

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

# Manifestaciones orales de la infección por COVID-19

## Oral manifestations of COVID-19 infection

Diego Alfredo Ochoa González<sup>1</sup>  Rosa María González Ramos<sup>1</sup> Orietta Valverde Grandal<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba

**Cómo citar este artículo:**

Ochoa-González D, González-Ramos R, Valverde-Grandal O. Manifestaciones orales de la infección por COVID-19. **Medisur** [revista en Internet]. 2023 [citado 2023 Mar 24]; 21(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5441>

**Resumen**

Las secuelas y consecuencias de la COVID-19 son múltiples y engloban disímiles aspectos, con gran impacto negativo para los sistemas sanitarios y la humanidad. En tal sentido, poseer información actualizada y pertinente favorece al arduo enfrentamiento a esta pandemia. Este trabajo tiene el propósito de actualizar los conocimientos sobre las manifestaciones orales de la infección por COVID-19. A propósito de este tema, se realizó una revisión bibliográfica. La búsqueda se ejecutó a través de Google Académico, SciELO y otras fuentes de información de la Biblioteca Virtual de Salud de Cuba. El impacto de la COVID-19 en la salud oral está determinado por el sistema inmunológico del paciente, la farmacoterapia que recibe y la patogenia del virus. Predominan los síntomas de sequedad de boca, hipogeusia, disgeusia y ageusia, incluso antes de los síntomas respiratorios. Entre otras manifestaciones se encuentra la candidiasis orofaríngea, presente en aproximadamente el 5 % de los pacientes en días posteriores al diagnóstico. Las principales manifestaciones orales relacionadas a la COVID-19 reportadas en la literatura son: hiposalivación, xerostomía, ageusia, hipogeusia, disgeusia, lesiones herpéticas y candidiasis.

**Palabras clave:** Infecciones por coronavirus, pandemias, manifestaciones bucales

**Abstract**

The aftereffect and consequences of COVID-19 are multiple and include dissimilar aspects, with a great negative impact on health systems and humanity. In this sense, having updated and relevant information favors the arduous confrontation with this pandemic. The purpose of this research is updating knowledge about the oral manifestations of COVID-19 infection. A bibliographical review was carried out. The search was carried out through Google Scholar, SciELO and other information sources from the Cuba Virtual Health Library. The impact of COVID-19 on oral health is determined by the patient's immune system, the pharmacotherapy they receive, and the pathogenesis of the virus. Symptoms of dry mouth, hypogeusia, dysgeusia, and ageusia predominate, even before respiratory symptoms. Other manifestations include oropharyngeal candidiasis; appear approximately in 5% of patients, days after diagnosis. The main oral manifestations related to COVID-19 reported in the literature are: hyposalivation, xerostomia, ageusia, hypogeusia, dysgeusia, herpetic lesions, and candidiasis.

**Key words:** Coronavirus infections, pandemics, oral manifestations

**Aprobado:** 2023-01-11 22:23:59

**Correspondencia:** Diego Alfredo Ochoa González. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. La Habana [dochoa@infomed.sld.cu](mailto:dochoa@infomed.sld.cu)

## INTRODUCCIÓN

La COVID-19 (acrónimo del inglés *coronavirus disease 2019*) es una enfermedad infecciosa causada por el virus del SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). El comienzo de este brote se ha asociado con un mercado de mariscos en Wuhan, China, donde la venta de animales salvajes puede ser la fuente de infección zoonótica.<sup>(1)</sup>

Ha representado la peor pesadilla para muchas familias que han perdido a un ser querido, así como para los pacientes que han sobrevivido y quedado afectados por secuelas importantes de la enfermedad.

Los coronavirus son una familia de virus que causan infección en los seres humanos y en una variedad de animales, incluyendo aves y mamíferos como camellos, gatos y murciélagos. Se trata de una enfermedad zoonótica, lo que significa que puede transmitirse de los animales a los humanos.<sup>(2)</sup>

Los coronavirus humanos fueron descritos por primera vez en la década de 1960 en cavidades nasales de pacientes con un resfriado común. Fueron nombrados posteriormente coronavirus humano 229E y OC43. Otros dos miembros de esta familia han sido identificados, el HCoV-NL63 en 2004 y HKU1 en 2005, los cuales circulan globalmente en la población humana y causan aproximadamente un tercio de los casos de resfriado común.<sup>(2,3)</sup>

El nuevo coronavirus, identificado como el agente etiológico de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19), debido a su propagación mundial se convirtió en una pandemia, lo que representó una emergencia sanitaria y pública en los países afectados en los cinco continentes. La transmisión del virus ha planteado desafíos importantes para la Odontología y la Medicina.<sup>(4,5,6)</sup>

Al igual que otros tipos de virus, puede causar enfermedades más graves del sistema respiratorio, como la neumonía, especialmente en personas con factores de riesgo, ancianos, niños y pacientes inmunodeprimidos. Además de afecciones respiratorias también puede causar enfermedades intestinales y neurológicas.

