



Simposio

Tratamientos y emergencias odontológicas en tiempo de pandemia

Dental treatments and emergencies in times of pandemic

Importancia del COVID-19 en la atención estomatológica

Importance of COVID-19 in stomatological attention

Italo Funes-Rumiche¹

Resumen

La pandemia por COVID-19 representa un reto para los servicios de salud y ha producido un colapso de estos en muchas partes del mundo y el cirujano dentista no ha estado al margen de esta situación y ha jugado un rol importante, produciéndose una serie de cambios y reforzando otros, como las medidas de bioseguridad, para una atención estomatológica segura. En la siguiente revisión de la literatura, se muestra la preponderancia que tiene la cavidad bucal en la enfermedad del COVID-19 tanto en la infectividad y severidad en la presentación de los síntomas. así mismo se discute el riesgo de la labor que cumple el cirujano dentista y cómo nuestra profesión puede ayudar a mitigar los contagios a través de la disminución de la carga viral con el uso de determinados productos tienen una sólida base científica con investigaciones realizadas para demostrar esta acción.

Palabras clave: COVID-19, atención estomatológica, odontología, carga viral.

Abstract

The COVID-19 pandemic represents a challenge for health services and has produced a collapse of the same in many parts of the world and the dental surgeon has not been on the sidelines of this situation and has played an important role, producing a series of changes and reinforcing others, such as biosafety measures, for safe dental care. In the following review of the literature, the preponderance of the oral cavity in the COVID-19 disease is shown both in infectivity and severity in the presentation of symptoms, as well as the risk of the work performed by the surgeon dentist and how our profession can help mitigate contagions through the reduction of viral load with the use of certain products have a solid scientific basis with research carried out to demonstrate this action.

Keywords: COVID-19, dental care, dentistry, viral load.

Introducción

La epidemia de la infección de COVID-19 (Enfermedad por coronavirus 2019) causada por el virus SARS-CoV-2 (Coronavirus del Síndrome respiratorio agudo severo 2) ha generado amenazas severas en la seguridad de salud y economía mundial, con una capacidad de morbilidad y mortalidad muy alta, esto debido a su gran facilidad para

¹Cirujano Dentista, Especialista en Cirugía Bucal y Maxilofacial. Past Presidente de la Asociación Peruana de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Tesorero de la Asociación Peruana de Cirugía Bucal y Maxilofacial. Vocal de la Región Andina de la Asociación Latinoamericana de Cirugía y Traumatología Bucamaxilofacial. ORCID: 0000-0003-4815-3623.

transmisión de persona a persona⁽¹⁾. Desde el primer caso reportado en Wuhan, China en diciembre de 2019, la COVID-19 se ha expandido por todo el mundo, siendo declarada como pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020⁽²⁾. Esta pandemia ha infectado a millones de personas con números muy altos de muertes reportadas en el mundo. Las estrategias para el control de la infección, así como las medidas de salud pública son claves para frenar la propagación de la enfermedad⁽³⁾.

La pandemia por COVID-19 ha causado la mayor crisis de salud pública en el mundo. Los cirujanos dentistas son los profesionales de salud con alto riesgo de contagio del COVID-19 debido al riesgo ocupacional asociado a la generación de aerosoles en los procedimientos dentales⁽⁴⁾.

Importancia de la cavidad bucal en la transmisión y patogenicidad del SARS-CoV-2

La cavidad bucal como puerta de entrada y salida, sigue siendo una interfaz pasada por alto para comprender mejor los mecanismos de infección del SARS-CoV-2 y su impacto en la salud oral y sistémica. La detección del virus en la saliva y la disponibilidad de tejidos bucales con abundantes receptores

ACE-2 (Enzima convertidora de angiotensina 2) indican que la cavidad bucal puede ser un reservorio importante de SARS-CoV-2, que puede servir como punto de entrada a los tractos respiratorio y gastrointestinal, influyendo tanto en la infección como en los síntomas clínicos. Los pacientes infectados con SARS-CoV-2 parecen tener una alta acumulación de bacterias orales patógenas, donde la disbiosis en el microbioma oral podría influir en la gravedad de los síntomas respiratorios y las manifestaciones gastrointestinales. Por lo tanto, la cavidad bucal podría desempeñar un papel importante en el establecimiento de la infección por SARS-CoV-2 y la gravedad de las complicaciones de COVID-19⁽⁵⁾ (Figura 1).

La infectividad del SARS-CoV-2 depende de la capacidad del virus de entrar a las células y existe una clara evidencia que el principal receptor y puerta de ingreso es la proteína transmembrana ACE-2. Además de los pulmones, intestinos, corazón y riñones, se ha demostrado que las células epiteliales en la mucosa bucal especialmente el lengua y piso de boca presentan una alta expresión de ACE-2. Dado que la cavidad bucal es una de las primeras interfases entre el exterior y el cuerpo, existe una gran posibilidad que esta vía de colonización e infección del COVID-19 sea crítica⁽⁶⁾.

