



Facultad de Odontología

**Tema:**

COVID y manifestaciones a nivel de cavidad oral, Revisión de literatura

**Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciada en Odontología**

**Presentada por:**

Alisson Vanessa Catota Narvárez

**Tutor:**

Dra. Ana del Carmen Armas Vega

**Quito, marzo de 2022**

## RESUMEN

**Objetivo.** Establecer las manifestaciones a nivel de la cavidad bucal más frecuentes producidas por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19). **Materiales y métodos.** Se planteó un estudio descriptivo en el que se consideraron 34 artículos publicados entre el año 2019 al 2021 en la base de datos PubMed y Google académico. Los términos de búsqueda empleados en las dos bases de datos fueron “Coronavirus Infections”, “oral cavity”, “oral manifestation” y su equivalente en español, relacionados con el conector booleano “AND”. Se incluyeron artículos de reportes de caso y cartas al editor que describían pacientes con manifestaciones orales asociadas a la COVID-19. **Resultados.** La Covid-19 y la infección de mucosa oral esta en proceso de investigación. Existen múltiples artículos científicos que han investigado acerca de la cavidad oral como la principal vía de infección por SARS-CoV-2, siendo de alto riesgo de contagio en la práctica odontológica y el posible uso de la saliva para su diagnóstico; sin embargo, son escasos los estudios que relacionan la COVID-19 con los trastornos de glándulas salivales, alteraciones de gusto y olfato, lesiones intraorales e higiene oral, información que puede resultar de gran utilidad para prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología. **Conclusión.** Se determina que las manifestaciones más frecuentes y de importancia a nivel de la cavidad bucal producida por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19) son la xerostomía, hiposalivación y Candidiasis.

**Palabras claves:** Infecciones por Coronavirus, cavidad bucal, manifestaciones orales

## **DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS**

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad Hemisferios. Así, declaro que lo contenido en este ha sido redactado con entera sujeción al respeto de los derechos de autor, citando adecuadamente las fuentes. Por tal motivo, autorizo a la Biblioteca a que haga pública su disponibilidad para lectura dentro de la institución, a la vez que autorizo el uso comercial de mi obra a la Universidad Hemisferios, siempre y cuando se me reconozca el cuarenta por ciento (40%) de los beneficios económicos resultantes de esta explotación.

Además, me comprometo a hacer constar, por todos los medios de publicación, difusión y distribución, que mi obra fue producida en el ámbito académico de la Universidad Hemisferios.

De comprobarse que no cumplí con las estipulaciones éticas, incurriendo en caso de plagio, me someto a las determinaciones que la propia Universidad plantee.

Alisson Vanessa Catota Narváez

C.I. 1727120378

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo

lleno de esfuerzo y dedicación diaria

a mis padres por su apoyo, amor, comprensión,

ayuda económica y motivación constante para conseguir la meta anhelada.

A mi familia por ser el soporte emocional, forjar mi carácter y personalidad

para superar las adversidades de la vida.

A mis docentes universitarios que han compartido durante este tiempo

sus conocimientos permitiendo mi formación académica y profesional al servicio de la comunidad.

A mis amigos de los cuales he aprendido

que es necesario romper los obstáculos para llegar al fin.

ALISSON CATOTA NARVÁEZ

## ÍNDICE

|                           |    |
|---------------------------|----|
| RESUMEN .....             | 5  |
| ABSTRACT .....            | 5  |
| INTRODUCCIÓN.....         | 6  |
| METODOLOGÍA.....          | 7  |
| HALLAZGOS .....           | 8  |
| DISCUSIÓN.....            | 9  |
| CONCLUSIÓN .....          | 10 |
| CONFLICTO DE INTERÉS..... | 10 |
| BIBLIOGRAFÍA.....         | 11 |