En el mundo existen pocas investigaciones sobre el tema. Los estudios realizados carecen de homogeneidad, aleatoriedad y repetición, lo que

dificulta la decisión sobre los enfoques y acciones más apropiados para controlar su transmisión y limitar las posibles consecuencias. Los artículos actualmente publicados tienen vacíos e interrogantes que confunden a los especialistas en Odontología, principalmente a los de práctica general.<sup>(7,8)</sup>

Los estudios actuales sobre COVID-19 en relación con la Odontología en Cuba son escasos, lo que puede estar condicionado por el hecho de la reciente aparición de la enfermedad, aún en estudio; su elevado índice de transmisión; y además, porque la cavidad bucal constituye un factor de riesgo.

En correspondencia con todos los argumentos antes expresados, se le confiere alto valor a la preparación que deben tener los estomatólogos en aspectos relacionados con la prevención, transmisión, identificación y diagnóstico de las lesiones en la cavidad bucal. Por tales motivos, se realizó el presente estudio con el propósito de actualizar los conocimientos sobre las manifestaciones orales de la infección por COVID-19.

## DESARROLLO

### Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica, desde enero hasta agosto de 2021, con vistas a la localización de artículos científicos relacionados con el tema de las manifestaciones orales de la infección por COVID-19, publicados en idioma español o inglés, en los últimos cinco años. La búsqueda se ejecutó a través de Google Académico, SciELO (*Scientific Electronic Library on Line*) y otras fuentes de información de la Biblioteca Virtual de Salud de Cuba. Los descriptores empleados fueron: epidemias, pandemia, SARS-CoV-2, COVID-19 y sus equivalentes en inglés.

El resultado de la búsqueda arrojó 77 artículos, pero se tuvieron en cuenta solo los que trataron la temática específica, es decir, que trataran elementos del cuadro clínico e hicieran referencia a manifestaciones orales de la enfermedad, lo cual redujo la consulta a 38 artículos científicos, todos actualizados.

### Resultados

La cavidad oral es particularmente susceptible para las infecciones virales por sus tejidos blandos y glándulas salivales. Algunos virus,

incluidos el herpes simple y el papiloma del virus humano, están asociados a lesiones primarias de enfermedades orales. Además, la mucosa oral puede estar afectada secundariamente por procesos patológicos bacterianos o fúngicos como consecuencia de la inmunosupresión por enfermedades virales sistémicas (la inmunodeficiencia humana -VIH). En consecuencia, la cavidad bucal puede ser considerada como un “barómetro biológico” del avance de inmunosupresiones por virus.<sup>(9,10,11)</sup>

Nuno y colaboradores<sup>(12)</sup> plantean que pueden presentarse manifestaciones bucales de diversa índole, las cuales preceden a la aparición de la enfermedad o que concomitan con ella. Informan altos niveles de los receptores convertidores de angiotensina (ACE2) en las células epiteliales de la mucosa oral, particularmente en las células de la lengua. Estos resultados sugieren que las lesiones en la mucosa bucal pueden ser consideradas como una tarjeta de presentación de infección por SARS-CoV-2, aunque todavía este asunto se encuentra en estudio. Esta alteración provocada por el SARS-CoV-2 podría explicar la pérdida de la modulación de la percepción del gusto que puede durar días, semanas e incluso meses.

La cavidad bucal posee una serie de barreras físico-químicas, celulares y de inmunoglobulinas que previenen la entrada de sustancias nocivas, así como de microorganismos; sin embargo, no son absolutas.

Estos estudios permiten concluir la selectividad del virus SARS-CoV-2 por receptores ACE2 presentes en las vías respiratorias, en el tracto gastrointestinal y en la cavidad bucal, específicamente en la lengua. Estas estructuras se encuentran primariamente con el virus, y producen un número de reacciones que se manifiestan en signos y síntomas de la COVID-19, incluso cuando la carga viral en sangre no es detectable y aún no han aparecido otros síntomas más específicos de la enfermedad.<sup>(11,12)</sup> La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que el SARS-CoV-2 se propaga principalmente a través de las gotitas de Flügge o secreción nasal, pues es considerada un vehículo de transmisión de partículas virales. Así se trasmite de persona a persona, al hablar, toser o estornudar, siendo la principal vía el contacto y la inhalación de las gotas y aerosoles respiratorios emitidos por un enfermo hasta las vías respiratorias superiores e inferiores de una persona susceptible.<sup>(3,13)</sup>

