

Eficacia de los antisépticos para la reducción de la carga viral del SARS-CoV-2 en la cavidad bucal. Revisión de la literatura

Efficacy of antiseptics in reducing SARS-CoV-2 viral load in the oral cavity. Literature review

Ortega Chauca, Lidia Dayanna; Villaorduña Rodríguez, Evelyn Diana; Barrientos García, Dayan Nicol; Curtihuanca Mérida, María Marilú

 **Lidia Dayanna Ortega Chauca**

lidia_ortega4000@hotmail.com

Universidad Norbert Wiener, Perú

 **Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez**

evelynvr.2305@gmail.com

Universidad Norbert Wiener, Perú

 **Dayan Nicol Barrientos García**

daya.barrientos5@gmail.com

Universidad Norbert Wiener, Perú

 **María Marilú Curtihuanca Mérida**

marycmerida@gmail.com

Universidad Norbert Wiener, Perú

Revista de Investigación de la Universidad Norbert Wiener

Universidad Privada Norbert Wiener, Perú

ISSN: 2663-7677

ISSN-e: 2218-9254

Periodicidad: Semestral

vol. 11, núm. 2, 2022

revista.investigacion@uwienner.edu.pe

Recepción: 22 Agosto 2021

Aprobación: 12 Mayo 2022

Publicación: 21 Junio 2022

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/757/7573774010/>

DOI: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.11.02.r0004>

Autor de correspondencia: lidia_ortega4000@hotmail.com

Los autores mantienen sus derechos de autor y garantizan a nuestra revista la primera publicación de su obra, siempre y cuando se respete la licencia CC BY 4.0. El autor puede adoptar otros acuerdos de licencia no exclusiva de distribución del artículo siempre que se indique la publicación inicial en nuestra revista. Los autores tienen la potestad de difundir su obra sin restricciones.



Resumen: La pandemia producida por el SARS-CoV-2 ha generado una crisis sanitaria que provocó la muerte de millones de personas a nivel mundial; por ello, realizamos una revisión bibliográfica con el objetivo de recopilar información científica acerca de lo descrito por los autores sobre aquellos antisépticos que son potencialmente eficaces para la disminución de la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva. Con ese fin, se realizó una búsqueda de artículos electrónicos mediante buscadores como PubMed, Google Académico, SciELO, Scopus, Ebsco y Elsevier. Se analizó el desarrollo metodológico en cuanto al uso de enjuagues bucales con el propósito de reducir la carga viral y evitar el contagio entre las personas y al personal de salud. A partir de lo hallado, se concluyó que es necesario realizar ensayos clínicos con los pacientes que estén infectados de COVID-19 para comprobar la eficacia de los antisépticos como medida preventiva frente al SARS-CoV-2.

Palabras clave: SARS-CoV-2, antisépticos, carga viral, eficacia, COVID-19, yodopovidona, cloruro de cetilpiridinio, peróxido de hidrógeno, clorhexidina.

Abstract: The pandemic caused by SARS-CoV-2 has generated a health crisis leading to the death of millions of people worldwide. For this reason, we carried out a bibliographic review to compile scientific information on what the authors described about those antiseptics that are potentially effective in reducing SARS-CoV-2 viral load in saliva. Thus, a search of electronic articles was performed through search engines such as PubMed, Google Scholar, SciELO, Scopus, Ebsco and Elsevier. We analyzed the methodological development to reduce the viral load in patients at dental consultation. To this end, we took into account the best medical evidence available regarding the use of mouthwash in order to reduce the viral load and avoid contagion between people and towards health personnel. Based on what was found, it was concluded that it is necessary to carry out clinical trials with patients who are infected with COVID-19 to verify the efficacy of antiseptics as a preventive measure against SARS-CoV-2.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional.

Citar como: rtega L, Villaorduña E, Barrientos D, Curtihuanca M. Eficacia de los antisépticos para la reducción de la carga viral del SARSCoV- 2 en la cavidad bucal. Revisión de la literatura. Revista de Investigación (de la Universidad Norbert Wiener). 2022; 11(2): r0004. doi: <https://doi.org/10.37768/unw.rinv.11.02.r0004>

Keywords: SARS-CoV-2, antiseptics, viral load, efficacy, COVID-19, povidoneiodine, cetylpyridinium chloride, Hydrogen peroxide, chlorhexidine.

Introducción

La enfermedad del coronavirus de 2019 (COVID-19, por su acrónimo en inglés) es una infección respiratoria provocada por el virus SARS-CoV-2. Su transmisión se produce principalmente por la relación física estrecha y por gotículas respiratorias ⁽¹⁾. Existen investigaciones previas que indican que la transmisión del virus puede estar estrechamente relacionada con las interacciones de la saliva, lo que hace que los tejidos orales sean un posible reservorio del virus ⁽²⁾. Los profesionales sanitarios están expuestos a aerosoles de la cavidad bucal de los pacientes, lo que podría hacer más fácil el contagio del SARS-CoV-2 a médicos, enfermeros, técnicos, laboratoristas u otro personal auxiliar, e incluso a otros pacientes. Según el informe *Análisis del riesgo y prevalencia de COVID-19 en personal sanitario*, del Consejo General de Dentistas, los higienistas dentales, asistentes dentales y dentistas se encuentran entre los profesionales con mayor riesgo de contraer COVID-19 ⁽³⁾. La transmisión a través de pequeñas gotas de saliva es un modo primario para que el SARS-CoV-2 se propague, según la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dicho virus fue descubierto recientemente en la saliva de pacientes infectados, por lo que esta puede tener un rol importante en la transmisión del SARSCoV- 2 ⁽⁴⁾. Respecto de la siguiente interrogante sobre si es posible que una persona pueda contagiar a otras por medio de la cavidad oral, se deben considerar dos aspectos: el contacto directo en las mucosas infectadas y el contacto con gotas de saliva. Los datos epidemiológicos señalan que el virus se puede esparcir por una relación directa, por lo que la transmisión a través del contacto directo con las mucosas orales es posible ⁽⁵⁾. Estudios relacionados detectaron el ácido nucleico de la COVID-19 en las muestras de saliva del 91,7% de los pacientes, por reacción en cadena de la polimerasa. El virus viable se confirma mediante el cultivo viral, que se aísla de la saliva ⁽⁶⁾.

