

Revisión bibliográfica, médica y odontológica de covid-19

Bibliographic review, medical and dentistry of COVID-19

Edisson Geovanny Villa Pallashco¹; Celia Elizabeth Toledo Ortega²;
Lilian Marlene Verdugo Rosas³;
{edy123geo.v@gmail.com; elizabeth_041094@hotmail.com;
lilianverdugo@hotmail.com}

Fecha de recepción: 4 de abril de 2020 — **Fecha de aceptación:** 27 de abril de 2020

Resumen: El 8 de enero de 2020, el Centro Chino de Control y Prevención de Enfermedades anunció oficialmente la presencia de un nuevo coronavirus como patógeno causante del COVID-19, este es un agente infeccioso que varía desde un estado asintomático hasta provocar un brote de neumonía viral, insuficiencia respiratoria e incluso la muerte. Los primeros casos de esta enfermedad fueron en el mes de diciembre del 2019 en Wuhan-China, en el presente existen una suma extremadamente alta a nivel mundial declarando en estado de emergencia por su rápida propagación. Así mismo está causando problemas de salud pública, al punto de colapsarse en ciertos países. Este virus recién descubierto provoca enfermedades respiratorias agudas graves y está relacionado con el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo (SARS) y el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS), pero es distinto de cada uno de estos. El objetivo de este trabajo es, mediante la recopilación de información de diferentes artículos poder indicar información básica y detallada tanto médica como odontológica acerca de esta nueva enfermedad debido a la alta posibilidad de contagio intrahospitalario de los profesionales de la salud.

Palabras clave — *Coronavirus, enfermedades respiratorias, salud bucal.*

Abstract: On January 8, 2020, the Chinese Center for Disease Control and Prevention officially announced the presence of a new coronavirus as a pathogen causing COVID-19, this is an infectious agent that varies from an asymptomatic state to cause an outbreak of viral pneumonia, respiratory failure and even death. The first cases of this disease were in the month of December 2019 in Wuhan-China, at the moment there is an extremely high amount worldwide declaring a state of emergency for its rapid spread. Also this disease causes public health problems, to the point of collapse in certain countries. This newly discovered virus causes severe acute respiratory illness and is related to the severe acute respiratory syndrome coronavirus (SARS) and the Middle East respiratory syndrome coronavirus (MERS), but it is different from each

¹Médico.

Residente en el Hospital Teófilo Dávila.

²Odontóloga.

Universidad Católica de Cuenca.

³Odontóloga.

Universidad Católica de Cuenca.

Cómo citar:

Villa Pallashco, E. G., Toledo Ortega, C. E., & Verdugo Rosas, L. M. (2020). Factores determinantes del éxito en los procesos de sucesión de las pymes familiares de Guayaquil. Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación, 4(34), 58-69. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss34.2020pp58-69>

of these. The objective of this work is, through collecting information from different articles to be able to indicate information, both medical and dental, about this new disease due to the high possibility of intrahospital infection by health professionals.

Keywords — Coronavirus, respiratory tract diseases, oral health.

INTRODUCCIÓN

La intranquilidad y el miedo al ser contagiados por el coronavirus (COVID-19) día a día aumenta entre la población, dando sus inicios en la ciudad de Wuhan-China, hoy en día la mayoría de los continentes presentan un alto número de contagios. Esta enfermedad que aparentemente se desarrolló en los mercados de China ha progresado y en la actualidad el mundo entero sufre de una pandemia que ha cobrado un sin número de vidas, así mismo causando daños psicológicos y económicos. La capacidad de transmisión de esta enfermedad ha dado alerta a varios países para que logren identificar con prontitud y aislar a los pacientes que presentan COVID-19. Esta nueva enfermedad causa problemas a individuos de todas las edades, pero los adultos mayores y las personas que posean un sistema comprometido corren un riesgo alto de contagio, sus características clínicas van desde síntomas leves como fiebre, dificultad respiratoria entre otros que se detallarán más adelante hasta cuadros más graves como neumonía conllevando a la muerte. Todavía no existe una vacuna o un tratamiento específico que pueda combatir contra esta enfermedad, sin embargo, la Organización Mundial de la Salud⁸ ha dado algunas recomendaciones para prevenir la enfermedad y la propagación de la misma, entre ellas evitar el contacto con las personas contagiadas con aislamiento domiciliario, realizar un buen lavado de manos, utilizar siempre equipos de protección y una alimentación saludable capaz de fortalecer el sistema inmunológico.

