



La salud
es de todos

Minsalud

REVISION SISTEMÁTICA RÁPIDA

EVALUACIÓN DE EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE MÉTODOS DE DESINFECCIÓN NO CONVENCIONALES DE SUPERFICIES PARA SARS-CoV-2

ENERO DE 2021



El Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS, es una corporación sin ánimo de lucro, de participación mixta y de carácter privado, con patrimonio propio, creado según lo estipulado en la Ley 1438 de 2011. Su misión es contribuir al desarrollo de mejores políticas públicas y prácticas asistenciales en salud, mediante la producción de información basada en evidencia, a través de la evaluación de tecnologías en salud y guías de práctica clínica, con rigor técnico, independencia y participación. Sus miembros son el Ministerio de Salud y Protección Social – MinSalud, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, el Instituto Nacional de Salud – INS, la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina – ASCOFAME y la Asociación Colombiana de Sociedades Científicas – ACSC.

Autores

Gómez Espitia, Lina María. Médica, Magíster en Epidemiología. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS

Cortes-Palacio, Katherinne. Médico. Especialista en Epidemiología clínica. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.

Vergara Samur, Hernán Darío. Médico, Magíster en Epidemiología, Máster en VIH. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS

Revisor

Cortes Muñoz, Ani. Bacterióloga y laboratorista clínica, Magíster en Epidemiología. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS.

Entidad que solicita la evaluación

Este estudio se realiza por solicitud del Ministerio de Salud y Protección Social y el Fondo de gestión del riesgo de desastres. Contrato No. 9677-MECOV19-1009-2020

Conflictos de interés

Los autores declaran, bajo la metodología establecida por el Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS, que no existe ningún conflicto de interés invalidante de tipo financiero, intelectual, de pertenencia o familiar que pueda afectar el desarrollo de este informe.

Declaración de independencia editorial

El desarrollo del estudio, así como sus conclusiones, se realizan de manera independiente, transparente e imparcial por parte de los autores.

Derechos de autor

Los derechos de propiedad intelectual del contenido de este documento son de propiedad del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Lo anterior, sin perjuicio de los derechos morales y las citas y referencias bibliográficas enunciadas. En



consecuencia, constituirá violación a la normativa aplicable a los derechos de autor, y acarreará las sanciones civiles, comerciales y penales a que haya lugar, su modificación, copia, reproducción, fijación, transmisión, divulgación, publicación o similares, parcial o total, o el uso del contenido de este sin importar su propósito, sin que medie el consentimiento expreso y escrito del Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud.

Citación

Cortes K, Gómez L, Vergara H. Evaluación de efectividad y seguridad de métodos de desinfección no convencionales de superficies para SARS-CoV-2: revisión sistemática rápida de la literatura. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS, 2021

Correspondencia

Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud – IETS
Carrera 49 A # 91-91
Bogotá, D.C., Colombia.
www.iets.org.co
contacto@iets.org.co

© Ministerio de Salud y Protección Social, 2021



Tabla de contenido

1.	Introducción.....	7
1.1.	Descripción de la condición	7
1.1.1.	Definición y epidemiología	7
1.1.2.	Agente y transmisión	7
1.1.3.	Síntomas y factores de riesgo.....	8
1.1.4.	Diagnóstico.....	9
1.1.5.	Tratamiento	9
1.2.	Intervención.....	10
1.3.	Justificación de esta revisión rápida	14
2.	Alcance y objetivos.....	15
2.1.	Objetivo General	15
3.	Pregunta de la revisión	15
4.	Metodología.....	16
4.1.	Criterios de elegibilidad	16
4.1.1.	Criterios de inclusión	16
4.1.2.	Criterios de exclusión	17
4.2.	Estrategias de búsqueda.....	17
4.2.1.	Métodos de búsqueda complementarios	18
4.2.2.	Búsqueda en las entidades internacionales	18
4.3.	Gestión documental.....	18
4.4.	Tamización de referencias y selección de estudios	18
4.5.	Evaluación de calidad de la evidencia	19
4.6.	Extracción de datos.....	19
5.	Resultados	19
5.1.	Búsqueda, tamización y selección de resultados.....	19
5.2.	Calidad de la evidencia	19
5.3.	Síntesis de la evidencia.....	20
6.	Discusión.....	20
7.	Conclusión.....	22
8.	Referencias	23



9. Anexo	29
Anexo 1. Reportes de búsqueda de evidencia en bases de datos electrónicas.....	29
Anexo 2. Diagrama PRISMA.	32
Anexo 3. Lista de artículos excluidos y las causas de exclusión	33



Lista de abreviaturas y siglas

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CoV-2	Coronavirus tipo 2
COVID-19	Enfermedad por Coronavirus 2019
DeCS	Descriptores en Ciencias de la Salud
DM	Diabetes Mellitus
EPA	Environmental Protection Agency
ESPII	Emergencia de salud pública de importancia internacional
IETS	Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud
HR	Hazard ratio
HTA	Hipertensión Arterial
INVIMA	Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos
JBH	Joanna Briggs Institute
MERS	Síndrome respiratorio del Medio Oriente
MeSH	Medical Subject Headings
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	Odds ratio
PAHO	Organización Panamericana de la Salud
PCR	Proteína C reactiva
QAC	Compuestos de amonio cuaternario
SARS	Síndrome respiratorio agudo severo
SDRA	Síndrome de dificultad respiratoria aguda



1. Introducción

1.1. Descripción de la condición

1.1.1. Definición y epidemiología

La Enfermedad por Coronavirus 2019 (COVID-19) es una entidad clínica infecciosa causada por un nuevo tipo de coronavirus que se registró por primera vez en diciembre de 2019 en Wuhan, provincia de Hubei, China (1). Se trata de una enfermedad principalmente respiratoria, de curso variable y prácticamente impredecible, con un espectro de manifestaciones clínicas que van desde el estado asintomático hasta el síndrome respiratorio agudo severo; su agente causal ha demostrado una alta transmisibilidad en todo el mundo, ocasionando una crisis en salud pública a escala planetaria sin precedente en los años recientes(2).

El 30 de enero de 2020, debido a las crecientes tasas de notificación de casos en diversas localizaciones en China y en otros 18 países, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el brote por el nuevo coronavirus (2019-nCov) constituía una emergencia de salud pública de importancia internacional (ESPII)(3).

La extensión por el mundo del SARS-CoV-2, como ha sido denominado el virus que causa la enfermedad, ha sido rápida. Hasta el 4 de febrero de 2021, la OMS ha reportado 103,989,900 casos confirmados en el mundo, incluyendo 2.260.259 muertes distribuidas en 237 países (4); en las Américas la cifra de casos confirmados supera los 45 millones y sigue en ascenso. La epidemia de COVID-19 se inició en Colombia el 6 de marzo 2020, actualmente el número de casos diarios reportados supera los 9.000 y para el 01 de febrero de 2021 se han registrado un total de 2'104.506 casos confirmados de los cuales 4,25% están activos (5).

Las tasas de letalidad reportadas son muy variables entre países y aún entre regiones de cada país, dado principalmente por las características y condiciones poblacionales y el acceso a servicios de salud. Se estima que actualmente la letalidad es cerca del 2,8% o incluso menor, considerando que el número de casos asintomáticos o mínimamente sintomáticos es varias veces mayor que el número de casos notificados(6).

1.1.2. Agente y transmisión

Los coronavirus tienen cadenas de ARN grandes entre 26 kb y 32 kb, infectan diversidad de animales y pueden causar enfermedades respiratorias leves a severas en los humanos. Fueron descritos por primera vez en 1966; tienen una morfología esférica con un núcleo central y proyecciones en su superficie que les confieren el aspecto de una corona solar, de donde se deriva su nombre (7). Existen varias subfamilias de coronavirus: alfa, beta, gamma y delta. Los coronavirus alfa y beta aparentemente se originan de mamíferos, en particular de murciélagos, e infectan a los seres humanos (8). El SARS-CoV-2 pertenece al linaje B de los beta-coronavirus y está relacionado con los coronavirus de murciélago y con el SARS-CoV-1, el virus que causa el síndrome respiratorio agudo severo (SARS)(9), así como con el MERS-CoV que causó el síndrome respiratorio del Medio Oriente - MERS en 2012; el SARS-CoV-2 comparte una



identidad de secuencia genómica del 79% con el SARS-CoV y el 50% con el MERS-CoV (10).

El SARS-CoV-2 aparentemente logró hacer su transición de animales a humanos en un mercado de Huanan en Wuhan, China. Sin embargo, aún se desconoce la ruta exacta de transmisión. Los murciélagos son huéspedes naturales importantes de alfacoronavirus y betacoronavirus. El pariente más cercano al SARS-CoV-2 conocido hasta la fecha es un coronavirus de murciélago detectado en *Rhinolophus affinis* de la provincia de Yunnan, China, que se denominó “RaTG13”, cuya secuencia genómica es 96,2% idéntica a la del SARS-CoV-2; otro de los animales implicados como posible fuente fueron los pangolines debido a la identificación de múltiples virus relacionados con el SARS-CoV-2- en tejidos de pangolines malayos introducidos de contrabando desde el sudeste asiático al sur de China entre 2017 y 2019 (11). Las cepas de virus que fueron aisladas o secuenciadas por diferentes grupos de investigación a partir de pangolines contrabandeados tienen una identidad de secuencia del 99,8% entre sí (10).

Entre las personas, el SARS-CoV-2 se transmite principalmente a través de gotitas respiratorias y aerosoles asperjados cuando una persona infectada tose o estornuda (10). Se han descrito posibles formas de transmisión ligadas a la capacidad del virus de permanecer en el aire o en superficies; en condiciones experimentales y dependiendo del inóculo, el SARS -CoV-2 podría estar por días en superficies y por horas suspendido en aerosoles. La viabilidad del SARS -CoV-2 dependería además de condiciones de temperatura siendo menos estable en el calor; el virus parece permanecer viable a temperatura de 20°C incluso por 28 días en superficies comunes como vidrio, acero inoxidable, billetes de papel y polímero (12,13).