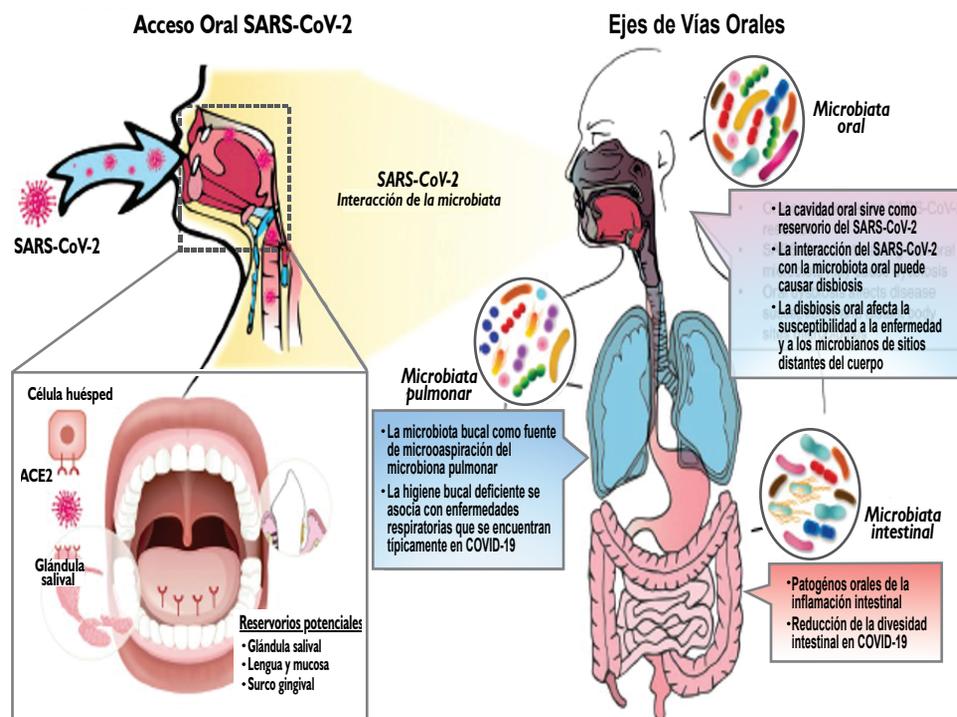


Figura 1. Rol de la cavidad bucal en la patogenicidad del SARS-CoV-2.

La evidencia científica muestra que existe una mayor expresión de SARS-CoV-2 en pacientes críticamente enfermos que sugieren altas cargas virales e incluso glándulas salivales disfuncionales en la etapa tardía de la infección⁽⁵⁾. En un estudio han detectado la presencia de SARS-CoV-2 en la saliva en el 91.7% de los pacientes COVID-19, con una media de carga viral de 3.3x10⁶ copias/ml, es decir la cavidad bucal representa un potencial sitio de replicación con una carga viral muy alta⁽³⁾.

Otro nicho potencial para el SARS-CoV-2 es el surco gingival, un nicho microbiano bien establecido donde se liberan enzimas y moléculas inflamatorias que promueven la colonización de microorganismos. En conjunto, la cavidad oral puede ser un reservorio significativo de SARSCoV-2 que puede impactar al huésped tanto a nivel local como a través de los sitios corporales interconectados, particularmente el tracto respiratorio superior y el tracto gastrointestinal inferior⁽⁵⁾.

Los estudios muestran que la enfermedad periodontal que se produce debido a bacterias gramnegativas puede agravar los síntomas del COVID-19. La coinfección con el virus SARS-CoV-2 y los patógenos de la cavidad oral desempeñan un papel fundamental en el aumento de la respuesta inflamatoria y la tormenta de citocinas. La mala salud bucal muestra una conexión directa con la infección por COVID-19 y con un mayor riesgo de enfermedad grave en pacientes con COVID-19. Además, el virus SARS-CoV-2 estimula lesiones en la piel, manos, fiebre aftosa que se asemejan a las de otras infecciones virales⁽⁷⁾.

En los primeros 10 días después de la transmisión, cuando todavía el paciente se mantiene asintomático, pero altamente contagioso, el virus se acumula en la mucosa bucal, nasal y faríngea y después recién se acumulará en los pulmones. También se ha demostrado que el número de receptores ACE-2 en glándulas salivales es más alto que en los pulmones, volviéndose estas glándulas en reservorios para SARS-CoV-2 en pacientes asintomáticos. Por ello, es que las gotas de saliva representan la ruta de transmisión más relevante⁽⁶⁾.

El rol de la cavidad bucal tanto como puerta de ingreso y como reservorio, puede impactar a dos niveles:

1.- Disminuir la carga viral del SARS-CoV-2 se ha asociado con la reducción de la severidad del COVID-19.

2.- Al disminuir la carga viral, la cantidad de virus exhalado se reduce, por lo tanto, el riesgo de transmisión será menor.

Los pacientes afectados por el COVID-19 presentan un rango amplio de síntomas y severidad. A pesar de que se han

identificado factores de riesgo que aumentan la posibilidad de complicaciones y mortalidad, como: edad, género, obesidad y presencia de comorbilidades, todavía hay una alta proporción de pacientes en quienes no se puede identificar los factores de riesgo. A pesar de que la COVID-19 tiene un origen viral, se presume que, en los casos severos, las superinfecciones bacterianas contribuyen a causar complicaciones como neumonía y síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), por ello Sampson y Kamona estudiaron la conexión entre alta carga bacteriana en boca y complicaciones post-virales y como mejorando la salud bucal se puede reducir el riesgo de complicaciones de COVID-19 y mortalidad⁽⁷⁾.

Se han propuesto algunos mecanismos que explican el potencial rol de la bacteria de la cavidad bucal en la patogénesis de una infección respiratoria:

1. Aspiración de los patógenos bucales a los pulmones.

2. Enzimas asociadas a enfermedad periodontal pueden modificar la superficie de la mucosa y permitir la adhesión y colonización de patógenos respiratorios.

