



International journal of interdisciplinary dentistry

ISSN: 2452-5588

ISSN: 2452-5596

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología  
Rehabilitación Odontopediatria Ortodoncia

Lee-Muñoz, Ximena; Aldea-Gutiérrez, Pascal; Caro-Farías, Catherine  
Efectividad de los enjuagues bucales para reducir la carga viral de SARS-CoV-2. Una revisión sistemática  
International journal of interdisciplinary dentistry, vol. 15, núm. 2, 2022, pp. 143-147  
Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología Rehabilitación Odontopediatria Ortodoncia

DOI: <https://doi.org/10.4067/S2452-55882022000200143>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=610072516008>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)



Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Efectividad de los enjuagues bucales para reducir la carga viral de SARS-CoV-2. Una revisión sistemática

## Effectiveness of mouthwashes to reduce the viral load against SARS-CoV-2. A systematic review.

Ximena Lee-Muñoz<sup>1\*</sup>, Pascal Aldea-Gutiérrez<sup>2</sup>, Catherine Caro-Farías<sup>2</sup>

1. Instituto de Investigación en Ciencias Odontológicas, CEVEO, Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.  
2. Facultad de Odontología, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

\* Correspondencia Autor: Ximena Lee Muñoz | Dirección: Olivos 943, Comuna de Independencia (8380492). Santiago de Chile. | Teléfono +569 9991 4996 | Email: xlee@odontologia.uchile.cl  
Trabajo recibido el 31/12/2020  
Trabajo revisado  
Aprobado para su publicación el 21/03/2021

### RESUMEN

**Introducción:** El propósito del presente es sistematizar y analizar artículos científicos, acerca de la efectividad de ciertos enjuagues bucales para reducir la carga viral contra SARS-COV-2. **Metodología:** Las búsquedas se realizaron en las bases de datos científicas como PubMed y SciELO, entre otros, utilizando algoritmos de búsqueda, términos MeSH y booleanos. También se aplicaron criterios de inclusión/exclusión, seleccionando artículos provenientes de estudios primarios, publicados entre los meses de enero a septiembre de 2020, en idiomas inglés y español. Se utilizó un diseño metodológico mixto mediante el uso de los criterios de calidad PRISMA y de la Teoría Fundamentada (codificación abierta y central). **Resultados:** Se encontraron 144 artículos que coincidían con los algoritmos de búsqueda y criterios de calidad, de los cuales sólo ocho fueron analizados en la etapa de elegibilidad. **Conclusiones:** Se pudo determinar que los enjuagues más frecuentemente investigados en el último tiempo, para la desinfección oral inicial preoperatoria y/o de uso rutinario como enjuague oral contra SARS-COV-2 fueron la povidona yodada 0.2%; clorhexidina 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol al 21.6% y peróxido de hidrógeno 1.5% y 3.0%. La clorhexidina 0.2% temperada a 47°C demostró mayor efectividad que clorhexidina 0.12% a temperatura normal y que povidona yodada.

### PALABRAS CLAVE

Enjuague bucal; Coronavirus; Saliva.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 143-147, 2022.

### ABSTRACT

**Introduction:** The purpose of this research was systematize and analyze scientific articles, about the effectiveness of certain mouthwashes to reduce the viral load against SARS-COV-2. **Methodology:** The searches were performed in the PubMed and SciElo scientific databases, among others, using search algorithms, MeSH and Boolean terms. Certain criteria of inclusion/exclusion were also applied, selecting articles from primary studies, published between the months of January and September of 2020, in both English and Spanish. A mixed methodological design was used through the employment of quality criteria such as PRISMA and the Grounded Theory (open and central coding). Software based on texts and numbers were used for the data analysis plan. **Results:** 144 articles matching the search algorithms and quality criteria were found, of which only eight were analyzed in the eligibility stage. **Conclusions:** It was determined that the most frequently investigated mouthwashes in recent times, for preoperative initial oral disinfection and/or for a daily basis use as an oral rinse were the povidone iodine 0.2%; chlorhexidine 0.12% and 0.2%; essential oils with ethanol 21.6% and hydrogen peroxide 1.5% and 3.0%. The chlorhexidine 0.2% tempered at 47°C proved to be more effective than the chlorhexidine 0.12% at normal temperature and the povidone iodine.

