

COVID-19: Fisiopatología y Características Observadas en la Atención de la Salud Oral en América. Una revisión sistemática.

COVID-19: Pathophysiology and Observed Characteristics of Oral Health Care in America. A systematic review.

Felipe S. Laquihuanaco¹, Isaac Jhonatan Janco Mamani¹, & Joana Saraí Huamán Peralta¹

¹Escuela Profesional de Odontología, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.

Autor correspondal:

Felipe Santiago Laquihuanaco

Loza

felipe.laquihuanaco@unsaac.edu.pe

edu.pe

Citar como: Laquihuanaco

Loza, F., Janco Mamani, I.

J., & Huaman Peralta, J. S.

(2024). COVID-19:

Fisiopatología y

Características Observadas en

la Atención de la Salud Oral

en América. Una revisión

sistemática. *Ambiente,*

Comportamiento y Sociedad,

7(1), 82 - 97.

<https://doi.org/10.51343/racs.v7i1.1226>

[v7i1.1226](https://doi.org/10.51343/racs.v7i1.1226)

Recibido: 20 de febrero 2024

Aceptado: 02 de octubre 2024

Resumen

El nuevo coronavirus (COVID-19) es el último virus causante de una pandemia, que afectó y alteró la salud de la población mundial. Los odontólogos no fueron ajenos a investigar sobre este tema, informaron y publicaron los signos bucales que se presentaban. Esta investigación tiene como objetivo recopilar y organizar la información sobre el COVID-19 desde el punto de vista estomatológico, se tomaron 25 artículos de las revistas de Google académico, Scielo, Pubmed, y Elsevier, que fueron revisados exhaustivamente. El artículo es fruto de una búsqueda de información sobre esta enfermedad y sus manifestaciones clínicas, con énfasis en las que se presentan en la cavidad oral, ya que en este órgano se visualizan primariamente los cambios funcionales y estructurales ocasionados por esta enfermedad, por lo que todo profesional de la salud debería de considerar la necesidad absoluta de mirar la boca. Debido a que el COVID-19 tiene una predilección por los receptores ECA2, ubicados en la lengua y glándulas salivales, el Cirujano Dentista tiene una mayor posibilidad de ser portador de esta enfermedad.

Palabras clave: COVID-19, fisiopatología, manifestaciones orales, signos y síntomas.



Abstract

The new coronavirus (COVID-19) is the latest virus to cause a pandemic, which affected and altered the health of the world's population. Dentists were no strangers to research on this topic, they reported and published the oral signs that were presented. This research aims to collect and organize information on COVID-19 from the stomatological point of view, 25 articles were taken from journals in Scholar Google, Scielo, Pubmed and Elsevier, which were thoroughly reviewed. The article is the result of a search for information on this disease and its clinical manifestations, with emphasis on those that occur in the oral cavity, since the functional and structural changes caused by this disease are primarily visualized in this organ,

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Ambiente, Comportamiento y Sociedad de la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.es>] que permite el uso, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada de su fuente original.

so that every health professional should consider the absolute necessity of looking at the mouth. Because COVID-19 has a predilection for ACE2 receptors, located in the tongue and salivary glands, the dental surgeon has a greater possibility of being a carrier of the disease.

Keywords: COVID-19, pathophysiology, oral manifestations, signs and symptoms.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud declara como pandemia al COVID-19, el 11 de marzo del 2020, debido a que esta amenaza se diseminaba con suma rapidez (Gómez & Ruiz 2020). En el Perú el primer caso de COVID-19, fue anunciado el 6 de marzo del 2020, se trataba de un hombre de 25 años, piloto de Latam Airlines que había llegado al país después de sus vacaciones en Europa, al que se le calificó como paciente cero (Lossio, 2021). Entre las causas de su rápida expansión se considera, la ausencia de signos y síntomas en muchas personas, el modo de transmisión, el periodo de incubación, la elevada contagiosidad y sobre todo el desconocimiento de la práctica de los métodos preventivos en salud.

El virus mencionado tiene mucha similitud genética con los conocidos, Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV) y Síndrome respiratorio del Oriente Medio (MERS-CoV), que surgió en 2002 y 2012 respectivamente; investigadores chinos identificaron y secuenciaron el genoma del virus al cual denominaron inicialmente como “nuevo coronavirus 2019” (2019-nCoV); posteriormente fue nombrado oficialmente por el Comité Internacional de Taxonomía de Virus como síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2) que causa la enfermedad por coronavirus 2019 (Alves Cunha et al., 2020; Gómez, 2020; Llover, 2021).