3. El epitelio respiratorio puede ser alterado por las citoquinas asociadas a periodontitis y promover infección por patógenos respiratorios.

A través de reciente evidencia científica sugieren que el rol de la cavidad bucal, como puerta de ingreso al cuerpo del SARS-CoV-2 es relevante en su transmisión y patogenicidad. Se ha demostrado que la inflamación sistémica crónica asociado a periodontitis puede predisponer a un riesgo más alto de incrementar la severidad del COVID-19 en paciente con periodontitis. Existe una evidencia científica sólida que apoya la relevancia de la salud bucal, específicamente salud periodontal sobre salud sistémica y, por lo tanto, enfatizan la importancia de mantener una buena salud bucal⁽⁶⁾.

Riesgo del cirujano dentista

Debido a la naturaleza invasiva de los procedimientos dentales, los cirujanos dentistas están directamente expuestos a microorganismos potencialmente patógenos, convirtiendo un riesgo ocupacional muy alto. Esto hace que el tratamiento de los problemas bucales sea una preocupación cada vez mayor debido al tiempo de exposición y la proximidad al tracto respiratorio al que se enfrentan los trabajadores de la salud bucal y colaboradores en el tratamiento de problemas dentales y otros problemas médicos / dentales que involucran la cavidad oral y las vías respiratorias superiores, tracto que puede afectar

a los pacientes, ya sea por trauma, infección o negligencia que resulte en abscesos o caries⁽⁸⁾.

Como la saliva es el principal medio de propagación, los cirujanos dentistas tienen un riesgo muy alto para contraer la COVID-19, pues la evidencia sugiere que el virus puede ser transmitido directamente de humano a humano por las secreciones respiratorias que contengan gotas infectadas. La transmisión del virus a través del contacto y fómites contaminados es también probable. Por ello han reportado el uso del método de cultivo viral a través del uso de saliva⁽²⁾.

Debido al contacto cercano cara a cara con los pacientes y utilización frecuente de dispositivos punzo cortantes y que generan aerosoles, el personal odonto-estomatológico está expuesto de manera continua a secreciones del tracto respiratorio, sangre, saliva y otros fluidos corporales contaminados, tienen un riesgo muy alto de infección para COVID-19⁽²⁾.

Estudios han confirmado este riesgo ocupacional, demostrando la transmisión de bacterias y virus en la práctica dental, incluyendo también a virus respiratorios como el de influenza, a pesar del uso de mascarillas y lentes⁽⁸⁾.

La transmisión en el ámbito estomatológico ocurre a través de 4 rutas importantes: (Figura 2)

1. Exposición directa de secreciones respiratorias que contengan gotas

2. Contacto indirecto con superficies e instrumental contaminado

3. Inhalación de virus sostenidos en el aerosol del ambiente

4. Contacto con mucosas nasales, orales y conjuntivales que contengan gotas y aerosol infectados que son producidos al toser y hablar sin mascarilla.

La preocupación más importante en las clínicas dentales es la transmisión del nuevo Coronavirus vía gotas y aerosoles debido a que a pesar de todas las precauciones que se toman, es casi imposible reducir la producción de gotas y aerosol durante un procedimiento dental.

Las piezas de mano dentales utilizan presión de aire de alta velocidad y agua, lo que lleva a la generación de gotas y aerosol mezclado con la saliva y sangre del paciente. Esto confirma el alto riesgo de contagio del personal dental⁽²⁾.

Investigaciones han mostrado que el virus puede permanecer en metal, vidrio y superficies plásticas por algunos días. Por lo tanto, como las superficies de la clínica dental pueden servir como sitios para gotas y aerosol mezclado con la saliva y sangre del paciente, estos pueden ayudar a la propagación de la infección⁽²⁾.

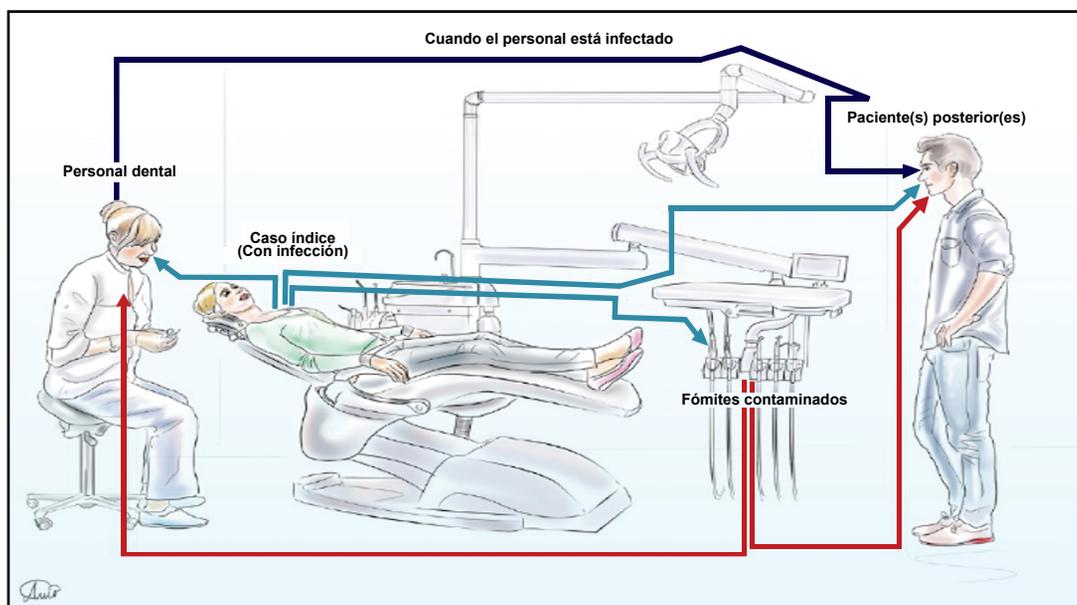


Figura 2. Vías de transmisión del SARS-CoV-2 en la práctica odonto-estomatológica.