DESARROLLO

Los coronavirus “son virus ARN encapsulados rodeados de glicoproteínas en forma de espiga, que forman una especie de corona, de ahí su nombre.”¹ Los coronavirus son miembros de la subfamilia Coronavirinae del orden Nidovirales, esta subfamilia consta de cuatro géneros: alfacoronavirus, betacoronavirus, gammacoronavirus y deltacoronavirus, en función de sus relaciones filogenéticas y estructuras genómicas.²

Los alfacoronavirus y betacoronavirus infectan solo a los mamíferos. Los gammacoronavirus y los deltacoronavirus infectan a las aves, pero algunos de ellos también pueden infectar a los mamíferos. Los alfacoronavirus y los betacoronavirus generalmente causan enfermedades respiratorias en humanos y gastroenteritis en los animales.² Sin embargo, los coronavirus, que son de origen zoonótico, pueden evolucionar hasta convertirse en una cepa que puede infectar a los seres humanos y provocar enfermedades mortales, como el SARS-CoV, el MERS-CoV y el recientemente identificado 2019-nCoV.³

El SARS-CoV-2 es un β -coronavirus, que está envuelto en un virus de ARN de sentido positivo no segmentado. Se encontró que la secuencia del genoma del SARS-CoV-2 es 96.2% similar a la del murciélago, mientras que comparte una identidad del 79.5% con el SARS-CoV. Basado en los resultados de secuenciación del genoma del virus y un evolutivo análisis, se sospecha que el murciélago es el huésped natural del origen del virus, y el SARS-CoV-2 podría transmitirse desde los murciélagos a través de hospedadores intermedios desconocidos para infectar a los humanos.^{4,5}

La enfermedad por coronavirus (COVID-19) se dio por primera vez en Wuhan, China en diciembre del 2019, esta enfermedad es causada por el SARS-COV2 y representa el agente causante de una enfermedad potencialmente mortal que es un gran problema de salud pública mundial. Afectando principalmente al sistema respiratorio humano.⁶

Transmisión

Investigaciones han demostrado que la transmisión de COVID-19 se da de persona a persona tanto en entornos hospitalarios como familiares.⁷ Según la evidencia actual de la OMS, el virus COVID-19 se transmite principalmente entre personas mediante gotitas respiratorias y vías de contacto. La transmisión de gotas se da cuando una persona está en contacto cercano (dentro de 1 m) con alguien que posee síntomas respiratorios (tos o estornudos) y, en consecuencia, tiene la posibilidad de tener sus mucosas (boca y nariz) o conjuntiva (ojos) expuesto a gotitas respiratorias potencialmente infecciosas. Por consiguiente, la transmisión del virus COVID-19 puede resultar por contacto directo con individuos afectados y contacto indirecto con superficies en el entorno inmediato o con objetos empleados en la persona infectada.⁸

La transmisión por el aire aparentemente puede ocurrir en lugares específicos en los que se realizan procedimientos o tratamientos de apoyo que generan aerosoles, es decir, intubación endotraqueal, broncoscopia, administración de fármacos vía nebulizada, ventilación manual antes de la intubación, ventilación no invasiva de presión positiva, traqueotomía y reanimación cardiopulmonar. El modo de transmisión más convincente de COVID-19 es la inhalación de aerosoles infecciosos.^{8,9}

De acuerdo a las investigaciones de Jiang y Cols., manifiestan que investigadores chinos aislaron el SARS-Cov-2 de una muestra de hisopo de heces de un paciente confirmado, indicando el potencial de transmisión fecal-oral. Los estudios han demostrado una transmisión efectiva de persona a persona de 2019-nCoV incluso en presencia de esfuerzos de aislamiento en instalaciones médicas.¹⁰ Además, mencionaron sobre un estudio de Huijun Chen sobre la transmisión vertical intrauterina de nueve mujeres embarazadas infectadas, los resultados indicaron que no se reveló evidencia de transmisión vertical después de la cesárea. No hay evidencia clara de una transmisión vertical.^{10,11}

Periodo de incubación

El período de incubación de COVID-19 es de aproximadamente 3-14 días.⁹ Mientras la OMS indica que los periodos de incubación son entre 1 y 14 días, y comúnmente en torno a cinco días.⁸ Existe evidencia de que podría durar hasta 14 días, que ahora es la duración comúnmente adoptada para la observación médica y la cuarentena de personas potencialmente expuestas.¹²

El período desde que empiezan los síntomas de COVID-19 hasta la muerte oscila entre 6 y 41 días con una mediana de 14 días. Este período depende de la edad y del estado del sistema inmunitario del paciente.⁶

Longevidad del COVID-19 en las superficies

De acuerdo a la OMS aún no existe información exacta sobre el tiempo de supervivencia del coronavirus en las superficies, pero indican que parece actuar como otros coronavirus. Estudios que se han realizado indican que pueden persistir en las superficies durante algunas horas o hasta varios días. Esto puede variar dependiendo del tipo de superficie, temperatura o humedad del ambiente.¹³

Los investigadores Doremalen et al., realizaron un estudio para comprobar la longevidad del coronavirus en superficies, utilizaron un nebulizador collision con el objetivo de generar aerosoles, los resultados que obtuvieron fueron que el SARS-CoV-2 fue más estable en plástico y acero inoxidable que en cobre y cartón, y se detectó el virus hasta 72 horas después de la aplicación en estas superficies, aunque la carga viral se redujo considerablemente después de 72 horas en plástico y 48 horas en acero inoxidable.¹⁴

Manifestaciones clínicas

Las características clínicas de COVID-19 son variadas, desde el estado asintomático hasta la dificultad respiratoria aguda y la disfunción multiorgánica.¹⁵ Los síntomas frecuentes al inicio de la enfermedad son fiebre generalmente alta, tos y fatiga, mientras que otros síntomas incluyen producción de esputo, dolor de cabeza, hemoptisis, diarrea, disnea y linfopenia.^{6,1} También, se ha descrito la conjuntivitis.¹⁵ La disminución respiratoria que presentan algunos pacientes provoca que se les realice intubación en las primeras 48 horas.¹

En un subconjunto de pacientes, al final de la primera semana la enfermedad puede progresar a neumonía, insuficiencia respiratoria y muerte.¹⁵ Un estudio realizado por Huang C. y Cols.¹⁶ en el hospital de Wuhan sobre 41 casos confirmados de COVID-19 indicaron que la mayoría de pacientes presentaban fiebre (98%), tos (76%), disnea (55%) y mialgia o fatiga (44%).

