo, especialmente en situaciones de brotes, epidemias y pandemias;
- f) Proteger los alimentos y las áreas de cocina de insectos, plagas y otros animales;
- g) Mantenerse alejado o tomar precauciones extremando medidas de higiene frente a personas sospechosas de ser portadores asintomáticos de una infección, o de mostrar signos evidentes de estar con alguna enfermedad infecciosa; y
- h) Usar mascarillas y guantes si hay exposición o riesgo al agente infeccioso.

En el caso de algunas infecciones bacterianas y de origen viral su transmisión ocurre a través de gotitas o secreciones respiratorias, estas pueden contaminar superficies. En algunos casos los microorganismos como los virus pueden permanecer viables durante horas en superficies vivas y en superficies inertes. La limpieza de superficies seguida de

desinfección es una de las mejores prácticas para la prevención de enfermedades en entornos comunitarios.

En caso de toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con el codo flexionado o con un pañuelo; desechar el pañuelo inmediatamente, lavarse las manos con jabón y desinfectarse las manos.

**¿Por qué?** Al cubrir la boca y la nariz durante la tos o el estornudo se evita la propagación de gérmenes y virus. Si se estornuda o tose cubriéndose con las manos se pueden contaminar los objetos, alimentos o las personas a los que toque.

### Para las personas que no presentan síntomas respiratorios

- a) Evitar las aglomeraciones y espacios cerrados;
- b) Mantener al menos un metro de distancia de cualquier persona con síntomas respiratorios de infección (por ejemplo, tos y estornudos);
- c) Lavarse las manos frecuentemente;
- d) Abstenerse de tocarse la boca y la nariz.



Si se tiene el riesgo de ser un portador asintomático, o un portador con síntomas clínicos, es necesario el uso de mascarillas para reducir el riesgo de infección, el uso correcto de las mascarillas comprende:

- a) Colocarse la mascarilla para que cubra la boca y la nariz firmemente para que no haya espacios de separación con la cara;
- b) No tocarla mientras se lleve puesta;
- c) Quitársela con la técnica correcta (sin tocar su parte frontal);



- d) Después de quitarse o tocar inadvertidamente una mascarilla usada, lavarse las manos con agua y jabón; y
- e) En cuanto la mascarilla esté húmeda, sustituirla por otra limpia y seca.

NOTA: Se cuenta con la NTP 329.200 de mascarillas que precisa que el tipo I es la recomendable para el caso de epidemias o pandemias.

Es importante estar informado sobre las enfermedades presentes, como las enfermedades virales. Los riesgos para la salud humana derivados de estas enfermedades pueden requerir medidas de protección adicionales, como el uso de dispositivos de protección personal, como mascarillas y guantes.

## 4.2. Limpieza

La limpieza se lleva a cabo para eliminar todos los materiales indeseables (suciedad, mugre, grasa, entre otros) y con ellos por arrastre, los microorganismos adheridos a las superficies.

En general, la eficacia de un procedimiento de limpieza depende de:

- a) El tipo y la cantidad de material a eliminar;
- b) El producto de limpieza; y;
- c) El impacto del chorro de agua, el restregar, el tiempo adecuado, entre otros.

NOTA: Existen una gama de productos de limpieza desde jabones sólidos, líquidos, detergentes, espumas, entre otros, su uso dependerá del tipo de limpieza que se desee alcanzar.

Es importante comprender que los microorganismos están adheridos a las superficies junto con el polvo, grasa, mugre, suciedad, y algunas veces cuando las superficies no son adecuadamente limpiadas, en el tiempo llegan a formar biopelículas. Estas últimas, no se eliminan completamente con la limpieza, sin embargo, la experiencia ha demostrado que se elimina una gran parte de los microorganismos a través de la limpieza. Durante la desinfección deberán ser inactivados o eliminados los microorganismos que pudieron sobrevivir a la limpieza.



