



RECOMENDACIONES PARA LA DESINFECCIÓN DE AMBIENTES HOSPITALARIOS EXPUESTOS A COVID-19

**Reporte de Evidencia N°16
Mayo 2020**



SEGURO SOCIAL DE SALUD - ESSALUD

Fiorella Molinelli Aristondo

Presidenta Ejecutiva, EsSalud

Alfredo Barredo Moyano

Gerente General, EsSalud

INSTITUTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS EN SALUD E INVESTIGACIÓN - IETSI

Patricia Pimentel Álvarez

Directora del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Fabián Fiestas Saldarriaga

Gerente de la Dirección de Evaluación de Tecnologías Sanitarias

Leda Yamilée Hurtado Roca

Gerenta (e) de la Dirección de Investigación en Salud

Héctor Miguel Garavito Farro

Gerente de la Dirección de Guías de Práctica Clínica, Farmacovigilancia y Tecnovigilancia

Raúl Timaná Ruiz

Asesor del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación

Elaborado por

- Gandy Kerlin Dolores Maldonado, Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud

Revisores

- Ing. Víctor Bravo C. Subgerente Salud Ambiental Gerencia Central de Prestaciones de Salud, EsSalud.
- Raúl Timaná Ruiz, Asesor de la Dirección y encargado del área de Guías de Práctica Clínica del Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación IETSI, EsSalud.

Financiamiento

Este documento técnico ha sido financiado por el Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación (IETSI), EsSalud, Perú.

Citación

Este documento debe ser citado como: “Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Recomendaciones para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19”

Reporte de Evidencias

Este documento no es una guía de práctica clínica. Es una respuesta rápida a una solicitud de información para los profesionales de la salud o tomadores de decisiones sobre cuáles son las recomendaciones para el manejo de una condición clínica específica o problema sanitario. Para ello, hemos definido una pregunta clínica, se ha diseñado una estrategia de búsqueda, se han seleccionado guías de práctica clínica u otros documentos clínicos, se ha evaluado la calidad de las mismas y finalmente se han resumido las recomendaciones. Luego se ha realizado una breve evaluación con expertos sobre la aplicabilidad de las recomendaciones en nuestro contexto.

Datos de contacto

Timaná Ruiz Raúl Alonso

Correo electrónico: raul.timana@essalud.gob.pe – rtimanar@gmail.com

Teléfono: (+511) 265 6000, anexo 1953

Tabla de contenido

Contenido

1. Generalidades	5
2. Métodos	5
3. Desarrollo de las recomendaciones	7
3.1. Flujograma para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19	7
3.2. Introducción	8
3.3. Persistencia del virus COVID-19 (coronavirus disease 2019)	8
3.4. Alcances generales para la desinfección	9
3.5. Medidas de desinfección recurrente	10
3.6. Desinfección según área y condiciones del entorno hospitalario.....	11
4. Referencias bibliográficas	14
5. Anexos Metodológicos.....	16

RECOMENDACIONES PARA LA DESINFECCIÓN DE AMBIENTES HOSPITALARIOS EXPUESTOS A COVID-19

1. Generalidades

Objetivo y población de las recomendaciones clínicas

Objetivos de las recomendaciones clínicas:

- Brindar recomendaciones para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19.

Ámbito a la cual se aplicarán recomendaciones clínicas:

- Ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19.

Usuarios y ámbito de las recomendaciones clínicas

Usuarios de las recomendaciones:

- Estas recomendaciones están dirigidas a gerentes o directores de los establecimientos de salud, líderes de equipo de trabajo de salud y personal encargado de la limpieza y desinfección de ambientes, para prevenir problemas de infección por COVID-19.

Ámbito de las recomendaciones clínicas:

- El presente documento es de aplicación en las IPRESS de las Redes Asistenciales, Redes Prestacionales y en los Órganos Prestadores Nacionales de EsSalud a nivel nacional.

2. Métodos

1. Búsqueda y selección de protocolos, guías de práctica clínica y documentos técnicos previos

El 22 de abril de 2020 se buscaron pautas, protocolos de manejo, y documentos técnicos que aborden procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19, cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés. Los detalles de la búsqueda y selección de los documentos se detallan en el **Anexo N° 1**.

Luego de eliminar los duplicados, se identificaron 15 documentos que abordaron la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19. Posterior a ello, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento aborda los procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19.

- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o relacionadas.
- El documento describe ampliamente los procedimientos a realizar para la desinfección de ambientes hospitalarios y no hospitalarios expuestos a COVID-19.
- El documento describe la metodología que utilizó para establecer los procedimientos a seguir.