Además, los pacientes pueden presentar diarrea y náuseas unos días antes de la fiebre, lo que sugiere que la fiebre es dominante pero no el principal síntoma de infección. Los pacientes también pueden mostrar recuentos normales o más bajos de glóbulos blancos, linfopenia o trombocitopenia, con un tiempo prolongado de tromboplastina activada y un nivel elevado de proteína C reactiva.¹⁷

Diagnóstico

El diagnóstico de COVID-19 puede basarse en una combinación de información epidemiológica (un historial de viaje o residencia en la región afectada 14 días antes del inicio de los síntomas), síntomas clínicos, hallazgos de imágenes de TC y pruebas de laboratorio.¹²

El diagnóstico específico es mediante pruebas moleculares específicas en muestras respiratorias (hisopo de garganta, hisopo nasofaríngeo, esputo, aspirados endotraqueales y lavado broncoalveolar). En el diagnóstico de laboratorio se toman muestras de secreciones nasales, sangre, esputo y lavado broncoalveolar (BAL). Las muestras se someten a pruebas serológicas y moleculares específicas para COVID-19.⁹

La radiografía de tórax generalmente muestra infiltrados bilaterales, pero puede ser normal en la enfermedad temprana. La tomografía computarizada es más sensible y específica, generalmente se observa múltiples áreas parcheadas pequeñas o un patrón de vidrio esmerilado. Con el transcurso de los días las lesiones aumentan y se observan más extensas, con un patrón de vidrio esmerilado más establecido y lesiones infiltrantes.^{1,15}

Tratamiento

De acuerdo a la OMS¹⁸ un gran número de individuos (alrededor del 80%) se curan de la enfermedad sin requerir de algún tratamiento. Hasta la fecha, no hay vacunas o medicamentos específicos contra la COVID-19.

En el artículo publicado por Hernández¹ nos informan que las diferentes combinaciones, como el sulfato de hidroxiclороquina o el fosfato de cloroquina con azitromicina, parecen indicar cierta efectividad en el tratamiento. Además, están administrando interferón y se están probando distintos cócteles de antivirales, aunque la eficacia aún no se ha probado en ensayos clínicos.

Actualmente, el enfoque de COVID-19 es controlar la fuente de infección y utilizar medidas de prevención para minimizar el riesgo de transmisión; y proporcionar diagnóstico temprano, aislamiento y atención de apoyo para pacientes afectados.¹²

Personas con alto riesgo de infección

Las investigaciones actuales sugieren que las personas de todas las edades son generalmente susceptibles a esta nueva enfermedad infecciosa. Sin embargo, aquellos que están en contacto cercano con pacientes con COVID-19 sintomático y asintomático, incluidos los trabajadores de la salud y otros pacientes en el hospital, están propensos a infecciones por SARS-CoV-2.¹²

De acuerdo a la OMS⁸ existe dos grupos de personas que poseen un alto riesgo de adquirir la enfermedad estas son, personas mayores a 60 años y aquellos con afecciones médicas subyacentes (como enfermedades cardiovasculares, diabetes, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer).

Riesgo de infección durante la atención odontológica

Los odontólogos están expuestos a un alto riesgo de contagio, por encontrarse en la primera línea de diagnóstico, debido a que laboran en estrecha cercanía con el paciente. El 15 de marzo del presente año, en una publicación realizada por el New York Times, concluyen que los trabajadores de la salud más expuestos al riesgo de ser afectados por COVID-19 son los odontólogos, mucho más que los médicos y enfermeras.¹⁹

La transmisión de las infecciones asintomáticas en el área de la salud puede ser posibles y aparecen antes de que ocasionar los síntomas de la enfermedad. Un estudio clínico reciente indica que el 29% con neumonía infectada por COVID-19 en Wuhan-China, son trabajadores de la salud.²⁰

Las medidas de protección estándar en la clínica diaria no son suficientemente eficaces para impedir la propagación de COVID-19, especialmente cuando los pacientes se encuentran en el período de incubación, no saben que están infectados o deciden ocultar su infección.¹²

Contaminación de los instrumentos odontológicos

La contaminación de los instrumentos dentales por los diferentes organismos durante los procedimientos rutinarios, deberían tener la capacidad de eliminar en su totalidad durante la limpieza y esterilización de los mismos. Los instrumentos afilados que se encuentran contaminados por un mal manejo clínico del odontólogo pueden provocar laceración o corte en el operados causando una alta probabilidad de contagio. La contaminación de estas fuentes se controla con relativa facilidad siguiendo procedimientos estándar.²¹

