





ARTÍCULO ESPECIAL

COVID-19 frente a los aerosoles odontológicos

COVID-19 against dental aerosols

Amalia Fernanda Vera Veloz <sup>1\*</sup> , Aurelia María Cleonares Borbor <sup>1</sup> , Jaime Fernando Armijos Moreta <sup>1</sup> , Silvia Marisol Gavilanez Villamarin <sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador

\*Autor para la correspondencia: [us.amaliavv72@uniandes.edu.ec](mailto:us.amaliavv72@uniandes.edu.ec)

Recibido: 27 de julio de 2023

Aprobado: 16 de octubre de 2023

RESUMEN

La mayoría de los procedimientos de cuidado dental crean diminutas gotas que se esparcen en el aire. Los aerosoles que se producen dentro del consultorio odontológico incrementan el riesgo de transmisión al odontólogo y a su entorno laboral, dicho esto el COVID-19 facilita el contagio en lugares cerrados, provoca que incremente el nivel de prevención. Al momento del contacto la saliva o sangre contaminada, los aerosoles pueden diseminar microorganismos infectivos fuera de la boca del paciente. El objetivo de esta investigación es identificar la eficacia con la que actúan los aerosoles producidos con los diferentes instrumentos dentales en consecuencia del nuevo virus. Se realizó una revisión bibliográfica de investigaciones científicas en Google Académico y Scielo delimitando el periodo de 2020 y 2023, con las palabras clave COVID-19, SARS-CoV-2, odontología, aerosoles, en español e inglés. Como resultado se

presentó buena información acerca de nuevas técnicas del uso de los materiales odontológicos y diversas medidas de bioseguridad que se ajusten al protocolo requerido dentro de este entorno.

**Palabras clave:** COVID-19, SARS-CoV-2, odontología, aerosoles.

ABSTRACT

Most dental care procedures create tiny droplets that are dispersed into the air. The aerosols that are produced inside the dental office increase the risk of transmission to the dentist and his work environment. Having said this, COVID-19 facilitates contagion in closed places, causing the level of prevention to increase. Upon contact with contaminated saliva or blood, aerosols can spread infective microorganisms outside of the patient's mouth. The objective of this research is to identify the efficiency with which the aerosols produced with the different dental



instruments act as a consequence of the new virus. A bibliographic review of scientific research was carried out in Google Scholar and Scielo delimiting the period of 2020 and 2023, with the keywords COVID-19, SARS-CoV-2, dentistry, aerosols, in Spanish and English. As a result, good information

was presented about new techniques for the use of dental materials and various biosafety measures that conform to the protocol required within this environment.

**Key words:** COVID-19, SARS-CoV-2, dentistry, aerosols.

#### Cómo citar este artículo:

AF Vera Veloz, Cleonares Borbor AM, Armijos Moreta JF, Gavilanez Villamarin SM. COVID-19 frente a los aerosoles odontológicos. Gac Med Est [Internet]. 2023 [citado día mes año]; 4(2S):e146. Disponible en:<http://www.revgestaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/146>

## INTRODUCCIÓN

El mundo y la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaro oficialmente como pandemia a partir del 11 de marzo, enfermedad que se extendió en varios países, como Ecuador, que afecta en varios aspectos de la vida cotidiana. Dentro del ambiente odontológico, en consecuencia, del COVID-19, los profesionales de la salud se encuentran en peligro por debidos factores y uno de los principales corresponde a los aerosoles dentales. Los aerosoles dentales provienen de gotas respiratorias que se transmiten por contacto directo e indirecto mediante secreciones, saliva, superficies contaminadas, entre otros. Actualmente se cree importante estudiar estos aerosoles para lograr tener el debido conocimiento y por ende llevar normas de seguridad que estén a la altura de este nuevo virus y así mantener estable el trabajo de los profesionales de la salud odontológica.