También se puede producir el contagio por contacto indirecto a través de las manos u objetos contaminados, las secreciones respiratorias del enfermo con las mucosas de las vías respiratorias y la conjuntiva del susceptible. De la transmisión vertical a través de la placenta existe escasa evidencia. Otras vías de transmisión son muy improbables. Se ha detectado el virus infectivo en heces de personas enfermas, así como en otros fluidos, pero se desconoce su papel en la transmisión de la enfermedad.<sup>(12,13,14)</sup>

En estudios experimentales, Van Doremalen y colaboradores<sup>(15)</sup> pudieron identificar virus viable en diferentes superficies, concordando con los estudios publicados en las revistas científicas *New England Journal of Medicine* y *The Lancet Microbe*, acerca de la persistencia del virus en las distintas superficies a 21-23 °C; con 40 % de humedad relativa, puede fluctuar entre algunas horas sobre superficies como el papel, cobre, cartón y varios días en madera, tela, acero inoxidable, plástico, cristal y billetes.

Los microorganismos patógenos pueden transmitirse en entornos estomatológicos a través de contacto indirecto con instrumentos contaminados y/o superficies. Los coronavirus humanos pueden permanecer infecciosos en superficies inanimadas hasta por nueve días, cuestión muy pertinente a tener en cuenta, lo cual exige un consultorio que cumpla con las medidas de bioseguridad, muy higienizado y con buena ventilación.<sup>(16)</sup>

El periodo de incubación mediano es de 5-6 días, con un rango de 1 a 14 días. Los síntomas aparecen entre dos y catorce días, con un promedio de cinco días, después de la exposición al virus. El nivel de transmisibilidad depende de varios factores, pero sobre todo se basa en la fase de la enfermedad y en la gravedad de los síntomas.<sup>(16,17)</sup>

En relación con la variante ómicron, existe un mayor riesgo de transmisibilidad, pues posee una “constelación inusual de mutaciones”, más de 50 en total, sobrepasando a la cepa delta, y es “muy diferente” a otras variantes que han circulado. La mayoría de las mutaciones de ómicron se encuentran en la proteína de espiga y el dominio de unión del receptor, dos zonas que intervienen en cómo el patógeno entra y se adhiere a las células.<sup>(18)</sup>

## **Cómo infecta el coronavirus las células del**

## hospedero humano

Las investigaciones reportadas sobre el SARS-CoV-2 establecen que, la proteína S de este virus que media el proceso de anclaje con el receptor de entrada y la fusión de la membrana viral con la membrana celular del hospedero, requiere como receptor de anclaje a la enzima convertidora de angiotensina ECA2.<sup>(19)</sup>

Otros autores han evidenciado que este virus tiene afinidad con los receptores del ácido siálico, el cual es un componente fundamental de la mucina salival que protege las glucoproteínas que transmiten moléculas gustativas dentro de los poros gustativos durante el proceso de la digestión. De esta manera, el SARS-CoV-2 podría ocupar los sitios de unión del ácido siálico en las papilas gustativas, provocando alteraciones en la percepción del gusto y del olfato por su estrecha relación.<sup>(19,20,21)</sup>

Ambas afirmaciones se fundamentan mejor al conocer que, entre las mutaciones de la variante ómicron se encuentran la proteína de espiga y el dominio de unión del receptor, dos zonas que intervienen en el modo en que el patógeno entra y se adhiere a nuestras células, por ello no provoca alteraciones del gusto ni el olfato.<sup>(18)</sup>

Debido a que las autoridades sanitarias de todos los países recomendaron limitar las actividades solo a las atenciones de urgencias/emergencias, incluyendo el campo de la estomatología, se vio limitada también la identificación de lesiones de la mucosa oral u otras manifestaciones orales. Por tanto, el pobre número de reportes puede deberse a que las manifestaciones en mucosa oral son poco frecuentes, pero también porque muchos pacientes que han padecido la enfermedad, y eventualmente hayan tenido manifestaciones orales, no fueron evaluados por los profesionales. Con respecto a esto, todos los autores coinciden.