### KEY WORDS

Mouthwashes; Coronavirus; Saliva.

Int. J. Inter. Dent Vol. 15(2); 143-147, 2022.

### INTRODUCCIÓN

El COVID-19 es una enfermedad respiratoria de carácter agudo, causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo tipo 2 (SARS-CoV-2), cuya característica principal es el alto nivel de contagio que presenta y su gravedad cuando el sujeto desarrolla una

neumonía<sup>(1)</sup>. Este contagio no necesariamente se transmite de una persona sintomática a otra sana, puesto que hay un gran número de reportes que indican que el virus puede no generar síntomas en el individuo infectado<sup>(2)</sup>.

La ruta de transmisión de esta enfermedad suele ser de persona a persona, a través del contacto directo o indirecto con fluidos

provenientes de las membranas oral, nasal y ocular, por ejemplo, al toser o estornudar<sup>(3)</sup>. En definitiva, esto implica que se deben extremar los mecanismos de protección y los protocolos de atención ante la exposición a fluidos, tales como saliva o sangre, y en la manipulación de instrumentos médicos o dentales, dentro de estos últimos aquellos que producen aerosoles derivados de la interacción de instrumentos de corte de alta o baja velocidad con los tejidos orales<sup>(4)</sup>.

La evidencia emergente ha demostrado el papel significativo de las glándulas salivales, garganta y lengua como potenciales reservorios para la replicación y transmisión del virus<sup>(5)</sup>. Se ha propuesto que las partículas virales que se presentan en la garganta experimentan desprendimiento y replicación, alcanzando su punto máximo a los cinco o seis días para luego disminuir progresivamente. Este fenómeno es favorecido por la presencia de la Enzima Convertidora de Angiotensina 2 (ECA-2), la cual se considera el primer target del virus y actúa como receptor de las células epiteliales presentes en las glándulas salivales<sup>(6)</sup>.

Bajo estas premisas, se releva la importancia de determinar la efectividad de los enjuagues orales usados de manera rutinaria para la desinfección inicial de la boca y estructuras anexas previo a realizar procedimientos en la zona. Dentro de los enjuagues más utilizados para estos fines, están aquellos cuya formulación es en base a Gluconato de Clorhexidina (CHX) y Cloruro de Cetilpiridinio (CPC), entre otros ingredientes. Respecto de la CHX, cuando en su formulación se combina con etanol a bajas concentraciones, aumenta la efectividad para reducir cargas virales, incluidos aquellos microorganismos que presentan una envoltura externa, como es el caso del virus SARS-CoV-2. Su mecanismo de acción es a través de la sustantividad, propiedad que la CHX presenta en las estructuras orales y que previene en gran medida la replicación tanto viral como de la microbiota patógena en general<sup>(7)</sup>.

Por su parte, el CPC al igual que CHX, ha demostrado ser eficaz frente a distintos tipos de bacterias, hongos y algunos virus. Su mecanismo de acción se basa en interacciones fisicoquímicas y de desorganización de la envoltura lipídica del virus, provocando su ruptura e inactivación. Al respecto, un ensayo clínico piloto, doble ciego, aleatorizado y controlado con placebo, evaluó un producto formulado con CPC administrado por vía inhalatoria, el cual fue eficaz para la prevención de infecciones de las vías respiratorias superiores, causadas por el virus de la influenza, el virus respiratorio sincicial, metapneumovirus humano, rinovirus y adenovirus<sup>(8)</sup>. En otro estudio, pero esta vez *in vitro*, se demostró que el CPC fue capaz de eliminar a los virus influenza A H3N2, influenza A H1N1, influenza B y a un virus de la Influenza A resistente al Oseltamivir. En consecuencia, se evidencia que probablemente el CPC podría tener efecto sobre otros virus que presentan envoltura, tales como el de la parainfluenza y coronavirus<sup>(9)</sup>.