Al efectuar procedimientos odontológicos existe una alta posibilidad de ser parte de la cadena de transmisión de la infección, por lo que es imprescindible aplicar las medidas de bioseguridad, que permitan proteger al usuario y al mismo tiempo al profesional y así evitar las repercusiones de esta enfermedad (Falcón et al., 2021).

Es indispensable para todo profesional de la salud y específicamente para el profesional de la salud oral y la comunidad sanitaria, conocer la fisiopatología de esta enfermedad, en el caso del Cirujano Dentista replanteará las técnicas de atención odontológica; debido al alto riesgo que implica el trabajar muy cercanamente a la vía digestiva y respiratoria, y por lo tanto a la exposición de sangre y saliva.

El artículo tiene el objetivo de resaltar, la importancia de conocer los mecanismos de contagio causada por el COVID-19 ya que esta enfermedad puede contagiarse con facilidad, entre el personal de la salud y los usuarios, generando complicaciones en diferentes órganos de la economía corporal, aumentando la

estadía hospitalaria, incremento del gasto de bolsillo e inclusive llevar a la pérdida de vida.

Material y Métodos

Se analizó la literatura revisada por pares en forma de artículos de revistas en inglés en cuanto al tema de fisiopatología de la COVID-19 y en español para temas de manifestaciones clínicas orales que se publicaron entre 2019 y 2021, de los países de América. Se excluyeron fuentes de literatura gris que incluye trabajos, informes y libros no publicados. Por lo cual, tuvimos un total de 25 artículos de revista, que cumplieron con los criterios de inclusión, de 4 bases de datos confiables que son Scielo, Elsevier, PubMed y Springerlink, que tienen artículos publicados sobre fisiopatología de la COVID-19 y manifestaciones clínicas generales y orales. Las palabras clave, utilizando términos existentes en los descriptores de ciencias de la salud, DeCS/MeSH, incluyeron “COVID-19”, “Odontología”, “cavidad oral”, “fisiopatología”, “diagnóstico”, “diagnóstico diferencial”.

Tabla 1

Referencias bibliográficas seleccionadas obtenidas a través de Google académico/ Scielo/Elsevier/PubMed

ESTUDIO	AÑO	AUTOR	BUSCADOR
Breve historia y fisiopatología del covid-19.	2020	Alves A. L. y cols.	Scielo
Oral Manifestations in Patiens with COVID-19: A living Systematic	2021	Amorin y cols	Elsevier
The COVID-19 pandemic. Critical reviews in Clinical Laboratory Sciences.	2020	Ciotti M. y cols	Pubmed
Origin and Evolution of pathogenic coronaviruses. Nature Reviews	2019	Cui J. y cols	Pubmed
What's important to know about the new COVID-19 variants?	2021	Duong D	Pubmed
Repercusiones en la cavidad oral causadas por la infección con COVID-19.	2021	Falcón B. y cols	Scielo
Oral manifestations of Covid-19. A literatura review	2022	Farid H. y cols	Pubmed
SARS-CoV-2 variants and ending the COVID-19 pandemic.	2021	Fontanet A. y cols	Pubmed
Clínico del COVID-19 Fisiopatología y propuestas terapéuticas en investigación clínica.	2021	Gil R. y cols	Elsevier
COVID-19 y su trascendencia en la atención dental: Revisión y actualización de la literatura.	2020	Gómez G. y cols	Google Académico
COVID-19 y su trascendencia en la atención dental: Revisión y actualización de la literatura.	2020	Gómez J. y cols	Google académico
Management of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: From diagnosis to Treatment Strategies	2021	Hadisi Z. y cols	Pubmed

Dos terapias conocidas podrían ser efectivas como adyuvantes en el paciente crítico infectado por COVID-19.	2020	Gonzales D. y cols	Elsevier
La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19	2021	Huertos C. y cols	Scielo
A Concise Review on Current Omicron Variants and Suvariants (SARS-Cov-2) and Effective Vaccines against them.	2022	Jahangir M y cols	Pubmed
Estado actual de los tratamientos para la COVID -19.	2021	Llover M. y cols	Pubmed
Covid-19 en el Perú: Respuestas estatales y sociales.	2021	Lossio J. y cols	Scielo
An introduction to the Clinical and Diagnostic Features, and COVID-19 Complications	2022	Mallick U.	Google académico
Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19	2021	Martinez E. y cols	Elsevier
La batalla en el tratamiento del COVID-19. Propuesta de la Triple Terapia Temprana (TTT) Un nuevo paradigma	2020	Muntaner J. y cols	Google académico
Fisiopatología Pulmonar de la COVID-19.	2020	Ortiz A. y cols	Google Academico
Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19	2020	Pérez M. y cols	Scielo
Aproximación a la patogenia de la COVID-19 según interacción virus-huésped.	2020	Sablón J. y cols	Scielo