Control de la infección

Debido a las diferentes rutas de transmisión del nuevo Coronavirus (nCoV-2019) es importante ponerle atención a la higiene de las manos antes, durante y después de la práctica dental. Los cirujanos dentistas deben tener extremo cuidado con evitar contacto con sus propias mucosas incluyendo boca, ojos, y nariz. Desde que la transmisión del aerosol y las gotas suspendidas en el aire es considerada una de las rutas más importantes de propagación de la infección en la atención odonto-estomatológica, la aplicación del equipo de protección personal (EPP) como: mascarillas, lentes protectores, mandilones, mamelucos, cascos, gorras, protectores faciales y botas cubre zapatos, es muy recomendado para todos los profesionales de la salud⁽⁷⁾.

Otra medida de control es la medición de la temperatura corporal de todos los pacientes, cirujano dentistas y personal, además del uso adecuado del EPP y la desinfección. Si la temperatura del paciente / personal / dentista es inferior a 36.5°C y no hay síntomas de COVID-19, los pacientes pueden recibir tratamiento y el personal dental y el dentista pueden realizar el tratamiento⁽⁷⁾.

También adoptar medidas para la protección de las superficies del equipo cubriéndolas con una película protectora, limpiarse con desinfectantes hidroalcohólicos en concentraciones superiores al 60% y luego cambiarse después de cada paciente⁽⁷⁾.

Se deben preferir los exámenes por imágenes extraorales en lugar de los intraorales cuando sea posible para prevenir la estimulación de la tos⁽⁷⁾.

Asimismo, se recomienda el establecimiento de determinadas acciones para ayudar a controlar la infección y proteger al personal de atención:

Uso de colutorios bucales, uso de dique de goma en los procedimientos, generación de la menor cantidad de aerosol y utilizar sustancias que ayuden a este propósito como el agua electrolizada⁽⁹⁾, uso de piezas de mano antiretractivas, uso de desinfectantes apropiados como: alcohol isopropílico, amonio cuaternario, manejo de residuos biocontaminados, todo esto con la intención de procurar disminuir la carga viral⁽⁷⁾.

Reducir la carga viral en la cavidad bucal

Las infecciones virales respiratorias predisponen a superinfecciones bacterianas, llevando a incrementar la severidad de la enfermedad y mortalidad. Por eso nuestro

principal objetivo debe ser bajar la carga viral y bacteriana de boca, pues queda claro el rol de la cavidad bucal en la diseminación de la enfermedad COVID-19, por ello es que una buena higiene bucal es una de las principales medidas para prevenir infecciones del tracto respiratorio, por lo tanto, una inadecuada higiene bucal puede incrementar el intercambio de bacteria entre los pulmones y la boca, incrementando el riesgo de infecciones respiratorias y potencialmente complicaciones bacterianas post viral. Es decir, se deben procurar todas las medidas que ayuden a disminuir la carga viral, para disminuir los casos de contagio y la severidad de las manifestaciones⁽¹⁰⁾.

El tratamiento dental puede reducir la carga viral durante varias horas entre los pacientes infectados. En este contexto el cepillado, el hilo dental y el uso de colutorios representan el eje principal para disminuir la carga viral en boca⁽⁷⁾. Existen determinados enjuagatorios bucales que pueden tener repercusión en este objetivo, principalmente aquellos que presentan componentes que pueden modificar la microbiota bucal y mejorar condiciones como gingivitis, caries dental, placa y mal aliento⁽¹⁾. Herrera y Sanz evaluaron la importancia de la cavidad bucal y su impacto usando antisépticos para reducir la transmisión y la patogenicidad del SARS-CoV-2, siendo sus resultados muy interesantes y promisorios, utilizando diversos compuestos. Productos como cloruro cetilpiridinio (CPC), iodo-povidona, clorhexidina, peróxido de hidrógeno, aceites esenciales, beta-ciclodextrín y citrox, son los más estudiados con resultados diversos. De todos estos productos, el que presenta una evidencia científica más fuerte, es el cloruro de cetilpiridinio (CPC)⁽⁶⁾.

La clorhexidina, un enjuague bucal común, demuestra usos sustantivos por vía intraoral. Sin embargo, parece no ser eficaz para reducir la carga viral. La combinación de clorhexidina con etanol en concentraciones adecuadas puede ser una estrategia útil para reducir las cargas virales, ya que utiliza la eficacia de la clorhexidina en la boca⁽⁷⁾.

Se sugiere que los pacientes utilicen un enjuague bucal con peróxido de hidrógeno al 1% o yodopovidona al 1% durante 30 s para ayudar a reducir la concentración del virus en la boca, sin embargo, estudios desestiman el efecto viricida del peróxido de hidrógeno, por ende, ya no se recomienda su uso clínico para el propósito de disminuir la carga viral bucal^(11,12).