En el último tiempo, se ha determinado que el coronavirus SARS-CoV-2, presenta cierta vulnerabilidad a los fenómenos oxidativos. Por tal razón es que se recomienda, tal como lo menciona Peng, el enjuague bucal pre-procedimiento que contenga agentes oxidantes tales como Peróxido de Hidrógeno 1% (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) y Povidona Yodada 0.2% (PVP-I), con el fin de reducir la carga microbiana a nivel salival, incluido el posible transporte del coronavirus. Algunos metaanálisis y revisiones sistemáticas han evaluado ensayos clínicos e *in vitro*, entre otros, concluyendo que el enjuague bucal con PVP-I 0.23% inactiva el virus de la gripe SARS-CoV, MERs-CoV y H1N1<sup>(10)</sup>. En cuanto al H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, se sabe que este puede alterar las membranas lipídicas mediante la producción de radicales libres de oxígeno. En el mismo estudio mencionado, se demuestra que algunos virus envueltos, incluido el coronavirus 229E, presentan inactividad frente a la presencia de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 0.5%. Las concentraciones más altas de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (>5%) pueden dañar los tejidos intraorales duros y blandos, pero a concentraciones más bajas de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, se ha observado que se inactiva rápidamente, debido a la actividad de la catalasa presente en saliva.

En consecuencia, dado que existe una posible vía de transmisión del virus a través de la saliva y de su aerosolización, surge el propósito de este estudio que es indagar sobre la efectividad actual de los enjuagues bucales para reducir la carga viral de SARS-CoV-2, teniendo como premisa que utilizar rutinariamente un enjuague bucal antimicrobiano de forma preoperatoria reduce significativamente el número de microorganismos patógenos orales.

**MATERIAL Y MÉTODO**

Se realizó una revisión sistemática a través de una metodología de tipo mixta<sup>(11)</sup>. Los criterios de elegibilidad de los artículos fueron los siguientes: la fuente de información correspondió a la búsqueda electrónica de los artículos científicos publicados entre enero y septiembre de 2020, contenidas en las bases de datos *PubMed*, *SciELO*, *Embase* y *Web of Science*, utilizando los términos: enjuague bucal, productos

virucidas y COVID-19, dentro de un algoritmo de búsqueda, mediante términos MeSH y booleanos AND y OR, en idioma inglés o español<sup>(12)</sup>. El proceso de selección de los artículos se realizó una vez que cumplieron con los criterios de inclusión explicitados en la Tabla 1. Se descartaron los artículos que no eran atinentes al tema según su título y resumen y posteriormente se eliminaron los artículos duplicados.

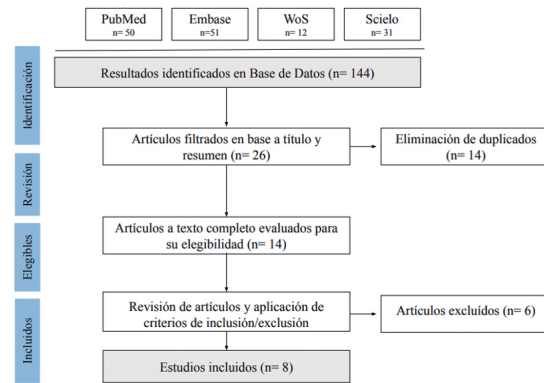
**Tabla 1:** Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Escritos en inglés y español	Estudios secundarios tales como libros, comentarios y revisiones bibliográficas, entre otros
Publicados en el año 2020 (enero a septiembre)	
Estudios cualitativos, cuantitativos o mixto ( <i>in vitro</i> , experimental), revisiones sistemáticas o metaanálisis	
Publicaciones en revistas con comité editorial, con números regulares y revisión de pares ciegos o en su defecto, indexadas en WOS, EMBASE, SCIELO y PUBMED	

Se construyó una hoja de extracción de datos (matriz lógica) que contenía ítems tales como autores, tipo de estudio y métodos, entre otros (Software PC Microsoft® Excel® para Office 365, versión 2005 para Windows®).

Para verificar la calidad de los textos se utilizaron los siguientes documentos: listados STROBE y CRIS, declaración TREND y recomendaciones PRISMA. De acuerdo con los criterios establecidos se definió la calidad de la publicación, seleccionando aquellos cuya puntuación superó el 60%, en una escala de 0 a 100%<sup>(13)</sup>.

Una vez seleccionados los artículos, fueron sometidos sucesivamente a las etapas de identificación, revisión, elegibilidad e inclusión de acuerdo con un diagrama de flujo<sup>(14)</sup> (Figura 1).