### 4.2.1. Limpieza de manos

- a) Lavarse las manos frecuentemente con agua y jabón por al menos 20 segundos, especialmente antes de preparar o manipular alimentos, después de haber estado en un lugar público, o después de sonarse la nariz, toser o estornudar o haber utilizado los servicios higiénicos;
- b) Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca con las manos sin lavar;
- c) En situaciones de epidemia o pandemia, ante una persona con un cuadro infeccioso, los miembros de su entorno deben lavarse las manos con frecuencia, incluso inmediatamente después de quitarse los guantes y después del contacto con la persona enferma, sí no hay agua y jabón disponibles y las manos no están visiblemente sucias, se puede usar un desinfectante para manos a base de alcohol. Sin embargo, si las manos están visiblemente sucias, lávese siempre las manos con agua y jabón;
- d) Los miembros del hogar deben seguir las acciones preventivas con relación a la higiene de manos, por ejemplo:
  - Después de sonarse la nariz, toser o estornudar;
  - Después de usar el baño;
  - Antes de comer o preparar comida;
  - Después del contacto con animales o mascotas;
  - Antes y después de brindar atención de rutina a otra persona que necesita asistencia (por ejemplo, un niño);

Tener en cuenta que cuando las manos están muy sucias, lavarse con agua y jabón siempre será más efectivo que utilizar desinfectantes de manos con alcohol. El efecto detergente del jabón, unido a la fricción, basta para reducir la cantidad de microbios que alojamos en nuestras manos, así como para eliminar la suciedad y los restos de materiales orgánicos;

Considerar que al estornudar o toser en la mano se necesita algo más que un poco de alcohol en gel para desinfectarla. Esto se debe a que en el momento en el que las manos se contaminan con mucosa, esta actúa como un protector de los microbios y el desinfectante pierde eficacia en esas condiciones;

La mejor y más fiable manera de prevenir el contagio de enfermedades virales<sup>1</sup> y de minimizar el riesgo de contraerlo, es lavarse las manos con agua y jabón y evitar tocarse la cara en la medida de lo posible; y

---

<sup>1</sup> Como el Coronavirus COVID-19

Debe asegurarse de abarcar toda la superficie de las manos, incluyendo la parte entre los dedos, las muñecas, las palmas, el dorso y las uñas, y frotarse las manos durante al menos 20 segundos. Para obtener una limpieza integral, incluir el lavado hasta los codos; el lavado de manos frecuente con agua y jabón es la manera más eficaz de evitar el contagio.

Recordar que las manos transportan microorganismos de un lugar a otro, por lo que el lavado de las manos es muy importante.

Para lavarse las manos se debería:

- a) Mojar las manos con agua corriente potable;
- b) Enjabonar las manos durante al menos 20 segundos; y
- c) Enjuagarse las manos con agua corriente; y secarse las manos completamente con una toalla seca y limpia, preferiblemente de papel, si es de tela, que sea de uso personal y dejar secar en lugar ventilado.



#### 4.2.2. Limpieza de superficies

- a) Si las superficies inertes están sucias, es indispensable limpiarlas, usar agua y detergente o limpiador líquido.

##### 4.2.2.1. Superficies inertes importantes en el hogar

- a) Utensilios de cocina, especialmente las tablas de picar;
- b) Superficie de los mesones y lavaderos de cocina;

- c) Superficies de las mesas donde se ingieren los alimentos;
- d) Mantales o individuales;
- e) Superficie de los mesones y lavaderos de los servicios higiénicos;
- f) Pisos; e
- g) Inodoros.



Lavado de ropa en caso de persona con cuadro de infección:

- a) Si hay una persona con un cuadro de infección en el hogar, debe separarse el menaje que usa para ingerir sus alimentos, lavar con guantes y lavar y desinfectar el lavadero y los utensilios;
- b) La ropa de uso personal y la ropa de cama, debe manipularse con guantes; Si no se usan guantes, asegurarse de lavarse las manos después; y
- c) No agitar la ropa sucia. Esto minimizará la posibilidad de dispersar virus a través del aire.

En el caso de epidemias o pandemias, es necesario que el calzado se conserve fuera del hogar en la medida de lo posible y la ropa se aisle, lave o se exponga al sol si se ha tenido contacto con el exterior o con personas que podrían ser portadores asintomáticos.

#### 4.2.2.2. Superficies vivas importantes en el hogar

Las superficies vivas importantes a tener en cuenta para el lavado, son principalmente los alimentos.

Las hortalizas, frutos, tubérculos, huevos crudos, deben lavarse en el chorro de agua, retirando todo polvo y suciedad, dependiendo de la necesidad de conservarse en frío, deberá almacenarse en refrigeración. No es necesario el uso de ningún detergente para su lavado.

Las carnes, aves y pescado, deben lavarse a chorro de agua y preservarse en congelación si no se elaborarán inmediatamente. Estos alimentos son altamente perecibles y no deben estar expuestos a temperatura de ambiente.