Las personas pueden llegar a ser infecciosas incluso antes del inicio de los síntomas y a esta forma de transmisión se atribuyen hasta el 40 a 50% de los casos. En general, análisis basados en datos de la fase inicial del brote estimaron el número de reproducción básica (R_0) del COVID-19 en 2.2 a 3.58 lo que significa que, en promedio, cada persona infectada propaga la infección a otras dos o tres personas, generando un gran potencial de propagación (10,14).

1.1.3. Síntomas y factores de riesgo

El SARS-CoV-2 infecta las células epiteliales alveolares pulmonares utilizando endocitosis mediada por receptores a través de la enzima convertidora de angiotensina II (15,16). A partir de allí se sugiere un período de incubación cerca de cuatro a cinco días, y en general, los pacientes tendrán síntomas dentro de los 11.5 días posteriores a la infección (17,18). Las manifestaciones clínicas más comunes de la enfermedad incluyen fiebre, tos, malestar general, fatiga, dolor de garganta, otros signos de infecciones del tracto respiratorio superior, y de manera menos frecuente, síntomas gastrointestinales. En algunos casos la infección puede progresar a enfermedad grave con disnea y neumonía (18,19).

La COVID-19 afecta todos los grupos etarios, en diferentes cohortes afectadas se ha reportado una mediana de edad de 47 años. En Colombia, el mayor número de casos



se ha reportado entre los 20 y los 40 años. En general se ha determinado una mayor morbilidad y mortalidad entre los adultos mayores (≥ 60 años) y entre aquellos con comorbilidades: enfermedad cardiovascular, enfermedad pulmonar crónica, hipertensión, diabetes, entre otras (20). Del mismo modo, se ha establecido que los niños podrían ser menos propensos a infectarse, mostrar síntomas más leves o incluso una infección asintomática (21).

Además de los factores de riesgo descritos, el curso clínico de una persona infectada con SARS-CoV-2 puede ser variable en relación con diversos factores individuales de estado general de salud y respuesta inmune (22).

La necesidad de ingreso en cuidados intensivos puede alcanzar hasta un 25-30% en algunas series publicadas. Las complicaciones observadas con mayor frecuencia incluyen: lesión pulmonar aguda, SDRA, shock y lesión renal aguda. La recuperación suele comenzar cerca de la segunda o tercera semana. Estudios genómicos exploran los factores del agente y del huésped que predisponen a adquirir la infección y a la progresión de la enfermedad (18,23)

1.1.4. Diagnóstico

Las definiciones de caso sospechoso, probable y confirmado han sido definidos por OMS y refrendados por el Instituto Nacional de Salud para efectos de vigilancia epidemiológica. El diagnóstico se sospecha en una persona con sintomatología respiratoria aguda y antecedente de haber estado en contacto estrecho con un caso probable o confirmado de COVID-19 (20,24,25). La confirmación de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 se realiza mediante la detección de material genético del virus con pruebas moleculares o genómicas (RT-PCR) o a través de la prueba de antígeno, que son válidas en pacientes sintomáticos y asintomático. La prueba molecular generalmente se basa en la detección de SARS-CoV-2 mediante una prueba de reacción en cadena de polimerasa de una muestra de hisopado nasofaríngeo (20).

La RT-PCR ha mostrado una sensibilidad del 80% y especificidad el 99%, y se ha observado que con pasar del tiempo a partir del inicio de los síntomas la probabilidad de detectar partículas virales en muestras respiratorias disminuye progresivamente, en especial después del día 10, por esta razón un resultado negativo de esta prueba bajo una sospecha clínica alta, implica la necesidad de repetir la prueba (20)

1.1.5. Tratamiento

El estado de gravedad del paciente con COVID-19 es el orientador de las decisiones terapéuticas en la enfermedad. Existe una recomendación fuerte a favor de estratificar al paciente con caso confirmado según la gravedad en leve, moderado o severo para definir la conducta terapéutica (20).

Los pacientes con enfermedad leve generalmente se recuperan de manera ambulatoria con vigilancia de síntomas y cuidados generales y no se recomienda la realización de exámenes de apoyo (20).



Los pacientes que tienen una enfermedad moderada o grave generalmente reciben atención hospitalaria para observación, atención de soporte y manejo de condiciones como neumonía bacteriana, dado que no hay tratamientos específicos aprobados para COVID-19 (7,20,26).

Una gran variedad de enfoques terapéuticos está actualmente en investigación y se continúan realizando ensayos clínicos y otros estudios para probar tratamientos que pudieran tener un efecto benéfico (26,27).

1.2. Intervención

Una de las estrategias utilizadas para disminuir la transmisibilidad del SARS-CoV-2 ha sido la limpieza y desinfección de superficies en el ambiente comunitario (28–30). Una gran variedad de productos químicos utilizados convencionalmente para la desinfección de superficies en ámbitos hospitalario y extrahospitalario han demostrado actividad viricida contra SARS – CoV-2; la Organización Mundial de la Salud (OMS) y organismos como la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA en inglés) han dado recomendaciones específicas para el uso de estas sustancias que incluyen el hipoclorito de sodio (lejía / cloro, productos a base de alcohol al 70-90%, amonio cuaternario en sus diferentes presentaciones, peróxido de hidrógeno, ácido glicólico, ácido láctico, glutaraldehído y productos a base de yodo, entre los más frecuentes (31–33).

La eficacia viricida de estos compuestos está relacionada con su concentración, el tiempo de exposición en la superficie y su mecanismo de acción que comúnmente involucra la desnaturalización de proteínas y estructuras de la envoltura viral (13,28).

La EPA (Environmental Protection Agency) se encuentra en permanente actualización de la llamada lista N de productos aprobados para la desinfección de superficies en el ambiente comunitario que han demostrado tener actividad sobre SARS-CoV-2 (34). La aplicación de estos productos sobre superficies en ambientes domiciliarios o comunitarios en general son considerados métodos convencionales de desinfección. Sin embargo, nuevas técnicas y productos se han propuesto para este mismo propósito y han sido consideradas métodos no convencionales.

1.2.1. Métodos no convencionales.

Varias técnicas han sido propuestas e implementadas para disminuir la transmisibilidad del SARS-CoV-2 en el ámbito comunitario y que se agrupan dentro de lo no convencional. Algunos de ellos son:

Radiación ultravioleta

La radiación ultravioleta se divide en tres rangos: UVA (de onda larga), UVB (de onda media) y UVC (de onda corta). Todos ellos considerados por la OMS como potenciales cancerígenos para el ser humano. Se ha extendido el uso de radiación ultravioleta mediante lámparas para la irradiación sobre superficies basados en el potencial efecto que tendrían en la desnaturalización del ARN viral del SARS-CoV-2. Se han propuesto



como límite superior para la dosis de reducción logarítmica (reducción del 90%) aproximadamente 10,6 mJ / cm² (mediana), aunque el valor real alcanzado por estos dispositivos sería del orden de los 3,7 mJ / cm² (mediana) (35).

Recubrimientos de nanopartículas de titanio y radiación UVC

Se ha demostrado que el dióxido de titanio de tamaño nanométrico (nanopartículas de TiO₂ o TNP) actúa como un fotocatalizador eficaz y tiene propiedades tanto bactericidas como viricidas (36). Es un material de recubrimiento ampliamente utilizado por sus propiedades de autolimpieza y auto desinfección (37). La irradiación con luz ultravioleta (UV) sobre estas partículas genera especies de oxígeno reactivo en la superficie del TiO₂, incluido el hidroxilo ([•]OH) y radicales superóxidos (O₂⁻), que tienen una fuerte actividad oxidante y de destrucción de compuestos orgánicos. EL TiO₂ tendría un efecto viricida contra el virus de la influenza que se transmite por aerosol y causa una infección del tracto respiratorio (37); y podría tener eficacia además contra SARS-CoV-2 (36).

Radiación solar UV

Una parte de la energía radiante del sol es la radiación ultravioleta la cual se transmite en forma de ondas electromagnéticas en cantidad casi constante. Cerca de dos tercios de esta energía penetra la atmósfera terrestre y llega a la tierra. Los diferentes tipos de rayos o radiación ultravioleta, A, B, y C presentan una longitud de onda de 100 nm a 400 nm, en forma de energía que no puede ser percibida por ningún órgano de los sentidos (38).

La radiación solar ultravioleta (UV) actúa como un viricida ambiental natural, porque causa, entre otros, la formación de fotodímeros entre las bases pirimidínicas en el ADN y el ARN, lo que resulta en cambios conformacionales que interrumpen el proceso de replicación viral (39–41)

La plausibilidad del efecto de la radiación ultravioleta solar en la inactivación del SARS-CoV-2 estaría sustentado en la correlación encontrada previamente en Brasil entre la radiación viricida solar baja y alta y la prevalencia alta y baja de enfermedad por influenza estacional y epidemias de influenza (41) así mismo en un estudio que mostró correlación entre incidencia de influenza y bloqueo de rayos ultravioleta solar por humo durante la temporada de quema (42)

El recubrimiento con partículas de óxido cuproso (Cu₂O) unidas con poliuretano

El óxido de cobre es un compuesto químico ampliamente utilizado en la industria como parte de materiales de conducción eléctrica, sensores, aleaciones, abrasivos y en la última década en forma de nanopartículas en entornos clínicos aprovechando sus propiedades eléctricas, magnéticas, catalíticas y de producción de especies reactivas de oxígeno con el objetivo de reducir el riesgo de contaminación bacteriana y viral. La adición de nanopartículas de cobre a matrices de polímero / plástico también puede producir materiales antimicrobianos altamente efectivos (43,44).