Sin embargo, a la fecha varios estudios no han podido demostrar la veracidad y efectividad de los aerosoles, debido a que este virus es completamente nuevo, cada uno ha llevado a diferentes métodos y resultados los cuales durante un tiempo no fueron convincentes para la sociedad. Durante el transcurso de los meses las investigaciones han ido mejorando y han dado resultados para conocer nuevas normas de bioseguridad e implementarlas en el ambiente odontológico.

Los odontólogos creen que los aerosoles son los principales factores de transmisión. En esta investigación bibliográfica se reúnen los artículos más destacados, donde se presenten protocolos de bioseguridad frente a los aerosoles. En este estudio de revisión de la literatura se llevaron a cabo distintos métodos para lograr los objetivos deseados, los cuales pueden resumirse en: mejor comprensión de esta nueva pandemia, peligros en el entorno odontológico y recomendaciones para los profesionales.



La presente investigación aborda una revisión bibliográfica, exploratoria y documental de la literatura científica existente entre revisiones sistemáticas, investigaciones científicas y reportes de caso. La búsqueda fue realizada en las bibliotecas virtuales Google Académico y Scielo. Las palabras claves utilizadas en español fueron “COVID-19, SARS-CoV-2, Aerosoles, Odontología”. En inglés fueron “COVID-19, SARS-CoV-2, Aerosols, Dentistry”, delimitando el periodo de la pandemia, 2020- 2021.

Se incluyeron apenas artículos disponibles gratuitamente (free access). Fueron encontrados un total de 604 artículos de los cuales 15 han correspondido a los criterios de inclusión por cualidad.

Autores como Rivera y otros presentaron varias medidas que ayuden al control del aerosol odontológico para una mayor seguridad durante la pandemia. Encontraron varios estudios que afirman la contaminación mediante aerosoles. El SARS-CoV-2 se propaga a un ritmo acelerado y esto ha hecho que la atención dental se suspenda, sin embargo, otra causa ha sido el bajo control de aerosol en los servicios odontológicos. Existe evidencia de que el SARS-CoV-2 permanece viable al menos por tres horas en aerosoles. <sup>(1)</sup>

Una revisión reciente informa dos casos de Legionella spp como transmisión de microorganismos por aerosoles dentales, la infectividad baja de ellos ha generado que en esta pandemia un 11 % de los trabajadores de la salud se contagien, por lo tanto, se define como una enorme capacidad de infección. Resulta recomendable poder disminuir la carga viral liberada por un contagiado, para ello se recomienda utilizar goma dique y succión de alto volumen. Se necesita información y orientación actualizada para combatir esta pandemia.

En la literatura Teichert-Filho et al. describieron el uso de un nuevo dispositivo con el objetivo de reducir la dispersión de aerosoles para prevenir la propagación del virus. Este dispositivo consiste en una estructura rígida de acrílico translúcido (polimetacrilato de metilo) la cual encaja en el sillón dental, cubre la cabeza, el cuello y el tórax del paciente, en cuanto a las manos del operador van a ingresar a través de tres orificios de forma ovalada en la cámara acrílica, esto permitirá realizar un buen procedimiento dental mientras está sentado. Por dentro de esta estructura acrílica, se encuentra un sistema de tuberías que permite aspirar y filtrar el aire, en el sistema de aspiración, se fuerza el paso del aire a través de una caja exterior que contiene una solución antiséptica (NaOCl al 2 %), utilizada para neutralizar los microorganismos circulantes y las partículas tóxicas antes de que el aire vuelva al medio exterior. <sup>(2)</sup>

Se llevó a cabo dos procedimientos con y sin el uso del dispositivo, donde se colocó un maniquí humano, para ambas simulaciones se agregó un colorante (solución reflectante fluorescente-Color Flúor) al sistema de agua de la unidad odontológica. Debido al tinte fluorescente, en las simulaciones se usó una linterna de iluminación ultravioleta. En el procedimiento sin el dispositivo se pudo observar el tinte en la cara del maniquí, guantes quirúrgicos, mandil (pecho, piernas, puños) así como en el sillón dental y piso.