En relación al cuadro clínico, el SARS-CoV-2 invade principalmente las células epiteliales alveolares durante los primeros días de infección, lo cual produce síntomas respiratorios. Los pacientes pueden comenzar con fiebre y tos, que progresa a neumonía en ambos pulmones y falta de aire. Los casos más graves desarrollan neumonía grave, síndrome de dificultad respiratoria aguda, sepsis y shock séptico.<sup>(10,11)</sup>

La inflamación provocada hace que las membranas entre los alvéolos y los vasos

sanguíneos sean más permeables, lo cual puede llenar los pulmones con líquido y afectar su capacidad de oxigenar la sangre. Según Frieman, esta es una de las principales causas de muerte, “en casos severos, básicamente inunda los pulmones y no puede respirar”. El curso clínico de la enfermedad está relacionado con la capacidad diagnóstica y de vigilancia. En aquellos pacientes que se recuperan de la COVID-19, las anomalías restrictivas de la función pulmonar debida a la fibrosis pulmonar residual y la debilidad muscular son comunes.<sup>(22,23)</sup> Posteriormente puede provocar otras afectaciones.

La COVID-19 tiene una amplia gama de expresiones clínicas, desde pacientes asintomáticos a manifestaciones como fiebre, tos seca, fatiga, disnea, anosmia, congestión nasal, conjuntivitis, fatiga, anorexia, mialgias, malestar o debilidad general, náuseas, mareos, diarrea, cefalea, vómitos, dolor abdominal, deterioro del estado de conciencia, ataxia, epilepsia, neumonías graves, shock séptico y la muerte; aunque por la novedad de la enfermedad, la caracterización clínica epidemiológica no está completamente definida.<sup>(24,25,26)</sup>

Los signos y síntomas de la variante ómicron son menos floridos, generalmente son fatiga extrema, dolor muscular, taquicardia y fiebre. No presenta alteraciones del gusto ni el olfato, como la variante delta.<sup>(27)</sup>

El tiempo medio desde el inicio de los síntomas hasta la recuperación es de 2 semanas cuando la enfermedad ha sido leve, y 3-6 semanas cuando ha sido grave o crítica.<sup>(27)</sup>

El impacto del COVID-19 en la salud oral está principalmente determinado por el sistema inmunológico del paciente, la farmacoterapia que recibe y por la patogenia del virus.

## Signos y síntomas del COVID-19 en la cavidad bucal

Aunque no se han indicado signos claros o síntomas orales definitivos como consecuencia de infección por SARS-CoV-2,<sup>(19)</sup> algunos estudios refieren síntomas de sequedad de boca, hipogeusia, disgeusia y ageusia, incluso antes de los síntomas respiratorios.<sup>(16,20,21,28)</sup> Se ha establecido que una correcta higiene oral podría disminuir la incidencia y gravedad de las principales complicaciones de la enfermedad.

Rochefort y Chaux<sup>(9)</sup> plantean en su estudio que las manifestaciones orales asociadas con el COVID-19, como el ardor y el dolor lingual, se relacionan directamente con el nivel de ACE2 presente en las células epiteliales de la lengua, las que son receptores para el SAR-CoV-2 y provocan, a su vez, anosmia o ageusia inducida por la inflamación que se produce como respuesta del organismo al virus. También informan otros autores la aparición de úlceras, aunque la etiología de estas tiende a confundir, pues algunas aparecen después de la implementación de la terapia medicamentosa y pudieran relacionarse con ello.<sup>(9,11)</sup>

Nuno y colaboradores<sup>(12)</sup> han realizado estudios en 666 pacientes y comprobaron que 78 (25,65 %) presentaron alteraciones en la cavidad oral, incluidas la papilitis lingual transitoria (35/11,5 %), la glositis con depilación en parches (12/3,9 %) y la estomatitis aftosa o mucositis (12/3,9 %). Se registraron, además, boca urente o sensación de ardor lingual (16/5,3 %), y en la mayoría alteraciones del gusto (disgeusia). En este trabajo los autores también identificaron alteraciones palmo plantares, que tampoco se habían descrito, y se observaron, en casi un 40 % de los pacientes, enrojecimiento y sudoración asociados a sensación de ardor en las palmas y las plantas, además de descamación difusa (25,3 %). Describieron también la prevalencia de exantemas conocidos, como urticaria (6,9 %), rash (2,9 %) y erupciones vesiculares (1,6 %).

Los hallazgos intraorales más reportados en pacientes con COVID-19 corresponden a candidiasis y lesiones herpéticas. Se ha sugerido que las úlceras orales recurrentes podrían ser un síntoma inaugural del COVID-19. Sin embargo, no está claro si se deben a la infección por coronavirus propiamente, o si son manifestaciones secundarias a la condición sistémica del paciente. Añaden los resultados de una investigación realizada a más de 1000 pacientes infectados por SARS-CoV-2 que el 5 % de ellos presentó candidiasis orofaríngea, en promedio de 8 días posteriores al diagnóstico de COVID-19, siendo *Candida Albicans* la responsable en un 71 % de los casos; y en los pacientes mayores de 49 años, un 80 % de los afectados.<sup>(29)</sup>

