



El papel de los enjuagues bucales en la carga viral del SARS-CoV-2

Fabiola Cardoso-Maldonado*, César Iván Gaitán-Fonseca, Luis Alejandro Aguilera-Galavíz,
Carlos Omar Bermúdez-Jiménez.



*29104759@uaz.edu.mx

Resumen

La emergencia sanitaria por el coronavirus ha dejado estragos a diversos niveles en todo el mundo. Hablando de la virulencia y el mecanismo de transmisión resulta interesante hablar del riesgo de contagio que existe durante la consulta odontológica por infecciones cruzadas, carga viral y proximidad entre paciente y operador. Se ha reconocido la necesidad de implementar protocolos que disminuyan la carga viral y con ello disminuir el riesgo de transmisión del virus y propagación de la enfermedad. El objetivo del presente trabajo es recolectar la información más reciente publicada sobre enjuagues bucales y la relación que tienen en disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en pacientes infectados y como un factor protector para limitar la virulencia del virus. Se realizó una búsqueda en PubMed con palabras clave para delimitar una revisión de la información más reciente referente a la disminución de carga viral con uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica.

Palabras clave: SARS-CoV-2, enjuagues bucales, carga viral, covid-19.

Abstract

The health emergency due to the coronavirus has wreaked havoc at various levels around the world. Speaking of virulence and the transmission mechanism, it is interesting to talk about the risk of contagion that exists during the dental consultation due to cross infections, viral load and proximity between patient and operator. The need to implement protocols that reduce the viral load and thereby reduce the risk of transmission of the virus and spread of the disease has been recognized. The objective of this work is to collect the most recent information published on mouthwashes and the relationship they have in reducing the viral load of SARS-CoV-2 in patients with wounds and as a protective factor to limit the virulence of the virus. A PubMed search was performed with keywords to delimit a review of the most recent information regarding the decrease in viral load with the use of mouthwashes prior to dental consultation.

Keywords: SARS-CoV-2, dental rinse, viral load, covid-19.

Introducción

Desde su descubrimiento en Wuhan, China en el 2019, el SARS-CoV-2 se ha esparcido a nivel mundial causando estragos internacionales a nivel económico, social, educativo y de los sistemas de salud; afectando a corto, mediano y largo plazo (Spagnuolo, De Vito, Rengo, & Tatullo, 2020). Las cepas que se han derivado del virus original han causado diversas sintomatologías y secuelas en los pacientes, sin dejar de lado la mención de muertes por contagios y complicaciones.

Se conoce que el SARS-CoV-2 ingresa al huésped principalmente a través de la cavidad oral y nasal, puede transmitirse a través de la saliva, las secreciones respiratorias o las gotículas respiratorias, (Martins-Filho et al., 2020; Teagle, Clem, & Yoon, 2022). Debido a las características de la consulta dental ciertos procedimientos detales que generan aerosoles, los odontólogos deben tomar en cuenta las vías de infección y extremar las medidas para disminuir el riesgo de infección cruzada, además de buscar disminuir la carga viral en cavidad oral por lo que ha resultado inminente la descripción de protocolos para la atención bucodental en tiempos de COVID, (Meng, Hua, & Bian, 2020). La importancia de la prevención reside en reducir la cantidad de microorganismos que se encuentran en los aerosoles debido a que contienen una gran variedad de microorganismos y pueden transmitir infecciones por el contacto directo o indirecto. Debido al uso de equipo rotatorio durante la consulta odontológica se generan gotículas de aerosol que se conforman de saliva y en ocasiones, sangre del paciente que pueden llegar a ser un vector de infección para el operador e incluso otros pacientes, (Singh et al., 2022).

El uso de enjuagues bucales antes de un procedimiento dental se ha sugerido como una posible vía de reducción de la carga viral y bacteriana de los aerosoles (Kumbargere Nagraj et al., 2022). El objetivo del presente trabajo es recolectar la información sobre enjuagues bucales y la relación que tienen en disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 en pacientes infectados y así ayudar a la prevención de la transmisión como un factor protector para limitar el contagio del virus.

Desarrollo

Una etapa importante para limitar la propagación del virus sin duda alguna va relacionada a las medidas de protección como el uso de mascarillas faciales, desinfectantes, lavado de manos, estornudo de etiqueta y el distanciamiento social, etc., (Martins-Filho et al., 2020). Sin embargo, el riesgo de infección sigue presente, sobre todo en el área de atención a la salud y los profesionistas dentales debido a la proximidad del área de trabajo y los pacientes asintomáticos que llegan a la consulta dental, (Villanueva-Sánchez & Escalante-Macías, 2020).