Una manera de reducir la carga viral de los aerosoles orales generados durante la práctica odontológica es el uso de enjuagues bucales ⁽⁷⁾. Como el virus del SARS-CoV-2 se detecta en la saliva de las personas asintomáticas, se sugiere como un beneficio potencial el uso de colutorios bucales/ gargarismos con antisépticos para suprimir la carga viral ⁽⁸⁾. Así mismo, al no existir terapias efectivas contra el SARS-CoV-2, es importante explorar los tratamientos que existen para la disminución de la carga viral ⁽⁹⁾.

Los principales componentes de algunos enjuagues bucales podrían ayudar a reducir la microbiota, y también podrían ser una forma útil de controlar la diseminación de los microorganismos. En este caso, el cloruro de cetilpiridinio (CPC) es utilizado en odontología y su función principal es destruir la capa lipídica de la membrana del virus ⁽¹⁰⁾. La OMS recomienda examinar los efectos

de prevención de los colutorios de biofilm orales terapéuticos con bCD-Citrox para disminuir la carga viral y, probablemente, la progresión de la enfermedad ⁽¹¹⁾.

Hay sustancias como el peróxido de hidrógeno que se pueden considerar para su uso en los pacientes de la consulta odontológica, a fin de controlar la propagación del SARS-CoV-2. Su efectividad ha sido muy buena en el caso de otros coronavirus; sin embargo, su competencia en este caso específico aún no se ha evaluado, y en unos estudios recientes realizados *in vitro* el resultado fue poco satisfactorio ⁽¹²⁾. Los antisépticos que se usan tradicionalmente como enjuagues orales (peróxido de hidrógeno, clorhexidina, cetilpiridinio y yodopovidona) para controlar diferentes enfermedades infecciosas, como la caries y la enfermedad periodontal, son también sugeridos para disminuir la exposición del contagio de SARS-CoV-2 ⁽⁷⁾.

Los métodos en odontología involucran el contacto frente a frente con los pacientes, y por ello existe el riesgo de tener contacto con saliva, sangre y distintos fluidos corporales que pueden albergar microorganismos patógenos, así como la aspiración de microorganismos que pueden mantenerse suspendidos en el aire por extensos períodos. ⁽¹³⁾. Las probabilidades de transmisión por la carga viral en la saliva de los pacientes infectados son muy altas y tiene un papel importante en el contagio del COVID-19; por ello, los colutorios son una parte fundamental de la estrategia de prevención. Muchas de las medidas impuestas en esos escenarios están siendo utilizadas ahora para disminuir la transmisión de SARS-CoV-2 en la atención odontológica ⁽¹⁴⁾.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación se llevó a cabo utilizando la búsqueda bibliográfica de artículos de revistas indexadas en los buscadores de PubMed, Google Académico, SciELO, Scopus, Ebsco y Elsevier, entre los años 2019 y 2021. Se seleccionaron artículos observacionales y descriptivos. Los criterios de inclusión considerados fueron que guardaran relación directa con el objetivo de la investigación, es decir, exponer la potencialidad eficacia de los antisépticos en la disminución de la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva. Los criterios de exclusión fueron las cartas al editor, tesis, periódicos, conferencias, noticias, comentarios y editoriales. Se identificaron 100 artículos, de los cuales solo 40 cumplían con los criterios de selección y fueron analizados sin restricción de idioma.

Definición y ciclo de vida del SARS-CoV-2

El nuevo coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) es un virus que pertenece a la familia Coronaviridae, subfamilia *Coronavirinae*. Está rodeado por una envoltura lipídica que cubre su genoma de ARN, adquirido del retículo endoplasmático rugoso y del aparato de Golgi de las células infectadas ⁽¹⁵⁾. Es causante del síndrome respiratorio agudo severo, también llamado COVID-19, el cual fue notificado, a fines de 2019, como un nuevo

betacoronavirus en personas expuestas en un mercado de mariscos en Wuhan, China ⁽¹⁶⁾.

La transmisión del SARS-CoV-2 se ha determinado por mecanismos directos e indirectos. Puede transmitirse, como la mayoría de los virus respiratorios, mediante secreciones respiratorias, las cuales son el mecanismo principal de transmisión de persona a persona ⁽¹⁷⁾. Así mismo, la transmisión se produce por aerosoles, debido a las partículas de $< 5 \mu\text{m}$ que quedan suspendidas en el aire por al menos tres horas, con una mayor concentración en las fases iniciales de la enfermedad y durante la realización de procedimientos que generen aerosoles, como el uso de instrumental rotatorio, raspadores ultrasónicos, jeringas de aire-agua y turbinas ⁽¹⁷⁾. Se desplazan, aproximadamente, de ocho a diez metros de distancia. En un estudio de modelos experimentales, se demostró que, en una conversación de 10 minutos, una persona infectada puede producir hasta 6000 partículas de aerosoles. Por otro lado, se produce el contagio directo por gotas, que tienen un tamaño $> 5\text{-}10 \mu\text{m}$ y que se producen al hablar, toser, estornudar, cantar o respirar. Se desplazan aproximadamente un metro de distancia al hablar y hasta cuatro metros al toser o estornudar. Entender la importancia de la transmisión críptica de la pandemia actual de COVID-19 es sustancial para que las autoridades de salud tomen medidas de control de enfermedades más completas, que incluyan el uso de máscaras, rastreo y aislamiento físico ⁽¹⁸⁾.

