

44 - Desinfección del coronavirus

Revisado en octubre de 2020: con más orientación sobre las formas de limpiar y desinfectar la piscina y equipo, tratando con algunos de los problemas prácticos, incluido el uso de toallitas con alcohol para tipos de equipos impermeables.

Los gestores y operadores de piscinas y edificios públicos similares o espacios abiertos, necesitan saber cómo desinfectar áreas que pueden haber sido utilizadas por personas portadoras del coronavirus, responsable de la actual pandemia de COVID-19. Esta nota técnica se basa en información de un número de fuentes, para dar pautas claras para la metodología de desinfección.

¿Cómo se transmite COVID-19?

COVID-19 es la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2 (síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2). Los coronavirus son un grupo de virus que incluye los que han causado el SARS y el MERS, así como muchos resfriados comunes. Debido a que el virus SARS-CoV-2 es nuevo, su comportamiento no se comprende completamente.

Pero según lo que se sabe hasta ahora y nuestra experiencia con otros coronavirus similares, parece que la transmisión de persona a persona ocurre con mayor frecuencia entre contactos cercanos (en aproximadamente dos metros) y particularmente en interiores. Esta transmisión parece ser principalmente a través de gotitas respiratorias y aerosoles infecciosos.(1)

Por eso, el contacto cercano en forma de abrazo, apretón de manos o estar en un espacio público concurrido favorece que entre los individuos se esparza fácilmente sus gotitas respiratorias, por ejemplo, al hablar, estornudar o al toser, que luego pueden viajar varios metros. Pero debido a que las gotitas respiratorias más grandes son pesadas, normalmente caen hacia el suelo. Dependiendo de dónde aterricen, podrían persistir en una superficie antes de ser tocado por una mano que transfiera el virus a la nariz, la boca o el ojo, provocando una infección.

Las personas pueden portar y propagar el virus sin saberlo, ya sea porque se encuentran en las primeras etapas de COVID-19 o porque tienen síntomas leves o incluso nulos (asintomáticos).

Supervivencia en superficies.

Todos los virus son fragmentos de código genético agrupados dentro de una colección de lípidos y proteínas, que pueden incluir una envoltura a base de grasa conocida como envoltura viral. Destruir un virus con cobertura como el SARS-CoV-2 requiere menos esfuerzo que sus compañeros no cubiertos, como un norovirus, que puede durar un mes en superficies. Los virus con cobertura generalmente sobreviven fuera del cuerpo solo durante unos días y son considerados entre los más fáciles de inactivar, porque una vez que su frágil exterior se rompe, comienzan a degradarse.

Los coronavirus humanos sobreviven en objetos inanimados y permanecen viables hasta cinco días en temperaturas de 22 a 25 ° C y humedad relativa de 40 a 50% (es decir, típico de interiores con aire acondicionado). La supervivencia en las superficies también depende del tipo de superficie. Estudios experimentales (2) utilizando el SARS-Cov-2 ha informado de la supervivencia para:

72 horas - plástico
48 horas - acero inoxidable y vidrio
24 horas - cartón, tela y madera
Menos de 4 horas - cobre.

La supervivencia del virus y por lo tanto el riesgo de infección se reduce significativamente después de 72 horas, o por limpieza y desinfección.

Los edificios desocupados durante siete días o más solo necesitarán una limpieza de rutina normal antes de reabrir, ya que no se ha demostrado que el SARS-CoV-2 sobreviva en superficies durante más tiempo.

Orientación oficial

La guía de Public Health England (PHE) sobre limpieza y desinfección donde se encuentra SARS-Cov-2 indicado es bastante claro y se reproduce aquí. (3)

Áreas públicas por las que un individuo sintomático ha pasado y pasado un tiempo mínimo, como pasillos, pero que no estén visiblemente contaminados con fluidos corporales se pueden limpiar a fondo como de costumbre.

Todas las superficies con las que la persona sintomática haya entrado en contacto deben limpiarse y desinfectarse, incluso:

- Objetos que están visiblemente contaminados con fluidos corporales
- Todas las áreas de alto contacto potencialmente contaminadas como baños, picaportes de puertas, teléfonos, pasamanos en pasillos y escaleras.