## **COVID y manifestaciones a nivel de cavidad oral, Revisión de literatura**

### **COVID and manifestations at the oral cavity level, Literature review**

Alisson Vanessa Catota Narváez

[vanenar15@hotmail.com](mailto:vanenar15@hotmail.com)

Dra. Ana del Carmen Armas Vega

[adarmasv@profesores.uhemisferios.edu.ec](mailto:adarmasv@profesores.uhemisferios.edu.ec)

## **RESUMEN**

Objetivo. Establecer las manifestaciones a nivel de la cavidad bucal más frecuentes producidas por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19). Materiales y métodos. Se planteó un estudio descriptivo en el que se consideraron 34 artículos publicados entre el año 2019 al 2021 en la base de datos PubMed y Google académico. Los términos de búsqueda empleados en las dos bases de datos fueron “Coronavirus Infections”, “oral cavity”, “oral manifestation” y su equivalente en español, relacionados con el conector booleano “AND”. Se incluyeron artículos de reportes de caso y cartas al editor que describían pacientes con manifestaciones orales asociadas a la COVID-19. Resultados. La Covid-19 y la infección de mucosa oral esta en proceso de investigación. Existen múltiples artículos científicos que han investigado acerca de la cavidad oral como la principal vía de infección por SARS-CoV-2, siendo de alto riesgo de contagio en la práctica odontológica y el posible uso de la saliva para su diagnóstico; sin embargo, son escasos los estudios que relacionan la COVID-19 con los trastornos de glándulas salivales, alteraciones de gusto y olfato, lesiones intraorales e higiene oral, información que puede resultar de gran utilidad para prevención, diagnóstico y tratamiento de la patología. Conclusión. Se determina que las manifestaciones más frecuentes y de importancia a nivel de la cavidad bucal producida por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19) son la xerostomía, hiposalivación y Candidiasis.

Palabras claves: Infecciones por Coronavirus, cavidad bucal, manifestaciones orales

## **ABSTRACT**

Objective. Establish the most frequent manifestations at the level of the oral cavity caused by the infection of SARS-CoV-2 (COVID-19). Materials and methods. A descriptive study was

proposed in which 34 articles published between 2019 and 2021 were considered in the PubMed and academic Google databases. The search terms used in the two databases were “Coronavirus Infections”, “cavidade bucal”, “oral manifestation” and their equivalent in Spanish, related to the Boolean connector “AND”. Case report articles and letters to the editor describing patients with oral manifestations associated with COVID-19 were included. Results. Covid-19 and oral mucosa infection is under investigation. There are multiple scientific articles that have investigated the oral cavity as the main route of infection by SARS-CoV-2, being of high risk of contagion in dental practice and the possible use of saliva for its diagnosis; However, there are few studies that relate COVID-19 with salivary gland disorders, taste and smell alterations, intraoral lesions and oral hygiene, information that can be very useful for the prevention, diagnosis and treatment of the disease. Conclusion. It is determined that the most frequent and important manifestations in the oral cavity produced by the SARS-CoV-2 (COVID-19) infection are xerostomia, hyposalivation and Candidiasis.

Key words: Coronavirus infections, oral cavity, oral manifestations

## **INTRODUCCIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) anuncia el 1 de diciembre de 2019 sobre un brote de virus sospechoso de SARS-CoV-2 en Wuhan, Hubei, China, patógeno causante de la enfermedad COVID-19.(Nemeth-Kohanszky et al., 2020). La OMS en colaboración con la Organización Mundial de Sanidad Animal nombraron a la enfermedad Covid-19 y el 30 de enero de 2020 la declaran como emergencia sanitaria a nivel internacional, estableciendo su efecto de contagio en países subdesarrollados con una alta transmisión por poseer menos servicios sanitarios y la reconocieron como enfermedad pandémica el 11 de marzo del mismo año. (Barroso Peña et al., 2010). El coronavirus muestra distintos trayectos de transmisión directa que se traspasan por tos, estornudos o inhalación de gotas gruesas o pequeñas de saliva. (Parra-Sanabria et al., 2020)