**Figura 1.** Diagrama de flujo de Selección de Artículos

Finalizada la etapa de inclusión, comenzó el análisis cualitativo de la investigación, utilizando los conceptos de la Teoría Fundamentada, para lo cual se realizó una lectura *in extenso* de los textos seleccionados, integrando y analizando la información con el fin de identificar aquellos conceptos que permitieron agrupar y categorizar la información por tema (codificación abierta). Posteriormente se realizó el proceso analítico de codificación central o axial, con el objetivo de establecer la relación entre las categorías<sup>(15)</sup>.

Para llevar a cabo el plan de análisis de datos cualitativos, se utilizó el Software NVivo 12 Pro® para Windows®, que permite codificar y analizar los contenidos. Finalmente se estableció la fase de interpretación y reflexión de la información generada, elaborando una síntesis con la información obtenida, a través de la confección de tablas resúmenes y matrices de tendencia.

## RESULTADOS

La búsqueda inicial obtenida de las bases de datos dio como resultado 144 títulos compatibles con los criterios de búsqueda. En la fase de revisión (lectura de resúmenes) y posteriormente de elegibilidad (lectura *in extenso*), estos disminuyeron a ocho por no cumplir con los criterios de inclusión ni de calidad. Al respecto hay que mencionar que se utilizó el listado CRIS para cuatro artículos, Declaración TREND en dos, uno para Listado STROBE y uno para Recomendación PRISMA. En la Tabla 2 está contenida la información relativa a los ocho artículos seleccionados. En ella se aprecian características tales como identificación, tipo de estudio, objetivo, metodología y principales resultados.

Utilizando los principios de la teoría fundamentada, se procedió a leer de manera comprensiva cada uno de los ocho artículos seleccionados, generando una descripción en cuanto a las tendencias observadas y que estuvieran en coherencia con el propósito del estudio, esto es, identificar los principales enjuagues bucales que presentan actividad frente a SARS-CoV-2. Esto permitió avanzar hacia un análisis explicativo de la misma, reconstruyendo referentes de realidad que orientan tanto la discusión como conclusiones del estudio.

De acuerdo con este análisis, es que se determinó que los colutorios más frecuentemente investigados en el último tiempo, para la desinfección oral inicial preoperatoria y/o de uso rutinario como enjuague oral contra SARS-Cov-2, fueron la Povidona Yodada (PVP-I) 0.2%; Clorhexidina (CHX) 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol 21.6% y Peróxido de Hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 1.5 - 3.0%.

Es necesario señalar que, tanto los ensayos clínicos como los estudios *in vitro* presentaron tanto fortalezas como limitaciones en su análisis o ejecución. Por ejemplo, el estudio de Martínez tuvo como limitante la cantidad de pacientes, pero su fortaleza radica en ser el primer ensayo clínico en personas contagiadas con COVID-19. De la misma forma, los estudios *in vitro* de Anderson y Bidra, tuvieron como desventaja no explicitar el tamaño muestral, presencia de sesgo y forma de aleatorización de las muestras, sin embargo, su importancia radica en ser los primeros estudios en el tema, sirviendo de base para futuras investigaciones que evalúen la efectividad de colutorios contra SARS-CoV-2.

## DISCUSIÓN

La necesidad de indagar acerca de la efectividad del uso de enjuagues orales que permitan disminuir la carga viral de SARS-CoV-2 antes de un procedimiento que involucre el medio oral, parte de la premisa de que su utilización rutinaria de forma preoperatoria reduce significativamente el número de microorganismos patógenos orales. En este estudio, se logró determinar que actualmente los antisépticos más eficaces contra SARS-CoV-2 son la Povidona Yodada (PVP-I) 0.2%; Clorhexidina (CHX) 0.12% y 0.2%, aceites esenciales con etanol 21.6% y Peróxido de Hidrógeno (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) 1.5% - 3.0%.

Las preparaciones en base a PVP-I fueron estudiadas tanto *in vitro* como clínicamente en la literatura seleccionada. Dentro de los estudios *in vitro* analizados, uno determinó que al utilizar PVP-I por 30 segundos en los formatos de enjuague bucal y gárgaras al 1% y aerosol para la garganta al 0.45%, se alcanzó un 99.99% de actividad virucida contra SARS-CoV-2<sup>(16)</sup>. El otro estudio *in vitro* logró la inactivación del SARS-CoV-2 después del contacto durante 15 y 30 segundos con PVP-I en concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5%<sup>(17)</sup>. En este estudio, se utilizó 0,5 ml de PVP-I al 10% y 9,5 ml de agua estéril para su uso clínico de rutina al 0.5%.

