Facultad de Ciencias de la Salud

Carrera Odontología

Tema:

Efectividad de la clorhexidina y peróxido de hidrógeno como reductor de la carga viral de covid-19 en la consulta odontológica

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Odontólogo

Presentada por:

Angy Gabriela Cataña Quilo

Tutor

Luis Vallejo – Ortodoncista

Maria Cristina Rockenbach Binz - Docente de la Carrera de Odontología, Especialista en cirugía Buco Maxilo Facial y PhD en Patología Bucal

Quito, Julio 2022

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de la clorhexidina y peróxido de hidrógeno presentes en el enjuague bucal como reductor de la carga viral en la consulta odontológica, mediante una revisión bibliográfica entre años 2020 al 2021. **Materiales y Métodos:** Se realizó una investigación de tipo descriptivo, considerando la literatura referida en las bases de datos PUBMED y Google Académico, utilizando estrategias de búsqueda combinadas con las palabras claves descritas por DECs y términos boléanos. **Resultados:** La clorhexidina al 0.12% muestra mayor efectividad reduciendo la carga viral incluyendo al Covid-19, estaría asociado a la propiedad evidenciando una reducción viral por 2 horas después de su aplicación. **Conclusión:** El enjuague bucal con clorhexidina al 0.12% es el más efectivo para disminuir la carga viral con una duración de 2 horas después de su aplicación, reduciendo la probabilidad de contagio en la consulta odontológica.

Palabras clave: Clorhexidina, coronavirus, infeccioso, peróxido de hidrogeno.

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad de Los Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad de Los Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Ciencias de la Salud

Facultad de Odontología

Angy Gabriela Cataña Quilo

C.I. 1751717644

DEDICATORIA

Este trabajo ha sido realizado con mucho esfuerzo va dedicado a las personas más importantes en mi vida como son mis padres que siempre se han mantenido junto a mí, dándome apoyo moral, emocional, económico gracias a ellos hoy en día estoy cumpliendo mis metas, no me queda más que agradecer a mis padres por siempre ser mi apoyo en los momentos que me he sentido mal y he necesitado un empujoncito para seguir adelante.

ÍNDICE

RESUMEN **1**
DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS **2**
DEDICATORIA **3**
RESUMEN 5
ABSTRACT 6
INTRODUCCIÓN 7
MATERIALES Y MÉTODOS 8
RESULTADOS 8
Cavidad Bucal y Antisépticos orales 9
Clorhexidina (CHX) 9
Peróxido de Hidrogeno 9
Manejo odontológico en Covid-19 10
DISCUSIÓN 10
CONCLUSIÓN 11

EFECTIVIDAD DE LA CLORHEXIDINA Y PERÓXIDO DE HIDRÓGENO COMO REDUCTOR DE LA CARGA VIRAL DE COVID-19 EN LA CONSULTA ODONTOLÓGICA

Effectiveness of chlorhexidine and hydrogen peroxide as a reducer of the viral load of covid-19 in the dental office

Angy Gabriela Cataña Quilo

agcatanaq@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

RESUMEN

Objetivo: Analizar la efectividad de la clorhexidina y peróxido de hidrógeno presentes en el enjuague bucal como reductor de la carga viral en la consulta odontológica, mediante una revisión bibliográfica entre años 2020 al 2021. **Materiales y Métodos:** Se realizó una investigación de tipo descriptivo, considerando la literatura referida en las bases de datos PUBMED y Google Académico, utilizando estrategias de búsqueda combinadas con las palabras claves descritas por DECs y términos boléanos. **Resultados:** La clorhexidina al 0.12% muestra mayor efectividad reduciendo la carga viral incluyendo al Covid-19, estaría asociado a la propiedad evidenciando una reducción viral por 2 horas después de su aplicación. **Conclusión:** El enjuague bucal con clorhexidina al 0.12% es el más efectivo para disminuir la carga viral con una duración de 2 horas después de su aplicación, reduciendo la probabilidad de contagio en la consulta odontológica.

Palabras clave: Clorhexidina, coronavirus, infeccioso, peróxido de hidrogeno.