Una medida importante de prevención cruzada en el hogar es tener tablas de picar distintas, una para las carnes (alimentos crudos) y otra para vegetales y frutas (consumo directo).

### 4.3. Desinfección

La desinfección busca reducir por medio de agentes químicos y/o métodos físicos el número de microorganismos presentes en una superficie o en el ambiente, hasta un nivel que no ponga en riesgo la salud.

La utilización del calor en forma de calor directo, vapor o agua caliente es un método muy seguro y es un método de desinfección muy utilizado para superficies inertes o superficies vivas como algunos alimentos, que no pierden sus características de alimentos frente a este tratamiento, por ejemplo, el hervir el agua potable a 100 °C es un procedimiento doméstico que lo que hace realmente es lograr tener una agua libre de microorganismos. Aun cuando el agua que llega por la red sanitaria pública es potable, esta podría haberse contaminado si los tanques o cisternas no están bien mantenidos desde un enfoque sanitario.

En el caso de desinfección por productos químicos, se tienen los siguientes productos químicos más comúnmente utilizados:

- a) Cloro y sus compuestos;
- b) Alcohol al 70 % ; y
- c) Peróxido de hidrógeno.

NOTA: Existen otros productos desinfectantes que pueden utilizarse dependiendo del tipo de superficie que se desee desinfectar y del método a aplicar. Véase a manera de ejemplo el cuadro del anexo 1. No mezclar desinfectantes con detergentes, ni hacer mezclas entre desinfectantes

## Desinfección mediante productos químicos

Como se ha mencionado anteriormente, sólo puede obtenerse una desinfección eficaz después de una limpieza efectiva. El desinfectante debería:

- a) Tener un efecto antimicrobiano suficiente para destruir a los microorganismos presentes, en el tiempo disponible, para asegurar una buena penetración en poros y grietas, esto último en superficies inertes;
- b) No ser peligroso para el usuario;
- c) Ser fácilmente soluble en agua;
- d) Ser estable durante su almacenamiento;
- e) Cumplir con los requisitos legales con respecto a la inocuidad y salubridad, así como a la biodegradabilidad; y
- f) Ser de uso razonablemente económico.

Para impedir la proliferación de cepas resistentes de microorganismos es conveniente cambiar cada 3 meses de desinfectante. Esto es especialmente aconsejable cuando se utilizan compuestos de amonio cuaternario.

NOTA: Esto es principalmente importante en la industria alimentaria, restaurantes y en lugares de expendio de volúmenes importantes de alimentos.

A continuación, se describirán brevemente algunos desinfectantes de fácil disponibilidad y más utilizados:

- a) El **cloro**, es uno de los desinfectantes más eficaces y utilizados. Se presenta en varias formas como hipoclorito de sodio (Lejía), dióxido de cloro, entre otros. En presencia de materia orgánica pierde su actividad; y
- b) El **peróxido de hidrógeno** o agua oxigenada, es un desinfectante eficaz que actúan por oxidación y tiene amplio efecto antimicrobiano. Puede utilizarse para la desinfección de superficies limpias. En presencia de sustancias orgánicas pierden su actividad más fácilmente que otros desinfectantes y con el tiempo pierde rápidamente su actividad.
- c) El **alcohol** ataca y destruye la cápside vírica que rodea a algunos virus, entre los que se encuentran los coronavirus . Se trata de una proteína fundamental para la supervivencia y la multiplicación del virus. Para que un desinfectante de manos acabe con gran parte de los virus, debe tener al menos un 60 % de alcohol.



## Desinfección eficaz contra infecciones virales

Los coronavirus infecciosos<sup>2</sup> pueden ser inactivados de las superficies de forma eficaz con una solución de etanol (alcohol al 62 % - 71 %), peróxido de hidrógeno (agua oxigenada al 0,5 %) o hipoclorito sódico (lejía al 0,1 %), en solo un minuto<sup>3</sup>.

### 4.3.1. Desinfección de manos



Existen 2 opciones de desinfectantes:

#### **Opción 1 - Solución de alcohol al 70 %**

El alcohol viene comercialmente a 2 concentraciones:

- a) Alcohol al 70 % , el cual estaría listo para usarse; y
- b) Alcohol Puro rectificado al 96 % .