Con respecto a los estudios de carácter clínico, uno conducido en cuatro sujetos afectados con COVID-19, concluyó que es posible reducir la carga viral en un intervalo decreciente desde los cinco minutos y hasta

una, dos y tres horas, tras enjuagarse con 15 ml de PVP-I 0.2%, por un minuto. Sólo uno de los sujetos no presentó disminución de la carga viral en el tiempo, presumiblemente por estar afectado por un linfoma no Hodgkin<sup>(18)</sup>. Esto concuerda con la revisión sistemática de Koletsis, en donde las investigaciones clínicas e *in vitro* que utilizan enjuagues bucales con PVP-I 0.23% inactivaron el virus de la gripe SARS-CoV, MERs-CoV y H1N1.

Una de las principales limitaciones para el uso de PVP-I en la práctica clínica, es la posibilidad de que se produzcan reacciones alérgicas. En tal sentido, uno de los estudios analizados demostró una buena tolerancia de PVI-I 0.5% sin observarse reacciones alérgicas en los participantes<sup>(19)</sup>.

Respecto de CHX 0,12% y 0,2%, se trata de uno de los colutorios más utilizados en odontología, ya sea previo a la atención clínica o como indicación de tratamiento. Un estudio preliminar realizado en dos pacientes confirmados de COVID-19, demostró que la carga viral en la saliva disminuye transitoriamente hasta dos horas después de utilizar 15 ml de CHX 0.12% durante 30 segundos<sup>(20)</sup>. Sin embargo, la revisión sistemática realizada por Koletsis, en la cual se analizaron diferentes enjuagues bucales, la CHX 0.2% templada a 47°C demostró mayor efectividad que CHX 0.12% a temperatura normal y que PVI-I, entre otros.

Con relación a la presencia de etanol en concentración 21,6%, como uno de los ingredientes activos en ciertos enjuagues orales en base a aceites esenciales, un estudio *in vitro* evaluó su actividad virucida contra el SARS-CoV-2 en condiciones que imitan las secreciones nasofaríngeas, dando como resultado una reducción significativa en cuanto a la infectividad del virus a niveles indetectables<sup>(21)</sup>. Este hallazgo complementa la eficacia del etanol en estudios clínicos que lo utilizan en combinación con otros compuestos como CHX, tal como lo refiere O'Donnell. Reforzando este concepto, un estudio *in vitro* de Bidra, que también utilizó etanol en concentración al 70% en su grupo control, logró inactivar el virus SARS-CoV-2 después de 30 segundos de contacto.

Finalmente, en cuanto a los enjuagues en base a H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, se ha demostrado que este compuesto altera las membranas lipídicas mediante la producción de radicales libres de oxígeno. Un estudio *in vitro* concluyó que las soluciones de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> a 1.5% y 3,0% mostraron una actividad virucida mínima contra SARS-CoV-2, después de 15 y 30 segundos, siendo tres veces menos efectiva que PVP-I al 0.5%, 1.25% o 1.5%. Las concentraciones más altas de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (>5%) pueden dañar los tejidos intraorales duros y blandos, y a concentraciones más bajas se inactiva rápidamente debido a la presencia de catalasa en saliva<sup>(22)</sup>.

En consecuencia, a pesar de la limitante en cuanto a número de estudios clínicos e investigaciones *in vitro* concluyentes hasta el momento, los hallazgos de la presente revisión sistemática sugieren que el uso de enjuagues orales con CHX 0.2% templada a 47°C, es la mejor estrategia para reducir la carga viral de SARS-Cov-2 intraoral pretratamiento. Otros compuestos que también han demostrado efectividad son PVP-I 0.2%; CHX 0.12%, aceites esenciales con etanol 21.6% y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 1.5 - 3.0%.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## FUENTE DE FINANCIAMIENTO

Este trabajo no cuenta con financiamiento alguno.