Mecanismo de entrada del virus en cavidad oral

El SARS-CoV-2 que ingresa al huésped a través de la cavidad oral se inyecta sobre el epitelio escamoso estratificado que se encuentra en la mucosa lingual y las glándulas salivales (principales sitios en cavidad bucal donde se encuentra la mayor cantidad de receptores ECA2), de manera que el virus ensambla su glucoproteína de superficie con los receptores de la enzima convertidora de angiotensina2 (ECA2), y estos en unión con la proteasa TMPRSS2 permiten la entrada del virus a la célula huésped, (Miguelena-Muro, 2021). El RNA viral inicia la transcripción por medio de los ribosomas de la célula huésped y así da lugar a la replicación viral, formando nuevos viriones potencialmente infecciosos, convirtiendo a la cavidad oral en el lugar de inoculación y además en un reservorio importante del virus, permitiendo la replicación y constante aumento de la carga viral, (Villanueva-Sánchez & Escalante-Macías, 2020). Es importante mencionar el papel que desempeña el aparato estomatognático con sus diversas funciones como las masticatorias, la deglución, el habla, la respiración, etc., aumentando la propagación del virus y su contagio.

Al conjuntar estas acciones durante la crisis por la pandemia del COVID y tomando en cuenta el campo anatómico en el que trabaja el odontólogo es importante destacar la capacidad del enjuague bucal para disminuir la carga viral y que se ha recomendado el uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica para disminuir el riesgo de infecciones cruzadas, (Herrera, Serrano, Roldán, & Sanz, 2020).

Enjuagues preoperatorios

Los enjuagues preoperatorios reducen el número de microorganismos en la cavidad bucal y las unidades formadoras de colonias en los aerosoles dentales, (Marui et al., 2019) y se ha estudiado que los enjuagues bucales con clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio son eficaces para reducir la carga bacteriana en los aerosoles, (Herrera et al., 2020). Varios estudios *in vitro* y más recientemente *in vivo* han evaluado la eficacia de diferentes enjuagues bucales para reducir la carga viral salival de SARS-CoV-2.

En un estudio que evaluó la capacidad reductora de carga viral del SARS-CoV-2 de enjuagues bucales de povidona yodada, gluconato de clorhexidina y cloruro de cetilpiridinio se evidenció que enjuagues bucales como cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada tienen un efecto sostenido en la reducción de la carga viral en saliva en comparación con las muestras de control, (Seneviratne et al., 2021).

En el estudio *in vitro* que evaluó la eficacia de clorhexidina se demostró que a una concentración de 0.2% logró inactivar el SARS-CoV-2 en más del 99.99% con un periodo de contacto mínimo de 30 segundos (Jain et al., 2021). Se ha estudiado ampliamente el uso de clorhexidina con el fin de reducir la carga salival del SARS-CoV-2, se sugiere que es seguro y útil como enjuague bucal previo al procedimiento, reservando ventajas a otros enjuagues, (García-Sánchez et al., 2022).

En lo referente a la povidona yodada, la Asociación Dental Estadounidense, los Centros de Control y Prevención de Enfermedades y la Asociación Dental Australiana han recomendado el uso de este enjuague al 0.2% previo al procedimiento dental para disminuir el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2, (García-Sánchez et al., 2022).

En un estudio realizado en 36 pacientes positivos a SARS-CoV-2 se observó que el efecto de la disminución de la carga salival con enjuague bucal con cloruro de cetilpiridinio y povidona yodada se mantuvo a las 6 h, (Seneviratne et al., 2021). Otro estudio afirma que el enjuague oral

con povidona yodada al 0.5% demostró actividad viricida *in vitro* inactivando el virus después de 15 segundos de enjuague bucal, además de que el enjuague no demostró efectos citotóxicos contra las células empleadas en el ensayo, (Shet et al., 2022). El enjuague bucal con povidona yodada resulta ser un enjuague bucal seguro y pocas contraindicaciones, el tiempo de contacto oscila entre los 30-60 segundos para la indicación preoperatoria, (García-Sánchez et al., 2022).

La eficacia antiviral del cloruro de cetilpiridinio reside en su capacidad de ruptura de la envoltura lipídica, limitando así la capacidad del virus para ingresar a la célula diana (Herrera et al., 2020). Se ha observado que tiene la capacidad de reducir 1000 veces la infectividad del SARS-CoV-2 con el enjuague durante 2 minutos, (Muñoz-Basagoiti et al., 2020).

En la revisión de artículos no se encontró información que hiciera referencia a los efectos locales en cavidad bucal por el uso prolongado de los enjuagues bucales, como la decoloración del esmalte, alteración del gusto o reacciones de hipersensibilidad. Además, que no se encontró referencia alguna sobre costos de los enjuagues bucales.