El virus SARS-CoV-2 neurotrópico y mucotrópico invade células huésped por medio de la proteína S, luego la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA-2) es el receptor eficaz para que el virus se inserte en el cuerpo humano (Velavan y Meyer, 2020), perjudicando el funcionamiento de las glándulas salivales, las sensaciones del gusto, olfato y la integridad de la mucosa oral haciéndolas más susceptibles a infecciones y enfermedades que dañan el organismo. (Lechien et al., 2020) (Harapan et al., 2020)

La fiebre, tos seca, dolor abdominal, disnea, mialgia, fatiga constituyen manifestaciones clínicas relacionadas con la COVID-19, (Díaz Rodríguez et al., 2020). Al principio, se puede confundir con gripe pero gradualmente se presenta problemas respiratorios graves (La Rosa et al., 2021); un 80 % de los casos es leve, al punto de confundirse con resfriados, el porcentaje restante requieren hospitalización o ingresan a unidades de cuidados intensivos.(Iranmanesh et al., 2020).

El coronavirus altera la estabilidad de la microbiota oral que junto con un sistema inmune deprimido permitiría la colonización por infecciones oportunistas (Dziedzic y Wojtyczka, 2020). Frente al hecho que la mucosa oral sería la primera en infectarse, los odontólogos se convierten en un elemento clave en la detección de pacientes sospechosos de SARS-CoV-2-positivos, orientándolos a realizar pruebas de rastreo y procedimientos adecuados para una atención odontológica segura, además que como odontólogos al trabajar en boca somos más susceptibles al contagio de esta enfermedad. (Eghbali Zarch y Hosseinzadeh, 2020), por ello esta investigación pretende establecer las manifestaciones a nivel de la cavidad bucal más frecuentes producidas por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19), a través de una revisión bibliográfica de literatura reportada en PubMed Y Google Académico entre 2019 a 2021.

## **METODOLOGÍA**

Se planteó un estudio descriptivo para la revisión de literatura en el que fueron considerados artículos publicados entre el año 2019 al 2021 en la base de datos PubMed y Google académico. Se empleó como estrategia de búsqueda PICO los siguientes descriptores: “Coronavirus Infections”, “oral cavity”, “oral manifestation” y su equivalente en español, los cuales fueron relacionados con el conector booleano “AND” en las dos bases de datos.

La estrategia de búsqueda fue ejecutada en Google Académico consiguiendo 157 artículos y en PubMed se obtuvieron 121 dando un total de 278 artículos publicados hasta la fecha 15 junio de 2021. Se incluyeron 34 artículos de reportes de caso, cartas al editor y comunicaciones breves que describían pacientes con manifestaciones orales asociadas a la COVID-19. Se excluyeron 96 publicaciones que fueron revisadas con otro investigador, pues no estaban relacionadas con el objetivo de la búsqueda, es decir, que no hacían referencia a las posibles asociaciones entre la COVID-19 y manifestaciones orales.

Posteriormente se llevó a cabo la lectura basada en títulos, donde se descartaron 86 artículos que no mencionaban a la cavidad oral. Después de leer los resúmenes y conclusión se eliminaron 62 artículos que no relataban casos clínicos relacionados con manifestaciones orales en

pacientes con la COVID-19. El contenido de los artículos seleccionados fue analizado y evaluado por una segunda persona, incluyendo 34 publicaciones, 19 en Google académico y 15 en PubMed.

## **HALLAZGOS**

Una de las principales vías de infección por SARS-CoV2 es la cavidad bucal, por lo que en la práctica odontológica esta se convierte en información útil para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la afección, pues existe un elevado peligro de contagio por la saliva (Pedrosa et al., 2020; Baghizadeh Fini, 2020); no obstante, son limitados los estudios que relacionan al SARS-CoV-2 y las diferentes alteraciones de la cavidad bucal, gusto y olfato. (Parma et al., 2020).