Cornejo y colaboradores<sup>(30)</sup> destacan que el 25 % de los enfermos de COVID-19 involucrados en el estudio presentó alteraciones en la lengua y la boca; y hasta el 40 % en las manos. Lengua COVID es el nombre que sugieren los científicos

para las lesiones en ese órgano muscular, caracterizadas por aumento del tamaño y otras anomalías linguales, como una depapilación en parches; es decir, zonas más lisas asociadas, en muchas ocasiones, a la pérdida del gusto, que ya facilitaba la detección precoz del virus SARS-CoV-2. Por su parte, Santos y colaboradores<sup>(31)</sup> concluyen que la sensación quemante y dolorosa en orofaringe y la xerostomía fueron las principales manifestaciones bucales identificadas.

Existen otros reportes de manifestación bucal de múltiples lesiones ulcerativas de color naranja y amarillentas puntiformes con halo eritematoso y distribución simétrica en el paladar duro, las cuales fueron observadas en paciente masculino de 56 años quien no padecía de enfermedades sistémicas; lesiones ampollares en labio que se hallaron en una mujer de 65 años de edad, en cuyo historial médico manifestaba hipertensión arterial controlada y obesidad; gingivitis descamativa, úlceras y ampollas compatibles con estomatitis herpética recurrente en la mucosa palatina, así como sensación de quemazón y dolor de la orofaringe reportadas en paciente masculino de 58 años de edad, quien padecía de diabetes e hipertensión arterial.<sup>(32)</sup>

Otras investigaciones revelan la aparición de lesión ulcerativa de patrón irregular al dorso de la lengua en paciente femenino de 45 años de edad positiva al test rápido sin sintomatología; y presencia de petequias milimétricas sin eritema en paladar duro y blando; además, en una muestra de 21 personas, seis fueron positivos para COVID-19; lo que sugiere relación con la manifestación clínica de este virus.<sup>(32,33)</sup>

Un estudio llevado a cabo con una muestra de 27 pacientes reportó la existencia de relación entre las enfermedades periodontales y respiratorias agudas o crónicas descompensadas, debido a que ambas tienen factores de riesgo comunes. Esto mantiene total coincidencia con la literatura de la especialidad de Periodoncia. En general, la recuperación de las diversas manifestaciones clínicas mencionadas que se pueden asociar al COVID-19, se relacionan con la mejora de los síntomas generales ocasionados por el virus.<sup>(34)</sup>

Otros estudios hacen referencia a pacientes con hiposalivación, que poseen un mayor riesgo de desarrollar una infección respiratoria severa, dado que al existir una menor secreción salival es posible que se altere la función de barrera de la mucosa de la vía aérea respiratoria, y ello

favorece la adhesión y colonización viral. A su vez, la hiposalivación se relaciona con una disminución en proteínas salivales como mucinas, lisozima, catelicidina, lactoferrina, peroxidasa, aglutinina salival, alfa-defensinas, beta-defensinas y cistatinas; esta podrían potencialmente impedir la replicación del virus, especialmente del SARS-CoV-2.<sup>(20)</sup> Es por esto, que la hiposalivación puede ser considerada como un factor de riesgo para el desarrollo de infecciones respiratorias tales como el COVID-19.

El cuerpo humano utiliza tres modalidades sensoriales: olfato, gusto y quimioestesis. El sistema olfativo detecta sustancias químicas volátiles a través de neuronas sensoriales olfativas de la cavidad nasal, y olores provenientes de alimentos por medio de la nasofaringe (olfato retronasal). El sistema gustativo responde a compuestos en la boca que provocan sensaciones de dulce, salado, amargo, agrio y umami. La quimioestesis detecta otros químicos, encontrados en hierbas o especias, que evocan sensaciones como ardor, enfriamiento u hormigueo. A menudo, estas modalidades se combinan y transfieren una experiencia única de sabor durante la comida, por ello es frecuente que, al existir una pérdida del olfato retronasal y alteración en el sistema somatosensorial, que transmite quimioestesis, se informe como una pérdida de gusto. Las alteraciones quimiosensoriales de estos sistemas pueden resultar en cambios del gusto y olfato cuantitativos (anosmia, hiposmia; ageusia, hipogeusia) y cualitativos (disgeusia, parosmia) respectivamente.<sup>(35)</sup>