Cavidad bucal y carga viral en el SARS-CoV-2

Dadas las características de la propagación del SARS-CoV-2, la cavidad oral es un ambiente de alto riesgo para generar infección cruzada entre los pacientes y el operador. El epitelio oral y la saliva contienen un estado activo y transmisible del virus. Se encontró una carga viral alta en los fluidos salivales de los pacientes. La toma de muestras evidenció un aumento durante la primera semana de las manifestaciones y, posteriormente, una disminución repentina ⁽¹⁹⁾. El virus aparece en la saliva debido a la contaminación en las vías respiratorias que entran a la cavidad oral con gotitas de fluido que suelen ser vías fáciles de contagio. También existen otras vías, como una infección de las glándulas salivales y por la presencia del virus en la sangre que ingresa a la cavidad oral mediante el fluido crevicular, que es una mezcla compleja de sustancias derivadas de leucocitos, células del periodonto y bacterias orales, la cual desempeña un papel clave en el mantenimiento de la estructura del epitelio de unión y la defensa antimicrobiana del periodonto ⁽²⁰⁾.

Antisépticos

Los antisépticos son agentes químicos que inhiben el crecimiento de los microorganismos en tejidos vivos de forma no selectiva, y se usan fundamentalmente para disminuir el riesgo de la infección en las mucosas y en la cavidad oral, lo que disminuye el crecimiento bacteriano en la zona. Son productos biocidas capaces de impedir el crecimiento y la proliferación de la microbiota.

Aunque existe una amplia variedad de biocidas, la denominación de antiséptico está restringida a aquellos que tienen toxicidad nula o limitada⁽²¹⁾. Si bien es cierto que hasta la fecha no existe cura para el virus SARS-CoV-2, progresivamente se vienen realizando pruebas específicas de control y prevención; no obstante, la información sobre el tema aún sigue siendo limitada y escasa, especialmente en pacientes portadores del virus. Por ello, utilizar los antisépticos apropiados antes de un procedimiento odontológico ayudará a reducir la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva de la cavidad bucal sin afectarla, y servirá como medida preventiva ante el riesgo de transmisión en la consulta odontológica.

Efectividad de los enjuagues bucales

Los colutorios o enjuagatorios del medio oral son soluciones químicas con elementos activos que se utilizan de manera general en la prevención y el tratamiento de afecciones bucodentales. Se aplican en dientes, mucosa de la cavidad oral y faringe, sobre las cuales ejercen una acción antiséptica local que disminuye el porcentaje de bacterias, soluciona de manera temporal el mal aliento y deja un sabor de boca agradable⁽²²⁾. El uso de enjuagatorios orales para reducir la carga viral del SARS-CoV-2 y evitar el contagio entre las personas y al personal de salud se ha planteado mediante diversas alternativas conforme a estudios en virus similares y tratamientos experimentales⁽²³⁾.

El Comité Nacional de Salud gubernamental de China elaboró una guía para la evaluación y tratamiento de la pulmonía causada por el coronavirus, y mencionó que el colutorio gluconato de clorhexidina al 0,12% no es eficaz contra el SARSCoV- 2. El virus del SARS-CoV-2 es perceptible a la oxidación, por lo que se sugiere el uso de otros enjuagues orales como el peróxido de hidrógeno con un porcentaje del 1% y la povidona yodada (PVP-I) al 0,2%. Ambos enjuagues tienen propiedades antimicrobianas de amplio espectro y ayudan así a reducir la carga viral del SARS-CoV-2⁽⁹⁾.

Yodopovidona

La povidona yodada es la combinación de yodo con un complejo soluble en agua de polivinilpirrolidona (PVP). La preparación que se utilizará como antiséptico consta de un complejo de polivinilpirrolidona y yoduro de hidrógeno. Un artículo publicado recientemente evalúa el uso in vivo de povidona yodada al 1%, 15 ml por minuto, en pacientes positivos a COVID-19 para reducir la carga virulenta en saliva. Los efectos indican una deducción reveladora de por lo menos tres horas, por lo que se sugiere el manejo sistemático de yodopovidona primordialmente en aquellos pacientes positivos al SARS-CoV-2. La utilización de yodopovidona por un breve tiempo no provoca irritación en la mucosa oral ni genera efectos adversos que puedan pigmentar el esmalte o alterar las papilas gustativas. En vista de la emergencia actual, se sugirió desarrollar un reglamento de práctica en solución de povidona yodada al 0,5% (0,55g/ml) para emplearlo como enjuagatorio de la cavidad bucal. Se recomienda la yodopovidona ante la pandemia actual en pacientes asintomáticos, sintomáticos o con sospecha de

ser portadores de la COVID-19, para proteger al personal sanitario que esté en estrecho contacto con ellos (7).