Coagulopatía en 2022 la infección por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19): De los mecanismos fisiopatológicos al diagnóstico y tratamiento.	Sáenz O. y cols	Pubmed
The estimations of the COVID-19 incubations of period: A scoping reviews of the literatura-	Zaki N. y cols.	Elsevier

Resultados

Taxonomía

La familia de los coronavirus fueron descritos por primera vez en 1966 por Tyrell y Bynoe, quienes realizaron cultivos de pacientes con resfriados comunes (Ciotti et al., 2020), recibió esta denominación debido a su estructura de viriones esféricos con una capa central y proyecciones superficiales que se asemejaban a una corona solar que son críticas para su infectividad (Ciotti et al., 2020; Cui et al., 2019).

Los coronavirus pertenecen a la subfamilia Coronavirinae de la familia Coronaviridae y de la orden Nidovirales, existen 4 subfamilias, de las cuales los alfa coronavirus y los beta coronavirus causan principalmente enfermedades respiratorias en humanos y gastroenteritis en animales (Ciotti et al., 2020; Cui et al., 2019). Entre los 7 subtipos de coronavirus humanos; el SARS-CoV-2, el SARS-CoV y el MERS-CoV causan infecciones graves e incluso la muerte. Los 4 restantes; causan infecciones leves, parecidas a los resfriados comunes (Alves Cunha et al., 2020; Ciotti et al., 2020; Cui et al., 2019; Pérez Abreu et al., 2020).

El SARS-CoV-2, es el séptimo coronavirus humano; perteneciente a la subfamilia de beta coronavirus. Este es un virus esférico, ARN monocatenario de polaridad positiva, con una envoltura compuesta por una bicapa lipídica ((Gómez & Ruiz 2020), que comparte una identidad genética de un 79,6% con el SARS-CoV y de un 50% con el MERS-CoV (Cui et al., 2019). Su genoma codifica 4 proteínas estructurales:

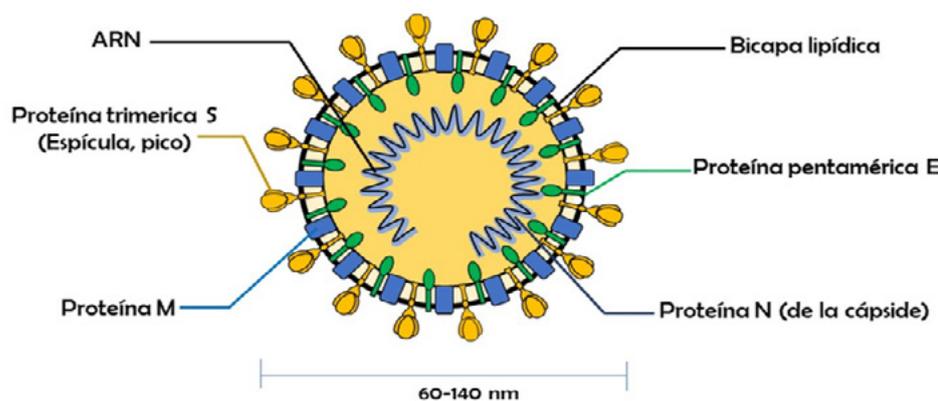
- **La proteína “S”.** la interacción entre el SARS-CoV-2 y las células huésped, mediante el receptor de enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2). Esta glicoproteína está compuesta por dos subunidades; la S1, principal actor en la interacción con la ECA2; y la subunidad S2 (Gómez G. V. et al., 2020; Gómez J.L.M. 2020);
- **La proteína de membrana (M).** componente de la integridad de la membrana viral;
- **La proteína nucleocápside (N).** se une al ARN viral y apoya la

formación de nucleocápsides, ayudando en el brote del virus, replicación de ARN y ARNm;

- **La proteína envolvente (E).** aparentemente desempeña papeles en el montaje viral, liberación y patogénesis

Figura 1

Estructura del virión SARS-CoV-2



Adaptado: Janco M.I. Creado con información de Cui, J. et al. 2019.

En cuanto a su clasificación por variantes, estas se manifiestan según su aparición, siendo algunas de progresión rápida como la delta (Duong, 2021) y de mayor virulencia como la ómicron (Fontanet et al., 2021), para este año apareció una nueva mutación de la variante ómicron en los Estados Unidos llamada Kraken o XBB 1.5 la cual se disemina con más facilidad pero es menos letal en pacientes reinfectados (Jahangir, 2022).