## RELEVANCIA CLÍNICA:

La importancia de esta revisión radica en ser la primera, de conocimiento de las autoras, en sugerir el uso de clorhexidina 0.2% templada para reducir la carga viral del virus SARS-Cov-2, por encima de otros enjuagues utilizados habitualmente en la práctica clínica.

**Tabla 2:** Características de los estudios incluidos

Estudio	Tipo de estudio	Objetivo	Metodología	Resultado
1) Povidone-Iodine Demonstrates Rapid In Vitro Virucidal Activity Against SARS CoV-2, The Virus Causing COVID-19 Disease (Anderson et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Evaluar la actividad virucida de cuatro productos en base a Povidona yodada (PVP-I) contra el SARS CoV-2, en un tiempo de contacto de 30 s. Ensayo cuantitativo,	Se utilizaron ensayos de suspensión para evaluar la actividad virucida. Los productos se probaron en un tiempo de contacto de 30 s. Las cargas virales se calcularon mediante el método de Spearman-Kärber y se informaron como dosis infecciosas de cultivo tisular mediano (DICT50) / ml.	Los cuatro productos: solución antiséptica (PVP-I 10%), limpiador de la piel (PVP-I 7.5%), enjuague bucal y gárgaras (PVP-I 1%) y aerosol para la garganta (PVP-I 0.45%) alcanzaron $\geq 99.99\%$ actividad virucida contra el SARS-CoV-2, dentro de los 30 s de contacto.
2) Comparison of In Vitro Inactivation of SARS CoV-2 with Hydrogen Peroxide and Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinses (Bidra et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Evaluar la inactivación in vitro de SARS CoV-2, utilizando enjuagues antisépticos orales en base a H2O2 y PVP-I a concentraciones y tiempos de contacto clínicamente recomendados.	Los compuestos de prueba, es decir, las soluciones de enjuague bucal de PVP-I y de H2O2 se mezclaron con la solución de virus para que la concentración final fuera 50% del compuesto de prueba y 50% de la solución de virus. Así, la PVP-I se probó en concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5%, y el H2O2 de 3% y 1.5% para representar las concentraciones recomendadas. Las muestras se analizaron en períodos de contacto de 15 y 30 s. Luego, se cuantificó el virus superviviente mediante un ensayo de dilución de punto final estándar.	Después del contacto de 15 y 30 s, PVP-I en las tres concentraciones de 0.5%, 1.25% y 1.5% se inactivó completamente a SARS-CoV-2. Las soluciones de H2O2 a 1,5% y 3,0% mostraron una actividad virucida mínima después de 15 y 30 s.
3) Rapid In-Vitro Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Using Povidone-Iodine Oral Antiseptic Rinse (Bidra et al, 2020)	Experimental Preclínico No aleatorio In Vitro	Investigar el tiempo de contacto y la concentración óptimos para la actividad virucida de la preparación oral de PVP-I contra el SARS CoV-2, para mitigar el riesgo y la transmisión del virus en la práctica dental.	El PVP-I fue probado en concentraciones diluidas de 0,5%, 1% y 1,5%. Etanol al 70% se utilizó como control positivo y el agua sola como control negativo. El virus superviviente de cada muestra se cuantificó mediante un ensayo de dilución de punto final estándar.	PVP-I en todas las concentraciones probadas de 0.5%, 1% y 1.5%, desactivan completamente el SARS CoV-2, dentro de los 15 s posteriores al contacto. El grupo de control de etanol al 70% no pudo inactivar completamente el SARS CoV-2 después de 15 s de contacto, pero puede inactivar el virus a los 30 s de contacto.
4) Repurposing 0.5% povidone iodine solution in otorhinolaryngology practice in Covid 19 pandemic (Khan, M. M., Parab, S. R., & Paranjape, M., 2020).	Ensayo clínico No aleatorio y Protocolo.	Proponer el uso de gárgaras y gotas nasales de PVP-I 0.5% como requisito previo para los exámenes y procedimientos de nariz y garganta en el consultorio durante la pandemia de COVID 19. Evaluar la tolerabilidad de PVP-I al 0,5% en pacientes y trabajadores sanitarios.	La solución de PVP-I al 0.5% se prepara a partir de una solución de PVP-I al 10% disponible comercialmente. Se indicó a los pacientes que se aplicaran gotas de PVP-I al 0.5% en la nariz y se enjuagaran la boca e hicieran gárgaras antes de los exámenes, durante 30 s.	Tanto pacientes como personal sanitario toleraron la solución. No se observaron reacciones alérgicas.
5) Is povidone iodine mouthwash effective against SARS-CoV-2? First in vivo tests. (Lamas et al, 2020)	Ensayo Clínico No aleatorio	Análisis del impacto de un enjuague bucal con PVP-I al 0,2%, sobre la carga viral salival del SARS CoV-2 en cuatro pacientes con COVID-19	Se realizaron hisopos nasofaríngeos en todos los pacientes y se tomó una muestra de saliva inicial a primera hora de la mañana. A continuación, los pacientes realizaron un enjuague con 15 ml de PVP-I al 1% durante 1 min. Se tomaron muestras de saliva en serie a los 5 min, 1 h, 2 h y 3 h después del enjuague.	Los resultados preliminares in vivo sugieren que un enjuague de PVP-I podría reducir la carga viral en saliva del SARS CoV-2 en pacientes con cargas virales más altas.