El tinte se encontró en la ropa del operador debajo del delantal, lo que indica una posibilidad de contaminación, mientras que el procedimiento con el dispositivo se observó que había tinte solo en los guantes quirúrgicos, mandil (puños), dentro del sistema de tuberías y paredes internas de la cámara de acrílico. Se concluyó que este dispositivo contribuye a la prevención de contagio por transmisión del SARS-CoV-2, sin embargo, se deben realizar más ensayos clínicos para probar la efectividad de dicho dispositivo.

Correa y otros autores buscaron describir distintas medidas de bioseguridad señaladas en la literatura para la atención odontológica en pandemia hasta abril 2020. Esta revisión exploratoria se realizó utilizando los elementos del informe de la declaración PRISMA-ScR, donde se incluyeron varios artículos que incluyan medidas de bioseguridad. Dicha búsqueda se inició con el fin de obtener resultados que describen la epidemiología, síntomas y signos causados por COVID-19 en pacientes y su relación con las medidas de bioseguridad.<sup>(3)</sup>

Se debe priorizar situaciones tales como: Pericoronaritis, abscesos, trauma dental, caries extensas, dolor, daño en los tejidos blandos, ajustes protésicos o estructuras que proporcionen daño al tejido blando, etc, además de ello se sugiere usar mascarilla sin olvidar cambiarla después de atender a cada paciente o si la mascarilla está húmeda o se moja. La literatura coincide con respecto a la restricción de aerosoles, ya que cuando se genera gotitas con los elementos rotatorios, éstas se mezcla con la saliva y sangre de la boca del paciente. Para prevenir contagios las distintas medidas de bioseguridad son indispensables, para eso es recomendable seguir las recomendaciones y protocolos dados para una menor dispersión de contagios.<sup>(4)</sup>

Ge Zi-yu y demás autores implementaron precauciones sobre transmisión por aerosoles y sus implicaciones en la odontología. Las recomendaciones se basan en la guía provisional de COVID-19 establecida por la OMS (2020) y la práctica clínica actual en China. Evaluación de pacientes: Los dentistas deben realizar un historial médico de sus pacientes, también para pacientes con infecciones dentales, los tratamientos de emergencia podrían realizarse siguiendo el régimen de emergencia dental. Las estrategias para reducir la generación de gotas en diferentes disciplinas dentales: En la Endodoncia se debe aplicar dique de goma durante el tratamiento. En la Odontología restauradora y odontopediatría se necesita evitar el uso de instrumentos rotatorios durante la preparación de la cavidad.<sup>(5)</sup>

En la Periodoncia, la instrumentación manual y ultrasónica son igualmente eficaces para excluir los depósitos de placa y cálculo, por lo tanto, se elige la instrumentación manual. En prostodoncia, se debe seleccionar y ajustar las bandejas al tamaño correcto para la toma de impresiones para evitar el reflejo de la tos. Se concluye que la aparición de COVID-19 presenta nuevos retos y responsabilidades a los profesionales odontólogos. Una mejor comprensión de la transmisión por aerosoles puede ayudarnos a identificar la negligencia en la práctica dental diaria.



Plasencia y demás autores ejecutaron una revisión de literatura científica de los últimos dos años, en las bases de datos PubMed, ScienceDirect, Google Scholar y Research Gate. La transmisión del COVID-19 se da principalmente a través de gotas de saliva, aerosoles y fómites. El virus puede subsistir por un tiempo en el ambiente y en las superficies. El peligro de transmisión es alto en todos los procedimientos odontológicos; se demostró en un estudio que en el 91,7 % de los casos positivos para COVID-19, el virus se encontraba en la saliva del paciente. Dentro de la odontología el riesgo potencial de contagio entre operados, asistentes y pacientes es considerado alto. <sup>(6)</sup>

Se evaluaron la ruta de transmisión de esta nueva pandemia para profundizar en la transmisión de AGP (Procedimientos de Generación de Aerosoles) y en aerosoles en la práctica dental. Para aprender la ruta en un entorno dental y elaborar sobre la producción de aerosoles durante el trabajo, se ejecutó una búsqueda electrónica en PubMed. También se realizaron búsquedas en artículos relevantes de revisiones de literatura/comentarios/cartas y se consideraron todos los estudios en idioma inglés o italiano.