Existe evidencia publicada, en su mayoría presentaciones de casos, de manifestaciones bucales asociadas a pacientes con COVID-19, entre ellas se relacionan: la úlcera, o afta oral, como un síntoma inaugural, infecciones oportunistas, pénfigo, liquen plano, glosalgia, glositis, enfermedad periodontal (gingivitis descamativa, periodontitis, gingivitis ulcero necrotizante), hipogeusia, petequias, eritemas, hematoma, hemorragia, máculas, pápulas, hiperpigmentación y sialoadenitis (molestias, dolor e inflamación en las glándulas salivales), entre otras.<sup>(30,35,36,37)</sup>

El nuevo coronavirus tendría la capacidad de alterar el equilibrio de la microbiota oral, lo que sumado a un sistema inmune deprimido permitiría la colonización por infecciones oportunista. Se ha establecido que una correcta higiene oral podría disminuir la incidencia y

gravedad de las principales complicaciones del COVID-19.<sup>(36)</sup>

Entre las secuelas más frecuentes tras un cuadro de COVID-19, se refiere el desarrollo de fibrosis pulmonar. El daño agudo favorece el depósito de material hialino en las membranas alveolares, y en una fase posterior los pulmones presentan depósito de fibrina e infiltración de células inflamatorias y fibroblastos, para que, finalmente, el tejido se vuelva fibrótico. También se observa deterioro en las pruebas de función pulmonar, con disnea residual un mes después del alta.<sup>(37,38,39)</sup>

Además, puede generar un daño prolongado o permanente a nivel neurológico por la respuesta inmune generada por la liberación de citoquinas, que provocan hipercoagulabilidad que resulta en accidentes cerebrovasculares. Así mismo, se puede afectar el sistema nervioso periférico, al generar miopatías y neuropatías. Al sistema cardiovascular puede provocarle aumento de la frecuencia cardiaca en reposo.<sup>(37)</sup>

Refieren investigadores que resulta importante realizar exámenes de la cavidad bucal en las pesquisas para detectar los casos de COVID-19, aun cuando no existan otros síntomas, porque puede favorecer el diagnóstico precoz, con las ventajas que implica. Esto marca la necesidad de considerar estas manifestaciones en los protocolos diagnósticos, la educación sanitaria a la población y en la capacitación de los especialistas en Estomatología.<sup>(40)</sup>

## CONCLUSIONES

Las secuelas y consecuencias de la COVID-19 son múltiples y engloban diferentes aspectos físicos, emocionales, organizativos y económicos. Debido al gran impacto negativo para la humanidad, es de vital importancia disponer de la información actualizada sobre el desarrollo de esta pandemia, fundamentalmente para los trabajadores que se encuentran en la vanguardia de su enfrentamiento. Las principales manifestaciones orales relacionadas a la COVID-19 reportadas en la literatura, son hiposalivación, xerostomía, ageusia, hipogeusia, disgeusia, lesiones herpéticas y candidiasis.

## Conflictos de intereses:

No existen conflictos de interés.

**Contribución de autores:**

Conceptualización: Diego A. Ochoa González

Análisis formal: Diego A. Ochoa González, Orietta Valverde Grandal

Investigación: Diego A. Ochoa González

Metodología: Diego A. Ochoa González, Rosa María González Ramos, Orietta Valverde Grandal

Visualización: Diego A. Ochoa González

Redacción - borrador original: Diego A. Ochoa González, Rosa María González Ramos

Redacción - revisión y edición: Rosa María González Ramos, Rosa María González Ramos

**Financiación:**

Ninguna.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Rabi FA, Al Zoubi MS, Kasasbeh GA, Salameh DM, Al-Nasser AD. SARSCoV-2 and Coronavirus Disease 2019: What We Know So Far. *Pathogens* [revista en Internet]. 2020 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 9 (3): [aprox. 2p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7157541/>.

2. Meng L, Hua F, Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* [revista en Internet]. 2020 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 99 (5): [aprox. 13p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7140973/>.

3. Milton K Donald. A Rosetta Stone for Understanding Infectious Drops and Aerosols. *J Pediatric Infect Dis Soc* [revista en Internet]. 2020 [ cited 5 Oct 2020 ] ; 9 (4): [aprox. 7p]. Available from: <https://academic.oup.com/jpids/article/9/4/413/5875939?login=false>.

4. Sigua EA, Bernal JL, Lanata AG, Sánchez C, Rodríguez J, Haidar ZS, et al. COVID-19 y la Odontología: una Revisión de las Recomendaciones y Perspectivas para Latinoamérica. *Int J Odontostomat* [revista en Internet]. 2020 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 14 (3): [aprox. 14p]. Available from:

[https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000300299](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300299).

5. Coronaviridae Study Group of the International Committee on Taxonomy of Viruses. The species Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus: classifying 2019-nCoV and naming it SARS-CoV-2. *Nat Microbiol*. 2020 ; 5: 536-44.