Producto de la evaluación y selección, no se identificaron documentos que cumplan con todos los criterios de selección. Sin embargo, se consideró tomar como principal fuente de información a aquellos documentos que describieron más ampliamente los procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19. Adicionalmente a ello se tomó a consideración profesionales expertos en el tema. Los documentos considerados fueron:

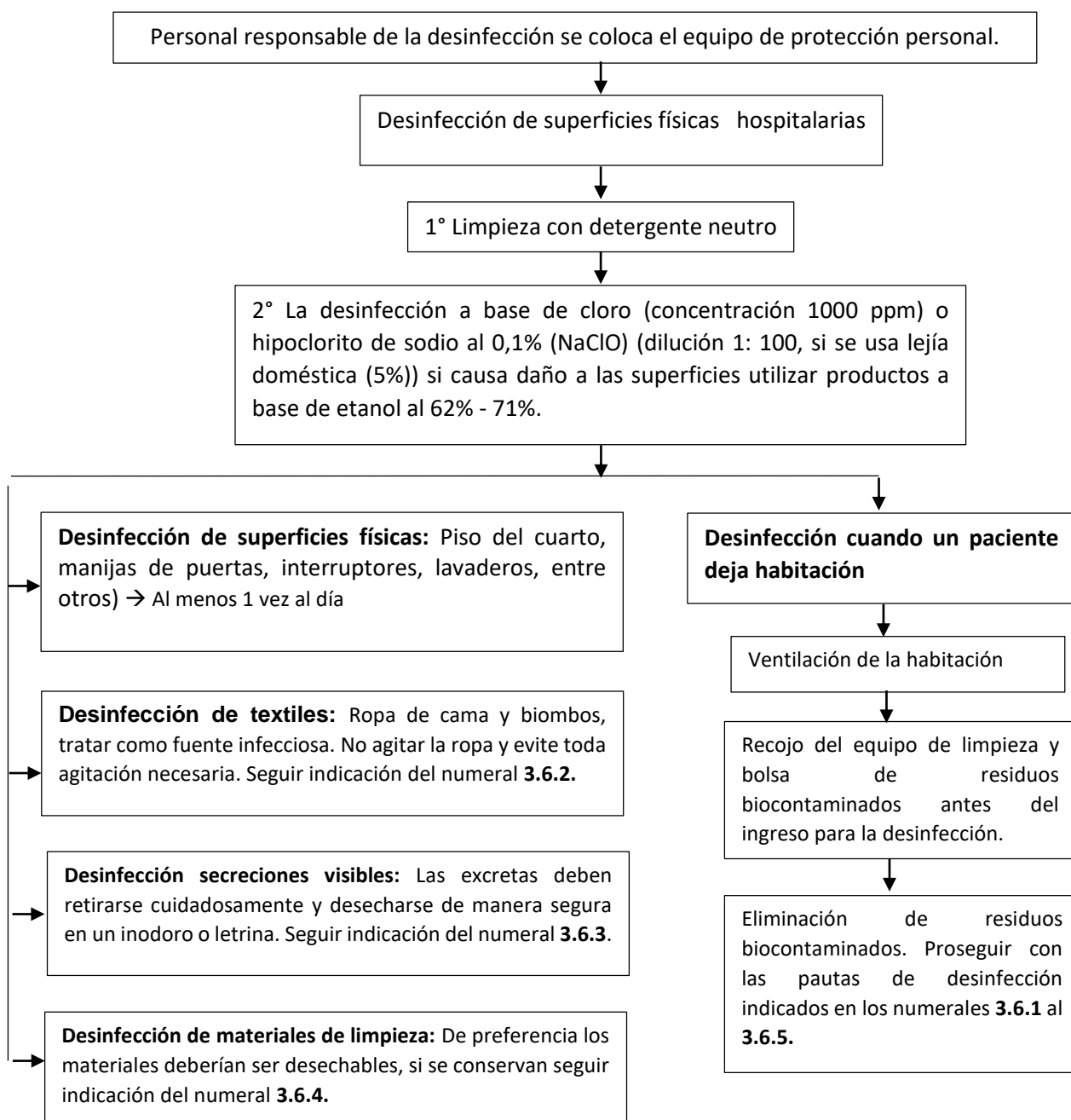
1. Kampf G TD, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* 2020;104(3):246–51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7132493/>
2. Health AGDo. Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings. 2020. Available from: https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf
3. Marnie C PM. COVID-19: Cleaning and disinfection of hospital surfaces and equipment. *Australian Nursing & Midwifery y Federation*; 2020 April 7. Available from: http://www.anmf.org.au/documents/ANMF_Evidence_Brief_COVID-19-Cleaning_and_disinfection.pdf
4. Control ECfDPa. Disinfection of environments in healthcare and nonhealthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2 Stockholm; 2020. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS_CoV_2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf
5. England PH. Guidance: Reducing the risk of transmission of COVID-19 in the hospital setting. 2020 Updated 17 April 2020. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/reducing-the-risk-of-transmission-of-covid-19-in-the-hospital-setting#environment>

2. Formulación de las recomendaciones.

Para la formulación de las recomendaciones se revisaron pautas y protocolos encontrados que describieron más ampliamente los procedimientos a realizar para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19. Producto del ello se establecieron las recomendaciones.