Se obtuvo como resultados varios estudios que dieron a conocer en cuanto a la carga bacteriana y su contaminación por aerosoles. Se encontró una mayor carga bacteriana en los aerosoles a 1,5 metros de la cavidad bucal del paciente que en los aerosoles a 1 metro del paciente, y permanecen en suspensión en el aire durante 20 min, mientras que otro informó que la producción de aerosoles regresa a la línea de base 2 horas después del tratamiento dental, con un potencial en el cual un contaminante en el aire ingrese al sistema de ventilación y se propague a otros lugares. Se concluye que se necesitan medidas para la reducción de aerosoles, junto con otras estrategias eficaces de control de infecciones, para prevenir la propagación del SARS-CoV-2 en entornos dentales y garantizar un entorno de trabajo seguro. <sup>(7)</sup>

Equipos de protección respiratoria desarrollados por vieira de bajo costo, con un motorizado que ofrezca una presión equilibrada de flujo de aire positivo y negativo suficiente para no romper el sellado facial de la máscara de snorkel y cumplir la necesidad respiratoria del profesional de la salud sin empañar el visor. Se compró las siguientes piezas: 1) máscara de snorkel, 2) tráquea de manguera de PVC, 3) mini compresor de aire sin aceite, 4) adaptadores de válvula que vienen con la bomba de aire para llenar el colchón y los botes inflables 5) copa de microburbujas 6) filtros de respiración mecánica. 7) Material utilizado para las adaptaciones de las piezas: resina acrílica, micro motor de banco, brocas para corte, acabado y pulido. Los resultados muestran que es practicable crear equipos de protección respiratoria de bajo costo, con un circuito de purificación de aire portátil motorizado.

El equipo consiguió cubrir las necesidades respiratorias odontólogo durante tres horas de procedimientos dentales en un maniquí. Es una alternativa para uso en ambientes contaminados por aerosoles generados por instrumentos rotativos o abrasión de aire. Se

necesitarán más pruebas para validar el uso de este sistema en odontología u otras áreas de la salud. <sup>(8)</sup>

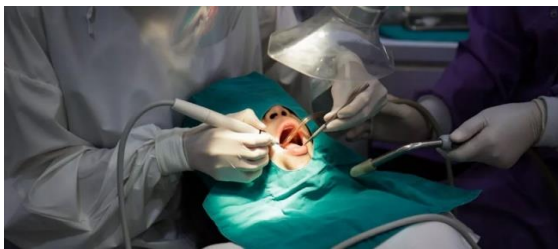
## METODO

Evaluaciones de la dispersión de aerosoles creados durante el manejo de la turbina dental usando el eyector del y/o suctor extraoral. Se ejecutó un diseño exploratorio in vitro donde se simuló con un maniquí a un paciente puesto en un sillón odontológico, desde donde un odontólogo en posición 11 horas realizó procedimientos de alta generación de aerosol para generar el mismo hasta un total de 15 minutos girando en sentido horario.

Se colocaron cintas desde la boca del paciente en las posiciones 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10 y 12 horas, en cada una se marcaron distancias de 30, 60, 90 y 120 centímetros. En las marcas se pegaron papeles de filtro cualitativo cambiadas a los 30, 60 y 90 minutos por cada grupo. El grupo 1 no utilizó ningún aditamento, el grupo 2 utilizó el eyector, el grupo 3 utilizó el eyector del equipo dental más el suctor extraoral de alta potencia SAE-I (DNAGroup) y el grupo 4 utilizó solamente el suctor extraoral de alta potencia SAE-I.