Epidemiología

a. Transmisión. La transmisión de la Covid -19 se da a través la vía respiratoria al igual que todas las infecciones respiratorias. Dentro de las rutas de contagio más prevalentes, se consideran:

Transmisión por gotas o contacto directo. Estas gotas viajan en el aire no más de dos metros de distancia (Gil et al., 2021).

Transmisión aérea. Se da cuando se permanece mucho tiempo en un lugar con ventilación deficiente; esta condición dificulta el control de la enfermedad (Cui et al., 2019; Gil et al., 2021).

Ruta oral-fecal. El virus fue detectada en heces de pacientes con COVID -19; por lo que las aguas residuales podrían ser una gran fuente de contagio (Ciotti et al., 2020).

Transmisión por fómites. Por lo general manijas, teléfonos, muebles; que hayan sido contaminados por pacientes infectados (Gil et al., 2021).

Transmisión vertical. Infecciones transmitidas de la madre embarazada al embrión, aún está en debate (Ciotti et al., 2020).

b. Período de incubación. El periodo de incubación es el tiempo comprendido entre el primer contacto con la fuente de transmisión y el reconocimiento más temprano de los primeros síntomas (Zaki & Mohamed, 2021). Este período se encuentra en una media de 7, 8 días, la OMS estima entre 0-14 días y el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (CDCDC) de 2-14 días.

c. Factores de riesgo. La gravedad de la enfermedad va acompañada de ciertas comorbilidades, que hacen que el paciente sea más susceptible; dentro de las más frecuentes (Zaki & Mohamed, 2021) se considera:

- Hipertensión arterial (57%)
- Obesidad (42%)
- Diabetes (34%)
- Enfermedad cardiovascular (32%)
- Enfermedades pulmonares crónicas, sin incluir el asma (18%)

Fisiopatología

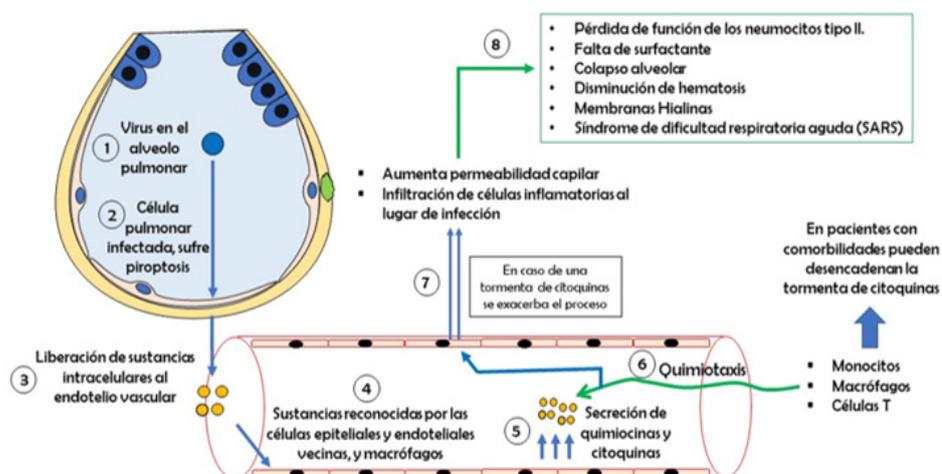
A. Fase I – Infección temprana. Al tener el primer contacto con el organismo, el virus se enfrenta a las barreras naturales del cuerpo, como secreciones mucoides (sustancias que recubren las capas epiteliales de las vías respiratorias altas y los pulmones), por ser virus respiratorios, estos atraviesan esta barrera sin ningún problema (Alves Cunha et al., 2020).

o En un inicio el virus se replica en las células epiteliales de la naso y orofaringe (tracto respiratorio superior); el dominio de unión al receptor (DUR) de la proteína espiga (S) del virus, se une al receptor ECA2 de la célula huésped. Esta unión activa la proteína sérica de transmembrana tipo 2 (TMPRSS2), la cual corta la proteína S en dos subunidades; la subunidad S1 (contiene el estado de profusión del DUR responsable de la unión a ECA2) y la subunidad S2 (contiene el sitio de escote, responsable de la fusión de las membranas), dando como resultado la fusión completa de las membranas virales y celulares (Cui et al., 2019; Gil et al., 2021; Gómez et al., 2020).

o El virus entra al citoplasma celular por endocitosis, donde libera su ARN viral; comenzando así la replicación (Sablón et al., 2020). En esta etapa es donde se activa la respuesta inmune innata, la importancia recae en la activación del interferón 1, para controlar el virus. Sin embargo, el SARS-CoV2 retarda la activación de este por evasión, suprime la inducción y la señalización del interferón (IFN); por lo que el virus se disemina rápidamente en casos de pacientes susceptibles (Cui et al., 2019; Sablón et al., 2020).