Cloruro Cetilpiridinio (CPC):

Es un amonio cuaternario catiónico soluble en agua, no oxidativo ni corrosivo. Presenta una actividad antibacteriana importante, pero también se ha demostrado una actividad

virucida muy alta⁽¹⁾. Por ejemplo, ha demostrado su capacidad de eliminar o inactivar las diferentes cepas del virus de la influenza (AH3N2, AH1N1, B). Este mecanismo de acción del CPC reside en su capacidad de romper la membrana lipídica, interfiriendo con la capacidad del virus de entrar a la célula. Debido a su mecanismo de acción sugiere que el CPC también puede actuar contra otros virus de con cobertura lipídica como el virus sincitial respiratorio (RSV), virus para influenza y coronavirus⁽¹³⁾.

En una investigación clínica a doble ciego, controlado con placebo y aleatorio, evaluó el CPC para la prevención de infecciones en el tracto respiratorio, usualmente asociado a virus de la influenza, metapneumovirus (hMPV), rinovirus, adenovirus y coronavirus) se demostró que los pacientes que utilizaron el CPC tuvieron la forma menos severa de la enfermedad y menos tiempo comparado con el grupo placebo⁽⁹⁾.

En un estudio más reciente, el CPC se identificó como un inhibidor de amplio espectro de coronavirus, ocupando el noveno lugar de 36 contra 4 virus testeados incluyendo el MERS-CoV⁽¹⁴⁾.

El CPC está ampliamente disponible en el mercado, además de tener diferentes concentraciones está combinado con otros agentes, especialmente con clorhexidina 0,12%, que también presenta excelente acción antimicrobiana^(2,15,16).

Recientemente tenemos la publicación de 2 investigaciones que confirman el efecto virucida del CPC y como reduce la carga viral de manera significativa, uno de ellos una investigación pre clínica y la otra un ensayo clínico.

El primer estudio realizado por un grupo de investigadores españoles liderados por la Dra. Jordana Muñoz Basagoiti. Ellos muestran que el cloruro de cetilpiridinio (CPC), un compuesto de amonio cuaternario presente en muchos colutorios, reduce la infectividad del SARS-CoV-2 inhibiendo la fusión viral con las células blanco. Ellos Encontraron que el CPC y los colutorios que lo contienen disminuye hasta en mil veces la infectividad del virus *in vitro*. Concluyendo que los colutorios que contengan CPC podrían representar una medida con un alto costo-beneficio para reducir la infectividad del SARS-CoV-2 en saliva y por ende reducir la transmisión viral de los individuos infectados⁽¹⁷⁾.

Explican que el mecanismo en la que el CPC baja la carga viral está basado en los siguientes procesos:

1.- El CPC por sí solo y los colutorios bucales que contengan CPC son capaces de bloquear el ingreso del virus SARS-CoV-2 a las células diana.

2.- El CPC tiene actividad antiviral contra el SARS-CoV-2 y los enjuagues bucales que contienen CPC tienen la capacidad de reducir 1000 veces la infectividad de una reserva viral cuando se tratan en una proporción de 1: 1 durante 2 minutos.

3.- El CPC actuaría rompiendo la integridad de la envoltura viral como previamente lo había mostrado Popkin y col. en el 2017 con todas las cepas del virus de la influenza.

Los investigadores confirmaron la capacidad de CPC para reducir la infectividad de un aislado clínico de SARSCoV-2, confirmando que el efecto citopático inducido por SARS-CoV-2 se inhibía eficazmente a concentraciones en las que los enjuagues bucales que contenían CPC o CPC no eran tóxicos para las células⁽¹⁷⁾.

Los autores también infieren que los enjuagues bucales podrían ser más efectivos en la cavidad bucal que lo estimaron *in vitro*, dado que las gárgaras se suelen realizar con 10 ml de enjuague bucal y la saliva en la boca tiene un volumen aproximado de 1 a 2 ml que muy probablemente tendrá una capacidad de infección menor que una reserva viral de SARS-CoV-2 cultivada en el laboratorio. Por lo tanto, los enjuagues bucales que contienen CPC podrían ser una medida adecuada para reducir la infectividad del SARS-CoV-2 en la saliva, ayudando a reducir la transmisión viral de las personas infectadas, por ejemplo, para cuidar al personal de salud y también en aquellos eventos en los que numerosas personas se podrían infectar al mismo tiempo, por actividades en las que las personas estaban hablando, gritando o cantando⁽¹⁷⁾.

El segundo estudio en referencia es uno clínico realizado en Singapur, donde los investigadores liderados por la Dra. Chaminda J. Seneviratne evalúan la eficacia de los colutorios con CPC para disminuir la carga viral en saliva en pacientes infectados con COVID-19, utilizando el método de PCR-rT. Ellos observaron que los enjuagues bucales CPC y Iodopovidona tienen un efecto sostenido en la reducción de la carga viral en saliva en comparación con los pacientes de control de agua en nuestro estudio. Estableciendo que el CPC y el Iodopovidona pueden destruir la membrana lipídica del SARS-CoV-2, por ende, el enjuague bucal podría ser una estrategia segura y eficaz para reducir la transmisión viral por vía oral⁽³⁾.