Numerosas clases de nanopartículas y portadores de antibióticos a nanoescala si vienen implementando con la intención de prevenir o tratar enfermedades infecciosas resistentes a los antibióticos demostrando efectividad por ejemplo contra (*E. coli*, *S. aureus*, and *C. albicans*) (43,45).

Varias especies virales como influenza, SARS-CoV, MERS-CoV y HCoV han estado expuestos a una variedad de formas de cobre en varios tipos de cultivo demostrando que este elemento puede inhibir, inactivar y destruir irreversiblemente a estos patógenos en pocos minutos (46,47).

Cabinas o túneles de aspersión de productos desinfectantes

Son estructuras físicas instaladas en espacios públicos o en las entradas de edificios para la aspersión de productos químicos desinfectantes sobre peatones que las atraviesan y que durante 20 a 30 segundos son expuestos a estos aerosoles; muchos de los productos utilizados son convencionalmente utilizados solo para superficies inertes. Estos mecanismos no han sido avalados hasta la fecha por ninguna agencia regulatoria y públicamente se ha recomendado no usarlas sin embargo su comercialización se hizo extensiva en especial durante el primer semestre de 2020 (48–51).

Ozono

Es una molécula inorgánica compuesta por 3 átomos de oxígeno que puede ser producida por diversas técnicas como electrolíticas, luz ultravioleta, plasma frío entre otras y se le han atribuido algunas propiedades antimicrobianas (52).

Se han propuesto algunas posibles aplicaciones de las terapias basadas en ozono para combatir los coronavirus en humanos, pero además se le atribuyen propiedades para combatir los coronavirus en el medio ambiente a través de mecanismos como las mascarillas, desinfectantes de manos y para inactivar virus en industrias alimentarias. La pérdida de actividad viral por el ozono podría estar dada principalmente debido al daño de las proteínas de la envoltura o envolturas virales (53).

Tapetes impregnados con desinfectantes

Pieza gruesa y alargada hecha de material habitualmente resistente y áspero ubicado en la entrada de recintos domiciliarios, comerciales o institucionales. Su material de construcción frecuentemente es de fibra de coco, fibra sintética o fibra vegetal, su función es la limpieza de la suela de los zapatos y se impregna de desinfectantes químicos con la intención de disminuir la transmisión viral mediante fómites (54).

1.2.2. Métodos convencionales de desinfección.

Desinfectantes basados en alcohol

El Etanol y el isopropanol son los principales alcoholes que se utilizan como desinfectantes para un amplio espectro de bacterias, virus y hongos. La actividad



biocida de estos alcoholes depende de su concentración e hidro afinidad. La concentración óptima para la actividad antimicrobiana es de 60 a 80% de alcohol, donde el etanol es superior al isopropanol contra virus hidrófilos como rotavirus, virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y coronavirus, mientras que el isopropanol es más activo contra virus lipófilos como poliovirus y virus de la hepatitis A (VHA) (55–57). El etanol y el isopropanol son capaces de destruir el coronavirus en concentraciones del 70 al 90% en 30 s (13,58). El alcohol daña la membrana y desnaturaliza las proteínas de la superficie viral, además tendría un efecto lesivo en el ARN.

Desinfectantes oxidantes

El peróxido de hidrógeno y el ácido peroxiacético producen oxidación de los grupos tiol y de los enlaces disulfuro de las proteínas provocando su desnaturalización (55). El peróxido de hidrógeno tiene actividad viricida en concentraciones de 1 a 3% y puede desactivar el SARS-CoV en un minuto; El ácido peroxiacético es más activo que el peróxido de hidrógeno contra un amplio espectro de patógenos y en concentraciones más bajas (~0,3%) sin embargo suele ser más costoso y su uso es más frecuente para la desinfección de dispositivos médicos (29,55). Ambos compuestos producen radicales hidroxilos que atacan diferentes partes del virus, incluida la membrana lipídica, las proteínas y los ácidos nucleicos (59).

Amonio cuaternario

Los compuestos de amonio cuaternario (QAC) son desinfectantes utilizados con frecuencia en el ámbito hospitalario pero su uso se ha extendido a superficies de espacios domiciliarios (13). Estos compuestos son sales de base orgánica en las que el catión es un grupo amino con cuatro sustituyentes orgánicos en el átomo de nitrógeno; esta estructura facilita la formación de micelas que conduce a su actividad biocida a través de la desintegración (lisis) de las membranas de los patógenos y, por tanto, la pérdida de su integridad estructural. Son activos contra los coronavirus a una concentración inferior al 1% y dentro de un tiempo de exposición de un minuto o menos (13,60).

Hipoclorito de sodio

La lejía doméstica es uno de los desinfectantes domésticos más utilizados por su disponibilidad, bajo costo, baja toxicidad y una amplia gama de actividad biocida. El químico activo de la lejía es el hipoclorito de sodio, que generalmente está presente en un rango de concentración de 3 a 6%. Se cree que el ácido es el agente biocida activo debido a su permeabilidad de las membranas y su fuerte capacidad oxidante que daña los lípidos de la membrana y los ácidos nucleicos. A medida que aumenta el pH de la solución, el ion hipoclorito se vuelve predominante y la actividad biocida disminuye (55).

Se realizó una búsqueda de registros sanitarios en la base de consultas en línea, emitidos por el Instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos – Invima, y se encontraron los registros para productos del grupo aseo y limpieza como se muestra en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**



Tabla 1. Relación de registros sanitarios

Desinfectante	N° de Registros	Vigentes	Vencidos	Cancelados	Suspendidos	Tram Renov
Hipoclorito de sodio	31	20	7	1	3	0
Alcohol	64	51	11	1	1	0
Amonio cuaternario	32	27	3	1	0	1
Peróxido de hidrógeno,	2	2	0	0	0	0
Ácido glicólico	-	-	-	-	-	-
Ácido láctico	2	2	0	0	0	0

Fuente: Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos- INVIMA, “Sistema de Tramites en Linea - Consultas Publicas,” 2021. [Online]. Available: http://consultaregistro.invima.gov.co:8082/Consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp. [Accessed: 04-Feb-2021]

1.3. Justificación de esta revisión rápida

La crisis económica, social y de salud pública generada por la pandemia de COVID-19 ha motivado una rápida adaptación de los sistemas de salud en la búsqueda de soluciones que permitan su prevención, diagnóstico y tratamiento, en algunos de estos aspectos con pocos avances lo que a su vez ha generado incertidumbre. La falta de respuestas basadas en evidencia sólida puede haber condicionado la extensión de prácticas en la sociedad que, si bien pudieran no ser eficaces para evitar la transmisibilidad del nuevo coronavirus, pueden representar un potencial riesgo para la salud de los seres humanos.

Actualmente, no existe ningún tratamiento específico aprobado para la COVID-19 y la atención de soporte sigue siendo el pilar de la terapia sin embargo la principal y más efectiva estrategia para evitar el colapso de los servicios de salud sigue siendo la mitigación de la transmisibilidad del virus.

Lo anterior ha planteado la necesidad de encontrar métodos y productos eficaces y seguros para la desinfección de superficies comunitarias, no hospitalarias, toda vez que se ha comprobado la posibilidad de infección a través de fómites. Algunos de estos métodos no entran dentro de los utilizados convencionalmente y se desconoce su eficacia y seguridad.

Este informe presenta el conjunto de la evidencia global disponible respecto a la efectividad y seguridad del uso de métodos y productos no convencionales para la



desinfección y eliminación de SARS-CoV-2 de superficies en el ámbito comunitario con el fin de proporcionar información fiable para la toma de decisiones sobre esta intervención en el contexto de la pandemia.

2. Alcance y objetivos

2.1. Objetivo General

Sintetizar la mejor evidencia disponible para establecer la efectividad y seguridad de los métodos no convencionales de desinfección de superficies sólidas frente a métodos convencionales en términos de actividad viricida contra el SARS CoV 2 y otros coronavirus.

3. Pregunta de la revisión

Tabla 2. Pregunta de evaluación en estructura PICOT

P	Superficies sólidas de ambientes extrahospitalarios
I	Métodos físicos o químicos no convencionales de desinfección: <ul style="list-style-type: none">- Radiación ultravioleta- Radiación solar UV- Recubrimiento con partículas de óxido cuproso (Cu₂O) unidas con poliuretano- Cabinas o túneles de aspersion de productos desinfectantes- Ozono- Tapetes o superficies impregnadas con desinfectantes- Otros métodos reportados en la literatura
C	Métodos convencionales de desinfección tales como: <ul style="list-style-type: none">• Clorados (hipoclorito de sodio, dicloroisocianurato de sodio, cloro orgánico)• Amonios cuaternarios• Etanol 70%• Glutaraldehído• Peróxido de hidrógeno• Placebo• No utilizar ningún método.
O	<u>Efectividad</u> <ul style="list-style-type: none">• Eficacia y efectividad de desinfección: definida como cantidad de virus inactivado por la desinfección.• Actividad viricida <u>Seguridad</u> <ul style="list-style-type: none">• Eventos adversos

P: Población I: Intervención C: Comparador O: Desenlaces (del inglés "outcome")

¿Cuál es la eficacia y seguridad de los métodos no convencionales de desinfección de superficies sólidas comparados con métodos convencionales para la inactivación del



SARS-Cov-2, en términos de actividad viricida, eficacia de desinfección y eventos adversos?

4. Metodología

4.1. Criterios de elegibilidad

A partir de la pregunta de investigación se definen los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

4.1.1. Criterios de inclusión

Población:

Estudios realizados sobre diferentes tipos de desinfectantes físicos o químicos y estrategias de desinfección no convencionales utilizados frente al SARS CoV 2 y otros coronavirus, sobre cualquier tipo de superficies sólida en ambientes domésticos o extrahospitalarios.