B. Fase II – Fase pulmonar. Cuando la infección se disemina al tracto respiratorio inferior, es indicativo que la respuesta del interferón fue tardía (Sablón et al., 2020), por lo tanto, el virus se disemina a los órganos diana que expresan ECA2. A nivel alveolar sigue el mismo patrón que las células epiteliales de la naso y orofaringe; la replicación viral y la liberación de los viriones, hace que la célula infectada sufra piroptosis (apoptosis mediada por la caspasa 1), por lo que se liberan sustancias intracelulares al endotelio vascular (ácidos nucleicos, adenosín trifosfato, entre otros). Al ser reconocidas por las células epiteliales y endoteliales vecinas, y macrófagos; provocan la secreción de quimiocinas y citoquinas, estas por quimiotaxis atraen monocitos, macrófagos y células T al lugar de la infección; desencadenando el fenómeno que se conoce como tormenta de citoquinas (Sablón et al., 2020; Sáenz Morales et al., 2022). En el alvéolo se incrementa la permeabilidad capilar y la infiltración de células inflamatorias; esto lleva a una pérdida de función de los neumocitos tipo II, disminución del factor surfactante, colapso alveolar y la formación de la membrana hialina, lo cual ocasiona deficiencia en el intercambio gaseoso dando lugar al SDRA (Síndrome de dificultad respiratoria Aguda) (Kazi et al., 2022; Ortiz Naretto et al., 2020).

Figura 2.



Adaptado: Janco M.I. Creado con información de Cui, J. et al. 2019.

C. Fase III – Hiper inflamatoria.

- Síndrome de tormenta de citocinas (STC): Esta aparece cuando la infección se agrava en demasía, debido a una respuesta inmune no regulada; es una complicación grave que tiene un alto riesgo de mortalidad. Se caracteriza por la elevada presencia de citocinas proinflamatorias (TNF α), interleucina 1 β (IL-1 β), IL-6, IL-10 y la disminución de citocinas antiinflamatorias. Seguidamente se da el Síndrome de Activación de macrófagos (SAM), lo cual conlleva a la tormenta de citocinas; provocando linfopenia y daño al endotelio vascular (Sablón et al., 2020).

- Respuesta inmune trombótica asociada a COVID-19 (RITAC): Tanto la lesión viral como la lesión endotelial vascular, activan la cascada de coagulación (Sáenz Morales et al., 2022), que provoca la formación de micro trombos tanto a nivel venoso como arterial, esto afecta a todos los órganos diana que expresan ECA2; lo cual lleva a una alteración de sus funciones, para finalmente producir una falla orgánica múltiple y en más de la mitad de los casos la muerte (Mallick, 2022b; Reddy et al., 2022).

Manifestaciones clínicas

1. Manifestaciones clínicas generales. Pérez Abreu (2020) lo dividió en:

- ***Fase I- Infección temprana.*** sintomatología leve, parecida al resfriado común (Mallick, 2022a).

- ***Fase II- Fase pulmonar.*** Esta comprendida entre los 7-10 días, esta a su vez se divide en dos fases:

- o Fase inicial II a: Caracterizada por presencia de fiebre, tos productiva, taquipnea, dificultad respiratoria leve, afectación del parénquima pulmonar con infiltrados lo que da una imagen de vidrio esmerilado en la tomografía axial computarizada (TAC).

- o Fase II b: Hipoxia, tos productiva, dificultad respiratoria aumentada, edema pulmonar y saturación de oxígeno menor a 90%, SDRA.

- **Fase III – Hiper inflamación.** Síndromes secundarios a la falla multiorgánica.

Independientemente de la fase en la que se hallen, los signos más prevalentes son (Gil et al., 2021):

- o fiebre (83%)
- o tos seca (82%)
- o linfopenia (63%)
- o disnea (31%)
- o síntomas gastrointestinales (vómitos, diarrea y dolor abdominal (2-10%))
- o adinamia, cefalea, mialgias
- o odinofagia, rinorrea y conjuntivitis.

2. Manifestaciones clínicas bucales. Las glándulas salivales y la mucosa oral son consideradas como un reservorio potencial del virus.

Debido a la alta expresión de ECA2, en las glándulas salivales y lengua; es comprensible que la cavidad oral sea más susceptible a la infección, además de tener un rol importante en la transmisión del virus (Falcón-Guerrero et al., 2021). En un estudio se observó que el órgano más afectado era la lengua, precedida de la mucosa labial y del paladar (Farid et al., 2022).