Saliva fuente de contaminación

Estudios demuestran que se puede realizar el diagnóstico de COVID-19 mediante el análisis de la saliva, esto fue identificado recientemente y manifiesta un gran impacto dentro de la odontología, debido a que el contagio puede darse por medio de gotas o aerosoles contaminados generados durante procedimientos clínicos dentales. Algunas cepas del virus se han detectado en la saliva hasta 29 días después de la infección.²⁰ Los investigadores To K. et al., realizaron un estudio en Hong Kong a 12 personas que tenían coronavirus y en sus resultados informaron que había COVID-19 en la saliva de 11 pacientes.²²

Además, un concepto fundamental es que el COVID-19 se transmite principalmente al inhalar o a su vez al contactar directamente la mucosa por las gotas salivales, naso u orofaríngeo; las gotas más grandes podrían contribuir a la transmisión viral a sujetos cercanos y, por otro lado, la transmisión a larga distancia es posible con gotas más pequeñas infectadas con partículas virales suspendidas en el aire.¹⁹⁻²⁰

El ambiente oral está inherentemente húmedo debido a que constantemente se renueva por medio de la secreción de saliva a través de las glándulas salivales. Los fluidos de la boca se encuentran contaminados con bacterias y virus. La placa dental, tanto supragingival como subgingival, es una fuente significativa de estos microorganismos. Sin embargo, es necesario recordar que la boca también es parte de la faringe oro-nasal. Como parte de este complejo, la boca alberga bacterias y virus del tracto respiratorio, garganta y nariz. Por lo tanto, cualquier procedimiento dental que tenga el potencial de generar aerosoles la saliva causará contaminación.²¹

Existen tres vías para que la COVID-19 se presente en la saliva: *Primero*, en las vías respiratorias inferiores y superiores, que entra en la cavidad oral junto con las gotas de líquido que comúnmente intercambian estos órganos. *Segundo*, la sangre puede acceder a la cavidad oral a través del líquido

crevicular, un exudado específico de la cavidad oral que contiene proteínas locales derivadas de la matriz extracelular y proteínas derivadas del suero. *Tercero*, por medio de la infección de las glándulas salivales mayores y menores, por la constante liberación de partículas en la saliva a través de los conductos.²⁰

Medidas de prevención en odontología

Es fundamental que los dentistas perfeccionen sus estrategias preventivas para evitar el contagio por COVID-19. Hasta el momento, la acción fundamental que se debe tomar es promover la máxima higiene de manos y una rigurosa limpieza de superficies, dado que el virus es completamente inactivado por el agua, el jabón y otros detergentes.²⁰

Lavado de manos

El lavado de manos es la medida más eficaz para reducir el riesgo de transmisión de las bacterias a los pacientes.¹² El dentista y el paciente deben realizar la técnica del lavado manos con jabón y agua, frotarse las manos con alcohol o desinfectante, después de un posible contacto con mucosidades respiratorias y materiales u objetos contaminados.²³

El lavado de manos es una obligación previa a la rutina para la atención dental, el cumplimiento de esta norma es relativamente baja, lo que significa un gran desafío para controlar la infección durante el período epidémico de transmisión del 2019-nCoV. El departamento de infecciones del Hospital de Estomatología de China Occidental, propone una directriz de higiene de las manos de dos veces antes y tres veces después del procedimiento para reforzar la prevención. En sí, los odontólogos deben lavarse las manos; previo al diagnóstico, anteriormente a realizar la técnica dental, posteriormente al tocar al paciente, y luego de tocar los alrededores y el equipo sin desinfectarlos y después de tocar piel, mucosidad oral o heridas, la sangre, los fluidos corporales y las secreciones. Al igual se debe evitar toparse los ojos, boca y nariz.²³

Recomendaciones en la práctica dental

Es probable que los pacientes con fiebre activa y enfermedades respiratorias no se presenten a las consultas odontológicas. Si existiese el caso el operador debe basarse en la evaluación del cuestionario de emergencia, los clínicos evaluarán la gravedad de la condición dental y tomarán una decisión para prestar el servicio o caso contrario aplazar la atención dental.¹⁹⁻²⁴

En el caso que se preste la atención dental a un caso sospechoso o confirmado por COVID-19, los odontólogos necesitan tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- **Enjuague bucal preprocedimiento:** el enjuague bucal es recomendable pero no efectivo para la carga viral, debido a que la misma en la saliva humana es muy alta, los enjuagues bucales con antisépticos sólo pueden reducir la cantidad infecciosa pero no son capaces de eliminar el virus en la saliva.¹⁹

Según las instrucciones de la “*Guía para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía*” para el nuevo virus, la clorhexidina, que se utiliza comúnmente como enjuague bucal en la práctica dental, puede no ser eficaz para matar el 2019-nCoV. Dado que 2019-nCoV es sensible a la oxidación, es recomendable utilizar un enjuague bucal antes del procedimiento que contenga agentes oxidantes como el peróxido de hidrógeno al 1% o la povidona yodada al 0,2%, con el propósito de disminuir la carga salival de las bacterias bucales, incluido el posible transporte de 2019-nCoV.²³