Peróxido de hidrógeno

Es un agente oxidante que responde al contacto con las sustancias vivientes, aleaciones y álcalis de productividad de radicales independientes de hidroxilo con respuesta a grasas, prótidos y ADN (24). La particularidad considerable del agente oxidante es su inconsistencia. Este sufre una variación por reacción química al ser expuesto a los rayos del sol y a alta temperatura. En odontología sigue siendo utilizado para el clareamiento dental y la recuperación posoperatoria tras una operación bucal (25).

Cloruro de cetilpiridinio (CPC)

Es una mezcla de amonio cuaternario que comúnmente contiene nitrógeno cuaternario, vinculado con los sustituyentes hidrofóbicos. Es un antibacteriano que se encuentra en productos de higiene bucal y de tratamiento para aftas. Sus porcentajes son de 0,5 y 1 g/ml. Se ha comprobado que es seguro para el consumo humano cuando se emplea porcentajes de hasta 1000 µg/ml (26).

Clorhexidina

La clorhexidina es el antiséptico modelo para prevenir infecciones. Es más usado en forma de digluconato. La densidad cambia desde un 3%, en algunos colutorios bucales, hasta el 4%, en jabones quirúrgicos. Se llegó a unir diversos productos de desinfección, básicamente en hospitales y sectores de salud. Se encontró en diversos productos de limpieza para la higiene de la piel y manos, para higienización de lesiones contaminadas, cementos quirúrgicos, para emplearse como antiséptico tópico, en sondas de vía central, en colutorios y geles bucales, y en adheridos de liberación lenta. Su manejo como mediador antiplaca y, consecuentemente, contra la congestión gingival está claramente documentado (27).

Recomendaciones generales

Ante cualquier tratamiento odontológico, se aconseja reducir la flora microbiana de la cavidad bucal con colutorios orales antimicrobianos en el paciente. Asimismo, por sugerencia de la OMS, los procedimientos que puedan provocar tos deben ser evitados o, en su defecto, tomar las prevenciones necesarias. Asimismo, debe evitarse el uso de la jeringa triple mientras se realiza el diagnóstico o procedimiento. El empleo de un aparato de alta aspiración para succionar los fluidos salivales en el momento necesario lograría disminuir gotículas y aerosoles. Antes de la evaluación oral, los pacientes emplean peróxido al 0,5% o povidona yodada al 1%, cloruro de cetilpiridinio al 0,05 o 0,10%, o colutorios orales que disminuyen el porcentaje de microorganismos en los fluidos salivales.

Las investigaciones *in vitro* mostraron que los colutorios de povidona yodada y el cloruro de cetilpiridinio puede impedir la función del SARSCoV- 2. La clorhexidina al 0,12% no es eficaz (27). Los autores sugieren emplear colutorios que incluyan agentes oxidantes y uno de ellos es el peróxido de hidrógeno al 1%, el cual demuestra la debilidad del COVID-19 ante la oxidación. Se incluye al yodo povidona al 0,1% por sus resultados al disminuir los niveles de carga de la microbiota en los fluidos salivales. Por último, comprendemos que hoy en día no tenemos la suficiente evidencia científica sobre la COVID-19 y su particularidad, como sobre el uso del colutorio oral con clorhexidina al 0,12%, que es el más usado en la atención odontológica ante un procedimiento quirúrgico, de forma que se aconseja utilizar otros colutorios (13).

Antecedentes

Costa et al. (17), en su investigación, tuvieron como objetivo “evaluar la eficacia de los enjuagues bucales previos al procedimiento para reducir el número de microorganismos diseminados por medio del aerosol generado a través de procedimientos dentales en comparación con un placebo, agua o ningún enjuague bucal”. Los autores solo incluyeron ensayos clínicos al azar en las bases de datos de Medline (PubMed), Embase, Google Scholar y de literatura de ciencias de la salud de América Latina. Se realizó un metaanálisis de efectos al azar para la disminución del número de unidades formadoras de colonias (UFC) en el aerosol dental. Los resultados mostraron que, de 770 artículos potencialmente sobresalientes, solo se incluyó 13 ensayos clínicos aleatorios en los que se estudió la eficiencia de la clorhexidina, los aceites esenciales, el cloruro de cetilpiridinio y los productos hechos con hierbas. El metaanálisis de 12 estudios señaló que los enjuagues bucales con clorhexidina, aceites esenciales y cloruro de cetilpiridinio disminuyeron de modo significativo la cantidad de UFC. Finalmente, se concluyó que los enjuagues bucales previos al procedimiento reducen significativamente el número de microorganismos en el aerosol.

Londoño et al. (15) tuvieron como objetivo determinar las rutas de contagio del SARS-CoV-2, los antisépticos para control de su diseminación a través de los aerosoles generados en los consultorios odontológicos. En la metodología, se realizó una exhaustiva revisión científica y se analizaron los conceptos teóricos en bases de datos como Medline (PubMed), Web of Science, SciELO y Scopus hasta el 25 de junio de 2020. Los resultados muestran un número ilimitado de informes que evaluaron efectos directos de antisépticos orales en ensayos de suspensión *in vitro* de solución antiséptica povidona yodada (PVP-I 10%), gárgaras y lavado en boca (PVP-I1%), y rociadores de garganta (PVP-I0.45%), contra SARS-CoV-2 durante los 30 segundos en contacto. El cetilpiridinio (CPC) 0,075% (en productos comerciales) tuvo efectos del 99% en la neutralización del virus SARS-CoV-2 en la saliva. En conclusión, no existe evidencia directa de la eficacia del uso de colutorio bucales ante procedimientos con soluciones antisépticas para SARS-CoV-2; sin embargo, la ausencia de la evidencia no debería significar que hay una falta de evidencia por el momento.