Dentro de las manifestaciones orales frecuentes se menciona:

- Trastornos quimio sensoriales: La pérdida del olfato (anosmia) y pérdida del gusto (disgeusia, hipogeusia y ageusia), lo cual podría explicarse por la expresión de ECA2 en el dorso de la lengua que es rica en papilas gustativas (Amorim et al., 2021). Hay reportes que explican que estos trastornos se presentan, incluso antes de los síntomas respiratorios (Falcón et al., 2021).
- Enfermedad periodontal: Se ha asociado el empeoramiento de la periodontitis moderada o grave en casos severos de Covid -19; debido a que la fisiopatología de esta enfermedad presenta la producción de citocinas (Huertos et al., 2021), por lo que la persistencia de esta enfermedad sería un desencadenante de la cascada de coagulación y empeoraría la severidad del Covid -19, y el riesgo de mortalidad sería más elevado (Gómez, 2020; Huertos et al., 2021).
- Múltiples lesiones en cavidad bucal, reportadas en pacientes infectados; sugieren coinfecciones, deterioro de la inmunidad y reacciones adversas, mas no infecciones orales genuinas causadas por el SARS-CoV-2 (Amorim, J. et al., 2021, Farid, H. et al., 2022; Fantozzi et al 2020), dentro de estas lesiones se mencionan a la gingivitis descamativa, úlceras aftosas amarillentas y de color naranja, ampollas compatibles con estomatitis herpética recurrente en la mucosa palatina, sensación de boca quemante, dolor de orofaringe, máculas y petequias palatinas, candidiasis y xerostomía.

Diagnóstico

El diagnóstico en las primeras fases se basa en la sintomatología, lo cual no permite tener un diagnóstico certero; ya que estos síntomas pueden estar asociados a otras infecciones respiratorias. Para obtener el diagnóstico definitivo, existen pruebas Gold estándar (Hadisi et al., 2021):

a. Pruebas de diagnóstico de ácido nucleico. RT-PCR (reacción en cadena de la transcriptasa polimerasa inversa en tiempo real). Se basa en la amplificación de ácido nucleico, en tiempo real; y la amplificación de isotérmica mediada por bucle de transcripción inversa.

b. Tomografía computarizada torácica (TC). Esta se realiza mediante rayos "X" desde un plano transversal del tórax; con el fin de construir una imagen transversal digital del pecho, que permite observar a detalle los lóbulos pulmonares (Martínez et al., 2021).

Tratamiento

El tratamiento farmacológico del COVID -19 empleado hasta el momento, considera el uso de fármacos en otras patologías que son eficaces por su mecanismo de acción. Los fármacos que están bajo ensayos clínicos, interfieren en las diferentes etapas del ciclo de infección, dentro de los cuales se mencionan (Gómez G.G.V. et al.,

(Gómez G.G.V. et al., 2020; Hadisi et al., 2021; Muntaner et al., 2020):

- Inhibidores de la ARN polimerasa: Remdisivir (primer medicamento aprobado por la FDA), Favipiravir.
- Inhibidores de las proteasas: Lopinar, ritonavir.
- Agentes antiinflamatorios: Corticosteroides.

En casos graves y críticos, el tratamiento farmacológico va acompañado de ventilación mecánica, terapias de respiración, administración de vitamina C como coadyuvantes (Hernández et al., 2020; Wong et al., 2022). La aplicación de medicamentos debe de ser prescritos y monitorizados por un médico competente, que tenga capacitación en el manejo de esta enfermedad.

Discusión

En presencia de enfermedades infecciosas graves y contagiosas, el personal de salud tiene un mayor riesgo de contagiarse, más que la población en general, ya que en sus labores diarias están en contacto con fluidos corporales, como sangre, saliva, sudor, secreciones de las vías respiratorias, por lo que deben cumplir y practicar estrictamente las normas de bioseguridad, más aún aquellos profesionales que realizan sus procedimientos en la primera porción de las vías respiratorias y digestivas, practicar medidas como el lavado de manos antes y después de atender al paciente, utilizar equipos e instrumentos desinfectados y estériles, priorizar el uso de insumos descartables.

La mayoría de los procedimientos que realizan los profesionales de la salud oral, generan aerosoles que se dispersan y propagan al medio ambiente, y son portadores de microorganismos patógenos, los cuales son un riesgo potencial para el contagio del profesional y pacientes. El uso de equipos de protección personal (EPP), así como el uso de sustancias desinfectantes, son barreras que ayudan a reducir o neutralizar la posibilidad de contagio, entre el profesional y usuario (Hadisi et al. 2021).