3. Desarrollo de las recomendaciones

3.1. Flujograma para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19



3.2. Introducción

El actual surgimiento del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) viene a ser el tercer coronavirus humano altamente patógeno que ha surgido en las últimas dos décadas. Su transmisión entre personas se da en ambientes hospitalarios como en otros (1), así como superficies secas contaminadas (2).

La información para la inactivación específica para del COVID-19 viene recientemente emergiendo. Sin embargo, estudios actuales evidencian que para la inactivación de coronavirus humanos como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS), el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS) o los coronavirus humanos endémicos (HCoV), la utilización de productos como el etanol, peróxidos de hidrógenos o hipoclorito de sodio, así como otros agentes biocidas utilizados para la desinfección química como el cloruro de benzalconio o el digluconato de clorhexidina son efectivos (3). Por tanto, la contención temprana y la prevención de una mayor propagación serán cruciales para detener el brote en curso y controlar este nuevo hilo infeccioso.

3.3. Persistencia del virus COVID-19 (coronavirus disease 2019)

La presencia y persistencia de COVID-19 en el entorno clínico actualmente viene emergiendo y los experimentos realizados en condiciones controladas de laboratorio han proporcionado alguna indicación de su capacidad de supervivencia en diferentes condiciones ambientales. La investigación realizada específicamente sobre COVID-19 encontró que puede sobrevivir durante al menos 72 horas, siendo más estable en sustratos de plástico o acero que se encuentran comúnmente en quirófanos (acero inoxidable, plástico) (4). Estos hallazgos son comparables con los resultados obtenidos para la estabilidad ambiental del SARS-CoV-1.

Además un análisis de 22 estudios reveló que los coronavirus humanos como el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS), el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS) o los coronavirus humanos endémicos (HCoV) pueden permanecer infeccioso en superficies inanimadas como el metal, vidrio o plástico por hasta 9 días (3) (5) y a una temperatura de 30°C o más, la duración de la persistencia es más corta (6) (7). Esta persistencia es un foco infeccioso para la transmisión. El contacto con fómites contaminados debido a la persistencia del virus en las superficies es una de las rutas implicadas en la transmisión del virus SARS-CoV-2 (4), siendo más frecuente que el virus se transmita a través de la inhalación de gotitas respiratorias o deposición en las mucosas (boca, nariz y ojos) (8). Afortunadamente pueden ser efectivamente inactivados por desinfectantes a base de cloro (9) (10).

Adicionalmente se han detectado diferentes niveles de contaminación ambiental en habitaciones de pacientes con COVID-19, que van desde 1/13 a 13/15 muestras que dan positivo para el SARS-CoV-2 antes de la limpieza. No hubo muestras de aire positivas en estos estudios, pero una muestra de una salida de escape de aire fue positiva, lo que indica que las partículas de virus pueden ser desplazadas por el aire y depositadas en las superficies (11) (12).

Otro estudio de contaminación ambiental en un hospital chino durante el brote de COVID-19, detectó SARS-CoV-2 en muestras ambientales de las unidades de cuidados intensivos (UCI), la sala de aislamiento obstétrico y la sala de aislamiento dedicada a personas infectadas con el virus COVID-19. Asimismo se detectó en objetos como las impresoras, teclados de escritorio y pomos de las puertas (13). Esta evidencia muestra la presencia de SARS-CoV-2 en el entorno de un paciente con COVID-19, lo que refuerza el argumento que los fómites desempeñan un papel en la transmisión de SARS-CoV-2.

3.4. Alcances generales para la desinfección

La evidencia de la limpieza y desinfección de superficies contaminados por el virus COVID-19 se basa en gran medida en otros Coronavirus como SARS, MERS y 229E. Si bien no existe evidencia sólida que sugiera que COVID-19 sea susceptible a estos mismos tratamientos, tampoco hay literatura que indique lo contrario. Es por ello que los procedimientos de limpieza y desinfección deben seguir una rutina correcta y consistente basada en procedimientos estándar para la desinfección de grado hospitalario (8).