ABSTRACT

Objective: To analyze the effectiveness of chlorhexidine and hydrogen peroxide present in mouthwash as a viral load reducer in dental practice, through a bibliographic review between 2020 and 2021. **Materials and Methods:** A descriptive research was carried out, considering the literature referred to in the PUBMED and Google Scholar databases, using search strategies combined with the keywords described by DECs and Boléan terms. **Results:** Chlorhexidine 0.12% shows greater effectiveness in reducing viral load including Covid-19, it would be associated with the property showing a viral reduction for 2 hours after its application. **Conclusion**: Chlorhexidine 0.12% mouthwash is the most effective in reducing viral load with a duration of 2 hours after its application, reducing the probability of contagion in the dental office.

Key words: Chlorhexidine, coronavirus, infections, hydrogen peroxide.

INTRODUCCIÓN

La infección por SARS-Cov2 (COVID-19) continúa afectando a todo el mundo perjudicando a millones de personas y cantidad de muertes, por lo que se trata de romper la cadena de infección mediante un correcto lavado de manos, el uso de mascarilla y el distanciamiento social (Vergara & Castro, 2020). La trasmisión de la enfermedad ocurre a través de micro gotas que son expulsadas al toser o hablar, al estar en contacto directo con una persona infectada, al no existir con una vacunación masiva o tratamientos específicos varios países trabajan en conjunto con sus servicios de atención médica y organizaciones de la salud no gubernamentales (Filho, Spanemberg, & Cardoso, 2021), en métodos alternativos que proporcionen la reducción de los contagios, uno de estos describe el uso de antisépticos orales para reducir la carga viral en la cavidad oral disminuyendo así las probabilidades de contagio en comunidad o durante una atención médica (Cavalcante, et al., 2021).

El tracto aerodigestivo alto está conformado por la cavidad oral y orofaringe, esta comunicación permite que el virus se almacene en los senos maxilares, cavidad bucal y orofaringe, siendo un foco potencial de transmisión, se ha detectado presencia virus vivo en un 91,7% en la saliva de los pacientes con Covid-19 (Stathis, et al., 2021). Los pacientes pueden ser transmisores potenciales al personal odontológico o médico al momento de una consulta (Imran, et al., 2021), por lo que la evidencia disponible menciona que el uso de ciertos antisépticos orales reduce significativamente la carga viral evitando el contagio, controlando la infección oral tanto del virus como de otros agentes patológicos (Carrouel, et al., 2021).

Los antisépticos orales son utilizados frecuentemente en tratamientos dentales o preoperatorios, reduciendo la concentración de microorganismos y de los agentes virales por su capacidad de destruir sus capsides (Khalid, et al., 2021), considerando que no todos los antisépticos pueden reducir la carga viral del COVID-19. Según la American Dental Association (ADA) y el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) enjuagues bucales a base de clorhexidina y el peróxido de hidrógeno que son antisépticos de amplio espectro de uso odontológico los cuales reducen el componente viral en la saliva del paciente en un 3-12 % disminuyendo las probabilidades de contagio (Kelly, Nic Íomhair, & McKenna, 2020).

Esta revisión tiene como objetivo analizar la efectividad de la clorhexidina y peróxido de hidrógeno presentes en los enjuagues bucales como reductor de la carga viral en consulta odontológica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una investigación de tipo descriptivo, considerando la literatura referida en las bases de datos PUBMED y Google Académico, utilizando estrategias de búsqueda combinadas con las palabras claves descritas por DECs y términos booleanos: “Chlorhexidine ADN Hydrogen Peroxide AND Mouthwashes AND Coronavirus Infections” , “Chlorhexidine AND Mouthwashes AND Coronavirus Infections”, “Hydrogen Peroxide AND Mouthwashes AND Coronavirus Infections” la búsqueda se limitó a publicaciones en Español e Inglés en un período de tiempo comprendido en los años 2020 y 2021.

Los términos de inclusión utilizados son publicaciones que se mencione los términos clorhexidina y peróxido de hidrógeno en el tema o en el objetivo. Se excluirán publicaciones que no estén relacionadas con el tema, que mencionen otros agentes antimicrobianos, artículos duplicados y que tengan relación con otra área de especialidad.