- **Radiografías:** deben utilizarse imágenes extraorales como la radiografía panorámica o la Tomografía Computarizada Cone Beam (TCCB), para evitar el reflejo nauseoso o la presencia de tos que pueden producirse con las radiografías periapicales. Cuando se exige la obtención de imágenes intraorales, los sensores deben tener doble barrera para evitar la perforación y la contaminación cruzada.²⁴

- **Utilización de dique de goma:** los dentistas deben utilizar un dique de goma para reducir al mínimo la generación de aerosoles y salpicaduras contaminadas con sangre y saliva. Al utilizar el aislamiento absoluto, la única fuente de contaminación aérea que queda es la del diente que se está tratando.²¹ Al mismo tiempo puede ser favorable colocar el dique de goma de manera que cubra parte de la nariz del paciente.²⁴

Se ha informado de que el uso de diques de goma podría reducir significativamente las partículas en el aire en un 70%. Cuando se aplica el dique de goma, se debe utilizar un volumen extra de succión para el aerosol y salpicaduras así mismo usar una succión regular. En este caso, también es necesario la implementación de una operación completa a cuatro manos. Si el aislamiento con dique de goma no es posible, se recomienda el uso de dispositivos manuales, para la eliminación de la caries y el raspado periodontal, con el fin de reducir la generación de aerosoles.²³

Equipos de protección en odontología contra el COVID-19

Es muy importante y esencial que el personal de salud dental posea conocimientos y sobre todo que realice una adecuada protección durante el contacto con personas que sean positivas a la prueba de COVID-19. Durante la consulta dental existe una alta propagación de microorganismos orales que se pueden transmitir principalmente hacia la cara del dentista, particularmente en la parte interna de los ojos y alrededor de la nariz, que son áreas importantes para la transmisión de infecciones.^{12,25}

El personal de odontología durante su consulta debe trabajar bajo un equipo de protección personal adecuado (EPP) para minimizar cualquier riesgo de transmisión, este EPP incluye: batas, cubiertas para el cabello, gafas protectoras o protectores faciales, guantes, cubiertas para zapatos y mascarillas. El uso de estas barreras de protección eliminará gran parte del peligro inherente a las gotas de salpicadura que surgen del sitio operatorio.^{25,26}

Los expertos recomiendan tres niveles en cuanto a medidas de barrera para los profesionales dentales en situaciones específicas. Entre ellos el tercer nivel, protección reforzada se utiliza cuando se realiza atención a pacientes sospechosos o confirmados con COVID-19, en el improbable caso de que se atienda a un paciente con coronavirus el profesional dental necesita ropa protectora especial como: bata blanca con ropa protectora desechable adicional en el exterior, gafas de protección con protectores laterales sólidos, protector facial, gorro quirúrgico desechable, mascarilla ffp2/ffp3, guantes desechables y cubierta impermeable para zapatos.²³

Se ha demostrado clínicamente que el COVID-19 puede transmitirse a través del contacto con las membranas mucosas de los ojos, debido a que las gotitas infecciosas podrían contaminar fácilmente el epitelio conjuntival humano. Para proteger los ojos de aerosoles creados durante el procedimiento dental, se deben usar gafas protectoras o protectores faciales durante todo el tratamiento y desinfectarse entre los pacientes.²⁵

Sin embargo, cualquier material infeccioso que esté presente en una verdadera forma de aerosol (partículas de menos de 50 μm de diámetro) o salpicaduras que se vuelven a transmitir como núcleos de gotitas tiene el potencial de ingresar al tracto respiratorio a través de fugas en las mascarillas. También el aerosol o núcleo de gotitas puede estar presente en el aire del quirófano hasta 30 minutos después de un procedimiento. Esto significa que después de un procedimiento dental, si el odontólogo elimina una barrera protectora, como una máscara facial, para hablar con un paciente cuando se completa un procedimiento, el potencial de contacto con material contaminado en el aire permanece.²⁶

Rutas de transmisión del COVID-19 en la consulta odontológica

La transmisión de COVID-19 en médicos chinos ocurría en el entorno hospitalario.²⁷ En odontología existen al menos tres fuentes potenciales de contaminación en el aire durante un tratamiento dental: instrumentación dental (el trabajo con ultrasonidos, y materiales rotatorios que producen aerosoles), saliva y el sitio operatorio.²⁶

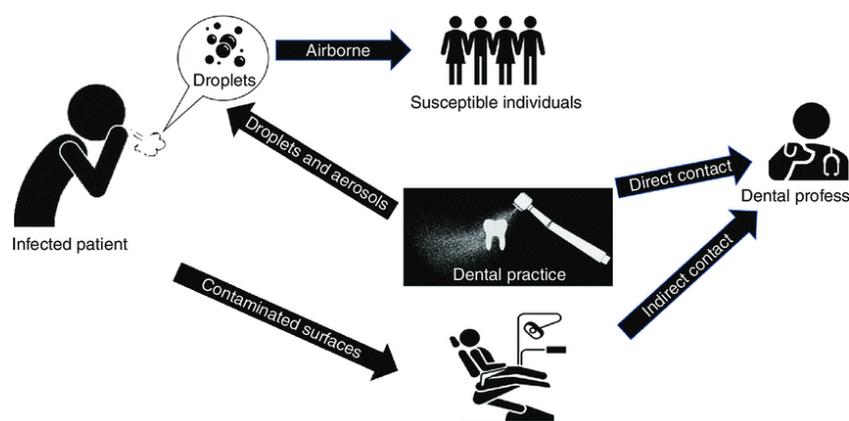
Los profesionales dentales y los pacientes pueden exponerse a virus y bacterias que infectan el tracto respiratorio y la cavidad bucal. El consultorio dental invariablemente conlleva el riesgo de infección de COVID-19 debido a la especificidad de sus procedimientos donde se involucra la comunicación cara a cara con los pacientes y la alta exposición a la saliva, sangre y el manejo de instrumentos cortantes.²⁸ El contacto directo o indirecto frecuente de un profesional dental con fluidos humanos, materiales de pacientes e instrumentos dentales contaminados o superficies ambientales hace una posible ruta hacia la propagación de virus.²³