Una cámara determinó los porcentajes de áreas manchadas en cada bloque. Una vez procesados los cálculos, se guardaron los resultados. Hubo mayor coloración en las distancias de 30 y 60 cm, mientras que para los grupos eyector y SAE-I+eyector hubo coloración de proporción similar, pero a los 60 y 30 cm, respectivamente. Como conclusión, los resultados preliminares indican que la disminución de aerosoles realizados con el SAE-I junto al eyector del equipo odontológico contribuye a mejorar el ambiente de trabajo del consultorio odontológico, y aplicado por sí solo no demostró buen control del aerosol. <sup>(9)</sup>

SAE-I (DNAGroup)



<https://www.implantsprocentersanfrancisco.com>



<https://www.adsdental.com/eos-suction-system>

Se evaluó el conocimiento sobre el riesgo de los profesionales odontólogos para una propagación de SARS CoV-2 a través de la implementación de las medidas de bioseguridad

sugeridas por la OMS en el segundo semestre de 2020. Se realizó en Colombia una muestra total de 140 odontólogos, donde el cuestionario tuvo un total de 15 preguntas.

El 100 % de los participantes consideraron conocer el modo de transmisión del COVID-19, un 81, 4 % dijo haber recibido capacitación acerca del uso adecuado de los elementos de protección personal, el 17, 1 % dice no usar la mascarilla N-95, por otro lado, el tamizaje telefónico previo a la atención odontológica la realiza el 87, 1 %, mientras que el enjuague bucal previo al manejo lo cumple el 84, 3 % de los profesionales, se concluye que el 1 % desconoce estos procedimientos, lo que resulta un bajo porcentaje, basándose en esto se debe reforzar las normas necesarias de bioseguridad para los pacientes. <sup>(10)</sup>

Se ejecutaron varios experimentos nueve de ellos en total: seis se dieron en la clínica de planta abierta para investigar la distribución de aerosoles y salpicaduras, los últimos experimentos se realizaron en un laboratorio de enseñanza clínica para investigar la persistencia de aerosoles dentales. Se llevó a cabo el mismo procedimiento en todos los experimentos.

En dos diseños experimentales que utilizaron procedimientos dentales simulados en un maniquí, se introdujo colorante de fluoresceína: <sup>(1)</sup> en el sistema de irrigación de una pieza de mano de turbina de aire; <sup>(2)</sup> en la boca del maniquí. Se colocaron papeles de filtro en una clínica de planta abierta para recolectar fluoresceína. Se utilizó un equipo de 8 metros de diámetro para investigar el tiempo de sedimentación del aerosol. El análisis se realizó mediante fotografía de fluorescencia y espectrofluorometría.

Como resultados, la distribución de contaminación a grandes distancias varió según la clínica. Sin embargo, casi todos los resultados de las salpicaduras detectadas quedaron retenidas con un 99 % dentro del pasillo de procedimiento. Se concluye que los aerosoles producidos por los procedimientos dentales tienen el poder de contaminar sitios distantes y son detectables después de 10 min. <sup>(11)</sup>

Se precisaron la cantidad de contaminación bacteriana causada por el uso de aerosol con micromotor de alta velocidad, producido por dentistas del Hospital de La Florida, Santiago de Chile. El estudio se realizó con 10 pacientes sanos, con dos muestras por paciente, en total 40 placas de cultivo, 20 control, 20 prueba y 3 ambientales. El medio de cultivo se mantuvo por 10 minutos, localizado en la frente del operador y pechera del paciente, se realizó simulación de operatoria con turbina, sin aislamiento absoluto, con y sin uso de una cúpula de acrílico, colocada en un paciente sano. Las muestras se analizaron macroscópicamente, incubadas a 37° C en una atmósfera de oxígeno por 24 horas y dióxido de carbono a las 48 horas.