El organismo posee un sistema olfatorio y gustativo que detecta sustancias químicas como olores y sabores mediante neuronas sensoriales (Trayes et al., 2019). Los sentidos se unen y trasladan los sabores de los diferentes alimentos al sistema gustativo, es por eso, que al existir una pérdida del olfato también se altere el sistema somato sensorial, produciendo pérdida del gusto (Parma et al., 2020). Actualmente, se ha informado que el COVID- 19 se relaciona con modificaciones del olfato y del gusto. La sociedad de infecciones virales establece a estas modificaciones como recurrentes, debido a que, los virus tienen la posibilidad de ocasionar una inflamación de la mucosa nasal y rinorrea (Parra-Sanabria et al., 2020).

El virus tiene la capacidad de infectar células receptoras del gusto que proveen el sabor, afectando la información quinesésica del sistema nervioso central, incluso puede propagarse a los vasos sanguíneos circundantes del sistema nervioso periférico (Brann et al., 2020). No se conoce el mecanismo de acción del mismo que afecta los sentidos, pero se sabe que el SARS-CoV-2 se relaciona con los receptores ECA2 contaminando a los queratinocitos de la lengua llevando a una pérdida de gusto y en consecuencia a la pérdida de olfato (Chaux-Bodard et al., 2020).

La saliva es un líquido que humedece la cavidad bucal y es secretada por las glándulas salivales (Aitken-Saavedra *et al.*, 2017), tiene una función vital en la integridad de los tejidos orales haciendo limpieza de la cavidad de residuos de alimentos y bacterias, amortigua los efectos dañinos de ácidos y bases fuertes, proporciona iones para la remineralización de los dientes, tiene poder antibacteriano, antiviral y antimicótico. Además, la saliva participa en la masticación y deglución, así como en el habla.(Suzuki y Iwata., 2018).

En la presente investigación la saliva es un factor importante debido a que se asocia a la condición sistémica del paciente y al consumo de fármacos medicados para la enfermedad

COVID-19, pues existe hiposalivación y xerostomía (Pedrosa et al., 2020). Los pacientes con hiposalivación poseen un enorme riesgo de desarrollar una infección respiratoria severa, porque al existir una menor secreción salival es posible que se altere la función de barrera de la mucosa de la vía aérea respiratoria, favoreciendo la alianza y colonización viral (Baghizadeh Fini, 2020).

La prevalencia de infecciones fúngicas en pacientes con coronavirus no se han presentado, no obstante existe la posibilidad que la linfocitopenia se relacione en personas infectadas con SAR-Cov-2 (Da Costa, 2020), algunos individuos que llegan a la unidad de cuidados intensivos adquieren más patologías por el déficit de defensas en el sistema inmunológico, requiriendo medicamentos como antibióticos y corticoides (Amorim dos Santos *et al.*, 2020). Al ser entubados los pacientes pueden llegar a presentar candidiasis orofaríngea (De Maria et al, 2020). La Candidiasis es producida por el hongo de *Candida albicans*, siendo esta la responsable de las alteraciones que se producen en la cavidad oral (Peng, X. et al., 2020). En un estudio se evaluaron a 1000 pacientes con SAR-Cov-2 dando como resultado el 70% de los casos con presencia de candidiasis y otras enfermedades como glosodinia, disfagia y alteraciones del gusto (Carreras-Presas et al., 2020). Si bien son necesarios más estudios para establecer la relación de candidiasis con SAR-Cov-2, se debe tener en cuenta el riesgo de una infección severa que esta pueda producir a largo plazo (Sampson *et al.*).