En este estudio explica también que la mucosa de la cavidad oral también podría expresar los receptores ACE2 y se observó que era mayor en las células de la lengua. Por lo tanto, es posible que las células epiteliales orales también contengan

el virus y que las células epiteliales orales infectadas con el virus se descamen como un componente salival. Por ello, este es un argumento más que sustenta la actividad virucida de los enjuagues bucales y que pueden reducir la presencia viral en la saliva, así como las partículas virales aerosolizadas de la vía oral⁽³⁾.

En pacientes asintomáticos con COVID-19, el uso rutinario de enjuagues bucales antisépticos que contengan CPC podría ser un enfoque beneficioso para reducir la propagación viral, con la menor cantidad de efectos secundarios. Teniendo en cuenta que los enjuagues bucales están disponibles sin receta, tiene el potencial de ser una estrategia con alto impacto en la salud pública para minimizar la transmisión del SARS-CoV-2 por vía oral. Sin embargo, es importante mencionar que los autores abogan por el cumplimiento de las demás medidas de control: uso correcto de mascarillas, lavado de manos, distancia física responsable⁽³⁾.

Finalmente, durante cualquier procedimiento de generación de aerosoles en la clínica dental, es necesario ponerse el equipo de protección personal adecuado, realizar procedimientos odonto-estomatológicos a cuatro manos, succión de alta evacuación y diques dentales para minimizar las salpicaduras de gotas y los aerosoles⁽³⁾.

Actualmente se han publicado 2 investigaciones, una *in vitro* y otra investigación clínica, donde confirman el efecto de los productos que contengan cloruro de cetilpiridinio solo o en combinación con otras sustancias, para disminuir la carga viral y con esto disminuir la posibilidad de contagios y la severidad de la enfermedad para poder mitigar la diseminación de la enfermedad.

El 3 de marzo de 2021 Julia Koch Heier y colaboradores, en Alemania, publicaron una investigación para evaluar 2 productos de uso en la higiene bucal ViruProX® (que contiene 0.05% CPC y 1.5% H₂O₂) y BacterX® Pro (que contiene 0.1% CHX, 0.05% CPC y 0.005% fluoruro de sodio sin etanol), y los componentes individualmente: 0.05% CPC, 0.1% CHX, combinación 0.05% CPC con 0.1% CHX y 1.5% H₂O₂, para testear su actividad virucida contra el SARS-CoV-2. En este estudio demostraron que las dos soluciones inactivaron satisfactoriamente el virus del SARS-CoV-2 y cuando se testearon 0.05% CPC, 0.1% CHX, 1.5% H₂O₂, solamente 0.05% CPC llevó a una reducción significativa de las partículas virales en las placas. Las sustancias que mostraron una diferencia significativa en las partículas virales y efecto citopático comparado con el medio de control fueron: 0.05% CPC, la combinación de 0.1% CHX y 0.05% CPC, ViruProX®

y BacterX® Pro. Por lo tanto, es probable que la mayor parte de la actividad virucida de las dos soluciones de enjuague bucal se deba a la CPC. Interesantemente la combinación de 0.1% CHX y 0.05% CPC llevó a la reducción muy fuerte de las partículas virales en las placas que 0.05% CPC solos, a pesar que 0.1% CHX solo no reduce las partículas virales, significa que 0.1% CHX y 0.05% CPC en combinación pueden actuar sinérgicamente. Por ello, al demostrarse el efecto virucida del CPC, los autores recomiendan el uso de colutorios que contengan CPC en los consultorios odontológicos de manera preoperatoria para reducir el riesgo de transmisión del SARS-CoV-2 durante los tratamientos dentales, pero también se podría utilizar en otros ámbitos fuera de la consulta dental para reducir la carga viral del SARS-CoV-2 después de un posible contacto de riesgo, es decir con personas que tengan el virus o sean sospechosas⁽¹⁸⁾.

Por otro lado, en un estudio clínico piloto aleatorizado Fernanda de Paula Eduardo y colaboradores determinaron si los productos comerciales que contienen 1.5% HP, 0.12% CHX y 0.075% CPC + 0.28% zinc, pueden reducir la carga viral de SARS-CoV-2 en la saliva. Este fue un estudio clínico piloto aleatorizado, doble ciego, controlado por placebo en un solo centro aplicado a pacientes hospitalizados en salas de presión negativa quienes usaron diferentes tipos de colutorios sin ventilación mecánica en el Hospital Israelita Albert Einstein, Brasil, quienes cumplieron los criterios de inclusión como el de estar hospitalizado mínimo 3 días, y ser identificados previamente como positivos para SARS-CoV-2 determinado con prueba molecular y se le registró todas las características y sintomatología de la enfermedad. Los colutorios con CPC+Zn y HP mostraron la mejor reducción en la carga viral, El grupo de CPC+Zn se mantuvo en niveles bajos de SARS-CoV-2 hasta una hora después del colutorio, pero esta tendencia no fue observada en el HP, debido a su falta de sustentividad. Los colutorios con CHX mostraron niveles mínimos de criterios de aceptación en la efectividad en la reducción de la carga viral, sin embargo, el uso secuencial de HP seguido de CHX no aumentó la eficacia en la reducción de la carga viral. El presente estudio mostró que los enjuagatorios con 3 diferentes tipos de colutorios (CPC-ZN, HP Y CHX) redujeron temporalmente la carga biológica del virus SARS-CoV-2 en la saliva de pacientes COVID-19 positivos. Los productos testeados pueden ayudar a reducir la carga viral por destrucción de la envoltura viral (cápsula bilipídica) necesaria para la unión a las células de la cavidad bucal y/o por eliminación mecánica del virus que se encuentra en saliva. Esto es debido a la composición de la cápsula que tiene el virus de SARS-CoV-2, y es similar a otros virus como el de Influenza A y B, que consiste

en lípidos y proteínas glicosiladas que pueden ser susceptibles a la ruptura por moléculas catiónicas y anfífilas como el CPC. La integración de estos agentes en la envoltura viral la volverá permeable que resultará en la neutralización del virus⁽¹⁹⁾.