Use paños desechables o rollos de papel para limpiar todas las superficies duras, suelos, sillas y puertas, asas y sanitarios, siguiendo una de las siguientes opciones:

- Use una solución desinfectante detergente combinada en una dilución de 1,000 partes por millón disponible cloro o
- Un detergente doméstico seguido de desinfección (1000 ppm av.cl.).

Siga las instrucciones del fabricante para tiempos de dilución, aplicación y contacto de todos los detergentes y desinfectantes.

- Si se utiliza un desinfectante alternativo, esto debe ser verificado y asegurarse de que sea eficaz contra virus con envoltura.

Evite crear salpicaduras y aerosoles al limpiar.

Todos los trapos o papel absorbente utilizados deben eliminarse mediante doble embolsado en bolsas de residuos, dejando durante 24 horas y desechar en bolsas de basura. Estos desechos deben introducirse en dos bolsas, almacenarse de forma segura y colocarse en áreas de desechos después de 72 horas.

Cuando los artículos no se pueden limpiar con detergentes o lavar, por ejemplo, muebles tapizados y colchones, se debe usar limpieza a vapor.

Cualquier artículo que esté muy contaminado con fluidos corporales y no pueda limpiarse con el lavado debe desecharse.

También hay una guía de la Organización Mundial de la Salud (OMS):

Limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de COVID-19 ([https://www.who.int/publicaciones / i / item / limpieza-y-desinfección-de-superficies-ambientales-en-el-contexto-de-COVID-19](https://www.who.int/publicaciones/i/item/limpieza-y-desinfección-de-superficies-ambientales-en-el-contexto-de-COVID-19))

Consultado por última vez el 2 de julio de 2020.

Equipo de protección personal.

Se deben usar guantes desechables o lavables y delantales desechables para la limpieza. Si un área ha estado muy contaminada - por ejemplo, con fluidos corporales visibles - también deben protegerse los ojos, la boca y la nariz antes de ser usado. Una vez finalizada la limpieza, deseches los guantes y delantales en bolsas dobles, guárdelos de forma segura durante 72 horas y luego deben colocarse en la basura para su eliminación. Las manos deben lavarse regularmente con jabón y agua tibia / caliente durante 20 segundos; y después de quitarse los guantes, delantales y otra protección utilizada mientras limpieza.

Temperatura y humedad.

Los niveles altos de humedad propician que las gotas más grandes no pierdan agua por evaporación y, por lo tanto, caigan del aire más rápidamente. Por el contrario, aún no se conoce la supervivencia del SARS-CoV2 a todos los altos niveles de humedad. Los organismos en aerosol (es decir, de un tamaño que se puede inhalar) pueden sobrevivir mejor a alta humedad, mientras que otros mueren más rápidamente. Por lo tanto, la limpieza regular de superficies es muy importante.

Limpieza y desinfección.

La limpieza debe realizarse de forma sistemática, para evitar dejar zonas sin limpiar. Debe ser progresivo, es decir desde las áreas menos sucias (más limpias) a las más sucias (más sucias), y desde los niveles superiores a los inferiores para que los desechos pueden caer al suelo y ser limpiados al final.

Es probable que los desagües de los lavabos estén contaminados con una gran variedad de patógenos bacterianos, por lo que deben limpiarse hacia abajo desde los grifos hasta el desagüe, que siempre debe limpiarse en último lugar y luego cambiar o desechar el paño. Los alrededores de la piscina se tratarán como una sección más adelante.

Si se aplica una solución desinfectante de cloro o lejía a una superficie con mucha suciedad, la suciedad utilizará parte del cloro disponible a medida que se oxida, por lo que la cantidad disponible para inactivar cualquier virus se verá reducida. Al mismo tiempo, se liberan subproductos irritantes. Entonces, como lo deja claro la guía de PHE anterior, las superficies deben limpiarse antes de la desinfección: lavar primero con agua caliente y jabón (detergente) para limpiar; enjuague bien el detergente y deje que las superficies se sequen al aire.

Luego, la desinfección debe realizarse aplicando una solución de cloro como se detalla en la tabla de abajo.

Para hacer frente al coronavirus, se recomienda una solución más fuerte de lo habitual (1000 mg / l).