Méndez y Villasanti (11) analizaron la utilización de los antisépticos antes de la atención odontológica y la disminución de la carga viral en cavidad oral. En

la metodología se revisaron artículos de las bases de datos PubMed, Cochrane y Elsevier. Se examinaron artículos publicados entre los años 2019 y 2020, se usaron vocablos de búsqueda: COVID-19, peróxido de hidrogeno (H₂O₂), colutorio dental, carga viral, y realizaron una revisión cualitativa de los datos. Los resultados mostraron 108 conocimientos teóricos y con una exhaustiva revisión solo quedaron 15 estudios para la síntesis cualitativa, de los cuales no se hallaron estudios clínicos terminados; sin embargo, en aquella etapa de incorporación, se incluyeron protocolos de estudios sistemáticos y literatura de estudios inmunológicos *in vitro*. Con respecto al uso de peróxido, se recomienda en concentración del 0,5% entre 15 segundos y 1 minuto. En conclusión, el enjuague bucal con peróxido de hidrogeno podría ser una solución viable a la preconsulta dental para reducir la carga viral de la COVID-19.

Bidra et al. ⁽¹⁹⁾, en EE. UU., realizaron una investigación con el objetivo de “evaluar la inactivación *in vitro* del SARS-CoV-2 con peróxido de hidrógeno y enjuagues antisépticos orales de povidona yodada (PVP) a concentraciones y tiempos de contacto clínicamente recomendados”. El stock de virus de la cepa SARS-CoV-2 se elaboró mediante un cultivo en células Vero 76 y el medio de cultivo fue suero bovino fetal al 2% y 50 µg / ml de gentamicina. En la composición de prueba del ensayo fue del 50% y 50% de la solución de virus. Todas las muestras se demostraron en fases de contacto de 15 seg y 30 seg. Luego, se cuantificó el virus superviviente de cada muestra mediante un ensayo de dilución y se calculó el valor de reducción logarítmica de cada compuesto en comparación con el control negativo. Los resultados mostraron que, luego de los periodos de contacto de 15 y 30 segundos, la povidona yodada (PVP-I), el enjuague

con antiséptico oral en las 3 concentraciones de SARS-CoV-2 al 0,5%, 1,25% y 1,5% es inactivado completamente. Las soluciones de (peróxido de hidrógeno) H₂O₂ a manifestaciones del 1,5% y 3,0% manifestaron una acción viricida luego de 15 y 30 segundos de periodo de contacto. Finalmente, se concluyó que el SARS-CoV-2 fue inactivado completamente por el colutorio oral PVP-I *in vitro*, a la manifestación más baja de 0,5% y al tiempo de contacto más bajo de 15 segundos; asimismo, el colutorio de peróxido de hidrógeno a las concentraciones del 1,5% y 3,0% fue mínimamente eficaz como agente viricida, después de un tiempo de contacto de 30 segundos. Sin embargo, se puede hacer el uso del enjuague previo a algún procedimiento con PVP-I concentrado del 0,5% al 1,5% sobre peróxido de hidrógeno.

Frank et al. ⁽²¹⁾ tuvieron como objetivo los enfoques para la descontaminación nasal y oral con (povidona yodada) PVP-I para reducir la propagación nosocomial del síndrome respiratorio agudo severo-Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Se discutió la eficacia específica de PVP-I contra coronavirus y su eficacia potencial contra SARSCoV- 2. Se realizó una revisión bibliográfica utilizando PubMed y estudios de Cochrane. En todo el protocolo de revisión, se manifestó para el uso nasal y oral de PVP-I; con respecto a la COVID-19, se analizaron independientemente. Los resultados fueron que la povidona yodada se ha administrado de forma segura durante un máximo de 5 meses en la cavidad nasal y 6 meses en la cavidad oral. En conclusión, la povidona yodada se puede usar de manera eficaz en la nariz en proporciones de hasta el 1,25% y en la boca, de hasta el 2,5% durante solo 5 meses. La povidona yodada inactiva raudamente

el coronavirus, síndrome respiratorio agudo severo (SRAS), cuando se aplica durante tan solo 15 segundos. Existe optimismo de que el PVP-I puede inactivar el SARS-CoV-2, pero aún no se ha demostrado su eficacia *in vitro*.

Gu Yoon et al. ⁽²²⁾, en Corea, realizaron una investigación donde la cual se tuvo como objetivo “evaluar la dinámica viral en muestras de fluidos corporales en pacientes con COVID-19 con el uso de la clorhexidina”. En la metodología se evalúa la carga viral del SARS-CoV-2 en fluidos corporales, como hisopo nasofaríngeo, orofaríngeo, muestras de saliva y esputo de cada dos pacientes con COVID-19, desde el día 1 al 9 de hospitalización. Se realizaron muestras de saliva a 1 hora, 2 horas y 4 horas, luego de hacer uso de un antiséptico con clorhexidina. El agudo severo de la carga viral del síndrome respiratorio coronavirus 2 (SARS-CoV-2) se determinó la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa de (transcripción inversa: reacción en cadena de la polimerasa) rRT-PCR. Se obtuvo como resultado que el SARS-CoV-2, en las cinco muestras de ambos pacientes, tuvo la carga viral más alta en la zona nasofaríngea, pero también fue notablemente alto en la saliva. Se detectó SARS-CoV-2 hasta el día 6 de hospitalización de la enfermedad en la saliva de ambos pacientes. Así mismo, la carga viral en la saliva disminuyó transitoriamente durante 2 horas después de usar el antiséptico con clorhexidina. Se llega a la conclusión de que el antiséptico con clorhexidina fue útil para disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva en un periodo de corto plazo.