Los colutorios bucales de CPC-Zn y CHX proporcionan una reducción significativa de la carga viral del SARS-CoV-2 hasta 60 minutos después del enjuague, mientras que HP proporciona una reducción significativa hasta 30 minutos después del enjuague. A pesar de este efecto transitorio, estos resultados fomentan la realización de estudios adicionales y sugieren que estos productos podrían considerarse como estrategias de mitigación de riesgos para pacientes infectados con el virus SARS-CoV-2⁽¹⁹⁾.

Conclusiones

- Reconocer la importancia del rol de la cavidad bucal en la propagación de la COVID-19 y su conservación debe ser un eje primordial en la estrategia para mitigar la pandemia, por ende, la labor del cirujano dentista es muy importante en esta tarea y el riesgo muy alto de su labor.

- Además de las medidas ya conocidas para disminuir la tasa de transmisión de la enfermedad por SARS-COV-2, el estado de la salud bucal es muy importante para disminuir el riesgo de contraer la enfermedad o reducir el riesgo de hacer la forma severa del COVID-19. Para este propósito la higiene bucal y los colutorios a base de cloruro de cetilpiridinio (CPC) juegan un rol importante.

Referencias bibliográficas

- Carrouel F, et al.** COVID-19: A Recommendation to Examine the effect of Mouthrinses with α -Cyclodextrin Combined with Citrox in Preventing Infection and Progression. *J. Clin. Med.* 2020, 9, 1126; doi:10.3390/jcm9041126.
- Reza H, Omid S, Zandian D, Kim S, Cheshmi B.** Being a front-line dentist during the Covid-19 pandemic: a literature review. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery* (2020) 42:12:1-9.
- Seneviratne Ch, et al.** Efficacy of commercial mouth-rinses on SARS-CoV-2 viral load in saliva: randomized control trial in Singapore. *Infection* <https://doi.org/10.1007/s15010-020-01563-9>.
- Wu KY, Wu DT, Nguyen TT, Tran SD.** COVID-19's impact on private practice and academic dentistry in North America. *Oral Dis.* 2021;27(3):684-687.
- Xiang Z et al.** Potential implications of SARS-CoV-2 oral infection in the host microbiota. *J Oral Microbiol* 2020;13:1-6.
- Herrera D, Serrano J, Roldán S, Sanz M.** Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clinical Oral Investigations.* 2020, Jun, 11. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03413-2>.
- Coke Ch, et al.** SARS-CoV-2 Infection and Oral Health: Therapeutic Opportunities and Challenges. *J Clin Med* 2021;156(10):1-9.
- Patil S, Moafa I, Bhandi S, et al.** Dental care and personal protective measures for dentists and non-dental health care workers. *Disease-a-Month* 2020; 66:1-5.
- Mukherjee PK, Esper F, Buchheit K, Arters K, Adkins I, Ghannoum MA, Salata RA.** 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.
- Sampson V, Kamona N, Sampson A.** Could there be a link between oral hygiene and the severity of SARS-CoV-2 infections? *Br Dent J.* 2020;228(12):971-975.
- Meister T, et al.** Virucidal Efficacy of Different Oral Rinses Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2. *J Infect Dis.* 2020;222(8):1289-1292.
- Ortega K, et al.** Do hydrogen peroxide mouthwashes have a virucidal effect? A systematic review. *J Hosp Inf.* 2020;106(4):657-662.
- Popkin DL, Zilka S, Dimaano M, Fujioka H, Rackley C, Salata R, Griffith A, Mukherjee PK, Ghannoum MA, Esper F.** Cetylpyridinium chloride (CPC) exhibits potent, rapid activity against influenza viruses *in vitro* and *in vivo*. *Pathog Immun* 2017;2(2):252-269.
- Shen L, Niu J, Wang C, Huang B, Wang W, Zhu N, Deng Y, Wang H, Ye F, Cen S, Tan W.** High-throughput screening and identification of potent broad-spectrum inhibitors of coronaviruses. *J Virol* 2019;93(12).
- Liu Y, Yan LM, Wan L, Xiang TX, Le A, Liu JM, Peiris M, Poon LLM, Zhang W.** Viral dynamics in mild and severe cases of COVID-19. *Lancet Infect Dis.* 2020 Mar 19. pii: S1473-3099(20)30232-2.
- Baker N, Williams A, Tropsha A, Ekins S.** Repurposing Quaternary Ammonium Compounds as Potential Treatments for COVID-19. *Pharm Res* 2020;37:104.
- Muñoz J, Perez D, León R, et al.** Cetylpyridinium chloride-containing mouthwashes reduce *in vitro* SARS-CoV-2 infectivity. *bioRxiv* 2020;12:1-13. <https://doi.org/10.1101/2020.12.21.423779>.
- Koch-Heier, J, Hoffmann H, Schindler M, Lussi A, Planz O.** Inactivation of SARS-CoV-2 through Treatment with the Mouth Rinsing Solutions ViruProX® and BacterX® Pro. *Microorganisms* 2021;9:521.
- Eduardo FP, et al.** Salivary SARS-CoV-2 load reduction with mouthwash use: A randomized pilot clinical trial. 2021;7(6):e07346.