Por otro lado, la limpieza y la descontaminación solo deben ser realizadas por personal capacitado en Bioseguridad, higiene de manos, gestión y manejo de residuos sólidos, así como en el uso del Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado antes de tocar artículos sucios (14). El personal encargado debe usar guantes desechables al limpiar superficies o manipular ropa o ropa sucia con fluidos corporales, una máscara, protección para los ojos (sobre todo ante la presencia de fluidos visibles) (14), una bata de manga larga, un delantal si la bata no es resistente a los líquidos y botas o zapatos cerrados (15). Asimismo debe realizar la higiene de las manos antes de ponerse y después de quitarse los guantes (10).

Asimismo, para la actividad de limpieza y desinfección se realiza de acuerdo a la organización local y áreas específicas de las IPRESS, para lo cual el área de administración o quien haga sus veces debe verificar que el personal de limpieza y desinfección cumpla con los siguientes requisitos(16) :

- Presentar los exámenes médicos ocupacionales de ingreso y periódicos del personal, de acuerdo a la normatividad vigente.

- Contar con el carnet de vacunación (Hepatitis B, Tétanos) y otros de riesgo como Influenza H1N1 o influenza estacional.
- Contar con registros de capacitación actualizada de conocimiento sobre las Normas de Bioseguridad, Seguridad y Salud en el Trabajo, y Manejo de Residuos Sólidos hospitalarios.
- Tener conocimiento y entrenamiento sobre la respuesta inmediata en caso de eventos adversos con exposición a sangre o fluidos corporales potencialmente biocontaminados de origen accidental, emergencias y/o desastres.
- El servicio tercerizado debe acreditar el cumplimiento del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) para todo el personal de limpieza.

El equipo de limpieza debe estar separado para diferentes entornos de atención médica y cuando el equipo de limpieza es escaso, el proceso de limpieza debe comenzar desde las áreas más limpias pasando a las áreas más sucias, por ejemplo, un área donde se han realizado procedimientos de generación de aerosol (AGP) (8) (17).

En el medio ambiente, la tasa de eliminación de aerosoles en un espacio cerrado depende de la extensión de cualquier ventilación mecánica o natural: cuanto mayor sea el número de cambios de aire por hora (tasa de ventilación), antes se eliminará cualquier aerosol. La descontaminación ambiental debe realizarse cuando se considere apropiado ingresar a la habitación o área sin un respirador FFP3. Un mínimo de 20 minutos, es decir, 2 cambios de aire, en entornos hospitalarios donde ocurre la mayoría de estos procedimientos se considera recomendable (18).

Según las revisiones de la evidencia disponible, diversas instituciones internacionales, entre otros documentos concuerdan en las recomendaciones sobre la aplicación de desinfectantes en superficies potencialmente infectadas con COVID-19.

3.5. Medidas de desinfección recurrente

En general las diferentes superficies físicas, después de limpiar con detergente neutro, se debe utilizar un desinfectante a base de cloro, en forma de solución con una concentración mínima de 1000 ppm de cloro disponible (es decir, 1 parte de cloro por 99 partes de agua) (14) (19) (20) (21) (22) (23). Para las superficies que pueden ser dañadas por el hipoclorito de sodio, los productos a base de etanol al 62% - 71%(24).

3.5.1. Preparación de soluciones de lejía (25)

Las soluciones de lejía deben prepararse diariamente y deben usarse guantes al manipular y preparar soluciones de lejía. Se deben usar gafas protectoras en caso de salpicaduras. La lejía doméstica viene en diversas concentraciones del componente activo (hipoclorito de sodio) y dicha información debe de encontrarse en la etiqueta del producto que a menudo aparece como cloro disponible.

Tabla 1. Pauta para lograr una solución de lejía de 1,000ppm (0,1%) según diferentes concentraciones de cloro disponible.

Concentración de la lejía (cloro disponible) %	Volumen de lejía	Volumen de agua
1	100 ml	900 ml
2	50 ml	950 ml
3	33 ml	967 ml
4	25 ml	975 ml
5	20 ml	980 ml

En un balde, coloque el volumen de agua requerido y agregue suavemente el volumen medido de lejía (25)

3.6. Desinfección según área y condiciones del entorno hospitalario

3.6.1. Desinfección de superficies físicas:

A través de una limpieza cotidiana y con la solución previamente preparada se recomienda realizar el proceso de desinfección a la sala de aislamiento del paciente principal al menos una vez al día (14), así como las superficies que se tocan frecuentemente como manijas de las puertas, barandas de cama, mesas, muebles, interruptores de luz, auriculares, entre otros (26) (22) (10). Para superficies que no se pueden limpiar con cloro, se puede usar etanol al 70% (10). El etanol está indicado su uso para la desinfección de equipos reutilizables como termómetros (15). En las áreas de la sala de espera o vestíbulo según lo dispuesto por la Directiva de Gerencia General N° 004-GCPS-ESSALUD-2018 "Norma técnica para la limpieza y desinfección en las IPRESS del Seguro Social de Salud ESSALUD"(27).