## DISCUSIÓN

La hiposalivación y xerostomía se presentan de manera frecuente en estadios tempranos de la infección por SARS-CoV-2 (Salehi et al.), esto se debe a la acción de replicación de la célula que junto con el receptor ECA-2 secreta mayor saliva, convirtiéndolo en un agente potencialmente contagioso (Melián et al., 2020). Las glándulas salivales mayores y menores poseen ácido siálico, desencadenando que el ARN del virus en pacientes con Covid-19 afecte el sistema gustativo y pueda producir digeusia (Dziedzic y Wojtyczka, 2020). La saliva es considerada como medio de infección en Estados Unidos y Europa por ser la transmisora del SAR-Cov-2, aunque algunos autores mencionan que en China la frecuencia del mismo es baja, se requieren más estudios para confirmar dichos mecanismos (Godinho et al., 2020; Mehra et al., 2020; de Melo Filho et al., 2019).

Otro evento de importancia presentado, es el proceso inflamatorio asociado a la acción viral (Trayes et al., 2019), que desencadena inflamación vascular y provoca desequilibrio en el sistema inmunológico, haciendo que las personas sean más susceptibles a infecciones por *Candida Albicans*. (Chaux Bodard et al., 2020). Es sustancial añadir la publicación de reportes de manifestaciones en cavidad oral, puesto que menciona el daño viral en la mucosa oral por los

receptores ECA-2 (Scully y Samaranayaje, 2016), además aparecen lesiones como úlceras y erosiones en pacientes con Covid-19 (Elliot et al., 2017).

La literatura revisada no define alteraciones encontradas en los diferentes niveles de la COVID-19, categorizando sus manifestaciones en leve / moderado que no requieren hospitalización, cuya recuperación varía de 10 a 14 días según sus síntomas, en algunas personas la sintomatología puede durar por meses, incluso después de que ya no se encuentren infectadas. En pacientes graves generalmente hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos por dificultades respiratorias, hace que el estudio sea más difícil al momento de analizar las manifestaciones a nivel de la cavidad oral (Dziedzic y Wojtyczka, 2020). Existe información sobre esta patología en cartas al editor, sin un detalle de la metodología o resultados encontrados, lo que impide obtener una información de calidad. El avance rápido de la enfermedad, no permitió contar con pruebas estandarizadas y validadas que lleven a un diagnóstico oportuno (Vaira, Hopkins, Salzano, et al.2020), provocando diversos falsos positivos y negativos, afectando el conocimiento de las manifestaciones orales más frecuentes.

Como es de conocimiento general, la COVID-19 se ha convertido en uno de los mayores retos de la salud pública mundial y también de la práctica privada de profesiones como la odontología, es por ello que se sigue recolectando información acerca de los mecanismos de contagio y manifestaciones clínicas. En la actualidad, se han reportando casos de trastornos de glándulas salivales y candidiasis en pacientes con diagnóstico COVID-19 positivo, por lo tanto, el odontólogo debe considerar a todo paciente y personal administrativo potencialmente infeccioso como en muchas otras patologías.

## **CONCLUSIÓN**

Se determina que las manifestaciones más frecuentes y de importancia a nivel de la cavidad bucal producida por la infección de SARS-CoV-2 (COVID-19) son la xerostomía, hiposalivación y Candidiasis.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores no recibieron apoyo económico y declaran no tener ningún conflicto de interés potencial con respecto a la autoría y / o publicación de este artículo