Al realizar procedimientos dentales con la turbina la fricción entre el diente y la fresa que gira rápidamente crea un calor excesivo. Sin un refrigerante, el calor podría dañar el tejido dental duro. Por lo tanto, para evitar el aumento de calor, es un consenso universal usar un refrigerante de agua al realizar procedimientos dentales, incluida la preparación de dientes, la profilaxis oral y la cirugía oral. Sin embargo, el refrigerante de agua podría generar aerosoles. Cuando se combinan con fluidos corporales en la cavidad oral, como sangre y saliva, se crean bioaerosoles.²⁵

Los bioaerosoles son partículas biológicas suspendidas en medios gaseosos. Por ejemplo, durante un detartraje con ultrasonido se producirá aerosoles que contengan sangre.²⁹ Un estudio realizado por Harrel y cols demostraron que el detartraje manual producían una cantidad insignificativa de contaminación en comparación con el escalador ultrasónico que produce contaminación significativa mediante aerosol y salpicaduras.³⁰

La exposición frecuente a bioaerosoles generada durante tales procedimientos dentales, sumando a eso el tamaño de partícula relativamente pequeño de los bioaerosoles contribuye a un mayor riesgo de infección entre los profesionales dentales.²⁹ En la mayoría de países las autoridades de salud han ordenaron a las instituciones dentales a que suspendan el tratamiento dental general y que brinden únicamente servicios dentales de emergencia.²¹

Esquema de vías de transmisión de Covid-19 en el consultorio dental



Tomado de: Peng, X., et al. Imagen Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s4136802000759?fbclid=IwAR2u6m9LrnN0SDRbiNsVfOy3d2qG4E0eM0h71DBVMHG3pYxsmrZTiZiK4>

Atención odontológica en casos de emergencia

El 16 de marzo de 2020, la Asociación Dental Americana (ADA) recomendó que los dentistas pospusieran los procedimientos electivos y en su lugar solo proporcionen tratamiento para emergencias dentales.²⁴ El 18 de marzo la ADA proporcionó una guía detallada sobre las consideraciones que se deben tomar durante las emergencias odontológicas. Las emergencias dentales, según la ADA, “se enfoca en el manejo de afecciones que solicitan atención inmediata con el objetivo de minimizar el dolor intenso”.³¹

De acuerdo a la ADA las emergencias dentales son potencialmente mortales y requieren un tratamiento inmediato e incluyen:³¹

- Sangrado incontrolado.
- Celulitis o una infección bacteriana difusa de tejidos blandos con inflamación intraoral o extraoral que afecte la vía aérea del paciente.
- Trauma que involucra huesos faciales.

Las atenciones dentales urgentes incluyen:

- Dolor dental severo por inflamación pulpar.
- Pericoronitis o dolor en el tercer molar.
- Osteítis postoperatoria quirúrgica o cambios de apósito seco.
- Absceso o infección bacteriana localizada que produce dolor e hinchazón localizados.
- Fractura de diente que causa dolor o causa trauma en el tejido blando.
- Trauma dental con avulsión/luxación.
- Cementación del tratamiento dental si la restauración temporal se pierde, se rompe o causa irritación gingival.

Durante una emergencia dental se deben considerar las siguientes precauciones:

1. Evaluación del paciente: como es la rutina, los dentistas deben tomar un historial médico completo de cada paciente, durante este brote, se deben hacer preguntas de detección específicas para COVID-19. Estas preguntas deben incluir antecedentes personales, de viaje y epidemiológicos. Además, los profesionales dentales deben medir la temperatura corporal del paciente y tener en cuenta los síntomas del tracto respiratorio. Se debe tener en cuenta que los síntomas de fiebre y fatiga pueden ser causados por una infección dental aguda; por lo tanto, la etiología debe ser confirmada.^{24,25}
2. Para los pacientes cuyas infecciones son de origen dental, los tratamientos de emergencia podrían realizarse siguiendo el régimen de emergencia dental estándar.^{24,25}
3. Para casos sospechosos/confirmados de COVID-19 que requieren tratamiento dental urgente, se debe implementar el nivel más alto de protección personal. Se recomienda el uso de dispositivos desechables como espejos bucales, jeringas, succionadores dentales, etc. Los pacientes afectados deben sentarse en un área de espera separada y bien ventilada, al menos a 6 pies de los pacientes no afectados que buscan atención. Se debe solicitar a los pacientes que usen una máscara quirúrgica o cubrirse la boca y la nariz con un pañuelo antes de toser y estornudar, y luego desechar el pañuelo.^{24,25}
4. Manejo farmacológico en casos sospechosos o confirmados de infecciones por COVID-19, los pacientes que requieren atención dental urgente para afecciones como dolor o inflamación de los dientes, el tratamiento farmacológico con antibióticos y analgésicos es una alternativa. Este enfoque puede ofrecer alivio sintomático y brindará a los profesionales dentales tiempo para desarrollar un plan para brindar atención dental con todas las medidas apropiadas para prevenir la propagación de la infección.²⁴