Fueron procesadas 43 muestras de cultivo, 20 de las placas control, 20 de prueba y 3 placas de ambiente, todas ellas resultaron positivas para crecimiento bacteriano. Observándose una mínima diferencia entre ambos grupos. Se concluye que la cúpula de

acrílico retiene de forma eficaz los aerosoles, la cual es considerada como norma de bioseguridad para resguardar al equipo dental y pacientes contra el COVID-19. <sup>(12)</sup>

El equipo de Infantas ejecutó una búsqueda desde enero de 2020 hasta el 23 de octubre de 2020 utilizando fuentes científicas como PubMed y Cochrane library, con los siguientes términos médicos (MeSH): "dental aerosol transmission", " SARS-CoV-2" y " COVID-19", donde se seleccionaron 31 trabajos para el desarrollo de este. Se ha determinado que los aerosoles tienden a permanecer en el aire durante un tiempo pertinente en un ambiente cerrado.

Donde se ha determinado el uso necesario de medidas para la protección y reducción a la exposición de aerosoles. Esta revisión es considerada como aportación global para adaptarse a las nuevas medidas de prevención ante la pandemia COVID-19 dentro del consultorio odontológico. <sup>(13)</sup>

Al reclutar a 24 pacientes (6 mujeres y 18 hombres) con COVID-19, con el fin de investigar la presencia de SARS-CoV-2 en aerosol su distancia de contaminación. Los pacientes fueron llevados al Hospital de Investigación y Capacitación de la Universidad de Sakarya de la Dirección Provincial de Salud de Sakarya, antes de iniciar con el estudio los pacientes se sometieron a un examen dental inicial. <sup>(14)</sup>

Como primero se esterilizaron cinco placas petri de vidrio con dimensiones de 75 mm × 15 mm para cada paciente, dos médicos con experiencia clínica realizaron el protocolo de tratamiento para todos los pacientes, el protocolo de tratamiento consistió en 2 sesiones donde la eliminación de la placa supragingival fue la primera sesión y la segunda sesión consistió en el uso de una turbina de aire de alta velocidad, en el grupo A se utilizó succión de volumen medio durante los tratamientos, mientras que en el grupo B se utilizó succión de alto volumen con cánula de aerosol, después del tratamiento, las placas de Petri se enviaron a un laboratorio de microbiología para analizar la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (RT-PCR).

Los resultados de la prueba de RT-PCR resultaron negativos para las muestras del grupo B. Sin embargo, se detectaron cinco resultados positivos de la prueba en las muestras del grupo A. Se concluyó que la succión con una cánula de aerosol es importante para prevenir la contaminación de COVID-19 a través del aerosol, por ello se debe usar succión de alto volumen durante los tratamientos dentales en pacientes con COVID-19.

Se evaluaron el riesgo de infección del COVID-19 en odontólogos de Guayaquil en la atención odontológica. Se desarrolló una encuesta a 459 odontólogos sobre las medidas de bioseguridad, barreras de protección e importancia de las vacunas, la cual consistió en 31 preguntas que fue publicada en Google Forms. El rango promedio de los encuestados fue de 30–39 años; el 95, 6 % recibieron las dos dosis de vacuna contra el COVID -19, el 96, 5 % de encuestados tienen entendimiento sobre la colocación y retiro del equipo de protección personal. En los profesionales de la salud existe una bioseguridad eficaz para la



prevención de contagio contra el COVID-19, aplicando correctamente las barreras de protección y su desinfección adecuada del ambiente odontológico. <sup>(15)</sup>

## DISCUSIÓN

Nos adaptamos a nuevas normas de protección debido al COVID-19, se han realizado varios estudios con el objetivo de brindar una buena comprensión acerca de las vías de contagio de esta pandemia para así, impartir conocimientos manteniendo a la sociedad en alta prevención, como alertaron