Tecnología de interés:

Cualquier método o estrategia de desinfección química o física no convencional:

- Radiación ultravioleta
- Recubrimientos de nanopartículas de titanio y radiación UVC
- Radiación solar UV
- El recubrimiento con partículas de óxido cuproso (Cu_2O) unidas con poliuretano
- Cabinas o túneles de aspersión de productos desinfectantes
- Ozono
- Tapetes impregnados con desinfectantes
- Cualquier método o estrategia de desinfección química o física no convencional reportado en la literatura identificada.

Comparadores:

Se consideraron las siguientes:

- Métodos convencionales
- Placebo
- No utilizar ningún método

Desenlaces

Evaluación de la actividad desinfectante de los diferentes métodos o estrategias no convencionales, medido como:

- Actividad viricida o capacidad de inactivación de virus
- Eficacia de desinfección
- Cualquier otra medición específica al método evaluado que se reporte en los estudios



- Eventos adversos serios

Tiempo

El tiempo de medición de los desenlaces se reportará de acuerdo con la información encontrada en los estudios.

Estudios

Se priorizaron revisiones sistemáticas de la literatura, con o sin metanálisis, como fuente principal de información y de forma secuencial ensayos clínicos, estudios de cohortes analíticas y casos-contrroles. En caso de no encontrar evidencia disponible por dichos diseños, se tomaron cohortes descriptivas o series de casos. Se consideró la posibilidad de incluir esta amplia gama de diseños de investigación debido a que es un tema reciente, y es posible, que la evidencia científica disponible hasta el momento, sobre el tema de desinfectantes no convencionales para SARS-CoV-2, no cuente con un diseño metodológico completamente robusto.

Se considera incluir estudios disponibles como prepublicación (debido a la coyuntura de la pandemia) o publicación completa, en idioma inglés y español y limitada a los últimos 5 años para el caso de las revisiones sistemáticas.

4.1.2. Criterios de exclusión

Se excluyen estudios realizados en animales o realizados in-vitro, así como aquellos que incluya métodos de desinfección dirigidos a otros microorganismos (no virus), aplicado en ambientes hospitalarios o uso en medios líquidos.

4.2. Estrategias de búsqueda

Se realizó una búsqueda sistemática de la literatura, de acuerdo con los estándares de calidad internacional utilizados por la Colaboración Cochrane (61) y a lo propuesto por el Manual para la elaboración de evaluaciones de efectividad, seguridad y validez diagnóstica de tecnologías en salud del IETS (62).

Se consultaron las siguientes bases de datos electrónicas:

- Medline (vía Ovid)
- Embase (vía Ovid)
- Cochrane Database of Systematic Reviews
- Cochrane Central Register of Controlled Trials - CENTRAL (vía Ovid)
- Lilacs (Biblioteca Virtual en Salud – BVS)

Se diseñó una estrategia de búsqueda con base en términos clave, vocabulario controlado con términos MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud), Emtree (Embase Subject Headings) y lenguaje libre, teniendo en cuenta sinónimos, abreviaturas, acrónimos, variaciones ortográficas y plurales. La



sintaxis se complementó con expansión de términos controlados, identificadores de campo, truncadores, operadores de proximidad y operadores booleanos. Dicha estrategia se adaptó a cada una de las bases de datos consideradas y se hizo registro de esta para garantizar su reproducibilidad. En el Anexo 1 se especifica cada estrategia de búsqueda realizada de acuerdo con la base de datos consultada.

4.2.1. Métodos de búsqueda complementarios

De manera complementaria se realizó búsqueda de literatura gris por medio Google Académico adaptando la estrategia de búsqueda planteada de forma preliminar. Adicionalmente se realizó una búsqueda manual “en bola de nieve” mediante la revisión del listado de referencias bibliográficas de los estudios seleccionados.

4.2.2. Búsqueda en las entidades internacionales

Para las entidades internacionales se realizó la búsqueda en el motor de búsqueda de cada organización a través de términos claves, como se describe en el Anexo 1. Cuando la página de internet de la organización no dispuso de un motor de búsqueda, se realizó el proceso por medio de Google.com utilizando la búsqueda avanzada. Se escogieron los primeros 100 resultados de la búsqueda para la realización de la tamización. A continuación, se describen las agencias que se consultaron para la búsqueda:

- Organización mundial de la salud - OMS
- Organización panamericana de la salud – PAHO
- Centers for Disease Control and Prevention - CDC

4.3. Gestión documental

Se efectuó el respectivo reporte de resultados de cada una de las búsquedas en las bases de datos consideradas, especificando la estrategia utilizada y los resultados encontrados, garantizando así su reproducibilidad y transparencia. Dichas estrategias se encuentran detalladas en el Anexo 1. Se utilizó la plataforma Rayyan® para la organización de las referencias bibliográficas identificadas, eliminación de duplicados y tamizaje inicial por título y resumen, aplicando los criterios de inclusión y exclusión.

4.4. Tamización de referencias y selección de estudios

Inicialmente se realizó tamizaje por título y resumen. Se realizó una calibración de la tamización entre dos revisores (KC, LG), evaluando de forma independiente el 20% (546 registros) de los estudios y resolviendo por consenso los conflictos resultantes. Posteriormente, un solo revisor continuó el tamizaje de las referencias restantes, de forma independiente y un tercer revisor (HV) evaluó los estudios excluidos. Los conflictos generados se resolvieron por consenso.

A partir del grupo de referencias seleccionadas, se procedió a evaluar si los estudios cumplían los criterios de elegibilidad mediante la lectura de cada publicación en texto completo por parte de dos revisores independientes (HV, LG). Un tercer revisor (AC),



evaluó los textos excluidos, resolviendo conflictos en consenso con los demás investigadores.

4.5. Evaluación de calidad de la evidencia

Para evaluar la calidad de los estudios seleccionados, previo a la extracción de datos, se definió utilizar las siguientes herramientas según el diseño de los estudios seleccionados:

- Revisiones sistemáticas: ROBIS (Risk of Bias in Systematic Reviews)
- Ensayos clínicos controlados aleatorizados: Riesgo de sesgos de Cochrane, versión 2
- Estudios de cohortes, casos y controles: Herramienta de evaluación del Joanna Briggs Institute (JBI).

4.6. Extracción de datos

Se creó un formato para la extracción de los datos de los artículos identificados. Este formato permitía extraer información de las características de los estudios seleccionados de la siguiente manera: autor, año de publicación, diseño del estudio, población, intervenciones (métodos de desinfección no convencionales), comparación realizada, resultados (desenlaces) y conclusiones de los autores, y observaciones metodológicas respecto a riesgos de sesgo.

5. Resultados

5.1. Búsqueda, tamización y selección de resultados

Una vez realizada la búsqueda en bases electrónicas, en Google académico y por bola de nieve, se encontraron un total de 2730 artículos. Adicionalmente, se obtuvieron 300 referencias en la búsqueda en las entidades internacionales, para un total de 3030 referencias. Al eliminar duplicados se identificaron 2311 referencias únicas.

Estos 2311 estudios se tamizaron a partir del título y resumen para obtener un total de 12 referencias, las cuales fueron analizadas en texto completo. Finalmente, se excluyeron los 12 estudios debido a que no cumplieron con los criterios de elegibilidad propuestos. Los resultados de la búsqueda y tamización de referencias se resumen en el diagrama PRISMA del Anexo 2.

En el Anexo 3 se encuentra la lista de artículos excluidos con la razón de exclusión.

5.2. Calidad de la evidencia

Dado que ninguno de los estudios cumplió con los criterios de elegibilidad, no se realizó evaluación de calidad de la evidencia.



5.3. Síntesis de la evidencia

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática de la literatura con una estrategia sensible que permitiera identificar de forma exhaustiva el panorama de artículos científicos publicados sobre el uso de desinfectantes en general con aplicación en superficies para la inactivación o control viral. Sin embargo, de las 2311 publicaciones identificadas y revisadas ninguna cumplió con los criterios de elegibilidad propuestos para esta evaluación, que dieran cuenta de la efectividad y seguridad de métodos no convencionales de desinfección en el ámbito extrahospitalario.

6. Discusión

Esta revisión sistemática de la literatura tuvo como finalidad identificar la evidencia científica publicada sobre los diferentes métodos de desinfección no convencionales existentes para el control de coronavirus. Dada la situación mundial y la pandemia que se está afrontando actualmente contra el SARS-CoV-2, este tema cobra vital relevancia para poder identificar si estos métodos implementados recientemente en el contexto comunitario cuentan con algún soporte científico de su efectividad y seguridad para su uso.

Actualmente, la OMS recomienda mantener el distanciamiento físico, uso de tapabocas, el lavado de manos frecuente y la limpieza de superficies contaminadas con el objetivo de reducir el riesgo de infección con el SARS-CoV-2 (63), prestando especial atención a superficies con alta frecuencia de contacto (manijas de puertas, barandillas, mesas de comedor, etc.) (32).

El equipo desarrollador de esta revisión, en una exploración inicial del tema, identificó que existe amplia evidencia sobre la desinfección con productos convencionales, especialmente en el ámbito hospitalario y para una amplio espectro de microorganismos (64,65). Sin embargo, esta situación sobre la evidencia no se presenta de igual manera para los desinfectantes no convencionales, limitándolo a el ámbito comunitario y exclusivamente a coronavirus que era el objeto de esta revisión, dicha información tiende a ser realmente escasa.

En esta revisión se identificaron algunas publicaciones con revisiones narrativas sobre el tema, donde describen que los coronavirus pueden ser susceptibles a diferentes métodos de desinfección y desinfectantes existentes, tanto convencionales como no convencionales, sin embargo, de acuerdo con la metodología planteada los diseños preclínicos o de ciencias básicas no fueron incluidos en la evaluación. Adicionalmente, se revisaron los estudios mencionados en dichos documentos narrativos, sin embargo, tampoco cumplieron con criterios de elegibilidad para ser incluidos en esta evaluación.