6. Coulthard P. Dentistry and coronavirus (COVID-19) - moral decision-making. *Br Dent J*. 2020 ; 228 (7): 503-05.

7. Ather A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves KM. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. *J Endod*. 2020 ; 46 (5): 584-95.

8. Edwards SP, Kasten S, Nelson C, Elnor V, McKean E. Maxillofacial Trauma Management During COVID-19: Multidisciplinary Recommendations. *Facial Plast Surg Aesthet Med*. 2020 ; 22 (3): 157-9.

9. Rochefort J, Chaux AG. Oral Mucosal lesions and Covid-19: symptoms and/or complications?. *J Oral Med Oral Surg* [revista en Internet]. 2021 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 27 (2): [aprox. 2p]. Available from: <https://www.jomos.org/articles/mbc/b/pdf/2021/02/mbc210016.pdf>.

10. Abu Hammad S, Dar Odeh N, Abu Hammad O. SARS-CoV-2 and oral ulcers: A causative agent or a predisposing factor?. *Oral Dis* [revista en Internet]. 2022 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 28 (Suppl 1): [aprox. 2p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7323422/>.

11. Xu H, Zhong L, Deng J, Peng J, Dan H, Zeng X, et al. High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int J Oral Sci* [revista en Internet]. 2020 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 12 (8): [aprox. 5p]. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41368-020-0074-x>.

12. Nuno A, Martin P, Magaletsky K, Martin MD, Herranz C, Artigas J, et al. Prevalence of mucocutaneous manifestations in 666 patients with COVID-19 in a field hospital in Spain: oral and palmoplantar findings. *Br J Dermatol*. 2021 ; 184 (1): 184-5.

13. Prather KA, Marr LC, Schooley RT, McDiarmid MA, Wilson ME, Milton DK. Airborne transmission

- of SARS-CoV-2. *Science*. 2020 ; 370 (6514): 303-04.
14. Tang S, Mao Y, Jones RM, Tan Q, Ji JS, Li N, et al. Aerosol transmission of SARS-CoV-2? Evidence, prevention and control. *Environ Int* [revista en Internet]. 2020 [ cited 6 Oct 2020 ] ; 144: [aprox. 24 p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7413047>.
15. Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 ; 382 (16): 1564-7.
16. Organización Mundial de la Salud. Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [ cited 15 Mar 2020 ] Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>.
17. Tavakoli A, Vahdat K, Keshavarz M. Novel Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): An Emerging Infectious Disease in the 21st Century. *Iran South Med J* [revista en Internet]. 2020 [ cited 6 Oct 2020 ] ; 22 (6): [aprox. 22p]. Available from: <https://ismj.bpums.ac.ir/article-1-1222-en.pdf>.
18. Serrano O, Bello M, Pupo O, Robinson M, Pérez O. Variantes ómicron y delta de SARS-CoV-2 conservan epítopes presentes en vacunas cubanas anti-covid-19 Abdala y Soberana. *Rev Elect Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en Internet]. 2022 [ cited 2 Feb 2022 ] ; 47 (1): [aprox. 14p]. Available from: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2999/pdf>.
19. Aquino C. La ageusia como posible síntoma de pacientes con COVID-19. *Rev Cubana Estomatol* [revista en Internet]. 2020 [ cited 2 Feb 2022 ] ; 57 (3): [aprox. 3p]. Available from: <https://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3369/1795>.
20. Baghizadeh M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral Oncol* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 Jun 2021 ] ; 105: [aprox. 16p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7186204/>.
21. Vinayachandran D, Balasubramanian S. Is gustatory impairment the first report of an oral manifestation in COVID-19?. *Oral Dis* [revista en Internet]. 2021 [ cited 5 Ene 2021 ] ; 27 (Suppl 3): [aprox. 3p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7267516/>.
22. Ng C, Chang J, Kwan T, Chang Y, Ng F, Mog T. Six month radiological and physiological outcomes in severe acute respiratory syndrome (SARS) survivors. *Thorax* [revista en Internet]. 2004 [ cited 5 Ene 2021 ] ; 59 (10): [aprox. 4p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1746851/pdf/v059p00889.pdf>.
23. Ong KC, Ng AW, Lee LS, Kaw G, Kwek SK, Leow MK, et al. Pulmonary function and exercise capacity in survivors of severe acute respiratory syndrome. *Eur Respir J* [revista en Internet]. 2004 [ cited 25 May 2021 ] ; 24 (3): [aprox. 17p]. Available from: <https://erj.ersjournals.com/content/24/3/436>.
24. Lovato A, de Filippis A, Marioni G. Upper airway symptoms in coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Am J Otolaryngol* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 May 2021 ] ; 41 (3): [aprox. 5p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7128936/>.
25. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 May 2021 ] ; 395 (10223): [aprox. 50p]. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext).
26. Han X, Jiang N, Cao Y, Alwalid O, Gu J, Hu Y, et al. Radiological finding from 81 patients with COVID-2019 pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet Infect Dis* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 May 2021 ] ; 20 (4): [aprox. 40p]. Available from: [https://www.thelancet.com/article/S1473-3099\(20\)30086-4/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S1473-3099(20)30086-4/fulltext).
27. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Geneva: WHO; 2020. [ cited 25 May 2021 ] Available from: <https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf>.