**Tabla 2:** Características de los estudios incluidos (continuación)

6) Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (Meister et al, 2020).	Experimental Preclínico No aleatorio In vitro	Evaluación de la actividad virucida de diferentes enjuagues bucales disponibles contra el SARS CoV-2 en condiciones que imitan las secreciones nasofaríngeas.	Se examinó la actividad virucida de ocho enjuagues bucales disponibles comercialmente, basados en diferentes compuestos activos, usando una prueba de suspensión cuantitativa, con tres aislados diferentes de SARS CoV-2 mezclados con una sustancia interferente que imita la secreción respiratoria.	Tres de ocho formulaciones, incluido cloruro de decalminio, cloruro de benzalconio, PVP-I; y etanol en aceites esenciales, redujeron significativamente la infectividad viral del SARS CoV-2.
7) Clinical Significance of a High SARS-CoV-2 Viral Load in the Saliva. (Yoon et al, 2020)	Ensayo Clínico no aleatorio	Evaluación de la dinámica viral en varias muestras de fluidos corporales, de dos pacientes con COVID-19 desde el día 1 al 9 de hospitalización.	Se tomaron muestras de saliva cada 1 hora, 2 horas y 4 horas después de usar un enjuague bucal con CHX. La carga viral del (SARS CoV-2) se determinó mediante la reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa en tiempo real (rRT-PCR).	La carga viral del SARS CoV-2 fue constantemente alta en saliva y fue relativamente más alta que en la orofaringe durante la etapa inicial de COVID-19. El enjuague bucal de CHX fue eficaz para reducir la carga viral del SARS CoV-2 en la saliva durante un corto período.
8) Interventions to Reduce Aerosolized Microbes in Dental Practice: A Systematic Review with Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. (Koletsis, D., Belibasakis, G. N., & Eliades, T., 2020).	Revisión Sistemática	Identificar y clasificar la efectividad de diferentes intervenciones utilizadas en la práctica dental para reducir la carga microbiana en compuestos aerosolizados.	Se realizaron búsquedas en siete bases de datos electrónicas. La selección de estudios, la extracción de datos. La evaluación del riesgo de sesgo se realizó para todos los estudios incluidos, mientras que el resultado de interés se refirió a las diferencias en la cuantificación de la carga bacteriana, mediante el uso de diferentes intervenciones previo a procedimientos de generación de aerosoles en la consulta dental. Se realizó un metaanálisis en una red frecuente de efectos aleatorios.	Sugieren que utilizar un enjuague bucal previo al procedimiento con CHX preferiblemente templado, es la estrategia más eficaz para la reducción de la carga bacteriana relacionada con el aerosol en la práctica dental. Además, en condiciones temporales, marcadas por epidemias estacionales con otros tipos de patógenos, como por ejemplo virus vulnerables al estrés oxidativo, las estrategias de intervención sustitutivas como PVP-I podrían considerarse soluciones viables