A pesar de no encontrar evidencia para los desinfectantes no convencionales que cumpliera con los criterios de elegibilidad para incluirlos en la síntesis de resultados, consideramos pertinente realizar en este apartado una descripción de los hallazgos relevantes encontrados, los cuales pueden ser de utilidad para dirigir y/o proponer nuevos enfoques de investigación sobre este tema.



En cuanto al reporte encontrado sobre la permanencia de los coronavirus humanos en superficies sólidas, se encontró que pueden permanecer entre horas a días (66) y por lo tanto podrían llegar a ser infecciosos hasta 9 días en superficies inanimadas (13,67). Por tal razón, es importante utilizar desinfectantes que de forma rápida puedan inactivarlos. Esta rápida acción ha sido identificada con el uso de desinfectantes como el hipoclorito de sodio al 0.1%, peróxido de hidrogeno al 0.5% o el etanol entre el 62-71% de concentración, los cuales son efectivos al tener contacto con la superficie por lo menos durante un minuto (13,67). Este último aspecto mencionado es relevante en términos de uso de los desinfectantes, dado que algunos de ellos son efectivos, pero requieren de un tiempo mínimo de contacto para lograr el efecto deseado y este tiempo puede variar dependiendo del desinfectante, por lo tanto, es importante tener presente esa condición al momento de recomendar o elegir el tipo de desinfectante

Revisiones narrativas, mencionan susceptibilidad de los coronavirus a desinfectantes no convencionales y convencionales, como por ejemplo a la radiación, ozono, luz ultravioleta, metales temperaturas extremas, pH extremos, peróxidos, halógenos, aldehídos, muchos solventes, detergentes tensoactivos y varios alcoholes (28,29,33,66). Sin embargo, como conclusiones en varios de ellos, mencionan que la necesidad de fomentar evaluación en vida real de este tipo de desinfectantes, con el fin de evidenciar el equilibrio existente entre beneficio y seguridad de las personas que los utilizan, debido a que estos estudios realizados son experimentos de laboratorio o ciencias básicas.

Adicionalmente, se identificaron estudios con experimentación en ciencias básicas o preclínicos, en los cuales se realiza una aproximación a algunos métodos de desinfección no convencionales como por ejemplo la radiación UVC, y nanopartículas de titanio (36,68,69), sin embargo, debido a su metodología y características no cumplieron con los criterios de elegibilidad planteados. A pesar de ello, se considera que aportan una información relevante para poder identificar aquellos métodos que podrían llegar a tener un impacto positivo en la inactivación del coronavirus, con el propósito de fortalecer el desarrollo de nuevos procesos de investigación que permitan dilucidar su efectividad y seguridad en el campo clínico.

En el estudio de Warnes, et al, publicado en 2015, identificaron que los coronavirus pueden persistir en estado infeccioso durante diferentes periodos de tiempo, de acuerdo con el material de la superficie donde se encuentren. Por ejemplo, en superficies de latón y cobre-níquel a temperatura ambiente (21° C), se genera una inactivación rápida del coronavirus humano (58). Este tipo de análisis permite orientar las recomendaciones en cuanto a los procedimientos de desinfección dependiendo del tipo de superficie.

Por otra parte, Khaiboullina et al, presentaron los resultados preliminares de su estudio de ciencias básicas realizado utilizando un pariente genético cercano de SAR-CoV-2, HCoV-NL63, donde mostraron la eficacia viricida del óxido de titanio nanométrico (TNP) fotoactivo depositado en cubreobjetos de vidrio, examinados por RT-qPCR cuantitativo y ensayos de infectividad del virus. Sin embargo, los autores mencionan que están realizando esfuerzos para extrapolar los conceptos subyacentes descritos en este estudio al SARS-CoV-2 (36).



Maurya et al presentan un artículo sobre el diseño y desarrollo de un túnel portátil completamente automático para utilizar en espacios públicos para realizar el proceso de desinfección de personas mediante la aspersión de desinfectantes (70). Sin embargo, al analizar este tipo de métodos de desinfección es importante tener en cuenta el balance mencionado entre riesgo y beneficio, en este caso la efectividad de inactivación viral y control de la diseminación de la infección y por otro lado el riesgo de exposición a la cual se está sometiendo a las personas. Es relevante analizar las posibles reacciones adversas que pueden presentarse al utilizar este tipo de dispositivos que ponen en contacto el cuerpo completo de las personas a químicos convencionales y que podrían llegar a ocasionar intoxicaciones graves en las personas.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que algunos de los desinfectantes convencionales, se encuentran indicados para la desinfección de superficies en áreas públicas, como lo menciona el ministerio de salud y protección social en su documento “Reducción de riesgos asociados al uso de productos Plaguicidas y Desinfectantes”, donde explican de manera detallada que tipo de sustancia, en que concentración y en qué tipo de superficie o ambiente deben utilizarse, con el objetivo de minimizar el riesgo de eventos adversos y de intoxicación cuando no se utilizan de manera adecuada (71). En cuanto a ese tema de seguridad de los productos desinfectantes, Yasseen et al identificaron un aumento en las llamadas a los centros de intoxicaciones relacionadas con el uso de a limpiadores y desinfectantes, situación que reportan se presentó de manera simultánea con el inicio de la pandemia de COVID-19 en Canadá (72).

A pesar de las búsquedas realizadas no se encontraron publicaciones que dieran respuesta a la actividad viricida de los tapetes desinfectantes cuando se utilizan con productos desinfectantes, únicamente se identificó información comercial de los productos.

En cuanto a las limitaciones de esta revisión sistemática rápida, declaramos que existen restricciones que se plantearon en la metodología como los tipos de estudios preclínicos o de ciencias básicas, así como las restricciones de bases de datos consultadas, pueden existir información adicional sobre este tema que haya quedado fuera del alcance. Adicionalmente, dada el enfoque de la revisión únicamente sobre coronavirus, puede dejar de lado evidencia indirecta sobre otros tipos de virus similares, que podrían aportar algún tipo de información sobre este tipo de desinfectantes no convencionales.

7. Conclusión

Luego de la revisión rápida de la literatura científica para establecer la efectividad y seguridad de los métodos no convencionales de desinfección de superficies sólidas como la radiación ultravioleta, la radiación solar UV, el recubrimiento con partículas de óxido cuproso (Cu_2O) unidas con poliuretano, las cabinas o túneles de aspersión de productos desinfectantes, el ozono y los tapetes o superficies impregnadas con desinfectantes frente a métodos convencionales en términos de actividad viricida contra el SARS-CoV-2 y otros coronavirus, consideramos que no existe la suficiente evidencia científica que permita determinar la efectividad y seguridad de estos métodos y por tanto no es posible emitir una recomendación de uso de los métodos no convencionales.



Se requiere información adicional, de estudios clínicos llevados a cabo en el ámbito comunitario para poder evaluar sus resultados y emitir una recomendación sobre su uso.

8. Referencias

1. Zu ZY, Di Jiang M, Xu PP, Chen W, Ni QQ, Lu GM, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China [Internet]. Vol. 296, Radiology. Radiological Society of North America Inc.; 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. E15–25. Available from: <https://doi.org/10.1148/radiol.2020200490>
2. Guarner J. Three Emerging Coronaviruses in Two Decades: The Story of SARS, MERS, and Now COVID-19 [Internet]. Vol. 153, American Journal of Clinical Pathology. Oxford University Press; 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. 420–1. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7109697/>
3. (OMS) WHO. COVID-19: cronología de la actuación de la OMS [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
4. Organisation WH. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard | WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [Internet]. Who.int. 202AD [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://covid19.who.int/>
5. CSSE Johns Hopkins. COVID-19 Map - Johns Hopkins Coronavirus Resource Center [Internet]. Johns Hopkins Coronavirus Resource Center. 2020 [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>
6. Boschman J, Hoving J, Verbeek J. Coronavirus (COVID-19):: Persoonlijke beschermingsmiddelen voor medisch personeel [Internet]. Vol. 28, Tijdschrift voor Bedrijfs- en Verzekeringsgeneeskunde. 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. 6–7. Available from: https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx
7. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, Evaluation and Treatment Coronavirus (COVID-19) [Internet]. StatPearls. StatPearls Publishing; 2020 [cited 2021 Feb 4]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32150360>
8. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. N Engl J Med [Internet]. 2020 Feb 20 [cited 2021 Feb 4];382(8):727–33. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>
9. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic [Internet]. Vol. 25, Tropical Medicine and International Health. Blackwell Publishing Ltd; 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. 278–80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169770/>
10. Hu B, Guo H, Zhou P, Shi ZL. Characteristics of SARS-CoV-2 and COVID-19. Nat Rev Microbiol. 2020;(December).
11. Lam TTY, Jia N, Zhang YW, Shum MHH, Jiang JF, Zhu HC, et al. Identifying SARS-CoV-2-related coronaviruses in Malayan pangolins. Nature [Internet]. 2020 Jul 9 [cited 2021 Feb 4];583(7815):282–5. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2169-0>
12. Riddell S, Goldie S, Hill A, Eagles D, Drew TW. The effect of temperature on persistence of SARS-CoV-2 on common surfaces. Virol J [Internet]. 2020 Oct 7 [cited 2021 Feb 4];17(1):145. Available from: <https://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12985-020-01418-7>
13. Kampf G, Todt D, Pfaender S, Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. J Hosp Infect [Internet]. 2020;104(3):246–51. Available from:



- <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.01.022>
14. Park M, Cook AR, Lim JT, Sun Y, Dickens BL. A Systematic Review of COVID-19 Epidemiology Based on Current Evidence. *J Clin Med* [Internet]. 2020 Mar 31 [cited 2021 Feb 4];9(4):967. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244365/>
 15. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell* [Internet]. 2020 Apr 16 [cited 2021 Feb 4];181(2):271-280.e8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32142651/>
 16. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature* [Internet]. 2020 Mar 12 [cited 2021 Feb 4];579(7798):270–3. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2012-7>
 17. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of coronavirus disease 2019 (CoVID-19) from publicly reported confirmed cases: Estimation and application. *Ann Intern Med* [Internet]. 2020 May 5 [cited 2021 Feb 4];172(9):577–82. Available from: [/pmc/articles/PMC7081172/?report=abstract](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32244365/)
 18. Singhal T. A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19) [Internet]. Vol. 87, *Indian Journal of Pediatrics*. Springer; 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. 281–6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12098-020-03263-6>
 19. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Apr 30 [cited 2021 Feb 4];382(18):1708–20. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>
 20. ACIN, IETS. Consenso colombiano COVID. *Infectio* [Internet]. 2020;24(3):6–117. Available from: <http://publications.lib.chalmers.se/records/fulltext/245180/245180.pdf%0Ahttps://hdl.handle.net/20.500.12380/245180%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jsames.2011.03.003%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.gr.2017.08.001%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.precamres.2014.12>
 21. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus–Infected Pneumonia. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Mar 26 [cited 2021 Feb 4];382(13):1199–207. Available from: <http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001316>
 22. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Apr 7 [cited 2021 Feb 4];92(4):424–32. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/jmv.25685>
 23. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* [Internet]. 2020 Feb 22 [cited 2021 Feb 4];395(10224):565–74. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7081172/>
 24. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. MANUAL EN VIGILANCIA EN SALUD PÚBLICA Aplicación en COVID-19. Colombia; 2020 p. 1–39.
 25. W.H.O. Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 - 16 de diciembre de 2020 [Internet]. Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 - 16 de diciembre de 2020. 2020 [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia>
 26. Siemieniuk RAC, Bartoszko JJ, Ge L, Zeraatkar D, Izcovich A, Pardo-Hernandez H, et al. Drug treatments for covid-19: Living systematic review and network meta-Analysis. *BMJ* [Internet]. 2020 Jul 30 [cited 2021 Feb 4];370. Available from: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.m2980>



27. Karlsen APH, Wiberg S, Laigaard J, Pedersen C, Rokamp KZ, Mathiesen O. A systematic review of trial registry entries for randomized clinical trials investigating COVID-19 medical prevention and treatment. Wieland LS, editor. PLoS One [Internet]. 2020 Aug 20 [cited 2021 Feb 4];15(8):e0237903. Available from: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0237903>
28. Cimolai N. Environmental and decontamination issues for human coronaviruses and their potential surrogates. J Med Virol [Internet]. 2020 Nov 2;92(11):2498–510. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jmv.26170>
29. Akram MZ. Inanimate surfaces as potential source of 2019-nCoV spread and their disinfection with biocidal agents. VirusDisease [Internet]. 2020;31(2):94–6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s13337-020-00603-0>
30. World Health Organization (WHO). Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the context of COVID-19: Interim guidance. Who. 2020;(May):7.
31. CDC. Guidance for Cleaning and Disinfecting. US Centers Dis Control Prev [Internet]. 2020;1–9. Available from: https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/community/pdf/Reopening_America_Guidance.pdf
32. Organización panamericana de la salud. Recomendaciones para la limpieza y desinfección en Sitios Públicos en Covid-19. Organ Mund la Salud [Internet]. 2020;6. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52110/OPSCDECECOVID-19200015_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
33. Dev Kumar G, Mishra A, Dunn L, Townsend A, Oguadinma IC, Bright KR, et al. Biocides and Novel Antimicrobial Agents for the Mitigation of Coronaviruses. Front Microbiol [Internet]. 2020 Jun 23;11(June):1–12. Available from: <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fmicb.2020.01351/full>
34. United States Environmental Protection Agency E. List N: Disinfectants for Coronavirus (COVID-19) | Pesticide Registration | US EPA [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.epa.gov/pesticide-registration/list-n-disinfectants-coronavirus-covid-19>
35. Heßling M, Hönes K, Vatter P, Lingenfelder C. Ultraviolet irradiation doses for coronavirus inactivation - review and analysis of coronavirus photoinactivation studies. GMS Hyg Infect Control [Internet]. 2020 [cited 2021 Feb 5];15:Doc08. Available from: [/pmc/articles/PMC7273323/?report=abstract](https://pmc/articles/PMC7273323/?report=abstract)
36. Khaiboullina S, Uppal T, Dhabarde N, Subramanian VR, Verma SC. Inactivation of Human Coronavirus by Titania Nanoparticle Coatings and UVC Radiation: Throwing Light on SARS-CoV-2. Viruses. 2020;13(1).
37. Nakano R, Ishiguro H, Yao Y, Kajioaka J, Fujishima A, Sunada K, et al. Photocatalytic inactivation of influenza virus by titanium dioxide thin film. Photochem Photobiol Sci [Internet]. 2012 [cited 2021 Feb 3];11(8):1293–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22580561/>
38. Radiación Ultravioleta | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: [https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=687:pl#:~:text=La radiación solar ultravioleta o,energía de radiación\) del sol.&text=Los diferentes tipos de rayos,ningún órgano de los sentidos.](https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article?id=687:pl#:~:text=La radiación solar ultravioleta o,energía de radiación) del sol.&text=Los diferentes tipos de rayos,ningún órgano de los sentidos.)
39. Sagripanti JL, Lytle CD. Estimated Inactivation of Coronaviruses by Solar Radiation With Special Reference to COVID-19. Photochem Photobiol [Internet]. 2020 Jul 1 [cited 2021 Feb 3];96(4):731–7. Available from: [/pmc/articles/PMC7300806/?report=abstract](https://pmc/articles/PMC7300806/?report=abstract)
40. Sagripanti JL, Lytle CD. Sensitivity to ultraviolet radiation of Lassa, vaccinia, and Ebola viruses dried on surfaces. Arch Virol [Internet]. 2011 Feb [cited 2021 Feb 3];156(3):489–94. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21104283/>
41. Sagripanti J-L, Lytle CD. Inactivation of Influenza Virus by Solar Radiation.



- Photochem Photobiol [Internet]. 2007 Sep 1 [cited 2021 Feb 4];83(5):1278–82. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1751-1097.2007.00177.x>
42. Mims FM. Avian influenza and UV-B blocked by biomass smoke [6] [Internet]. Vol. 113, Environmental Health Perspectives. National Institute of Environmental Health Sciences; 2005 [cited 2021 Feb 4]. p. A806. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1314958/>
 43. Bezza FA, Tichapondwa SM, Chirwa EMN. Fabrication of monodispersed copper oxide nanoparticles with potential application as antimicrobial agents. Sci Rep [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2021 Feb 4];10(1):16680. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-73497-z>
 44. Woźniak-Budych MJ, Przysiecka Ł, Maciejewska BM, Wieczorek D, Staszak K, Jarek M, et al. Facile Synthesis of Sulfobetaine-Stabilized Cu₂O Nanoparticles and Their Biomedical Potential. ACS Biomater Sci Eng [Internet]. 2017 Dec 11 [cited 2021 Feb 4];3(12):3183–94. Available from: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsbiomaterials.7b00465>
 45. Bogdanović U, Lazić V, Vodnik V, Budimir M, Marković Z, Dimitrijević S. Copper nanoparticles with high antimicrobial activity. Mater Lett. 2014 Aug 1;128:75–8.
 46. Cortes AA, Zuñiga JM. The use of copper to help prevent transmission of SARS-coronavirus and influenza viruses. A general review. 2020;(January).
 47. Fujimori Y, Sato T, Hayata T, Nagao T, Nakayam M, Nakayam T, et al. Novel antiviral characteristics of nanosized copper(i) iodide particles showing inactivation activity against 2009 pandemic H1N1 influenza virus. Appl Environ Microbiol [Internet]. 2012 Feb [cited 2021 Feb 4];78(4):951–5. Available from: [/pmc/articles/PMC3272987/?report=abstract](https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1128/AEM.01111-11)
 48. Scire J, Nadeau S, Vaughan T, Brupbacher G, Fuchs S, Sommer J, et al. Reproductive number of the COVID-19 epidemic in Switzerland with a focus on the Cantons of Basel-Stadt and Basel-Landschaft. Swiss Med Wkly. 2020 May 4;150:w20271.
 49. Invima. Invima advierte sobre las cabinas de aspersión para la desinfección de personas - Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.invima.gov.co/invima-advierte-sobre-las-cabinas-de-aspersion-para-la-desinfeccion-de-personas>
 50. OPS/OMS. El uso de túneles y otras tecnologías para la desinfección de humanos utilizando rociado de productos químicos o luz UV-C - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/uso-tuneles-otras-tecnologias-para-desinfeccion-humanos-utilizando-rociado-productos>
 51. Rabby MII, Hossain F, Akter F, Rhythm RK, Mahbub T, Huda SN. Disinfection booth: blessing or curse for spreading of COVID-19 in Bangladesh [Internet]. Vol. 111, Canadian Journal of Public Health. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH; 2020 [cited 2021 Feb 4]. p. 660–2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7466915/>
 52. Giuliani G, Ricevuti G, Galoforo A, Franzini M. Microbiological aspects of ozone: bactericidal activity and antibiotic/antimicrobial resistance in bacterial strains treated with ozone. Ozone Ther [Internet]. 2018 Dec 18 [cited 2021 Feb 4];3(3). Available from: <https://pagepressjournals.org/index.php/ozone/article/view/7971>
 53. Manjunath SN, Sakar M, Katapadi M, Geetha Balakrishna R. Recent case studies on the use of ozone to combat coronavirus: Problems and perspectives. Environ Technol Innov [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2021 Feb 4];21:101313. Available from: [/pmc/articles/PMC7733684/?report=abstract](https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acsbiomaterials.7b00465)
 54. CAPITAL SALUD EPS-S. Ficha técnica tapetes desinfectantes.pdf. 2020.
 55. McDonnell G, Russell AD. Antiseptics and disinfectants: Activity, action, and resistance [Internet]. Vol. 12, Clinical Microbiology Reviews. American Society for