Gómez G. et al (2020) también hace énfasis en la necesidad de reconocer los síntomas generales del COVID-19 antes de la consulta odontológica, realizando un cuestionario y control de signos vitales. Por ello es necesario que, en el primer contacto con el paciente, se realice una historia clínica pormenorizada, y ante cualquier sospecha se sugiere realizar pruebas de diagnóstico e interconsulta con el especialista.

Farid et al. (2022) observó manifestaciones clínicas orales en pacientes con COVID-19 llegando a la conclusión de que existe relación directa entre la enfermedad y la presencia de lesiones en la cavidad oral, por lo que sugiere poner énfasis en la limpieza de la lengua, mucosa, encía y dientes.

Conclusiones

Es muy importante que el odontólogo y cualquier otro profesional de la salud, conozca las características fisiopatológicas, rutas de contagio, manifestaciones clínicas a nivel sistémico y local; para identificar tempranamente a pacientes infectados por el COVID-19, y de esta manera evitar la propagación del virus.

Debido a que el COVID-19 tiene una predilección por los receptores ECA2, ubicados en la lengua y glándulas salivales, el Cirujano Dentista por su labor en esta región tiene una mayor posibilidad de contagiarse, y ser el portador para contagiar a los usuarios, por lo que debe tener conciencia plena de esta posibilidad.

La mayor parte de los procedimientos odontológicos requieren del uso de equipos que generan aerosoles, por lo que es alta la probabilidad de que se produzcan infecciones cruzadas.

Es deber y responsabilidad de todos los profesionales de la salud, respetar las normas y protocolos de bioseguridad, y así salvaguardar la salud de la población.

Es necesario considerar experiencias pasadas y aprender de las mismas, para garantizar un entorno más seguro para todos.

La práctica de las normas de bioseguridad, tanto en el uso de la indumentaria como en el manejo del instrumental, son tareas que deben de mantenerse como estándar de calidad, más allá de cualquier crisis sanitaria, los que redundarán en la confianza plena, tanto de trabajadores de la salud como de los usuarios.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses financieros ni personales que puedan influir inconvenientemente en el desarrollo del artículo.

Referencias

- Alves Cunha, A. L., Quispe Cornejo, A. A., Ávila Hilari, A., Valdivia Cayoja, A., Chino Mendoza, J. M., & Vera Carrasco, O. (2020). Breve historia y fisiopatología del covid-19. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(1), 130-143.
- Amorim dos Santos, J., Normando, A. G. C., Carvalho da Silva, R. L., Acevedo, A. C., De Luca Canto, G., Sugaya, N., Santos-Silva, A. R., & Guerra, E. N. S. (2021). Oral Manifestations in Patients with COVID-19: A Living Systematic Review. *Journal of Dental Research*, 100(2), 141-154. <https://doi.org/10.1177/0022034520957289>
- Ciotti, M., Ciccozzi, M., Terrinoni, A., Jiang, W.-C., Wang, C.-B., & Bernardini, S. (2020). The COVID-19 pandemic. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57(6), 365-388. <https://doi.org/10.1080/10408363.2020.1783198>
- Cui, J., Li, F., & Shi, Z.-L. (2019). Origin and evolution of pathogenic coronaviruses. *Nature Reviews. Microbiology*, 17(3), 181-192. <https://doi.org/10.1038/s41579-018-0118-9>
- Duong, D. (2021). What's important to know about the new COVID-19 variants? *CMAJ*, 193(4), E141-E142. <https://doi.org/10.1503/cmaj.1095915>
- Falcón-Guerrero, B. E., Falcón-Pasapera, G. S., Falcón-Guerrero, B. E., & Falcón-Pasapera, G. S. (2021). Repercusiones en la Cavidad Oral Causadas por la Infección con COVID-19. *International journal of odontostomatology*, 15(1), 23-26. <https://doi.org/10.4067/S0718-381X2021000100023>
- Farid, H., Khan, M., Jamal, S., & Ghafoor, R. (2022). Oral manifestations of Covid-19-A literature review. *Reviews in Medical Virology*, 32(1), e2248. <https://doi.org/10.1002/rmv.2248>
- Fontanet, A., Autran, B., Lina, B., Kieny, M. P., Karim, S. S. A., & Sridhar, D. (2021). SARS-CoV-2 variants and ending the COVID-19 pandemic. *The Lancet*, 397(10278), 952-954. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00370-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00370-6)
- Gil, R., Bitar, P., Deza, C., Dreyse, J., Florenzano, M., Ibarra, C., Jorquera, J., Melo, J., Olivi, H., Parada, M. T., Rodríguez, J. C., & Undurraga, Á. (2021). Clínico del COVID-19. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 32(1), 20-29. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2020.11.004>
- Gómez, G. G. V., González, A. D. D., Rodríguez, S. Á., & Ruiz, D. M. M. (2020). COVID-19: Fisiopatología y propuestas terapéuticas en investigación clínica. *Revista del Centro de Investigación de la Universidad la Salle*, 14(53), 133-158. <https://doi.org/10.26457/recein.v14i53.2688>