#### **Preparación de 100 ml de alcohol etílico al 70 % :**

- a) Medir 70 ml de alcohol al 96 % ; y
- b) Diluir en agua destilada o agua hervida fría, completar a 100 ml .

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución.

#### **Opción 2 - Alcohol gel antibacterial**

Comercialmente se puede conseguir el alcohol gel antibacterial.

Si desea prepararlo, siga las recomendaciones de la guía GMTG14

<sup>2</sup> Como el Coronavirus COVID-19

<sup>3</sup> Persistencia de coronavirus en superficies inertes y su inactivación con agentes biocidas. Marzo 2020. [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext).

### 4.3.2. Desinfección para superficies



Existen 3 opciones de desinfectantes de superficies inertes adecuados contra Coronavirus:

#### **Opción 1 - Hipoclorito de Sodio al 0,1 %**

El Hipoclorito de Sodio (lejía), viene comercialmente al 5 % .

#### **Preparación de 1 L de hipoclorito de Sodio al 0,1 % :**

- a) Medir 20 ml ( cuatro cucharaditas de 5 ml cada una) de lejía al 5 % ; y
- b) Enrasar a 1 L de agua.

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución.

Seguir las instrucciones del fabricante para la aplicación.

Revisar la fecha de vencimiento para asegurarse de que el producto no haya vencido.

Nunca se debe mezclar cloro con amoníaco ni con otros productos de limpieza.

La lejía que no esté vencida será eficaz contra los coronavirus si se lo diluye adecuadamente.

Dado que la concentración de 0,1 % de hipoclorito de sodio es alta para tener contacto directo con la piel, se debe utilizar guantes para aplicarla.

### **Opción 2 - Solución de alcohol al 70 %**

El alcohol viene comercialmente a 2 concentraciones:

- a) Alcohol al 70 % , el cual estaría listo para usarse; y
- b) Alcohol Puro rectificado al 96 %.

### **Preparación de 100 ml de alcohol etílico al 70 %:**

- a) Medir 70 ml de alcohol al 96 % ; y
- b) Diluir en agua destilada o agua hervida fría, completar a 100 ml.

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución.

### **Opción 3 - Peróxido de hidrógeno (agua oxigenada a concentración de 0,5 % de peróxido de hidrógeno)**

El agua oxigenada viene comercialmente a una concentración de 3 % de peróxido de hidrógeno:

### **Preparación de 100 ml de Peróxido de hidrógeno al 0,5 % :**

- a) Medir 17 ml de Agua oxigenada al 3 % ; y
- b) Diluir en agua destilada o agua hervida fría, completar a 100 ml de agua.

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución.

#### **4.2.2.1. Desinfección de superficies inertes para evitar propagación de Coronavirus**



Las superficies inertes importantes a desinfectar con solución de hipoclorito al 0,1 % o alcohol al 70 % o peróxido al 0,5 % aplicando preferentemente a través de un paño húmedo por frotación son:

- a) Superficie de los mesones de la cocina;
- b) Superficies de las mesas donde se ingieren los alimentos;
- c) Mantales o individuales;
- d) Superficie de los mesones y lavaderos de los servicios higiénicos;
- e) Superficies de los empaques de alimentos;
- f) Pisos;
- g) Manijas de las puertas;
- h) Interruptores de luz;
- i) Barandas;
- j) Teléfonos;
- k) Teclados; y
- l) Cestas de ropa de una persona con evidencia de infección, preferible para evitar desinfectarlas, considerar el colocar una bolsa desechable que se pueda tirar o se pueda lavar.

La desinfección debe ser frecuente:

- a) Aplicarse con guantes si se usan guantes reutilizables, esos guantes deben estar dedicados a la limpieza y desinfección de superficies y no deben usarse para otros fines; y
- b) Lavarse las manos luego de retirarse los guantes.

#### **4.2.2.2. Desinfección de superficies vivas para evitar propagación de microorganismos como los Coronavirus**

Las superficies vivas como los frutos, las hortalizas, los tubérculos, entre otros, cuyas cáscaras suelen estar con tierra y son consumidas sin cáscara, pueden no requerir una desinfección si están adecuadamente lavados.

De ser necesario, desinfectarlos con solución de hipoclorito de sodio al 0,1 % o alcohol al 70 % hacerlo sólo a través de un paño ligeramente húmedo, por frotación de la cáscara de las frutas y tubérculos siempre que la cáscara no sea comestible. Usar guante.