Moreno et al. ⁽¹⁶⁾ tuvieron como objetivo “disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 que se ha asociado con una reducción de la gravedad de la COVID-19, disminuir la cantidad del virus diseminado por el paciente que puede reducir temporalmente el riesgo de transmisión, los procedimientos de prevención que incluyen enjuagues bucales para reducir el riesgo de infección para los profesionales de salud”. La metodología utilizada fue la búsqueda electrónica de artículos en Medline, a través de PubMed, y Web of Science usando los términos “enjuague bucal”, “povidona yodada”, “cetilpiridinio” y “SARS-CoV-2”. El resultado fue de 229 artículos en Medline y 390 en Web of Science, de los cuales se descartaron 206 por información duplicada. De los textos completos, 112 artículos, se excluyeron 95 por no cumplir con los criterios establecidos. Finalmente, se incluyeron 17 artículos en revisión que describen los efectos de los antisépticos sobre el SARS-CoV-2. Se encontraron estudios *in vivo* e *in vitro* que evalúan la eficacia contra otros coronavirus. Con respecto al SARS-CoV-2, se realizaron estudios *in vivo* y seis *in vitro*, incluyendo estudios con líneas celulares humanas. Los antisépticos orales contra SARS-CoV-2 son polivinilpirrolidona opovidona yodada (PVP), peróxido de hidrogeno, digluconato de clorhexidina y cetilpiridinio (CPC).

En conclusión, mediante la suficiente evidencia *in vitro*, que respalda el uso de antisépticos en la disminución del peso virulento del SAR-CoV-2 u otros coronavirus; sin embargo, las evidencias *in vitro* son limitadas. Es necesario realizar más ensayos clínicos aleatorios bien diseñados para demostrar su eficacia clínica y así aclarar si los antisépticos son útiles en la disminución de la carga viral del SARS-CoV-2.

Seneviratne et al. ⁽¹⁸⁾ realizaron una investigación con el objetivo de “reducir la carga viral salival del SARS-CoV-2 de pacientes con COVID-19”. Se reclutó un total de 36 pacientes positivos para el virus, de los cuales 16 fueron asignados

aleatoriamente a cuatro grupos: grupo IP (povidona yodada) (n = 4), grupo CHX (clorhexidina) (n = 6), grupo CPC (cloruro de cetilpiridinio) (n = 4.) y agua como grupo de control (n = 2). Se recolectaron muestras de saliva de todos los pacientes al inicio del estudio y a los 5 min, 3 h y 6 h después de la aplicación de enjuagues bucales/agua. Las muestras se sometieron a análisis de RT-PCR (reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa) de SARS-CoV-2. Los resultados mostraron que la comparación de los valores de Ct (umbral del ciclo) salival de pacientes dentro de cada grupo de IP, CHX, CPC y agua en los puntos de tiempo de 5 min, 3 h y 6 h no mostró diferencias significativas. Sin embargo, cuando se comparó el cambio de veces del valor de Ct de cada uno de los pacientes del grupo de enjuague bucal con el cambio de veces de los pacientes del grupo de agua en los puntos de tiempo respectivos, y se observó un aumento significativo en los pacientes del grupo de CPC a los 5 min y 6 h y en los pacientes del grupo IP a las 6 h. Se concluyó que el efecto de la disminución de la carga salival con enjuagues bucales con CPC y PI se mantuvo a las 6 h. Dentro de la limitación de dicho estudio, como número de muestras analizadas, el uso de CPC y PI formuló que los enjuagues bucales comerciales pueden ser útiles como un enjuague previo al procedimiento para ayudar a reducir la transmisión de COVID-19.

Ather et al. (20) tuvieron como objetivo “presentar y evaluar críticamente la evidencia más actualizada sobre la eficacia de los enjuagues bucales contra el SARS-CoV-2”. Se hizo una revisión exhaustiva de la literatura a base de datos electrónicas (Scopus, PubMed y Google Scholar), se incluyeron 12 artículos. Después de la exclusión de los artículos que no abordan el punto final en cuestión, se incluyeron 12 artículos. De estos, 7 fueron estudios *in vitro* y cinco fueron estudios clínicos *in vivo* en humanos. Los estudios *in vitro* utilizaron una metodología estandarizada (ensayo de dilución de punto final) para evaluar la efectividad de los enjuagues bucales antimicrobianos contra el SARS-CoV-2. Los estudios *in vivo* se realizaron utilizando un ensayo de reacción en cadena de la polimerasa de muestras obtenidas de saliva o hisopado nasofaríngeo, o una combinación de hisopo nasofaríngeo y orofaríngeo. Los reactivos probados en estos estudios incluyeron povidona yodada, clorhexidina, peróxido de hidrógeno (H₂O₂), y demostraron una eficacia variada contra el SARS-CoV-2. En conclusión, con base en la evidencia disponible de estudios *in vitro*, se puede concluir que los enjuagues bucales tienen el potencial de disminuir la carga viral del SARS-CoV-2; sin embargo, la eficacia en condiciones *in vivo* aún no es concluyente. Debido a la heterogeneidad sustancial en el informe de la eficacia anti-SARS-CoV-2 de los enjuagues bucales, esta revisión destaca la necesidad de realizar investigaciones futuras con metodologías sólidas y estandarizadas para confirmar la efectividad de los enjuagues bucales.