La limpieza de inodoros, lavaderos e instalaciones sanitarias debe realizarse cumpliendo los procedimientos de trabajo seguro. Se recomienda limpiarlos con un detergente neutro, seguido de un desinfectante a base de cloro. Se sugiere hipoclorito de sodio al 0,5% (NaClO) (equivalente a 5000 ppm) (15) (dilución 1: 100, si se usa lejía doméstica, que generalmente

se encuentra en una concentración inicial del 5%) (14) (8) (15) (28) (21) (22) (23) por lo menos una vez al día (10). Si se utiliza un desinfectante alternativo dentro de la organización, se debe asegurar que sea efectivo contra los virus implicados (14) (8).

3.6.2. Desinfección de textiles:

Para el manejo de la ropa, las áreas o servicios de lavandería deben contar con personal entrenado en las técnicas de asepsia y normas de bioseguridad para realizar el proceso de lavado, secado y planchado.

Toda ropa utilizada en atención de pacientes es potencialmente contaminada, por ello debe ser manipulada bajo las normas de bioseguridad considerando los riesgos asociados a ella. Además, la infraestructura debe estar señalizado para la recolección, transporte y almacenamiento de la ropa hospitalaria. No se debe agitar la ropa y se debe evitar toda agitación (26). Todos los textiles (por ejemplo, sábanas, toallas, cortinas, etc.) puede ser lavada con agua y jabón de lavandería regular o a máquina a 60-90 ° C (140–194 ° F) con detergente común y secar bien (10) (15). Cuando no sea posible lavar con máquina las sábanas se puede remojar en agua caliente y jabón en recipientes grandes usando una paleta para remover y teniendo cuidado de evitar salpicaduras. Luego exprimir, remojar en cloro al 0,05% durante aproximadamente 30 minutos y finalmente, la ropa debe enjuagarse con agua limpia y dejar que seque completamente a la luz del sol (15).

Si no se puede usar agua caliente debido a las características del material, se debe agregar lejía u otros productos de lavandería para la descontaminación de textiles al proceso de lavado (8).

3.6.3. Desinfección en casos de presencia de secreciones visibles:

Si existen excretas en las superficies de la cama o el piso, las excretas deben retirarse cuidadosamente con toallas e inmediatamente desecharse de manera segura en un inodoro o letrina. Si las toallas son de un solo uso, deben tratarse como residuos infecciosos; Si son reutilizables, deben tratarse como sábanas sucias (15). Luego, el área debe limpiarse y desinfectarse (con, por ejemplo, una solución de cloro libre al 0.5%), siguiendo las pautas publicadas sobre los procedimientos de limpieza y desinfección de fluidos corporales derramados (29)

Si una evaluación de riesgos indica que puede estar presente un mayor nivel de contaminación o hay una contaminación visible con fluidos corporales, entonces se recomienda utilizar una dilución mayor de desinfección como hipoclorito de sodio a 10000 ppm (1 %) (20) y descontaminar de inmediato (14).

3.6.4. Desinfección de materiales de limpieza:

Se debe usar materiales de limpieza desechables como trapeadores y paños para la descontaminación ambiental y se debe desechar como desecho clínico (14). En la necesidad de conservarlos, deben lavarse con agua caliente y secarse por completo antes de volver a usarlos. El equipo reutilizable (como mangos de trapeador, cubetas) debe descontaminarse después de su uso con un desinfectante a base de cloro como se describió anteriormente. Los carros de limpieza comunales no deben entrar en la habitación (14) (26).

3.6.5. Medidas de desinfección cuando el paciente deja una habitación

Después de la transferencia (recuperación) y / o alta del paciente, se recomienda que las áreas de atención médica (salas de pacientes, áreas de espera, salas de procedimientos, salas de reanimación) donde se ha evaluado u hospitalizado un caso sospechoso o confirmado de COVID-19 deben ventilarse bien (8) (21).

Las habitaciones donde se han realizado procedimientos de generación de aerosol (AGP) (ventilación con válvula de bolsa, intubación, administración de medicamentos nebulizados, broncoscopia, etc.), dejar vacía con la puerta cerrada durante 20 minutos en una sala de aislamiento de presión negativa. Si no funcionan bajo presión negativa deben ventilarse con aire fresco entre 1 hora a 3 horas antes de limpiar y admitir nuevos pacientes (14) (8) (26).