- Microbiology; 1999 [cited 2021 Feb 4]. p. 147–79. Available from: /pmc/articles/PMC88911/?report=abstract
56. Dellanno C, Vega Q, Boesenberg D. The antiviral action of common household disinfectants and antiseptics against murine hepatitis virus, a potential surrogate for SARS coronavirus. *Am J Infect Control* [Internet]. 2009;37(8):649–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2009.03.012>
 57. Al-Sayah MH. Chemical disinfectants of COVID-19: An overview. *J Water Health*. 2020;18(5):843–8.
 58. Warnes SL, Little ZR, Keevil CW. Human coronavirus 229E remains infectious on common touch surface materials. *MBio*. 2015;6(6):1–10.
 59. Knotzer S, Kindermann J, Modrof J, Kreil TR. Measuring the effectiveness of gaseous virus disinfectants. *Biologicals*. 2015 Nov 1;43(6):519–23.
 60. Pratelli A. Canine coronavirus inactivation with physical and chemical agents. *Vet J* [Internet]. 2008 Jul [cited 2021 Feb 5];177(1):71–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17513145/>
 61. Garritty C, Gartlehner G, Nussbaumer-Streit B, King VJ, Hamel C, Kamel C, et al. Cochrane Rapid Reviews Methods Group offers evidence-informed guidance to conduct rapid reviews. *J Clin Epidemiol*. 2021 Feb;130:13–22.
 62. Díaz D, Peña E, Pinzón C. Manual metodológico para la elaboración de evaluaciones de efectividad, seguridad y validez diagnóstica de tecnologías en salud. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud - IETS. 2018.
 63. Organización Mundial de la Salud (OMS). Advice for the public [Internet]. [cited 2021 Feb 4]. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>
 64. Pereira SSP, de Oliveira HM, Turrini RNT, Lacerda RA. Disinfection with sodium hypochlorite in hospital environmental surfaces in the reduction of contamination and infection prevention: A systematic review. *Rev da Esc Enferm*. 2015;49(4):675–81.
 65. Protano C, Cammalleri V, Romano Spica V, Valeriani F, Vitali M. Hospital environment as a reservoir for cross transmission: Cleaning and disinfection procedures. *Ann di Ig*. 2019;31(5):436–48.
 66. Suman R, Javaid M, Haleem A, Vaishya R, Bahl S, Nandan D. Sustainability of Coronavirus on Different Surfaces. *J Clin Exp Hepatol* [Internet]. 2020;10(4):386–90. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jceh.2020.04.020>
 67. Kampf G. Potential role of inanimate surfaces for the spread of coronaviruses and their inactivation with disinfectant agents. *Infect Prev Pract*. 2020;2(2):100044.
 68. Verhaelen K, Bouwknegt M, Rutjes S, de Roda Husman AM, Duizer E. Wipes coated with a singlet-oxygen-producing photosensitizer are effective against human influenza virus but not against norovirus. *Appl Environ Microbiol*. 2014;80(14):4391–7.
 69. Malenovská H. Coronavirus Persistence on a Plastic Carrier Under Refrigeration Conditions and Its Reduction Using Wet Wiping Technique, with Respect to Food Safety. *Food Environ Virol* [Internet]. 2020;12(4):361–6. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12560-020-09447-9>
 70. Maurya D, Gohil MK, Sonawane U, Kumar D, Awasthi A, Prajapati AK, et al. Development of Autonomous Advanced Disinfection Tunnel to Tackle External Surface Disinfection of COVID-19 Virus in Public Places. *Trans Indian Natl Acad Eng* [Internet]. 2020;5(2):281–7. Available from: <https://doi.org/10.1007/s41403-020-00141-7>
 71. Ministerio de Salud y Protección Social. Reducción de riesgos asociados al uso de productos Plaguicidas y Desinfectantes. 2020;19.
 72. Yasseen III A, Weiss D, Remer S, Dobbin N, MacNeill M, Bogeljic B, et al. Increases in exposure calls related to selected cleaners and disinfectants at the



- onset of the COVID-19 pandemic: data from Canadian poison centres. *Heal Promot Chronic Dis Prev Canada*. 2020;1(1):25–9.
73. Bedell K, Buchaklian AH, Perlman S. Efficacy of an automated multiple emitter whole-room Ultraviolet-C disinfection system against coronaviruses MHV and MERS-CoV. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2016;37(5):598–9.
 74. Chan KH, Sridhar S, Zhang RR, Chu H, Fung AYF, Chan G, et al. Factors affecting stability and infectivity of SARS-CoV-2. *J Hosp Infect*. 2020;106(2):226–31.
 75. Sars-cov- DEL, Desinfectantes O, Disminuir P, Propagación LA. REPORTE BREVE N° 21 TÚNELES DE DESINFECCIÓN PEATONAL PULVERIZADORES DE OZONO Y OTROS DESINFECTANTES PARA DISMINUIR LA PROPAGACIÓN DEL SARS-CoV-2. 2020;
 76. Behzadinasab S, Chin A, Hosseini M, Poon L, Ducker WA. A Surface Coating that Rapidly Inactivates SARS-CoV-2. *ACS Appl Mater Interfaces*. 2020;12(31):34723–7.
 77. Carvalho FRS, Henriques D V., Correia O, Schmalwieser AW. Potential of Solar UV Radiation for Inactivation of Coronaviridae Family Estimated from Satellite Data. *Photochem Photobiol* [Internet]. 2021 Jan 8 [cited 2021 Feb 4];97(1):213–20. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/php.13345>
 78. Jang H, Ross TM. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . 2020;(January).
 79. Tyan K, Kang J, Jin K, Kyle AM. Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information . 2020;(January).
 80. Jahromi R, Mogharab V, Jahromi H, Avazpour A. Synergistic effects of anionic surfactants on coronavirus (SARS-CoV-2) virucidal efficiency of sanitizing fluids to fight COVID-19. *Food Chem Toxicol* [Internet]. 2020;145(July):111702. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.fct.2020.111702>



9. Anexo

Anexo 1. Reportes de búsqueda de evidencia en bases de datos electrónicas.

Tipo de búsqueda	Nueva
Base de datos	Medline y Embase
Plataforma	OVID
Fecha de búsqueda	25 de enero de 2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 5 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	<ol style="list-style-type: none"> 1 Surfac\$.ti,ab. (2261019) 2 Fomit\$.ti,ab. (2296) 3 1 or 2 (2262770) 4 exp Disinfection/ (43090) 5 Disinfectant\$.ti,ab. (20578) 6 Disinfection\$.ti,ab. (41053) 7 Disinfect\$.ti,ab. (61167) 8 Clean\$.ti,ab. (193513) 9 Desinfect\$.ti,ab. (407) 10 Sanitiz\$.ti,ab. (5241) 11 (Disinfection\$ adj5 strategie\$).ti,ab. (315) 12 (Disinfection\$ adj5 Method\$).ti,ab. (3221) 13 (Clean\$ adj5 strategie\$).ti,ab. (710) 14 (clean\$ adj5 Method\$).ti,ab. (10739) 15 4 or 5 or 6 or 7 or 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 (263192) 16 exp Viruses/ (1710807) 17 Virus\$.ti,ab. (1496845) 18 (virus adj5 infection adj5 control).ti,ab. (2836) 19 (virus adj5 infection).ti,ab. (272095) 20 (virus adj5 control).ti,ab. (17778) 21 (prevent adj5 virus adj5 transmission).ti,ab. (727) 22 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21 (2217645) 23 3 and 15 and 22 (2110) 24 remove duplicates from 23 (1391)
Referencias identificadas	1391

Tipo de búsqueda	Nueva
Base de datos	Lilacs
Plataforma	BVA – interfaz iAHx
Fecha de búsqueda	25 de enero de 2021
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	<p>Surfac\$ OR fomit\$ [Abstract words] and Disinfect\$ OR Disinfection\$ OR Clean\$ OR Desinfect\$ OR sanitiz\$ OR (Disinfection\$ strategie\$) OR (Disinfection\$ Method\$) OR (clean\$ strategie\$) OR (clean\$ method\$) [Abstract words] and virus\$ OR (virus infection) OR (virus adj5 control) OR (prevent virus transmission) [Abstract words]</p>
Referencias identificadas	12



Tipo de búsqueda	Nueva
Base de datos	Cochrane Database of Systematic Reviews
Plataforma	-
Fecha de búsqueda	25 de enero de 2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 5 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	#1 Surfac* 33601 #2 Fomit* 44 #3 #1 OR #2 33628 #4 MeSH descriptor: [Disinfection] explode all trees 351 #5 Disinfectant* 737 #6 Disinfection* 1798 #7 Disinfect* 2548 #8 Clean* 9574 #9 Desinfect* 36 #10 Sanitiz* 189 #11 (Disinfection* strategie*) 149 #12 (Disinfection* Method*) 1292 #13 (Clean* strategie*) 796 #14 (Clean* method*) 6046 #15 {OR #4-#14} 11627 #16 MeSH descriptor: [Viruses] explode all trees 9250 #17 virus* 33646 #18 (virus infection control) 5613 #19 (virus* infection*) 21285 #20 (virus* control*) 33617 #21 (prevent virus transmission) 611 #22 {OR #16-#21} 36632 #23 #3 AND # 15 AND #22 with Cochrane Library publication date Between Jan 2016 and Jan 2021, in Cochrane Reviews 120
Referencias identificadas	120