## BIBLIOGRAFÍA

- Aitken-Saavedra, J. P.; Olid, C.; Escobar, A.; Parry, Y.; Duarte da Silva, K. y Morales-Bozo, I. (2017). Características salivales y estado sistémico de sujetos con xerostomía. *Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral*, 10(2):118-20.
- Amorim dos Santos, J. A.; Normando, A. G. C.; Carvalho da Silva, R. L.; Monteiro De Paula, R.; Cembranel, A. C.; Santos-Silva, A. R. y Silva Guerra, E. N. (2020). Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: New signs or secondary manifestations? *Int. J. Infect. Dis.*, 97:326-8.
- Bénézit, F.; Le Turnier, P.; Declerck, C.; Paillé, C.; Revest, M.; Dubée, V y Tattevin, P. COVID Study Group (2020). Utility of hyposmia and hypogeusia for the diagnosis of COVID-19. *Lancet Infect. Dis.* DOI: [https://www.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30297-8](https://www.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30297-8)
- Barroso Peña, Y.; Avila Balmaseda, Y.; Rodríguez Bencomo, D. de J. y Rodríguez Romero, A. (2010). Características clínico epidemiológicas de la COVID-19. *Arch. Méd. Camaguey*, 14(3), 0–0.
- Brann, D.; Tsukahara, T.; Weinreb, C.; Lipovsek, M.; Van den Berge, K.; Gong, B.; Chance, R.; Macaulay, I. C.; Chou, H. y Fletcher, R. (2020). Non-neuronal expression of SARS-CoV-2 entry genes in the olfactory system suggests mechanisms underlying COVID-19-associated anosmia. *bioRxiv*. DOI: <https://www.doi.org/10.1101/2020.03.25.009084>
- Carreras-Presas, C. M.; Amaro Sánchez, J.; López-Sánchez, A. F.; Jané-Salas, E. y Somacarrera Pérez, M. (2020). Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Dis.* DOI: <https://www.doi.org/10.1111/odi.13382>
- Chaux-Bodard, A.; Deneuve, S. y Desoutter, A. (2020). Oral manifestation of Covid-19 as an inaugural symptom? *J. Oral Med. Oral Surg.*, 26:18.
- Díaz Rodríguez, M.; Jimenez Romera, A. y Villarroel, M. (2020). Oral manifestations associated with COVID-19. *Oral Diseases*, July, 1–3. <https://doi.org/10.1111/odi.13555>
- Da Costa, K.; Carnaúba, A.; Rocha, K.; de Andrade, K.; Ferreira, S. y Menezes, P. (2020) Olfactory and taste disorders in COVID-19: a systematic review. *Braz. J. Otorhinolaryngol.* DOI: <https://www.doi.org/10.1016/j.bjorl.2020.05.008>

De Melo Filho, M.; da Silva, C.; da Rocha Dourado, M.; de Oliveira Pires, M.; Pêgo, S. y de Freitas, E. (2012). Palate hyperpigmentation caused by prolonged use of the anti-malarial chloroquine. *Head Neck Pathol.*, 6(1):48-50.

Dziedzic, A. y Wojtyczka, R. (2020). The impact of coronavirus infectious disease 19 (COVID-19) on oral health. *Oral Dis.* DOI: <https://www.doi.org/10.1111/odi.13359>

Eghbali Zarch, R. y Hosseinzadeh, P. (2020). COVID-19 from the perspective of dentists: A case report and brief review of more than 170 cases. *Dermatologic Therapy*, 1–6. <https://doi.org/10.1111/dth.14717>

Godinho, G.; Paz, A.; de Araújo Gomes, E.; Garcia, C. L. y Volpato, L. (2020). Extensive hard palate hyperpigmentation associated with chloroquine use. *Br. J. Clin. Pharmacol.* DOI: <https://www.doi.org/10.1111/bcp.14313>

Harapan, H.; Itoh, N.; Yufika, A.; Winardi, W.; Keam, S.; Te, H.; Wagner, A. y Mudatsir, M. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A literature review. *Journal of Infection and Public Health*, 13(5), 667–673. <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2020.03.019>

Iranmanesh, B.; Khalili, M.; Amiri, R.; Zartab, H. y Aflatoonian, M. (2020). Oral manifestations of COVID-19 disease: A review article. In *Dermatologic Therapy*. <https://doi.org/10.1111/dth.14578>

Jimenez-Cauhe, J.; Ortega-Quijano, D.; Carretero-Barrio, I.; Suarez-Valle, A.; Saceda-Corralo, D. y Fernandez-Nieto, D. (2020). Erythema multiforme-like eruption in patients with COVID-19 infection: clinical and histological findings. *Clin. Exp. Dermatol.* DOI: <https://www.doi.org/10.1111/ced.14281>