Dentro del ambiente de la salud, enfocándonos específicamente en la odontología, el riesgo de contagio es mayor debido a que el contacto entre personas es muy cercano y está de por medio factores como la sangre y saliva, lo cual obliga a las personas a estar en contacto directo, de acuerdo con Rivera et al. (2020)<sup>(1)</sup>, se presentan distintos métodos como por ejemplo creación de instrumentos odontológicos que se adapten al protocolo de bioseguridad y también estudios para conocer todo acerca de este virus, recomendaciones como pueden ser: el uso de mascarilla para evitar el contagio de odontólogo a paciente o viceversa, considerar fundamental la higiene, realizar siempre la desinfección a pacientes y evitar la aglomeración dentro del entorno odontológico, de preferencia ir solo a sus citas.

En la revisión de Correa y otros indicaron las respectivas medidas y protocolos de bioseguridad para prevenir al máximo el contagio por COVID-19, donde aquellas medidas pueden ser el uso de mascarillas, lentes de protección guantes y gorro, además de protocolos de desinfección y limpieza de las superficies. Ge Zi-yu et al. (2020)<sup>(5)</sup> también reafirmaron la importancia de implementar estrategias para la protección en odontólogos y así poder evitar la propagación del nuevo virus. Es de mucha importancia asesorar y apoyar a la implementación de medidas para la protección hacia los trabajadores de salud pública, por ello brindaron sugerencias como lo son, utilizar el debido equipo de protección personal, tomar la temperatura al paciente, evitar piezas de mano e instrumentos ultrasónicos.

La odontología trata del acercamiento entre profesional y paciente. Según indicaron Holliday et al. las investigaciones que abarcan la contaminación dentro del ambiente odontológico demuestran que las salpicaduras por aerosoles son detectadas después de diez minutos en el área clínica y junto a Infantas et al. encontraron que el uso adecuado de equipo de protección contra aerosoles dentales puede cumplir un papel importante para disminuir la contaminación.

De igual forma, Rivera et al. demostraron que el SARS-CoV2 se encuentra en la saliva al realizar procedimientos con los aerosoles, los cuales permanecen viables al menos por tres horas y se prolonga de forma acelerada, por ello recomiendan utilizar goma dique y succión de alto volumen para reanudar las actividades odontológicas con la debida



protección, de mismo modo Akin et al. <sup>(16)</sup> comprobaron que al usar succión de alto volumen con cánula de aerosol se favorece el tratamiento dental contra COVID-19.

Otro método corresponde a Teichert-Filho et al. <sup>(3)</sup>, que comprobaron que el utilizar un dispositivo de estructura rígida de acrílico de bajo costo ayuda a disminuir la contaminación y dispersión de aerosoles dentales para controlar la pandemia. Vieira et al. (2020)<sup>(8)</sup> también presentaron un prototipo de protección respiratoria de bajo costo donde logró satisfacer las necesidades del profesional para su protección contra aerosoles.

Los procedimientos odontológicos realizados con el uso succión dental extraoral, esta actúa de manera afectiva como norma de bioseguridad ante el COVID-19, también Pérez et al. (2021)<sup>(9)</sup> han demostrado que el SAE-I junto con el eyector dental ayudan a disminuir el aerosol y mejorar el ambiente de trabajo odontológico. <sup>(16)</sup>

Torres et al. <sup>(10)</sup> realizaron una encuesta para verificar el conocimiento de cada odontólogo hacia las normas de bioseguridad ante el nuevo virus, donde se mostró con un 81, 4 % que los encuestados si tienen dicho conocimiento. Igualmente, Peralta et al. <sup>(15)</sup> desarrollaron el mismo método y aquí a diferencia de lo anterior, este grupo presentó mayor cantidad de porcentaje en lo que corresponde al conocimiento del protocolo ante esta pandemia con un 96, 5 %.

Se necesita más estudios además de esta revisión de literatura ya que las variantes de la pandemia cada vez son más contagiosas y peligrosas. Esto provoca que el entorno profesional de odontología se encuentre más propenso a este virus.

