

DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES

Cómo preparar de forma fácil las soluciones DESINFECTANTES recomendadas por SANIDAD para combatir al CORONAVIRUS



Cuánto tiempo sobrevive el virus en una superficie¹

No se sabe con certeza cuánto tiempo sobrevive el virus causante de la COVID-19 en una superficie, pero parece comportarse como otros coronavirus. Los estudios realizados (incluida la información preliminar disponible sobre el virus de la COVID-19) indican que los coronavirus pueden subsistir en una superficie desde unas **pocas horas hasta varios días**. El tiempo puede variar en función de las condiciones (por ejemplo, el tipo de superficie, la temperatura o la humedad del ambiente).

Si cree que una superficie puede estar infectada, límpiela con un desinfectante común para matar el virus y protegerse de este modo a usted mismo y a los demás

Lo ideal es limpiar primero y desinfectar después con un agente químico.

Qué superficies desinfectar

Hay que prestar especial atención a las superficies y lugares de uso frecuente y contacto por un alto número de personas, como, por ejemplo:



- Interruptores de luz
- Botones de ascensores (interiores y exteriores)
- Manetas de puertas
- Baños (grifos, urinarios, sanitarios, etc.)

Qué desinfectantes utilizar

Según un documento técnico² del Ministerio de Sanidad existen varios desinfectantes de uso común eficaces contra el coronavirus que lo desactivan en 1 minuto. Estos desinfectantes son:

- Solución de hipoclorito sódico (lejía) a una concentración al 0,1%
- Etanol (alcohol etílico) al 62-71%
- Peróxido de hidrógeno (“agua oxigenada”) al 0,5%

¹ <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>

² Prevención y control de la desinfección en el manejo de pacientes con COVID-19. Versión 20/02/20

1.- Preparación de lejía al 0,1 %

Si queremos prepara 5 litros de lejía al 0,1% deberemos fijarnos en la concentración de cloro activo que indica el envase. Los más comunes son:



40 g/l de cloro activo



36 g/l de cloro activo



170 g/l cloro activo

Conversiones:

40 g/l equivale a 4 %

36 g/l equivale a 3,6 %

170 g/l equivale a 17%

Preparamos 5 litros de lejía al 0,1 % aplicando la siguiente fórmula:

$$V_i \times C_i = V_f \times C_f$$

V_i serán los litros o mililitros que diluiremos en agua para llegar a la concentración deseada.

C_i será la concentración de la lejía que vamos a emplear (**vamos a elegir la de 36 g/l**)

V_f será el volumen que queremos prepara, en este caso, 5 litros

C_f será la concentración que queremos obtener, en este caso 0,1%

Entonces:

$$V_i \times C_i = V_f \times C_f$$

$$V_i \times 3,6\% = 5 \text{ litros} \times 0,1\%$$

$$V_i = \frac{5 \times 0,1}{3,6} = 0,139 \text{ litros} \quad \text{que equivale a 140 ml aproximadamente}$$

Con un medidor de volúmenes o probeta medimos los 140 ml y lo echamos a un envase y lo completamos con agua hasta 5 litros.

Si elegimos la garrafa de concentración de **170 g/l** de cloro activo, los cálculos serían:

170 g/l equivale a un 17% de cloro activo

$$V_i \times C_i = V_f \times C_f$$

$$V_i \times 17\% = 5 \text{ litro} \times 0,1\%$$

$$V_i = \frac{5 \times 0,1}{17} = 0,029 \text{ litros} \quad \text{que equivale a 30 ml aproximadamente}$$

Con un medidor de volúmenes o probeta medimos los 30 ml, lo echamos a un envase y lo completamos con agua hasta 5 litros.

2.- Preparación de etanol al 65%

Recordamos que el alcohol que comúnmente se utiliza como desinfectante es de 96° o 96%vol que sin embargo tiene menor poder desinfectante que el de 60° o 70°



En el caso del etanol no se puede aplicar la regla de las mezclas (vista anteriormente) ya que, al preparar soluciones hidroalcohólicas, a partir de un alcohol de grado superior, se produce una contracción de volumen.

Se utilizan tablas alcolimétricas.

Vamos a preparar 1 litro de alcohol de 65° a partir de **alcohol de 96°**

100 ml de alcohol de 96° + 52 ml de agua \longrightarrow 152 ml de alcohol de 65°

Si en 152 ml de alcohol de 65° hay 100 ml de alcohol de 96°

En 1000 ml de alcohol de 65° hay x ml de alcohol de 96°

$$100 \times 1000$$

$$X = \frac{100 \times 1000}{152} = 657,89 \text{ equivale a } 660 \text{ ml de alcohol de } 96^\circ \text{ aproximadamente}$$

Con un medidor de volúmenes o probeta medimos los 660 ml, lo echamos a un envase y lo completamos con agua³ hasta 1 litro.

3.- Preparación de agua oxigenada al 0,5%

La concentración del agua oxigenada puede venir en volúmenes, que indican los litros de oxígeno que se desprenden en la descomposición de 1 litro de agua oxigenada

Podemos realizar los cálculos considerando los volúmenes o considerando la concentración del agua oxigenada. Para transformar la concentración en volúmenes se utiliza el factor de conversión 3.29



$$\text{Vol.} = 3.29 \times \% \text{ m/m}$$



³ Utilizar preferentemente agua desmineralizada en el caso de las diluciones de alcohol y agua oxigenada

Si queremos prepara 1 litro de agua oxigenada al 0,5% deberemos fijarnos en la concentración que se indica en el envase.

A. Si el envase viene en % aplicamos la fórmula anterior de mezclas. Utilizamos una de **5%** de concentración

$$Vi \times Ci = Vf \times Cf$$

$$Vi \times 5\% = 1 \text{ litro} \times 0,5\%$$

$$Vi = \frac{1 \times 0,5}{5} = 0,100 \text{ litros} \quad \text{que equivale a 100 ml}$$

Con un medidor de volúmenes o probeta medimos los 100 ml, lo echamos a un envase y lo completamos con agua hasta 1 litro.

B. Si el envase viene en vol. convertimos primero los volúmenes a %. Utilizamos una de **10 vol.**

$$\text{Vol.} = 3.29 \times \% \text{ m/m}$$

$$\% = \frac{\text{Vol.}}{3.29} = \frac{10}{3.29} = 3\%$$

Ahora ya podemos hacer los cálculos, como arriba

$$Vi \times Ci = Vf \times Cf$$

$$Vi \times 3\% = 1 \text{ litro} \times 0,5\%$$

$$Vi = \frac{1 \times 0,5}{3} = 0,167 \text{ litros} \quad \text{que equivale a 170 ml}$$

Con un medidor de volúmenes o probeta medimos los 170 ml, lo echamos a un envase y lo completamos con agua hasta 1 litro.

Para aplicar estos desinfectantes se deben utilizar guantes y otros EPIS habituales para las tareas de desinfección.



LABSOR, como empresa de DDD, realiza desinfecciones de instalaciones con productos especialmente formulados.

Para la realización del tratamiento se utilizan métodos químicos con maquinaria capaz de conseguir una aplicación homogénea de los productos desinfectantes en la totalidad de las instalaciones mediante diversos métodos: pulverización, nebulización o termo nebulización