Tipo de búsqueda	Nueva
Base de datos	Cochrane Central Register of Controlled Trials - CENTRAL
Plataforma	-
Fecha de búsqueda	28 de enero de 2021
Rango de fecha de búsqueda	Sin restricción
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguno
Estrategia de búsqueda	#1 Surfac* 33601 #2 Fomit* 44 #3 #1 OR #2 33628 #4 MeSH descriptor: [Disinfection] explode all trees 351 #5 Disinfectant* 737 #6 Disinfection* 1798 #7 Disinfect* 2548 #8 Clean* 9574 #9 Desinfect* 36 #10 Sanitiz* 189



	#11	(Disinfection* strategie*)	149
	#12	(Disinfection* Method*)	1292
	#13	(Clean* strategie*)	796
	#14	(Clean* method*)	6046
	#15	{OR #4-#14}	11627
	#16	MeSH descriptor: [Viruses] explode all trees	9250
	#17	virus*	33646
	#18	(virus infection control)	5613
	#19	(virus* infection*)	21285
	#20	(virus* control*)	33617
	#21	(prevent virus transmission)	611
	#22	{OR #16-#21}	36632
	#23	#3 AND # 15 AND #22 in Trials	388
Referencias identificadas		388	

Tipo de búsqueda	Nueva
Base de datos	Google scholar
Plataforma	Google scholar
Fecha de búsqueda	25/01/2021
Rango de fecha de búsqueda	Últimos 5 años
Restricciones de lenguaje	Ninguna
Otros límites	Ninguna
Estrategia de búsqueda	(disinfection method) AND (virus) AND (surface) AND (systematic review)
Referencias identificadas	8 (de 100 revisadas)

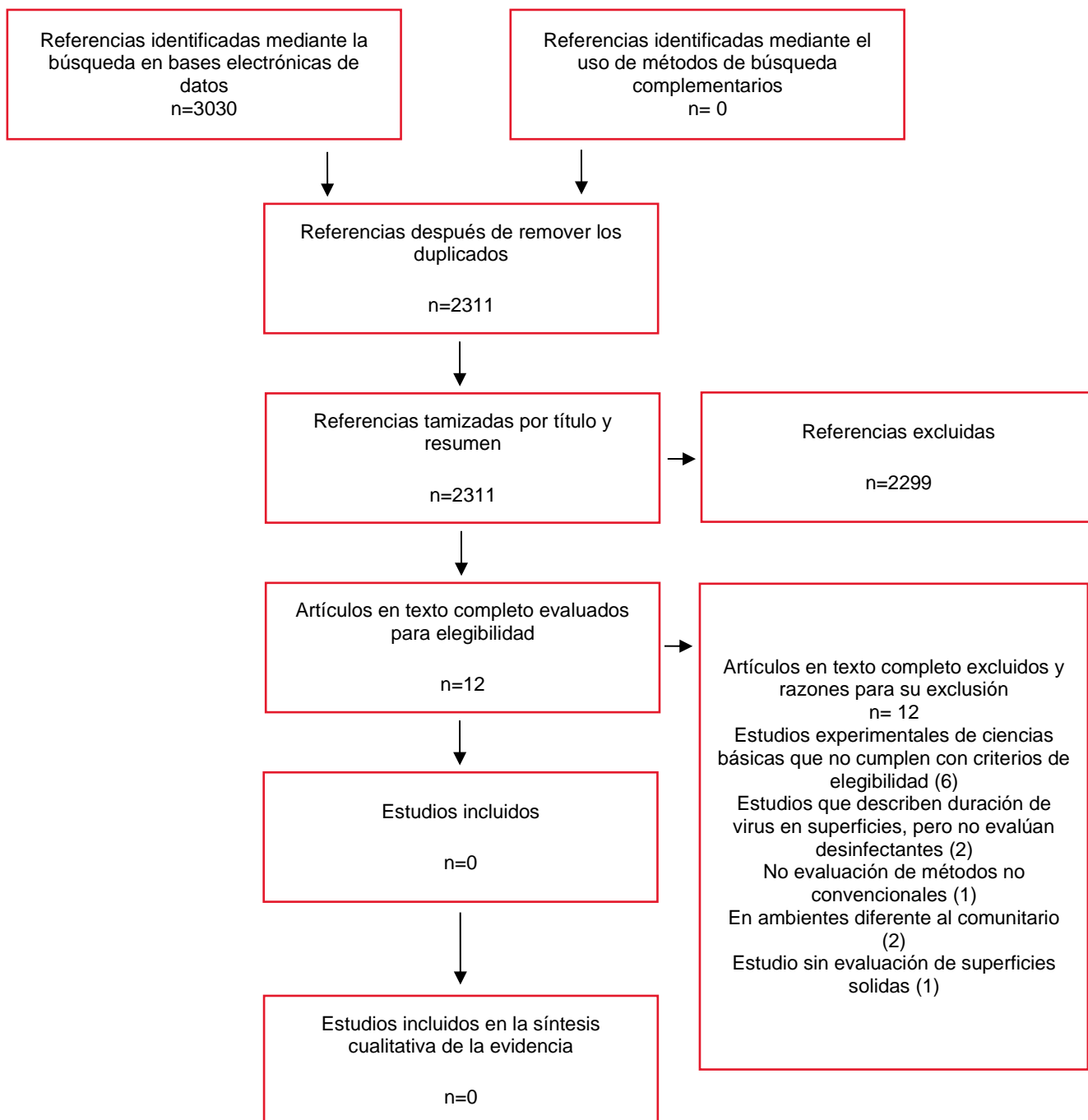
Búsqueda de evidencia en otras fuentes

Fecha de búsqueda	Agencia u organismo	Estrategia	Resultados identificados
28-01-2021	OMS	Desinfection methods AND surface AND (covid-19 OR SARS-Cov-2)	100
28-01-2021	PAHO	Desinfection methods AND surface AND (covid-19 OR SARS-Cov-2)	67
28-01-2021	CDC	Desinfect* methods AND surface AND (covid-19 OR SARS-Cov-2)	133

Fuente: elaboración propia de los autores



Anexo 2. Diagrama PRISMA.





Anexo 3. Lista de artículos excluidos y las causas de exclusión



Autor	Año	Título	Razón de exclusión
Bedell et al. (73)	2016	Efficacy of an automated multiple emitter whole-room Ultraviolet-C disinfection system against coronaviruses MHV and MERS-CoV	Las condiciones fueron de laboratorio y no se describen grupos de control en el experimento
Dellano et al. (56)	2020	The antiviral action of common household disinfectants and antiseptics against murine hepatitis virus, a potential surrogate for SARS coronavirus	No se evaluaron métodos no convencionales, no se utilizó directamente cepas de coronavirus.
Chan et al. (74)	2020	Factors affecting stability and infectivity of SARS-CoV-2	Las condiciones fueron de laboratorio. No se utilizaron métodos no convencionales.
IETSI (75)	2020	Reporte breve n° 21 túneles de desinfección peatonal pulverizadores de ozono y otros desinfectantes para disminuir la propagación del SARS-CoV-2	No hubo evaluación de coronavirus sobre superficies sólidas. Informe técnico sobre resultados de revisión sistemática rápida sin resultados concluyentes.
Behzadinasab et al. (76)	2020	A Surface Coating that Rapidly Inactivates SARS-CoV-2	No fueron superficies en ambientes extrahospitalarios pero la comparación si fue entre un método no convencional y ningún método y se realizó sobre SARS-CoV-2, sin embargo, utilizando cepas de virus muy similares a coronavirus lograron demostrar actividad viricida.
Carvalho et al. (77)	2020	Potential of Solar UV Radiation for Inactivation of Coronaviridae Family Estimated from Satellite Data	No incluyó superficies contaminadas con SARS-CoV-2 comunitarias
Khaiboullina, et al. (36)	2021	Inactivation of Human Coronavirus by Titania Nanoparticle Coatings and UVC Radiation: Throwing Light on SARS-CoV-2	Estudio in vitro
Jang, H y Ross, T (78)	2020	Dried SARS-CoV-2 virus maintains infectivity to Vero E6 cells for up to 48 h	Describe la duración del virus en superficies secas, pero no evalúa la acción de los desinfectantes
Warnes, et al. (58)	2015	Human Coronavirus 229E Remains Infectious on Common Touch Surface Materials	Describe la duración del virus en diferentes tipos de superficies, pero no evalúa la acción de los desinfectantes
Malenovská, H (69)	2020	Coronavirus Persistence on a Plastic Carrier Under Refrigeration Conditions and Its Reduction Using Wet Wiping Technique, with Respect to Food Safety	Estudio in vitro
Tyan, et al. (79)	2018	Evaluation of the antimicrobial efficacy and skin safety of a novel	Evalúa únicamente métodos convencionales en laboratorio



Jahromi, et al (80)	2020	color additive in combination with chlorine disinfectants Synergistic effects of anionic surfactants on coronavirus (SARS-CoV-2) virucidal efficiency of sanitizing fluids to fight COVID-19	y reacciones de piel en animales Evalua diferentes componentes de jabones comerciales mediante experimento de laboratorio
---------------------	------	--	--

Fuente: elaboración propia de los autores



La salud
es de todos

Minsalud



MINSALUD



www.minsalud.gov.co



Carrera 13 No. 32-76, piso 1
Bogotá, D.C., Colombia



@MinSaludCol



Instituto de Evaluación
Tecnológica en Salud®



www.iets.org.co



Carrera 49 a No. 91 - 91
Bogotá, D.C., Colombia



(+571) 3770100



contacto@iets.org.co



@ietscolombia



[ietscolombia](https://www.youtube.com/ietscolombia)