### 4.2.2.3. Desinfección de superficies vivas no higienizadas para prevenir otras enfermedades transmitidas por alimentos

En este grupo están los alimentos como las hortalizas de hoja verde y los frutos como las fresas, uvas, entre otros, cuyo consumo es directo, inclusive con cáscara. En este caso se puede utilizar una solución de 50 ppm (partes por millón) de hipoclorito de sodio.



#### Preparación de 1 L de hipoclorito de sodio a 50 ppm:

- a) Medir 1 ml de lejía al 5 % (puede ser fácilmente medida con el émbolo de una aguja hipodérmica de 5 ml); y
- b) Enrasar a 1L de agua

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución

Revisar la fecha de vencimiento para asegurarse de que el producto no haya vencido.

Modo de empleo:

- a) Lavar las hortalizas y frutos previamente a chorro con agua potable;
- b) Colocar el fruto / hortaliza a desinfectar por inmersión durante 2 minutos;
- c) Desechar el agua;
- d) No se requiere enjuagar, sin embargo podría hacerse el enjuague con agua potable; y
- e) También pueden utilizarse desinfectantes disponibles comercialmente a base de dióxido de cloro al 5 %, o de ácidos orgánicos como el ácido cítrico al 2 %, entre otros. Seguir las indicaciones del fabricante.

#### 4.2.2.4. Desinfección de superficies inertes para **prevenir otras enfermedades por contaminación cruzada de utensilios**

Este punto busca prevenir la contaminación cruzada desde los alimentos crudos que se consumen previa cocción y que por su naturaleza tienen una carga microbiana alta hacia los alimentos de consumo directo como las hortalizas utilizadas en ensaladas, o frutos consumidos como tales o en jugos.

La contaminación cruzada se da por el uso de utensilios como las tablas de picar, cuchillos y otros utensilios utilizados con insumos crudos que no son adecuadamente lavados y desinfectados, cuando se usan para el picado de frutas y hortalizas.

##### **Preparación de 1 L de hipoclorito de sodio a 200 ppm (equivalente a 0,02 %) :**

- a) Medir 4 ml de lejía al 5 % ( puede ser fácilmente medida con el émbolo de una aguja hipodérmica de 5 ml); y
- b) Enrasar a 1 L de agua.

Hacer la dilución en un lugar ventilado.

Tomar la precaución de no inhalar la solución.

Revisar la fecha de vencimiento para asegurarse de que el producto no haya vencido.

Modo de empleo:

Se aplica en las siguientes superficies previamente lavados, por inmersión o contacto por 2 minutos:

- a) Utensilios de cocina, especialmente cuchillos y tablas de picar; y
- b) Paños de limpieza.

En el Anexo 2 se presenta una fórmula fácil de aplicar si se desean preparar diferentes volúmenes de desinfectantes.



# ANEXO 1

## (INFORMATIVO)

Tabla 1 - Comparación de los desinfectantes más comúnmente utilizados

| Eficaz / Propiedades | Desempeño  | Vapor            | Cloro                 | Iodóforos             | Tensoactivos Amonios cuaternarios | Ácidos aniónicos |
|----------------------|--|------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------------|------------------|
| Eficaz contra        | Bacterias Gram positivas (lácticas, clostridios, Bacillus, Staphylococcus) | ++++             | +++                   | +++                   | +++                               | +++              |
|                      | Bacterias Gram negativas (E. coli, Salmonella, psicrótrofas)               | ++++             | +++                   | +++                   | +                                 | +++              |
| Propiedades          | Esporas  | +++              | +++                   | +                     |                                   | ++               |
|                      | Bacteriófagos  | ++++             | +++                   | +++                   |                                   | +                |
|                      | Corrosivo  | No               | Sí                    | Ligeramente           | No                                | Ligeramente      |
|                      | Afectado por el agua dura  | No               | No                    | Ligeramente           | Algunos                           | Ligeramente      |
|                      | Irritante de la piel   | Sí               | Sí                    | Sí                    | No                                | Sí               |
|                      | Afectado por la materia orgánica   | No               | Mucho                 | Algo                  | El que menos                      | Algo             |
|                      | Estabilidad de la solución de uso  |                  | Se disipa rápidamente | Se disipa rápidamente | Estable                           | Estable          |
|                      | Deja residuos activos  | No               | No                    | Sí                    | Sí                                | Sí               |
|                      | Máximo nivel permitido por USDA y FDA con o sin enjuagado                  | No existe límite | 200 ppm               | 25 ppm                | 25 ppm                            |                  |
|                      | Eficaz a pH neutro   | Sí               | Sí                    | No                    | No                                | No               |

- ++++ Muy eficaz.
- +++ Eficaz.
- ++ Medianamente eficaz.
- + Poco eficaz.