## Bibliografía

1. Rothan HA, Byrareddy SN. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *J Autoimmun.* 2020;109:102433.
2. Li Y, Ren B, Peng X, Hu T, Li J, Gong T, et al. Saliva is a non-negligible factor in the spread of COVID-19. *Mol Oral Microbiol.* 2020;35(4):141-5.
3. Suri S, Vandersluis YR, Kochhar AS, Bhasin R, Abdallah M-N. Clinical orthodontic management during the COVID-19 pandemic. *Angle Orthod.* 2020;90(4):473-84.
4. Peng X, Xu X, Li Y, Cheng L, Zhou X, Ren B. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):9.
5. Wölfel R, Corman VM, Guggemos W, Seilmaier M, Zange S, Müller MA, et al. Virological assessment of hospitalized patients with COVID-2019. *Nature.* 2020;581(7809):465-9.
6. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci.* 2020;12(1):1-5.
7. O'Donnell VB, Thomas D, Stanton R, Maillard J-Y, Murphy RC, Jones SA, et al. Potential role of oral rinses targeting the viral lipid envelope in SARS-CoV-2 infection. *Function (Oxf).* 2020;1(1):zqaa002.
8. Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA, et al. Randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial to assess the safety and effectiveness of a novel dual-action oral topical formulation against upper respiratory infections. *BMC Infect Dis.* 2017;17(1):74.
9. Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R, et al. Cetylpyridinium Chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses in vitro and in vivo. *Pathog Immun.* 2017;2(2):252.
10. Koletsis D, Belibasakis GN, Eliades T. Interventions to reduce aerosolized microbes in dental practice: a systematic review with network meta-analysis of randomized controlled trials. *J Dent Res.* 2020;99(11):1228-38.
11. Munn Z, Stern C, Aromataris E, Lockwood C, Jordan Z. What kind of systematic review should I conduct? A proposed typology and guidance for systematic reviewers in the medical and health sciences. *BMC Med Res Methodol.* 2018;18(1):5.
12. Ferreira González I, Urrutia G, Alonso-Coello P. Systematic reviews and meta-analysis: Scientific rational and interpretation. *Rev Esp Cardiol.* 2011;64(8):688-96.
13. Schünemann HJ, Higgins JP, Vist GE, Glasziou P, Akl EA, Skoetz N, et al. Completing 'Summary of findings' tables and grading the certainty of the evidence. En: Higgins JP, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li T, Page MJ, Welch VA, editores. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2019. p. 375-402. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781119536604.ch14>.
14. Durán D, Monsalves MJ, Aubert J, Zarate V, Espinoza I. Systematic review of Latin American national oral health surveys in adults. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2018;46(4):328-335.
15. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 5ta ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2018.
16. Anderson DE, Sivalingam V, Kang AEZ, Ananthanarayanan A, Arumugam H, Jenkins TM, et al. Povidone-iodine Demonstrates rapid in vitro virucidal activity against SARS-CoV-2, the virus causing COVID-19 disease. *Infect Dis Ther.* 2020;9(3):669-675.
17. Bidra AS, Pelletier JS, Westover JB, Frank S, Brown SM, Tessema B. Rapid in-vitro inactivation of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) using povidone-iodine oral antiseptic rinse. *J Prosthodont.* 2020;29(6):529-33.
18. Martínez L, Diaz P, Pérez MT, del Campo P, Cabrera JJ, López AM, et al. Is povidone iodine mouthwash effective against SARS-CoV-2? First in vivo tests. *Oral Dis* [Internet]. 2020 [citado 14 de diciembre de 2020]; 28 Suppl 1:908-911. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/odi.13526>.
19. Khan MM, Parab SR, Paranjape M. Repurposing 0.5% povidone iodine solution in otorhinolaryngology practice in Covid 19 pandemic. *Am J Otolaryngol.* 2020;41(5):102618.
20. Yoon JG, Yoon J, Song JY, Yoon SY, Lim CS, Seong H, et al. Clinical significance of a high SARS-CoV-2 viral load in the Saliva. *J Korean Med Sci.* 2020;35(20):e195.
21. Meister TL, Brüggemann Y, Todt D, Conzelmann C, Müller JA, Groß R, et al. Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *J Infect Dis.* 2020;222(8):1289-92.
22. Bidra AS, Pelletier JS, Westover JB, Frank S, Brown SM, Tessema B. Comparison of in vitro inactivation of SARS CoV-2 with hydrogen peroxide and povidone-iodine oral antiseptic rinses. *J Prosthodont.* 2020;29(7):599-603.