28. Vaira L, Salzano G, Deiana G, De Riu G. Anosmia and ageusia: common findings in COVID-19 patients. *Laryngoscope* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 Jul 2020 ] ; 130 (7): [aprox. 2p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7228304/>.
29. Amorim JA, Normando AG, Carvalho RL, Monteiro R, Cembranel AC, Santos AR, et al. Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations?. *Int J Infect Dis* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 Jul 2020 ] ; 97: [aprox. 13p]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971220304471>.
30. Cornejo M, Espinoza I. COVID-19 y manifestaciones orales. *Int J Odontostomat* [revista en Internet]. 2020 [ cited 28 Mar 2021 ] ; 14 (4): [aprox. 4p]. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000400538](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400538).
31. Santos T, Aciet L. Manifestaciones bucales en pacientes con COVID-19 atendidos en un centro de aislamiento en Las Tunas. *Rev Elect Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta* [revista en Internet]. 2021 [ cited 7 Feb 2022 ] ; 46 (3): [aprox. 7p]. Available from: [http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2808/pdf\\_796](http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/2808/pdf_796).
32. Carreras J, Amaro J, López A, Jané E, Somacarrera M. Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Dis*. 2021 ; 27 (Suppl 3): 710-12.
33. Jiménez J, Ortega D, De Perosanz D, Burgos P, Vañó S, Fernández M, et al. Enanthem in patients with COVID-19 and skin rash. *JAMA Dermatol* [revista en Internet]. 2020 [ cited 26 Jul 2020 ] ; 156 (10): [aprox. 4p]. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/fullarticle/2768252>.
34. Borrell B, Navarro V, Hernández A, Fuster B, León B. Relación entre enfermedad periodontal y afecciones respiratorias en pacientes ingresados en sala de Medicina Interna. *Medisur* [revista en Internet]. 2017 [ cited 10 Mar 2022 ] ; 15 (6): [aprox. 5p]. Available from: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3757/2480>.
35. Parma V, Ohla K, Veldhuizen M, Niv MY, Kelly CE, Bakke AJ, et al. More than smell. COVID-19 is associated with severe impairment of smell, taste, and chemesthesis. *Chemical Senses* [revista en Internet]. 2020 [ cited 22 Feb 2022 ] ; 45 (7): [aprox. 50p]. Available from: <https://academic.oup.com/chemse/article/45/7/609/5860460#>.
36. Chauv AG, Deneuve S, Desoutter A. Oral manifestation of Covid-19 as an inaugural symptom?. *J Oral Med Oral Surg* [revista en Internet]. 2020 [ cited 25 May 2021 ] ; 26 (2): [aprox. 2p]. Available from: [https://www.jomos.org/articles/mbcb/full\\_html/2020/02/mbcb200030/mbcb200030.html](https://www.jomos.org/articles/mbcb/full_html/2020/02/mbcb200030/mbcb200030.html).
37. Nemeth ME, Matus CP, Carrasco RR. Manifestaciones Orales de la Infección por COVID-19. *Int J Odontostomat* [revista en Internet]. 2020 [ cited 22 Feb 2022 ] ; 14 (4): [aprox. 8p]. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2020000400555&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000400555&lng=es).
38. Liu L, Wei Q, Alvarez X, Wang H, Du Y, Zhu H, et al. Epithelial cells lining salivary gland ducts are early target cells of severe acute respiratory syndrome coronavirus infection in the upper respiratory tracts of rhesus macaques. *J Virol* [revista en Internet]. 2011 [ cited 25 May 2021 ] ; 85 (8): [aprox. 10p]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3126125/>.
39. Carfi A, Bernabei R, Landi F. Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*. 2020 ; 324 (6): 603-5.
40. Pino IM, Gómez D, Álvarez OL. Manifestaciones bucales en paciente con COVID-19. Informe de caso. *Acta Méd Centro* [revista en Internet]. 2021 [ cited 7 Feb 2022 ] ; 15 (3): [aprox. 7p]. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2709-79272021000300450&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272021000300450&lng=es).