- Gómez, J. L. M. (2020). COVID-19 y su trascendencia en la atención dental: Revisión y actualización de la literatura. *Odontología Sanmarquina*, 23(3), Art. 3. <https://doi.org/10.15381/os.v23i3.18130>
- Hadisi, Z., Walsh, T., Dabiri, S. M. H., Seyfoori, A., Hamdi, D., Mirani, B., Pagan, E., Jardim, A., & Akbari, M. (2021). Management of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: From Diagnosis to Treatment Strategies. *Advanced Therapeutics*, 4(3), 2000173. <https://doi.org/10.1002/adtp.202000173>
- Hernández, A., Papadacos, P. J., Torres, A., González, D. A., Vives, M., Ferrando, C., & Baeza, J. (2020). Dos terapias conocidas podrían ser efectivas como adyuvantes en el paciente crítico infectado por COVID-19. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 67(5), 245-252. <https://doi.org/10.1016/j.redar.2020.03.004>
- Huertos-Ochoa, C. C., Raffo-Peña, M. P., Sihuay-Torres, K., Huertos-Ochoa, C. C., Raffo-Peña, M. P., & Sihuay-Torres, K. (2021). La enfermedad periodontal podría ser una comorbilidad para la COVID-19. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 40(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002021000100026&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Jahangir, M. S. S. and M. A. (2022). A Concise Review on Current Omicron Variants and Subvariants (SARS-Cov-2) and Effective Vaccines against them. *Journal of Pharmaceutical Research Science & Technology [ISSN: 2583-3332]*, 4(2), Art. 2. <https://doi.org/10.31531/jprst.1000167>
- Llover, M. N., & Jiménez, M. C. (2021). Estado actual de los tratamientos para la COVID-19. FMC - *Formación Médica Continuada en Atención Primaria*, 28(1), 40-56. <https://doi.org/10.1016/j.fmc.2020.10.005>
- Lossio, J. (2021). Covid-19 en el Perú: Respuestas estatales y sociales. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 28, 581-585. <https://doi.org/10.1590/S0104-59702021005000001>
- Mallick, U. (2022). An Introduction to the Clinical and Diagnostic Features, and COVID-19 Complications. En U. Mallick (Ed.), *Cardiovascular Complications of COVID-19: Risk, Pathogenesis and Outcomes* (pp. 27-45). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-90065-6_3
- Martínez Chamorro, E., Díez Tascón, A., Ibáñez Sanz, L., Ossaba Vélez, S., & Borruel Nacenta, S. (2021). Diagnóstico radiológico del paciente con COVID-19. *Radiología*, 63(1), 56-73. <https://doi.org/10.1016/j.rx.2020.11.001>

- Muntaner, J., Luciardi, H. L., & Altman, R. (2020). La batalla en el tratamiento del COVID 19. Propuesta de la Triple Terapia Temprana (TTT). Un nuevo paradigma. *Rev Fed Cardiol.*, 49, 123.128.
- Ortiz Naretto, Á. E., Pereiro, M. P., & Saab, M. A. (2020). Fisiopatología Pulmonar de la COVID-19. *Rev. am. med. respir.*, 402-409.
- Pérez Abreu, M. R., Gómez Tejeda, J. J., Dieguez Guach, R. A., Pérez Abreu, M. R., Gómez Tejeda, J. J., & Dieguez Guach, R. A. (2020). Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19. *Revista Habanera de Ciencias Médicas*, 19(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1729-519X2020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sablón, J. C. O., Bonet, D. C., Hernandez, E. S., Tamayo, I. O., Parra, L. de la C. S., & Hijuelo, C. P. (2020). Aproximación a la patogenia de la COVID-19 según interacción virus-huésped. *Correo Científico Médico*, 24(3), Art. 3. <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3734>
- Sáenz Morales, O. A., Rubio, A. M., Yomayusa, N., Gamba, N., & Garay Fernández, M. (2022). Coagulopatía en la infección por el virus SARS-CoV-2 (COVID-19): De los mecanismos fisiopatológicos al diagnóstico y tratamiento. *Acta Colombiana de Cuidado Intensivo*, 22(1), 44-54. <https://doi.org/10.1016/j.acci.2020.10.007>
- Zaki, N., & Mohamed, E. A. (2021). The estimations of the COVID-19 incubation period: A scoping reviews of the literature. *Journal of Infection and Public Health*, 14(5), 638-646. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2021.01.019>