Resulta de mucha ayuda el tener entendido las vías de contagio, los factores que influyen dentro de un consultorio para que se dé la propagación del virus, las medidas de bioseguridad tanto para profesionales como para pacientes y las recomendaciones que han resultado efectivas para un trabajo más seguro. Gracias a las investigaciones odontológicas realizadas a través de diferentes métodos la población y los profesionales pueden evitar la propagación de la COVID-19 mediante aerosoles dentales.

## CONCLUSIONES

Se concluye que los aerosoles dentro de la odontología son considerados como alto riesgo hacia el profesional y paciente debido a la pandemia que el mundo está atravesando. Es de vital importancia dar conocimientos a los profesionales odontólogos sobre el respectivo protocolo de bioseguridad para prevenir el contagio.

Los diferentes estudios científicos sobre la elaboración de nuevos dispositivos ante la dispersión de aerosoles ayudan a los profesionales a que adquieran conocimiento e implementen estas técnicas para prevenir el contagio contra el COVID-19.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. RIVERA. Los Aerosoles Dentales a Propósito. [Online].; 2020 [cited 2020 mayo 31. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v14n4/0718-381X-ijodontos-14-04-519.pdf>.
2. Teichert-Filho. Wiley Online Library. [Online].; 2020 [cited 2020 julio 31. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/iej.13373>.
3. Zi-yu G. Springer Link. [Online].; 2020 [cited 2020 marzo 16. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1631/jzus.B2010010>.
4. Plasencia. Rev. Salud Pública. [Online].; 2020 [cited 2020 agosto. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v22n5/0124-0064-rsap-22-05-e300.pdf>.
5. Clementi. Wiley Online Library. [Online].; 2020 [cited 2020 Octubre 29. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/odi.13649>.
6. Vieira. Scielo. [Online].; 2020 [cited 2020 Diciembre 07. Available from: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2020000400523&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-381X2020000400523&script=sci_arttext).
7. Pérez. Scielo. [Online].; 2021 [cited 2021 diciembre 21. Available from: <http://scielo.iics.una.py/pdf/rspp/v11n1/2307-3349-rspp-11-01-28.pdf>.
8. Torres. UAN Universidad Antonio Nariño. [Online].; 2020 [cited 2020 Noviembre. Available from: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/3224/2/2020Articulo>.
9. Holliday. ELSIVER: Journal of Dentistry. [Online].; 2021 [cited 2021 Febrero. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300571220303134#bib0120>.
10. Arques. Scielo. [Online].; 2021 [cited 2021 Marzo 07. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2021000100014&lang=es](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2021000100014&lang=es).
11. Infantas. Scielo. [Online].; 2021 [cited 2021 Junio 01. Available from: [http://www.ijodontostomatology.com/wpcontent/uploads/2021/05/2021\\_v15n2\\_006.pdf](http://www.ijodontostomatology.com/wpcontent/uploads/2021/05/2021_v15n2_006.pdf).
12. Akin. ELSEVIER. [Online].; 2021 [cited 2021 Mayo 16. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0020653921000988#bib0005>.



13. Peralta. Repositorio Digital UCSG. [Online].; 2021 [cited 2021 Septiembre 16. Available from: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/17099/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-648.pdf>.

14. Hidenobu Senpuku; Masahko Fukumoto; Toshikazu Uchiyama; Chieko Taguchi; Itaru Susuki and Kazumune Arikawa. Effects of Extraoral Suction on Droplets and Aerosols for Infection Control Practices. Dentistry Journal. 2021.

15. Correa JG GC. Talca Universidad. [Online].; 2021 [cited 2020 abril. Available from: <http://dspace.otalca.cl/bitstream/1950/12374/3/2020A000070.pdf>.

**Declaración de conflictos de intereses:**

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

**Contribución de los autores:**

AFVV, AMCB, JFAM, AMGV: participaron en la conceptualización, curación de datos, redacción, redacción del borrador original, revisión y edición.

**Financiación:**

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