Para realizar la desinfección de los hospitales existen varios tipos de agentes biocidas como el peróxido de hidrógeno, alcoholes, hipoclorito de sodio o benzalconio.

En los consultorios odontológicos se debe limpiar las superficies con desinfectantes de grado hospitalario después de cada visita del paciente, que son eficaz contra el coronavirus.²⁹ En particular, debido a la alta proliferación del virus en las partículas exhaladas al toser y estornudar, cada superficie en la sala de espera debe considerarse en riesgo; por lo tanto, además de proporcionar un intercambio de aire periódico adecuado, todas las superficies del consultorio que entren en contacto con

profesionales de la salud y pacientes deben considerarse “potencialmente infectadas”. Puede ser útil poner a disposición de los pacientes un desinfectante alcohólico y mascarillas en la sala de espera.^{25,27}

Es necesario realizar la limpieza y desinfección correcta de nuestros equipos dentales debido a que durante su manipulación estos llegan a contaminarse. El instrumental y los artículos reutilizables deben ser limpiados, esterilizados y almacenados adecuadamente.²³ La pieza de mano debe estar equipada con dispositivos antirreflujo para evitar contaminaciones, mejorando el riesgo de infecciones cruzadas.¹⁹

CONCLUSIONES

Finalmente se ratifica que el COVID-19 es altamente infeccioso, básicamente las características clínicas que presentará el paciente dependerán del sistema inmunitario y las condiciones médicas, al no existir una vacuna o tratamiento específico la única solución es tomar las medidas de prevención que han propuesto las grandes entidades como: lavado riguroso de manos, desinfección de superficies expuestas y aislamiento domiciliario. Los profesionales de la salud al estar en contacto directo con pacientes diagnosticados por COVID-19 la utilización de las normas de protección es fundamental para salvaguarda su vida y la de sus pacientes. Dentro del área odontológica la atención obligatoria solo se proporciona a pacientes en estado de emergencia por encontrarse en la primera línea de diagnóstico. Una valoración clínica temprana, aislamiento y atención de apoyo para pacientes afectados reducirá el riesgo de la transmisión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hernández A, cols. Dos terapias conocidas podrían ser efectivas como adyuvantes en el paciente crítico infectado por COVID-19. *Rev Esp Anestesiología y Reanimación*. 2020; 1-8. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S003493562030075X?via%3Dihub>
2. Cui, J., Li, F., Shi, Z. Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nat Rev Microbiol*. 2019; 17: 181–192. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41579-018-01189?fbclid=IwAR30lSm81D3FTBFxZJVYk9YNMnX4fWEkEFam2RPIRglzj1wsaVNsoxgR6fk>
3. Habibzadeh P, Stoneman EK. The novel coronavirus: A bird’s eye view. *Int J Occup Environ Med*. 2020;1: 65-71. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339044003_The_Novel_Coronavirus_A_Bird’s_Eye_View
4. Guo, Y., Cao, Q., Hong, Z. et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak – an update on the status. *Military Med Res*. 2020; 7(1): 1-10. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32169119>
5. Zhou, P., Yang, X., Wang, X. et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Rev. Nature*. 2020; 579: 270–273. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2012-7>
6. Rothan H, Byrareddy S. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus disease (COVID-19) outbreak. *Journal of Autoimmunity*. 2020; 109: 1-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0896841120300469?via%3Dihub>
7. Kampf G., Todt D., Pfaender S., Steinmann E. Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and their inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*. 2020; 104: 246-251. Disponible en: <https://www.journalofhospitalinfection.com/action/showPdf?pii=S0195-6701%2820%2930046-3>