En edificios donde las ventanas no se abren y el sistema de ventilación funciona en un circuito cerrado, se debe usar filtración de aire particulado de alta eficiencia (HEPA) para el aire reciclado. Otras opciones pueden incluir colocar filtros HEPA temporales sobre los respiraderos y escapes en las habitaciones que albergan a los pacientes con COVID-19 o usar un sistema de filtración de aire HEPA portátil colocado cerca de donde se encontraba el paciente (8).

Antes de entrar en la habitación, realizar la higiene de las manos y luego de colocarse correctamente el EPP. El personal encargado debe usar guantes desechables al limpiar superficies o manipular ropa o ropa sucia con fluidos corporales, una máscara, protección para los ojos (sobre todo ante la presencia de fluidos visibles) (14) , una bata de manga larga, un delantal si la bata no es resistente a los líquidos y botas o zapatos cerrados (15). Asimismo debe realizar la higiene de las manos antes de ponerse y después de quitarse los guantes (10). Luego, (i) Recoger todo el equipo de limpieza y las bolsas de residuos sólidos biocontaminados antes de entrar (ii) Eliminar todos los residuos sólidos biocontaminados y cualquier otro artículo desechable. Posterior a ello se recomienda seguir las medidas de desinfección recurrente detallados anteriormente.

4. Referencias bibliográficas

1. Chan J YS, Kok K, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. . *Lancet*. 2020;395(10223):514–23.
2. Dowell S SJ, Erdman D, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus on hospital surfaces. *Clin Infect Dis*. 2004;39(5):652–7.
3. Kampf G TD, Pfaender S, Steinmann E. . Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *J Hosp Infect* 2020;104(3):246–51.
4. Doremalen N BT, Morris D, Holbrook MG, Gamble A, Williamson B, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *New England Journal of Medicine*. 2020;382(16):1564-7.
5. Rabenau H CJ, Morgenstern B, Bauer G, Preiser W, Doerr H. Stability and inactivation of SARS coronavirus. *Med Microbiol Immunol*. 2005;194((1-2)):1–6.
6. Van D BT, Munster V. Stability of Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS-CoV) under different environmental conditions. *Euro Surveill*. 2013;18(40):20590.
7. Casanova L JS, Rutala W, Weber D, Sobsey M. Effects of air temperature and relative humidity on coronavirus survival on surfaces. *Appl Environ Microbiol*. 2010;76(9):2712–7.
8. Control ECfDPa. Disinfection of environments in healthcare and nonhealthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2 Stockholm; 2020.
9. Prevention CfDca. Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. 2020 April 13.
10. Organization WH. Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. 2020 March 19.
11. Cheng V WS, Chen J, et al. . Escalating infection control response to the rapidly evolving epidemiology of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) due to SARS-CoV-2 in Hong Kong *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2020;2020:1–6. .
12. Ong SWX TY, Chia PY, Lee TH, Ng OT, Wong MSY, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. *Jama*. 2020.
13. Guangming Y HL, et al. Environmental contamination of the SARS-CoV-2 in healthcare premises: An urgent call for protection for healthcare workers. *medRxiv*. 2020.
14. England PH. Guidance: Reducing the risk of transmission of COVID-19 in the hospital setting. 2020 Updated 17 April 2020.
15. Organization WH. Water, sanitation, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus: interim guidance. 2020 March 19.
16. (ESSALUD) SSdS. Norma Técnica para la Limpieza y Desinfección en las IPRESS del Seguro Social de Salud – ESSALUD. In: V.01 DdGGN-G-E-, editor. 2018.
17. Marnie C PM. COVID-19: Cleaning and disinfection of hospital surfaces and equipment. *Australian Nursing & Midwifery y Federation*; 2020 April 7.
18. England PH. Guidance: Transmission characteristics and principles of infection prevention and control. Updated 17 April 2020. 2020 Updated 17 April 2020.
19. Prevention CfDca. Interim Guidelines for Collecting, Handling, and Testing Clinical Specimens from Persons for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020;2020(March 25).
20. Health MMo. The infection prevention and control (IPC) measures when corona virus disease (COVID-19) infection is suspected or confirmed. 26 February; 2020.