Los desinfectantes a base de cloro son muy efectivos contra una amplia gama de virus y bacterias, tanto en la piscina como en otras partes del edificio, pero consulte la nota a continuación sobre acero inoxidable. Cuando el cloro se agrega al agua, una reacción química produce un ácido débil llamado ácido hipocloroso. Esto es capaz de penetrar en microorganismos como bacterias y virus e inactivarlos. Este proceso debe hacerse correctamente para que sea efectivo como se explica a continuación.

También se pueden usar limpiadores de manos con alcohol y toallitas con alcohol, pero deben tener al menos un 70% de alcohol o alcohol etílico al 60% en volumen para inactivar el virus. Estos deberán ser evaluados por COSHH (www.hse.gov.uk/COSHH), particularmente en relación con el almacenamiento de grandes volúmenes y el peligro de incendio asociado a ello.

Desinfectantes adecuados para la inactivación viral y bacteriana en piscinas.

En un entorno de piscina, la desinfección se presenta en varias formas.

1. El hipoclorito de sodio es un compuesto químico con las fórmulas NaOCl o NaClO.

Las soluciones de hipoclorito son líquidos transparentes, de verdosos a amarillos con olor a cloro.

La solución de hipoclorito de sodio apta para piscinas tiene una concentración de cloro de entre el 10 y el 14%. Peso/peso.

2. El hipoclorito de calcio es un compuesto inorgánico de fórmula $\text{Ca}(\text{ClO})_2$. Es relativamente estable, generalmente sólido blanco. Huele fuertemente a cloro, debido a su lenta descomposición en el aire húmedo. Presenta varias composiciones, cada una con diferente concentración de hipoclorito de calcio, pero hasta un 78% de cloro disponible.

3. La lejía es una solución acuosa de hipoclorito de sodio. Blanqueador común para ropa doméstica. Lejía (sin espesar / sin gel añadido), que se utiliza para blanquear y desinfectar la ropa, suele contener un 5% de cloro.

Como desinfectante de superficies, la lejía está aprobada para su uso en el ámbito alimentario. También se usa para ayudar a prevenir la propagación de infecciones en hogares, hospitales, residencias de ancianos, escuelas, guarderías, instalaciones.

El alcohol etílico o isopropílico (etanol e isopropanol) se usa en toallitas higiénicas y, con mayor frecuencia en geles desinfectantes de manos antibacterianos por sus

efectos bactericidas y antifúngicos. Son efectivos inactivando COVID-19. El etanol debe ser al menos el 60% en volumen y el isopropanol al menos el 70% en volumen.

Se puede encontrar más información sobre esto:

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>

4. Otras formas de desinfección

Si se utiliza un desinfectante alternativo dentro de la organización, debe comprobarse y asegurarse de que es eficaz contra el coronavirus.

También se pueden utilizar dióxido de cloro o soluciones de dióxido de cloro, pero los proveedores deben ser consultados sobre las concentraciones a utilizar y los fabricantes de equipos deben ser consultados sobre si el dióxido de cloro puede dañar el equipo.

Preparación de soluciones desinfectantes.

Se debe usar equipo de protección personal (EPIS) apropiado durante la preparación y La aplicación.

Química	Concentración peso/peso	Cantidad de químico agregado por 1 litro de agua para hacer a 1000 mg / l de COVID-19 solución desinfectante p. ej. para desinfección de superficies	Cantidad de químico agregado por 1 litro de agua para hacer una Solución desinfectante 100mg / l p. ej. para desinfectar flotadores en remojo
Blanqueador (sin espesar)	5%	20 ml	2ml
Hipoclorito sódico	10%	10 ml	1 ml
Hipoclorito cálcico	65%	1.5g	0.15g
Hipoclorito de calcio súper rápido	78%	1.2g	0.12g

Nota: Una cucharilla de plástico contiene aproximadamente 5 g (o ml) y una cuchara grande es aproximadamente 15 g. Entonces, por ejemplo, se necesitarían 200 ml o 40 cucharillas o 13 cucharas grandes de lejía doméstica en un balde de agua de 10 litros para preparar solución desinfectante COVID-19 de 1000 mg / l.