Conclusiones

El COVID-19 es una enfermedad relativamente reciente que sigue siendo investigada, se requieren más estudios *in vitro* e *in vivo* para determinar cuál formulación de enjuagues bucales ofrece la mayor disminución en la carga viral específica para el SARS-CoV-2, sin embargo, los que actualmente tienen mejores resultados son los enjuagues a base de yodopovidona, cloruro de cetilpiridinio y clorhexidina; estos podrían usarse de forma rutinaria para prevenir el riesgo de infección cruzada en entornos médicos y dentales. Se requiere relacionar costo-beneficio en la consulta odontológica de acuerdo a las necesidades particulares de cada caso clínico, sin embargo se recomienda el uso de enjuagues bucales previo a la consulta odontológica además de continuar con las medidas básicas de barreras de protección del operador y monitoreo de síntomas en el pa-

ciente para así disminuir el riesgo de contagio durante la consulta odontológica, sobre todo en los procedimientos que involucren el uso del equipo rotatorio e irrigación local que disemine las gotículas de saliva y sangre.

Referencias bibliográficas

Garcia-Sanchez, A., Peña-Cardelles, J. F., Salgado-Peralvo, A. O., Robles, F., Ordóñez-Fernández, E., Ruiz, S., & Végh, D. (2022). Virucidal Activity of Different Mouthwashes against the Salivary Load of SARS-CoV-2: A Narrative Review. *Health-care (Basel)*, 10(3). doi:10.3390/health-care10030469

Herrera, D., Serrano, J., Roldán, S., & Sanz, M. (2020). Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clin Oral Investig*, 24(8), 2925-2930. doi:10.1007/s00784-020-03413-2

Jain, A., Grover, V., Singh, C., Sharma, A., Das, D. K., Singh, P., . . . Ringe, R. P. (2021). Chlorhexidine: An effective anticovid mouth rinse. *J Indian Soc Periodontol*, 25(1), 86-88. doi:10.4103/jisp.jisp_824_20

Kumbargere Nagraj, S., Eachempati, P., Paisi, M., Nasser, M., Sivaramakrishnan, G., Francis, T., & Verbeek, J. H. (2022). Preprocedural mouth rinses for preventing transmission of infectious diseases through aerosols in dental healthcare providers. *Cochrane Database Syst Rev*, 8(8), Cd013826. doi:10.1002/14651858.CD013826.pub2

Martins-Filho, P. R., de Gois-Santos, V. T., Tavares, C. S. S., de Melo, E. G. M., do Nascimento-Júnior, E. M., & Santos, V. S. (2020). Recommendations for a safety dental care management during SARS-CoV-2 pandemic. *Rev Panam Salud Publica*, 44, e51. doi:10.26633/rpsp.2020.51

Marui, V. C., Souto, M. L. S., Rovai, E. S., Romito, G. A., Chambrone, L., & Pannuti, C. M. (2019). Efficacy of preprocedural mouth-rinses in the reduction of microorganisms in aerosol: A systematic review. *J Am Dent Assoc*, 150(12), 1015-1026.e1011. doi:10.1016/j.adaj.2019.06.024

Meng, L., Hua, F., & Bian, Z. (2020). Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral

Medicine. *Journal of Dental Research*, 99(5), 481-487. doi:10.1177/0022034520914246
Miguelena-Muro, K. E. G.-E., María Isis; López-González, Lorena; Garcilazo-Gómez, Alfredo; Tenorio-Torres, Gustavo; Jiménez-Díaz, Francisco David. (2021). Impacto de la pandemia en la práctica de los profesionistas de la salud oral en México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, 78 (3), 142-148. doi:10.35366/100071

Muñoz-Basagoiti, J., Perez-Zsolt, D., León, R., Blanc, V., Gispert, J., Clotet, B., & Izquierdo-Useros, N. (2020). Cetylpyridinium chloride-containing mouthwashes reduce *in vitro* SARS-CoV-2 infectivity. 2020.2012.2021.423779. doi:10.1101/2020.12.21.423779 %J bioRxiv

Seneviratne, C. J., Balan, P., Ko, K. K. K., Udawatte, N. S., Lai, D., Ng, D. H. L., . . . Sim, X. Y. J. (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

Shet, M., Westover, J., Hong, R., Igo, D., Cataldo, M., & Bhaskar, S. (2022). In vitro inactivation of SARS-CoV-2 using a povidone-iodine oral rinse. *BMC Oral Health*, 22(1), 47. doi:10.1186/s12903-022-02082-9
Singh, R., Goel, A., Pani, P., Negi, B. S., Rajguru, J. P., & Somayaji, N. S. (2022). Coronavirus: An emerging and future challenge for dental clinicians. *Natl J Maxillofac Surg*, 13(1), 20-26. doi:10.4103/njms.NJMS_58_20

Spagnuolo, G., De Vito, D., Rengo, S., & Tatullo, M. (2020). COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. *Int J Environ Res Public Health*, 17(6). doi:10.3390/ijerph17062094

Teagle, V., Clem, D. S., & Yoon, T. (2022). Virucidal Properties of Molecular Iodine Oral Rinse Against SARS-CoV-2. *Compend Contin Educ Dent*, 43(2), e13-e16.

Villanueva-Sánchez, F. G., & Escalante-Macías, L. H. (2020). SARS-CoV-2 Modelo de Inoculación en la Cavidad Oral. Revisión de la Literatura %J *International journal of odontostomatology*. 14, 495-500.