En la biblioteca PubMed con la estrategia de búsqueda se encontraron 23 publicaciones, 12 fueron descartados por duplicación del tema, mientras que en Google Académico se encontraron 477 publicaciones los cuales 321 fueron descartados por no tener relación con el tema, 68 por describir otros factores como: hipoclorito de sodio, etanol, láser entre otros; 23 son artículos duplicados y 59 se describe en otra especialidad del área de salud. 17 artículos fueron seleccionados después de su análisis completo

RESULTADOS

Infección de SARS-Cov2

El COVID-19 es un virus de ARN monocatenario con una envoltura en forma de pico de ahí su nombre característico coronavirus, proviene de una gran familia de virus presente en humanos y algunos animales (Caruso, Del Prete, & Lazzarino, 2020) ,su primera aparición se dio en la ciudad de Wuhan provincia de Hubei en China en diciembre de 2019, se extendió rápidamente por todo el mundo causando una pandemia sin precedentes, infectando a miles de personas y ha provocado la muerte (Stathis, et al., 2021). Las principales manifestaciones clínicas que se presenta en el SARS-cov2 (síndrome respiratorio agudo severo) son dolor de garganta, cefalea, tos seca, disnea, fiebre, malestar general, pérdida del apetito, alteración en el sentido del olfato y el gusto (Cavalcante, et al., 2021).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha planteado diferentes estrategias para evitar la propagación del virus como lavado de manos frecuente 4 a 5 veces al día, el uso de mascarilla, desinfección de lugares con mucha afluencia de personas y el distanciamiento social, sin embargo estas estrategias no ha reducido los contagios por esta razón la OMS investiga otros métodos de prevención y sugiere uso de antisépticos orales en pacientes con COVID-19 para reducir cargas virales y reducir el sesgo de transmisión (Burton, et al., 2020). Si bien no existe un tratamiento eficaz que disminuya la muerte en casos graves, la fabricación y la aplicación de las vacunas a nivel mundial podría erradicar la enfermedad (Sette, et al., 2020).

Cavidad Bucal y Antisépticos orales

Uno de los reservorios más importantes del virus es la cavidad Bucal por la comunicación que tiene con las vías respiratorias altas siendo un foco de trasmisión muy elevado, en la etapa de incubación y sintomática de la infección la mayor carga viral se encuentra en las secreciones nasofaríngeas entre ellas la saliva (P, Dios, Manalo, & S, 2021), en estudios realizados la saliva presenta un 91,7 de componente viral siendo una fuente importante de trasmisión, el uso de enjuagues bucales con compuestos como la Clorhexidina y el Peróxido de Hidrógeno reducen considerablemente el componente viral (Steinhauer, y otros, 2021).

Clorhexidina (CHX)

Es una bisbiguanida catiónica de uso antiséptico disponible en diferentes presentaciones (gel, pasta dental, enjuagues bucales y aerosoles), actúa como antiséptico de amplio espectro por su actividad antiviral y antimicrobiana provocando su lisis (Seneviratne, et al., 2021). Los enjuagues bucales que contienen CHX al 0,12% son más eficaces para reducir cualquier carga viral incluyendo al Covid-19 (Gercina, Amorim, Pagaduan, Souza, & Groppo, 2020). Se evaluó la saliva de 2 pacientes hospitalizados de Covid-19 y su actividad viral presente en ella por 9 días de hospitalización, realizaron gárgaras y enjuague de la cavidad oral por 30 segundos con CHX al 0,12% todos los días demostrando una reducción considerable del 99% de la carga viral hasta dos horas después (Vergara & Castro, 2020).

Peróxido de Hidrogeno

Es un compuesto químico desinféctate inodoro e incoloro de alto nivel, se usa como antiséptico oral en concentraciones de 1,5%, presenta efectos antimicrobianos, antivirales sobre todo en virus de la influenza y coronavirus, que comprometen la envoltura de lípidos y liberan radicales libre de oxígeno alterando la membrana provocando su destrucción (Caruso, Del Prete, & Lazzarino, 2020). Este no presenta ningún efecto adverso sobre las membranas mucosas

mientras no se exceda la concentración de 3%, las lecturas recomiendan el enjuague 3 veces al día cuando inicie los síntomas de Covid-19, aunque no reduce muy significativamente la carga viral se lo recomienda para evitar infecciones por otros microorganismos (Ortega, et al., 2020).