21. Control ECfDPa. Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings - first update. Stockholm; 2020 March 12.
22. Scotland HP. UK Coronavirus COVID-19 response. 2020 April 5.
23. Scotland NS. Rapid Review of the literature: Assessing the infection prevention and control measures for the prevention and management of COVID-19 in health and care settings. 2020 April 20 Contract No.: Version: 1.2.
24. Salud Md. Documento técnico: Prevención y atención de personas afectadas por COVID-19 en el Perú. 2020.
25. Health AGDo. COVID-19 cleaning and disinfection recommendations. 2020.
26. Health AGDo. Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings. 2020.
27. Perú SSd. Norma Técnica para la Limpieza y Desinfección en las IPRESS del Seguro Social del Perú - ESSALUD. 2018.
28. Government A. Environmental cleaning and disinfecting principles for health and residential care facilities – Version 2 2020.
29. Prevention CfDCa. Best Practices for Environmental Cleaning in Healthcare Facilities: in RLS. 2020 March 26.

5. Anexos Metodológicos

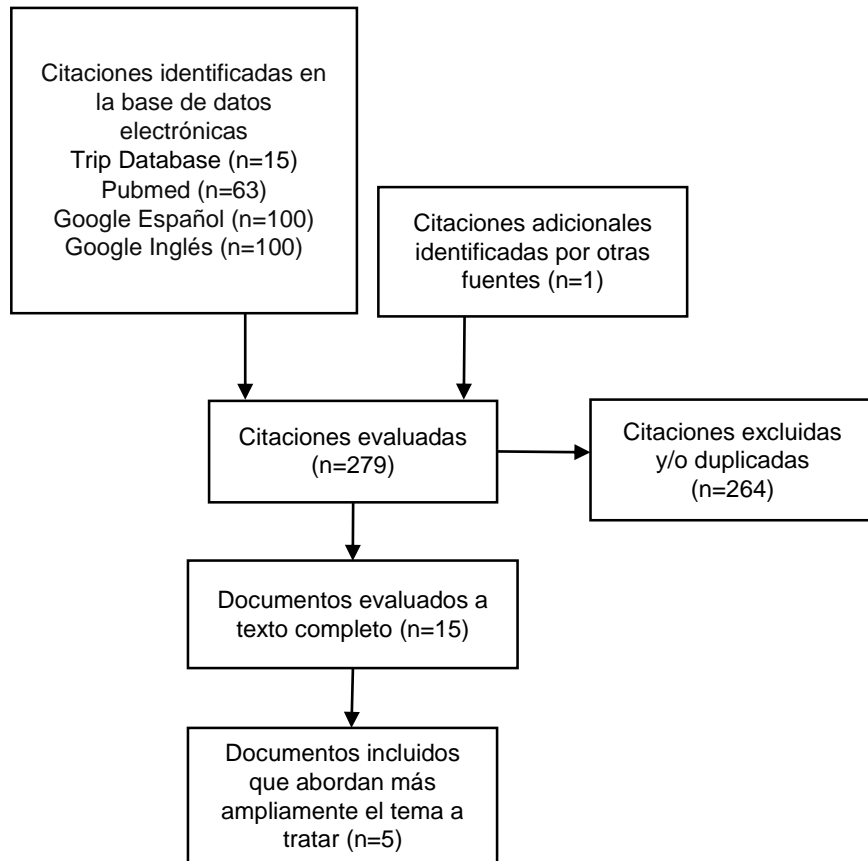
Anexo N° 1: Búsqueda y selección de pautas, protocolos, y documentos técnicos

Estrategia de búsqueda

El 22 de abril de 2020 se buscaron pautas, protocolos de manejo y documentos técnicos que aborden procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19, cuya versión a texto completo se encuentre en español o inglés. A continuación, se presentan las estrategias de búsqueda utilizadas:

Buscador o base de datos	Términos de búsqueda	Observaciones
Trip Database	"Coronavirus" "COVID 19" "COVID-19" "disinfection" "Infection Control" "environments" "healthcare settings"	Se utilizó el filtro "a partir de 2019"
Pubmed	((("COVID-19"[Supplementary Concept] OR "COVID-19" [Tiab] OR "2019 novel coronavirus infection"[Tiab] OR COVID19[Tiab] OR "COVID-19 pandemic"[Tiab] OR "SARS-CoV-2 infection" [Tiab] OR "COVID-19 virus disease" [Tiab] OR "2019 novel coronavirus infection" [Tiab] OR "2019-nCoV infection"[Tiab] OR "coronavirus disease 2019"[Tiab] OR "coronavirus disease-19"[Tiab] OR "severe acute respiratory syndrome coronavirus 2" [Supplementary Concept] OR "2019-nCoV disease"[Tiab] OR "COVID-19 virus infection" [Tiab]) AND ("healthcare settings"[Tiab] OR "environment" [Mesh] OR environment*[Tiab] OR "hospitals" [Mesh] OR hospital*[Tiab]) AND ("disinfection" [Mesh] OR disinfect*[Tiab] OR "infection control" [Tiab] OR "decontamination" [Mesh] OR decontamination[Tiab] OR cleaning[Tiab] OR "environmental cleaning" [Tiab] OR "environmental controls"[Tiab]))	-
Google Español	"COVID 19" "COVID-19" Desinfección limpieza descontaminación "entornos sanitarios" pautas protocolo procedimiento	Se revisaron los 100 primeros resultados
Google Inglés	"COVID 19" "COVID-19" pandemic "healthcare settings" environment disinfection decontamination cleaning protocol procedure guidelines	Se revisaron los 100 primeros resultados