Cloro para desinfección residual.

El cloro funciona bien en piscinas siempre que se mantenga la concentración adecuada. El tiempo de actuación para inactivar los peligros microbiológicos depende de la naturaleza del organismo. E. coli, que es encontrado en humanos y animales en grandes cantidades es muy sensible al cloro y muere al cabo de dos segundos. Los

parásitos como *Cryptosporidium* y *Giardia* son mucho más resistentes y pueden sobrevivir días. Por esta razón, es importante que se utilice una combinación de estrategias de gestión de piscinas, incluyendo desinfección, filtración y coagulación.

Frecuencia de limpieza y desinfección.

Superficies que se tocan con frecuencia, por ejemplo, picaportes de puertas, inodoros, taquillas y cubículos para cambiadores, pasamanos de escaleras y pulsadores en el equipo: deben limpiarse y desinfectarse al menos dos veces al día y también cuando se sabe que está contaminado con secreciones, excreciones o fluidos corporales.

Puntos de contacto en áreas públicas: ascensores y pasamanos de pasillos, equipos electrónicos que incluyen teléfonos móviles, teléfonos de escritorio, tabletas, ordenadores de escritorio y teclados, etc., deben desinfectarse al menos dos veces al día con alcohol isopropílico al 70% o alcohol etílico al 60% o un producto especificado por el fabricante. Esto es particularmente importante cuando son utilizados por muchas personas. Las áreas de vestuarios, baños y taquillas deben dividirse por zonas en áreas en uso, y áreas limpiadas y desinfectadas para que vayan rotando. Esto asegura que los usuarios no entren en contacto directo con el cloro en superficies una vez mojadas. Estas áreas deben limpiarse y desinfectarse con frecuencia al menos dos veces al día, pero idealmente después de cada período / sesión / grupo de usuarios / uso del club.

Calzado de exterior en áreas limpias.

Se debe considerar la posibilidad de utilizar cubrezapatos de plástico desechables para reducir la contaminación del exterior introducida por los zapatos en las áreas de vestuario, aumentando así la efectividad de la limpieza y desinfección.

Alrededores de la piscina

Si el canal de desbordamiento del rebosadero de la piscina drena en el vaso se debe tener cuidado al limpiar. Cualquier detergente que entre es probable que genere espuma o se combine con el cloro libre residual del agua, reduciendo la reserva desinfectante efectiva. Hay varias soluciones para esto.

- Si los residuos de limpieza del borde de la piscina van a un desagüe de aguas residuales y no dentro de la piscina, no hay problema alguno.
- El canal del nivel de la cubierta puede tener válvulas, lo que permite aislarlo del retorno de la piscina y redirigirlo para que fluya a un desagüe de aguas residuales. De este modo los residuos de limpieza del entorno de la piscina no van al sistema principal de circulación de agua de la piscina.

- Una máquina limpiadora de suelos SELV o fregadora-secadora que deposite la solución, frote la superficie y luego seque. Estos equipos deben vaciarse después de cada uso y dejar secar la manguera para evitar el riesgo de crecimiento microbiano (incluida Legionella).

Cuando ninguno de estos sea aplicable, se debe tener cuidado para asegurarse de que el detergente no entre en el agua de la piscina.

Herrajes y superficies de acero inoxidable y similares.

Los pasamanos y accesorios de acero inoxidable no deben desinfectarse con una solución desinfectante de cloro fuerte, ya que aumentará el riesgo de corrosión. Deben limpiarse con toallitas con alcohol al menos dos veces al día para desactivar el virus. Los accesorios de acero inoxidable que se mojan continuamente por el agua de la piscina no necesitarán más desinfección.

Para los equipos flotantes, El consejo del gobierno y de Public Health England (PWTAG) aconseja que todos los equipos y superficies que hayan estado en contacto con personas sintomáticas deben limpiarse y luego desinfectarse con hipoclorito de 1.000 ppm.

La evidencia actual es que algunas personas infectadas pueden eliminar el virus antes de desarrollar síntomas o incluso no tener síntomas. Esto es particularmente cierto en el caso de los niños, los adultos más jóvenes y los miembros sanos de la población: todos los usuarios probables de las piscinas. En consecuencia, es seguro asumir que en el entorno de la piscina en alguna etapa pueda llegar contaminarse con el virus.