Manejo odontológico en Covid-19

El contacto directo con el paciente en consulta odontológica puede provocar el contagio de múltiples enfermedades incluido el Covid-19 si no se maneja correctamente las medidas de protección, de asepsia y antisepsia (Imran, et al., 2021). El odontólogo al atender un paciente confirmado de Covid-19 se encuentra vulnerable al contagio ya que está en contacto con sus mucosas y en parte con las vías respiratorias altas que son los focos más importas de trasmisión del virus, por esta razón el uso de antisépticos con clorhexidina y peróxido de hidrógeno antes del procedimiento dental disminuye el riesgo de contagio ya que reduce considerablemente el componente viral (Filho, Spanemberg, & Cardoso, 2021).

DISCUSIÓN

La clorhexidina al 0.12% muestra mayor efectividad para reducir la carga viral contra Covid-19 (Cavalcante, et al., 2021), estaría asociado a la propiedad de sustentabilidad (Cavalcante, et al., 2021), en un estudio in vitro se encontró que el peróxido de hidrógeno inactivaba eficazmente la cepa de coronavirus 229E de 1 a 30 minutos comprobando que reduce la carga viral (Vergara & Castro, 2020), otro estudio evaluó a la clorhexidina antes y después de hacer gárgaras evidenciando que la reducción viral que provocaba el enjuague bucal se mantiene por 2 horas después de su aplicación (Carrouel, et al., 2021) estableciendo así la efectividad de la clorhexidina por su tiempo de duración en la consulta odontológica.

El enjuague bucal y los aerosoles nasales podrían considerarse como una opción contra el Covid 19 dando protección a los trabajadores de salud, sin embargo, el peróxido de hidrógeno acelerado tiene ingredientes tensoactivos que pueden contribuir a su eficacia pero no se ha comprobado que solo el peróxido tenga efectividad (Stathis, et al., 2021), el peróxido presenta respuesta innatas locales que protegen las infecciones virales incluido el Covid 19, está recomendado su uso en gotas nasales como en el uso de enjuagues bucales (Caruso, Del Prete, & Lazzarino, 2020).

La falta de evidencia relacionada con los beneficios del peróxido de hidrógeno junto con la clorhexidina es deficiente (Burton, et al., 2020), la escasa evidencia sobre la existencia de

ensayos controlados aleatorios y de estudios observacionales sobre su efecto preventivo dificultan su análisis, se propone realizar estudios clínicos-controlados que evidencien los efectos positivos de la clorhexidina como también del peróxido de hidrógeno.

CONCLUSIÓN

La clorhexidina al 0,12% es el enguaje bucal más efectivo con una duración de 2 horas después de su aplicación, reduciendo la carga viral en la cavidad oral, disminuye la propagación del virus en un 99%, es necesario que como odontólogos apliquemos el enjuague bucal con clorhexidina al 0,12% como una barrera de prevención, antes de los tratamientos odontológicos

BIBLIOGRAFÍA

1. Burton, M., Clarkson, J., Goulao, B., Glenny, A., McBain, A., Schilder, A., Worthington, H. (2020). Antimicrobial mouthwashes (gargling) and nasal sprays administered to patients with suspected or confirmed COVID-19 infection to improve patient outcomes and to protect healthcare workers treating them. *The Cochrane database of systematic reviews*, *9*(9). doi:https://doi.org/10.1002/14651858.CD013627.pub2
2. Carrouel, F., Gonçalves, L., Conte, M., Campus, G., Fisher, J., Fraticelli, L., . . . Bourgeois, D. (2021). Antiviral Activity of Reagents in Mouth Rinses against SARS-CoV-2. *Journal of dental research*, *100*(2), 124-132. doi:https://doi.org/10.1177/0022034520967933
3. Caruso, A., Del Prete, A., & Lazzarino, A. (2020). Hydrogen peroxide and viral infections: A literature review with research hypothesis definition in relation to the current covid-19 pandemic. *Medical hypotheses*, 144. doi:https://doi.org/10.1016/j.mehy.2020.109910
4. Cavalcante, B., Araujo, C., Basso, I., Deliga, A., Filho, O., Ravazzi, G., . . . Neto, J. (2021, Feb 1). Is there scientific evidence of the mouthwashes effectiveness in reducing viral load in Covid-19? A systematic review. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*, *13*(2), e179-e189. doi:10.4317/jced.57406