Flujograma del proceso de selección de protocolos y guías



Evaluación y selección de los documentos identificados

Después de la lectura a texto completo de los documentos, se procedió a evaluar y seleccionar los documentos que cumplan los siguientes criterios en su totalidad:

- El documento aborda los procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19.
- El documento fue realizado por una institución o entidad reconocida, como entidades gubernamentales, sociedades médicas o relacionadas.
- El documento describe ampliamente los procedimientos a realizar para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19.
- El documento describe la metodología que utilizó para establecer los procedimientos a seguir.

Los resultados de la selección se presentan a continuación:

Título del documento	Aborda el tema	Realizado por entidad reconocida	Describe ampliamente los procedimientos a seguir	Describe la metodología que utilizó
Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents.	Sí	Sí	Sí	No
Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings.	Sí	Sí	Sí	No
COVID-19: cleaning and disinfection of hospital surfaces and equipment.	Sí	Sí	Sí	No
Disinfection of environments in healthcare and nonhealthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2.	Sí	Sí	Sí	No
Guidance: Reducing the risk of transmission of COVID-19 in the hospital setting.	Sí	Sí	Sí	No
COVID-19 cleaning and disinfection recommendations	Sí	Sí	No	No
The infection prevention and control measures in managing patient under investigation (pui) or confirmed corona virus disease (covid19)	Sí	Sí	No	No
SARS-CoV-2 transmission in endoscopy: international recommendations and the need for a gold standard	Sí	Sí	No	No
Infection prevention and control for COVID-19 in healthcare settings - first update	Sí	Sí	No	No
Guidance: Transmission characteristics and principles of infection prevention and control	Sí	Sí	No	No
UK Coronavirus COVID-19 response. Infection prevention and control measures.	Sí	Sí	No	No
Rapid Review of the literature: Assessing the infection prevention and control measures for the prevention and management of COVID-19 in health and care settings	Sí	Sí	No	No
Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Interim guidance 19 March 2020.	Sí	Sí	Sí	No

Considerations for quarantine of individuals in the context of containment for coronavirus disease (COVID-19). Interim guidance 19 March 2020.	Sí	Sí	Sí	No
Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Suspected or Confirmed Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Healthcare Settings. Update April 13, 2020.	Sí	Sí	Sí	No

Como se observa, no se identificaron documentos que cumplan con todos los criterios de selección. Sin embargo, se consideró tomar como principal fuente de información a aquellos documentos que describieron más ampliamente los procedimientos a seguir para la desinfección de ambientes hospitalarios expuestos a COVID-19. A continuación se presentan los mencionados documentos:

1. Kampf G TD, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect 2020;104(3):246–51. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7132493/>
2. Health AGDo. Interim infection prevention and control guidelines for the management of COVID-19 in healthcare settings. 2020. Available from: https://www.health.qld.gov.au/_data/assets/pdf_file/0038/939656/qh-covid-19-Infection-control-guidelines.pdf
3. Marnie C PM. COVID-19: Cleaning and disinfection of hospital surfaces and equipment. Australian Nursing & Midwifery y Federation; 2020 April 7. Available from: http://www.anmf.org.au/documents/ANMF_Evidence_Brief_COVID-19-Cleaning_and_disinfection.pdf
4. Control ECfDPa. Disinfection of environments in healthcare and non-healthcare settings potentially contaminated with SARS-CoV-2 Stockholm; 2020. Available from: https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/Environmental-persistence-of-SARS_CoV_2-virus-Options-for-cleaning2020-03-26_0.pdf
5. England PH. Guidance: Reducing the risk of transmission of COVID-19 in the hospital setting. 2020 Updated 17 April 2020. Available from: <https://www.gov.uk/government/publications/wuhan-novel-coronavirus-infection-prevention-and-control/reducing-the-risk-of-transmission-of-covid-19-in-the-hospital-setting#environment>