8. World Health Organization. Coronavirus disease 2019, Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations [Internet]. [Consultado 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/modes-of-transmission-of-virus-causing-covid-19-implications-for-ipc-precaution-recommendations?fbclid=IwAR370uBkB8odyJhddih7rWot3nb0QILPZRUFbzvu8Yni8QTNtEyhdeuMQFA>
9. Kannan S., Shaik P., Sheeza A., Hemalatha K., COVID-19 (Novel Coronavirus 2019) recent trends. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2020; 24: 2006-2011. Disponible en: https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/2006-2011.pdf?fbclid=iwar2diswxel04pljaidd4wovx3dais2lu23ysh3dpwtk_byquh9kaywzprgc
10. Jiang F, Deng L, Zhang L, Cai Y, Cheung CW, Xia Z. Review of the Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *J Gen Intern Med*. 2020 Mar 4:1–5. doi: 10.1007/s11606-020-05762-w. Epub ahead of print. PMID: PMC7088708. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7088708/>
11. Chen H., cols. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *The Lancet*. 2020; 395: 809-815. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/339216834_Clinical_characteristics_and_intrauterine_vertical_transmission_potential_of_COVID-19_infection_in_nine_pregnant_women_a_retrospective_review_of_medical_records
12. Meng L., Hua F., Bian Z., Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *Journal of Dental Research*. 2020; 1-7. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0022034520914246?fbclid=IwAR3v-Wyqn2yUiSdWwOTTVJcxK-H8DHvaQXRNqCjK82od0zR_hjPSivtiQ4Q&
13. World Health Organization. How long does the virus survive on surfaces COVID-19: [Internet]. [Consultado 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-coronaviruses>
14. Doremalen et al. Stability and Viability of SARS-CoV-2. *The new England journal of medicine*. 2020; 1-4. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMc2007942>
15. Singhal T., A Review of Coronavirus Disease-2019 (COVID-19). *The Indian Journal of Pediatrics*. April 2020; 87(4):281–286. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s12098-020-03263-6.pdf>
16. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 2020, 395(10223):497-506 Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31986264>
17. Zi Yue Zu cols., Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Perspective from China. *Radiology*. 2020; 1-29. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/pdf/10.1148/radiol.2020200490>
18. Organización Mundial De La Salud. Cuáles son los síntomas de la COVID-19. [Internet]. [Consultado 17 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
19. Spagnuolo G, De Vito D, Rengo S, Tatullo M. COVID-19 Outbreak: An Overview on Dentistry. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 2020; 17(6). 1-3. Disponible en: https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/2094/htm?fbclid=IwAR3NpgE5Wm4O9AOMsyK0CdKnOVQ1wiEZYD_g1sNMSzSXX-1UNK6r6AqjHx0
20. Sabino-Silva, R., Jardim, A.C.G. & Siqueira, W.L. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Invest*, 2020: 24. 1619–1621. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00784-020-03248-x?fbclid=IwAR1479468W0qKm4HX-T50PXFeyK-BdFphNbWgCZ0Q8LOTmjoxwZNAH76e0aE>
21. Guo H et al. The impact of the COVID-19 epidemic on the utilization of emergency dental services, *Journal of Dental Sciences*, 2020.1-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/>

- i/0209?fbclid=IwAR0gsB0t6PyTIzG2zVPNwoDZWvH6syiRM2iRPCcFdLDagybjyeEtdusfxjU
22. To, K. K.-W. et al. Consistent detection of 2019 novel coronavirus in saliva. *Clin. Infect. Diseases*. 2020. 1-4. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/doi/10.1093/cid/ciaa149/5734265>
 23. Peng, X., Xu, X., Li, Y. et al. Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int J Oral Sci*; 2020. 9 (12). 1-6: Disponible en: <https://www.nature.com/articles/fbclid=IwAR2u6m9LrnN0SDRbiNsVfOy3d2qG4E0eM0h71DBVMHG3pYxsmrZTiZiK4>
 24. Ather A, Patel B, Ruparel N, Diogenes A. Hargreaves K. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. *JOE Endod*; 2020. 1–11. Disponible en: https://www.aae.org/specialty/clinical-resources/coronavirus-disease-19-covid-19-implications-for-clinical-dental-care/?fbclid=IwAR1NY5Caq4wgWVCrgmRXrec3UPZ4EqSwKaiwCPfrLT_EjsqEVUtO-aaizA0
 25. Ge ZY, Yang LM, Xia JJ, Fu XH, Zhang YZ. Possible aerosol transmission of COVID-19 and special precautions in dentistry. *J Zhejiang Univ Sci B*. 2020 Mar 16;1–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7089481/>
 26. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: A brief review of the literature and infection control implications. *J Am Dent Assoc*. 2004 Apr;135(4):429-37. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15127864>
 27. Zunyou Wu, McGoogan J., Characteristics of and Important Lessons from the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. 2020;323(13):1239–1242. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762130>
 28. Chen, J. Pathogenicity and transmissibility of 2019-nCoV—A quick overview and comparison with other emerging viruses. *Microbes and Infection*. March 2020; 22: 69-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1286457920300265>
 29. Ahmed MS, Barman D, B Girish, Devi RE, Kazi S, Bhure S, Tiwari RVC. Dental considerations in Corona Virus Infections: First review in literature. *J Adv Med Dent Scie Res* 2020;8(2):100-103. Disponible en: http://jamdsr.com/uploadfiles/28Corona_virus_dental_consuiderationvol8issue22pp100-103.20200309015825.pdf
 30. Harrel, S. K., Barnes, J. B., Rivera-Hidalgo, F. Aerosol and splatter contamination from the operative site during ultrasonic scaling. *The Journal of the American Dental Association*. 1998; 129(9), 1241–1249. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0002817714662656>
 31. Solana K. ADA develops guidance on dental emergency, nonemergency care. Recommendations part of dentists' response over COVID-19 concerns. ADA. 2020. Disponible en: <https://www.ada.org/en/publications/ada-news/2020-archive/march/ada-develops-guidance-on-dental-emergency-nonemergency-car>