5. Filho, J., Spanemberg, J., & Cardoso, J. (2021, Nov 21). Coronavirus pandemic: is H2O2 mouthwash going to overcome the chlorhexidine in dental practices? *J Stomatol Oral Maxillofac Surg.* doi:10.1016/j.jormas.2020.11.001
6. Gercina, A., Amorim, K., Pagaduan, R., Souza, F., & Groppo, F. (13 de August de 2020). What is the best mouthrinse against coronaviruses? *14*(2), 211-212. doi:https://doi.org/10.1111/ors.12549
7. Imran, E., Khurshid, Z., Adanir, N., Ashi, H., Almarzouki, N., & Baeshen, H. (2021). Dental Practitioners' Knowledge, Attitude and Practices for Mouthwash Use Amidst the COVID-19 Pandemic. *Risk Manag Healthc Policy., 14*, 605-618. doi:10.2147/RMHP.S287547
8. Jain, A., Grover, V., Singh, C., Sharma, A., Das, D. K., Singh, P., & Thakur, K. G. (2021). Chlorhexidine: An effective anticovid mouth rinse. *Journal of Indian Society of Periodontology, 25*(1), 86-88. doi:https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_824_20
9. Kelly, N., Nic Íomhair, A., & McKenna, G. (2020). Can oral rinses play a role in preventing transmission of Covid 19 infection? *Evid Based Dent*, 42-43. doi:https://doi.org/10.1038/s41432-020-0099-1
10. Khalid, M., Suelen, Q., Shaikha, A., Mohamed, I., Mohamed, M., Housamaddeen, A., . . . Rumaisa, M. (2021). A randomized trial on the regular use of potent mouthwash in COVID-19 treatment. *MedRxiv*. doi:https://doi.org/10.1101/2020.11.27.20234997
11. Ortega, K., Rech, B., Haje, G., Gallo, C., Pérez, M., & Braz, P. (2020). Do hydrogen peroxide mouthwashes have a virucidal effect? A systematic review. *The Journal of hospital infection, 106*(4), 657-662. doi:https://doi.org/10.1016/j.jhin.2020.10.003
12. P, N., Dios, V. D., Manalo, C., & S, M. T. (12 de March de 2021). Philippine COVID-19 Living Clinical Practice Guidelines. *Institute of Clinical Epidemiology, National Institutes of Health, UP Manila*. Obtenido de https://www.psmid.org/wp-content/uploads/2021/04/PROPHY_ANTISEPTIC-GARGLE-MOUTHWASH-2.pdf
13. Seneviratne, C., Balan, P., Ko, K., Udawatte, N., Lai, D., Ng, D., Sim, X. (2021). Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. *Infection, 49*(2), 305-311. doi:10.1007 / s15010-020-01563-9
14. Sette, P., Soares, M., Martins, A., Rodrigues, B., Frnandes, M., & da Costa, F. (2020). A critical appraisal of evidence in the use of preprocedural mouthwash to avoid SARS-CoV-2 transmission during oral interventions. *European review for medical and*

pharmacological sciences, 24(19), 10222–10224. doi:https://doi.org/10.26355/eurrev_202010_23245

15. Stathis, C., Victoria, N., Loomis, K., Nguyen, S. A., Eggers, M., Septimus, E., & Safdar, N. (2021). Review of the use of nasal and oral antiseptics during a global pandemic. *Future microbiology, 16*(2), 119-130. doi:https://doi.org/10.2217/fmb-2020-0286
16. Steinhauer, K., krawczyk, A., Todt, D., Pabvogel, L., Becker, B., Paulmann, D., . . . Steinmann, E. (May de 2021). Comparison of the in-vitro efficacy of different mouthwash solutions targeting SARS-CoV-2 based on the European Standard EN 14476. *Journal of Hospital Infection, 111*, 180-183. doi:https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.01.031
17. Vergara, A., & Castro, C. (2020). Use of mouthwashes against COVID-19 in dentistry. *The British journal of oral & maxillofacial surgery, 58*(8), 924-927. doi:https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2020.08.016