En entornos no sanitarios, las directrices de la Organización Mundial de la Salud (Limpieza y desinfección de superficies ambientales en el contexto de la orientación provisional COVID-19 del 15 de mayo de 2020) es que se deben seguir las técnicas de limpieza y los principios de limpieza en la medida de lo posible. Las superficies siempre deben limpiarse con agua y jabón o un detergente para eliminar la materia orgánica primero, y luego desinfectar. En entornos no sanitarios, se puede utilizar hipoclorito de sodio) a una concentración recomendada del 0,1%. (1.000 mg / l). Alternativamente, se puede usar etanol al 60% o una solución de isopropanol al 70% para desinfección.

Para equipos flotantes, PWTAG informa que después de cada uso, flotadores y otros equipos porosos o cosidos para ayudar a la flotabilidad, etc. deben sumergirse en una solución de hipoclorito de 100 mg / l durante una hora y luego enjuagarse con agua del grifo antes de reutilizar. Esto se puede hacer usando un sistema de almacenamiento sucio y limpio para que los equipos de flotación usados se sumerjan durante una hora antes de transferirlos al área de almacenamiento limpia. Se puede sumergir, colocando un artículo más pesado encima del flotador para mantenerlo debajo de la superficie. Si esto no se puede lograr, el flotador debe invertirse y cada lado debe exponerse a la solución de cloro durante una hora. Esto es para asegurar la desinfección adecuada de cualquier célula viral en el agua, que pueda quedar retenida dentro del material poroso del flotador o pasando a través de la costura. Si la

superficie de los flotadores u otros equipos son completamente impermeables, sellados y lisos, Se debe seguir el procedimiento de desinfección de superficies con 100 mg /l y, para los flotadores, se deben limpiar o sumergir en una solución de hipoclorito de 100 mg / l, dejar durante una hora y enjuagar con agua del grifo antes al siguiente uso.

Alternativamente, cualquier cosa con una superficie impermeable y no porosa se podría limpiar con un 60% etanol o isopropanol al 70% y luego se deja secar al aire.

Toboganes inflables y equipo de juego.

La PWTAG recomienda que no se utilicen en este momento, ya que inflarlos podría crear aerosoles, no son fáciles de limpiar y es difícil mantener la distancia. Además, deslizarlos hacia abajo da como resultado abrasiones en la piel que aumenta el riesgo de infección y su uso al inflarlos incrementa el riesgo de generar aerosoles.

Mantenimiento de desinfección de piscinas

La reserva de cloro libre en el agua de la piscina debe estar asegurada para reducir el riesgo de contagios cruzados (contagios o infección entre bañistas por patógenos en el agua. Dichas reservas no deben agotarse teniendo en cuenta que puede haber bañista que no cumplen con las medidas higiénicas necesarias y que debemos mantener los equipos de la piscina. Por lo tanto, recordar a los usuarios la necesidad de ducharse antes de nadar o entrar en el agua y la limpieza regular de los equipos debe ser una prioridad.

References

1 Dhand, R., & Li, J. (2020). Coughs and Sneezes: Their Role in Transmission of Respiratory Viral Infections, Including SARS-CoV-2. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, Published June 16, 2020 <https://www.atsjournals.org/doi/pdf/10.1164/rccm.202004-1263PP>

2 Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D.H., Holbrook, M.G., Gamble, A., Williamson, B.N., et al., 2020. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med* 382, 1564–1567. (<https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>, accessed 6 May 2020) <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973>

3 Public Health England. Covid-19 Cleaning in non-healthcare settings. Updated 15 May 2020. [Internet] 2020 [cited 2 July 2020] Available from: (<https://www.gov.uk/government/publications/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings/covid-19-decontamination-in-non-healthcare-settings>)

ENLACE:

[Disinfecting coronavirus](#) (Technical Note 44 – version 4 updated November 2020)

<https://www.pwtag.org/technical-notes/>

FOTO:

https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-infeccion-coronavirus-espacio-copia_7362827.htm#page=2&query=protecci%C3%B3n+coronavirus&position=47