DISCUSIÓN

Los colutorios son eficaces en la reducción de la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva es un estudio realizado para disminuir la diseminación del virus potencialmente contagioso. Londoño y Moreno coinciden que la cavidad bucal es la puerta de entrada para que el virus ingrese a nuestro organismos a través de las gotas salivales o aerosoles que son generados en los consultorios dentales, y

que pueden controlarse, disminuir con los antisépticos orales como la povidona yodada al 0,2% y el gluconato de clorhexidina. Aún no hay evidencia científica sobre la reducción de la carga viral con el cloruro de cetilpiridinio del 0,02 al 0,07% y el peróxido de hidrogeno del 1 al 1,5 %. Ambos concuerdan que se necesita realizar más ensayos ya que no existe evidencia directa de su efectividad (15, 16).

Méndez menciona los estudios realizados *in vitro* al peróxido de hidrógeno y la efectividad de disminución del peso virulento en la saliva y las bajas probabilidades en consecuencias secundarias en los tejidos orales. Indica el uso en un tiempo de 15 a 30 segundos o por 1 minuto en una dilución al 1% (11).

Costa y Seneviratne concuerdan con el riesgo que involucra la atención dental y el peligro de contagio del SARS-CoV-2 en la atención dental. Costa menciona las rutas de contagio del SARS-CoV-2 y muestra que los aerosoles generados en consultorio dental permanecen a una distancia promedio de 1 a 3 metros de su fuente de inicio. La diseminación de los aerosoles es medida de preocupación para todo personal de área odontológica por riesgo de contaminación cruzada a la exposición a carga viral del SARS-CoV-2. Seneviratne realiza un análisis *in vitro* de tres colutorios orales el PI de 10 mg diluido con 5 ml de agua (0,5%); se utilizó 15 ml de clorhexidina sin diluir, cloruro de cetilpiridinio como enjuague bucal con 20 ml al 0,075% (17, 18). Por otro lado, estudios *in vitro* muestran que su eficacia viricida está por debajo de otros elementos contenidos en algunas fórmulas de enjuagues bucales presentes en el mercado.

Algunos estudios han investigado la efectividad de los antisépticos para la reducción del SARS-CoV-2. En un estudio de Ather et al., de 2020 (6) se evaluaron 12 estudios actualizados sobre la eficacia de enjuagues bucales y concluyeron que los enjuagues bucales tienen las condiciones para reducir el peso virulento del SARS-CoV-2. Por su parte, Bidra et al. afirman que sí lo es, y demuestran que el antiséptico oral PVP-I (povidona yodada) puede inactivar al SARS-CoV-2 a una concentración del 0,5% por un tiempo de 15 segundos (7). Por lo explicado, se puede señalar que los enjuagues bucales que contienen CCP o PI podrían representar una medida eficaz para disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en la saliva. Esto ayudaría a reducir la transmisión viral de las personas infectadas, e incluso es una estrategia antiviral accesible y económica.

Una de las investigaciones respecto de la descontaminación nasal y oral para la reducción del SARS-CoV-2 fue la de Frank et al. (8), quienes determinaron que la povidona yodada inactiva los coronavirus, durante 15 segundos y se puede usar de una manera confiable en boca, hasta un 2,5% por unos 5 meses. Sin embargo, aún no se ha demostrado la eficacia *in vitro*. Por otro lado, Gu Yoon et al. realizaron un estudio para evaluar la carga viral en los fluidos corporales en pacientes con COVID-19 usando clorhexidina y tuvieron como resultado que la carga viral del SARS-CoV-2 fue más alto en la saliva que en la orofaringe, y que la clorhexidina fue eficaz para la disminución de la carga viral en la saliva por un periodo breve (9). Al evaluar algunos estudios, se aprecia que, en comparación con los demás antisépticos, la clorhexidina puede ser potencial para disminuir la carga viral en la saliva. Esta reducción dura un tiempo corto, por lo que se llega a la conclusión de que los enjuagues de clorhexidina no parecen ser tan efectivos.

CONCLUSIÓN

Con la base científica disponible, se afirma que entre los antisépticos para el control de la enfermedad del SARS-CoV-2 más usados se encuentran la yodopovidona y el cloruro de cetilpiridinio (CPC). Por otro lado, entre los menos usados, por su baja evidencia científica contra este virus, se puede nombrar al peróxido de hidrógeno y la clorhexidina. Por ello, algunos protocolos los usan combinados. Si se considera la saliva como una probable ruta de contagio, los antisépticos podrían ser un método preventivo, ya que reducen la carga viral oral. Sin embargo, se conoce que hoy en día algunos ensayos de alta relevancia se encuentran en curso. Estos podrían demostrar que otros enjuagues bucales actúan sobre el SARS-CoV-2. Asimismo, es importante llevar a cabo nuevos y más completos estudios de estudios clínicos con pacientes infectados de COVID-19 para corroborar la efectividad de estos antisépticos como medida preventiva directa.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Lidia Dayanna Ortega Chauca, Evelyn Diana Villaorduña Rodríguez, Dayan Nicol Barrientos García y María Marilú Curtihuanca Mérida son responsables de la redacción, revisión y aprobación de la versión final del artículo.

FINANCIAMIENTO

La investigación no presenta financiamiento.