Contribución de autoría: Italo Funes-Rumiche ha sido el autor de esta publicación, contribuyendo a su concepción, organización de la presentación científica, búsqueda electrónica, revisión inicial, redacción, revisión y aprobación final.

Conflicto de interés: El autor no tiene conflicto de interés con la publicación de este trabajo.

Financiamiento: Autofinanciado.

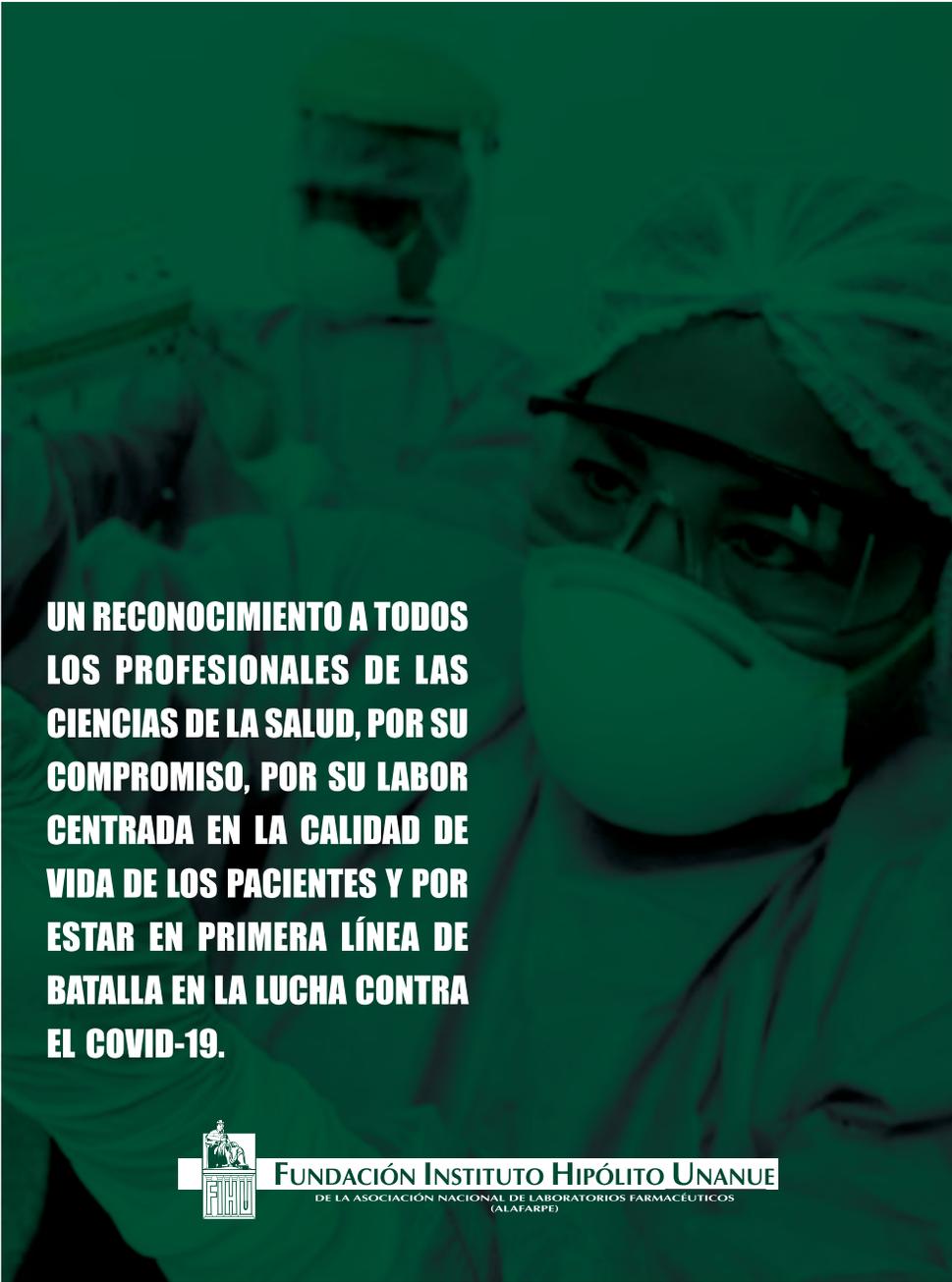
Citar como: Funes-Rumiche I. Importancia del COVID-19 en la atención estomatológica. Diagnóstico (Lima). 2022;61(1):13-21.

DOI: <https://doi.org/10.33734/diagnostico.v56i4.344>

Correspondencia: Italo Funes-Rumiche.

Correo electrónico: italocirugiamaxilofacial@hotmail.com

Teléfono: 994212658



**UN RECONOCIMIENTO A TODOS
LOS PROFESIONALES DE LAS
CIENCIAS DE LA SALUD, POR SU
COMPROMISO, POR SU LABOR
CENTRADA EN LA CALIDAD DE
VIDA DE LOS PACIENTES Y POR
ESTAR EN PRIMERA LÍNEA DE
BATALLA EN LA LUCHA CONTRA
EL COVID-19.**



FUNDACIÓN INSTITUTO HIPÓLITO UNANUE

DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE LABORATORIOS FARMACÉUTICOS
(ALAFARPE)