## ANEXO 2

# FÓRMULA PARA PREPARAR DIVERSAS CONCENTRACIONES DE DESINFECTANTES A PARTIR DE UNA SOLUCIÓN CONCENTRADA

$$V1 \times C1 = V2 \times C2$$

- V1 = volumen del desinfectante que se extraerá del envase original;  
 C1 = concentración del desinfectante (tal cual el envase original);  
 V2 = volumen de solución del desinfectante que se desee preparar; y  
 C2 = concentración que se necesita preparar.

### Por ejemplo:

Se desea preparar 1 L (1000 ml) de solución desinfectante de hipoclorito de sodio al 0,1 % a partir de lejía comercial al 5 % :

- V1 = esto es lo que deseamos calcular;  
 C1 = 5 % ;  
 V2 = 1000 ml ; y  
 C2 = 0,1 % .

### Entonces:

- V1 =  $V2 \times C2 / C1$ ;  
 V1 =  $1000 \text{ ml} \times 0,1\% / 5 \%$  ; y  
 V1 = 20 ml .

Entonces para preparar 1 L de hipoclorito de sodio a 0,1 % tendrá que colocarse 20 ml de la lejía comercial en un envase de 1 L , completar con agua el volumen deseado de 1 L .

Colocar una etiqueta que indique Solución desinfectante de hipoclorito de sodio al 0.1 % .

**COLOCAR FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.**



## BIBLIOGRAFÍA

- [1] Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas. Cuadro Comparativos de desinfectantes. 1996. España
- [2] Consejos sobre la utilización de mascarillas en el entorno comunitario, en la atención domiciliaria y en centros de salud en el contexto del brote de nuevo coronavirus (2019-nCoV) Directrices provisionales. 2020. Organización Mundial de la Salud. CC BYNC-SA 3.0 IGO
- [3] Coronavirus Disease COVID 2019. 2020. Centro Nacional para Inmunización y enfermedades respiratorias (NCIRD), División de Enfermedades Virales
- [4] Díaz, Alejandra; Uría Rosario. 2009. Buenas prácticas de manufactura: una guía para pequeños y medianos agroempresarios. Serie de Agronegocios. Cuadernos de Exportación. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, IICA. Costa Rica
- [5] Guía Técnica de Procedimientos de limpieza y desinfección de ambientes en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo. 2011. Ministerio de Salud. Perú.
- [6] Huss, H.H.1997. Aseguramiento de la calidad de los productos pesqueros. Documento Técnico de Pesca. No. 334. FAO. Roma
- [7] Ignacio López-Goñi.2020.Diez buenas noticias sobre el coronavirus. Universidad de Navarra.España.The conversation. the academic rigor, journalist flair. Recuperado de: <https://theconversation.com/diez-buenas-noticias-sobre-el-coronavirus>
- [8] Lineamientos para elaboración de solución de alcohol para la desinfección de las manos en el marco de la emergencia sanitaria por COVID-19.Guía GMTG14. Versión 01.2020 del Ministerio de Salud y Protección Social. Bogotá-Colombia.
- [9] López Andrés, Camelo. 2003. Manual para la preparación y venta de frutas y hortalizas. Boletín de Servicios Agrícolas. FAO. Roma
- [10] Manal Mohammed. Medical Microbiology. 2020. Coronavirus: no todos los desinfectantes de manos son eficaces. Universidad de Westminster
- [11] Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. Organización Mundial de la Salud. 2007. Ginebra. Suiza
- [12] Persistencia de coronavirus en superficies inertes y su inactivación con agentes biocidas. Marzo 2020. [https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(20\)30046-3/fulltext](https://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(20)30046-3/fulltext)



PERÚ


Ministerio  
de la Producción



**INACAL**

Instituto Nacional  
de Calidad

**EL PERÚ PRIMERO**

 /inacalperu

 @INACALPERU

 INACAL

 @inacalperu

Calle Las Camelias 817, San Isidro, Lima 27, Perú  
Central: (51-1) 640 8820  
[www.inacal.gob.pe](http://www.inacal.gob.pe)