POTENCIALES CONFLICTOS DE INTERESES

No existe ningún conflicto de intereses por parte de los autores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. León Molina J, Abad-Corpa E. Disinfectants and antiseptics facing coronavirus: synthesis of evidence and recommendations. *Desinfectantes y antisépticos frente al coronavirus: Síntesis de evidencias y recomendaciones*. *Enferm Clin*. 2021; 31 Suppl1: S84-S88. doi: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2020.05.013>
2. Vergara A, Castro C. Use of mouth washes against COVID-19 in dentistry. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020 Oct; 58(8): 924-7.
3. Seneviratne CJ et al. Efficacy of commercial mouth rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. *Infection*. 2021; 49: 305-11.
4. M. Rocafuerte. La saliva y su papel en la transmisión del COVID-19 – lo que el odontólogo necesita saber. *KIRU*. 2020; 17(2): 107-14
5. Gaitán LA, Leyva-Huerta ER, Cruz-González R, Carmona Ruiz D, Rodríguez ME, Gómez-Arenas A. COVID-19 y el cirujano dentista. Una revisión integral. *Revista Odontológica Mexicana*. 2019; 23(4): 207-15.

6. Wang Ch, Heming W, Xu D, Huan J, Pengfei, et al. Does infection of 2019 novel coronavirus cause acute and/or chronic sialadenitis? *Med Hypotheses*. 2020 Apr 24; 140: 109789.
7. Suárez-Londoño LJ, Martínez-Pabón MC, Arce RM, Rodríguez-Ciodaro A. Antisépticos orales para la disminución del riesgo de transmisión del COVID-19. Bases biológicas. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2020.
8. Xu C, Wang A, Hoskin ER, Cugini C, Markowitz K, Chang TL, Fine DH. Differential effects of antiseptic mouth rinses on SARS-CoV-2 infectivity in vitro. *bioRxiv*. Preprint. 2020.
9. Pedraza Marquera KI, Lévano Villanueva CJ. Efectividad de enjuagues bucales en el tratamiento dental durante la pandemia COVID-19. *Revista Odontológica Basadrina*. 2020; 4(1): 48-53.
10. Pérez-Errázuriz S, Velasco-Ortega E, Jiménez-Guerra A, Aguilera-Navarro E. Cetylpyridiniumchloride as a tool against COVID-19. *Int. J. Odontostomat*. 2021; 15(1): 27-30.
11. Méndez J, Villasanti U. Uso de peróxido de hidrógeno como enjuague bucal previo a la consulta dental para disminuir la carga viral de COVID-19. Revisión de la literatura. *Int. J. Odontostomat*. 2020; 14(4): 544-7.
12. Araya-Salas C. Consideraciones para la atención de urgencia odontológica y medidas preventivas para COVID-19 (SARS-CoV-2). *Int. J. Odontostomat*. 2020; 14(3): 268-70. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300268&lng=es
13. Morales-Navarro D. Riesgos y retos para los profesionales de las disciplinas estomatológicas ante la COVID-19. *Revista Haban Cienc Méd*. 2020; 19(2): e3256. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2020000200006
14. Saavedra-Trujillo CH. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-CoV-2/COVID-19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. *Infect*. 2020 Dec; 24(3 Suppl 1): 186-261. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-93922020000500186&lng=enhttps://doi.org/10.22354/in.v24i3.872
15. Londoño LJ, Martínez MC, Arce RM, Rodríguez A. Antisépticos orales para la disminución del riesgo de transmisión del COVID-19 Bases biológicas. *Rev. Pontificia Universidad Javeriana*. 2020. Disponible en: <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/51304>
16. Gandhi RT, Lynch JB, Del Río C. Mild or moderate COVID-19. *N Engl J Med*. 2020; 383(18): 1757- 66. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32329974/>
17. Patel K, Vunnam S, Patel P et al. Transmission of SARS-CoV-2: an update of current literature. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020; 39(11): 2005-11. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03961-1>
18. Falcón-Guerrero BE. La cavidad bucal como fuente de transmisión del SARS-CoV-2. *Arch Méd Camagüey*. 2020; 24(6). Disponible en: <http://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/7616/3903>
19. Sabino -Silva R., Gomes Jardim AC., Siqueira WL. *Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis*. *Clin Oral Investig* [Internet]. 2020 Feb [Citado]; 22(2):1619- 21. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00784-020-03248-x>

20. Cova O, Paredes LG, Perea-Piscoya A, Rojas KC, Sime Henckel CLC. Antisépticos orales: clorhexidina, flúor y triclosán. *Salud & Vida Sipanense*. 2020; 7(1): 4-16.
21. Gamarra, CM. Estudio de la mucosa oral en pacientes que emplean colutorios [Tesis doctoral]. Valencia: Universitat de València; 2013.
22. Calderón Eras JN, Jiménez Ramírez AM. Enjuagues bucales efectivos en la COVID-19. *Recimundo*. 2021; 5(2): 46-3. Disponible en: <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/1038>
23. Marshall MV, Cancro LP, Fischman SL. Hydrogen peroxide: a review of its use in dentistry. *J Periodontol*. 1995; 66(9): 786-96. doi: <https://doi.org/10.1902/jop.1995.66.9.786>
24. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R, et al. Cetylpyridiniumchloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathog Immun*. 2017; 2(2): 252-69. doi: <https://doi.org/0.20411/pai.v2i2.200>
25. Bascones A, Morante S, Mateos L, Mata M, Poblet J. Influence of additional active ingredients on the effectiveness of non-alcoholic chlorhexidine mouth washes: a randomized controlled trial. *J Periodontol*. 2005; 76(9): 1469-75. doi: <https://doi.org/10.1902/jop.2005.76.9.1469>
26. Ramírez-Velásquez et al. Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y su repercusión en la consulta odontológica: una revisión. *Odontol Sanmarquina*. 2020; 23(2): 139-46.

Notas de autor

lidia_ortega4000@hotmail.com