La Rosa, G.; Libra, M.; De Pasquale, R.; Ferlito, S. y Pedullà, E. (2021). Association of Viral Infections with Oral Cavity Lesions: Role of SARS-CoV-2 Infection. *Frontiers in Medicine*, 7(January), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.571214>

Lechien, J. R.; Chiesa-Estomba, C.; De Siaty, D. R.; Horoi, M.; Le Bon, S.; Rodriguez, A.; Dequanter, D. y Distinguin, L. (2020). Olfactory and gustatory dysfunctions as a clinical presentation of mild-to-moderate forms of the coronavirus disease (COVID-19): a multicenter European study. *Eur. Arch. Otorhinolaryngol.*, 277(8):2251-61.

Li, Q.; Guan, X.; Wu, P.; Wang, X.; Zhou, L.; Tong, Y.; Ren, R.; Leung, K. S. M.; Lau, E. H. Y. y Wong, J. Y. (2020). Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N. Engl. J. Med.*, 382(13):1199-207.

Melián-Rivas, A.; Calcumil-Herrera, P.; Boin-Bakit, C. y Carrasco- Soto, R. (2020). Detection of COVID-19 (SARS-CoV-2) by saliva: a low- invasive diagnostic alternative. *Int. J. Odontostomat.*, 14(3):316- 20.

Menni, C.; Valdes, A.; Freydin, M. B.; Ganesh, S.; Moustafa, J.; Visconti, A.; Hysi, P.; Bowyer, R.; Mangino, M.; Falchi, M.; et al. (2020). Loss of smell and taste in combination with other symptoms is a strong predictor of COVID-19 infection. *MedRxiv*. DOI: <https://www.doi.org/10.1101/2020.04.05.20048421>

Nemeth-Kohanszky, M. E.; Matus-Abásolo, C. y Carrasco-Soto, R. (2020). Manifestaciones Orales de la Infección por COVID-19. *International Journal of Odontostomatology*, 14(4), 555–560. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2020000400555>

Parma, V.; Ohla, K.; Veldhuizen, M.; Niv, M. Y.; Kelly, C. E.; Bakke, A. J.; Cooper, K. W.; Bouysset, C.; Pirastu, N.; Dibattista, M.; et al. (2020). More than smell. COVID-19 is associated with severe impairment of smell, taste, and chemesthesis. *MedRxiv*. DOI: <https://www.doi.org/10.1101/2020.05.04.20090902>

Parra Sanabria, E.; Bermúdez Bermúdez, M.; Peña, C. y Rueda, A. (2020). Manifestaciones orales y maxilofaciales asociadas a la COVID-19. Revisión de la literatura. *Acta Odontológica Colombiana*, 10(Supl COVID-19), 60–80. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/aoc.v10n3.89447>

Pedrosa, M.; Sipert, C. R. y Nogueira, F. N. (2020). Salivary glands, saliva and oral findings in COVID-19 infection. *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clin. Integr.*, 20(Supl. 1): e0104.

Peng, X.; Xu, X.; Li, Y.; Cheng, L.; Zhou, X. y Ren, B. (2020). Transmission routes of 2019-nCoV and controls in dental practice. *Int. J. Oral Sci.*, 12(1):9.

Putra, B.; Adiarto, S.; Dewayanti, S. R. y Juzar, D. A. (2020). Viral exanthem with “Spins and needles sensation” on extremities of a COVID-19 patient: A self-reported case from an Indonesian medical frontliner. *Int. J. Infect. Dis.*, 96:355-8.

Salehi, M.; Ahmadikia, K.; Mahmoudi, S.; Kalantari, S.; Jamalimoghadamshahkhalil, S.; Izadi, A.; Kord, M.; Manshadi, S.; Seifi, A.; Ghiasvand, F.; et al. (2020). Oropharyngeal candidiasis in hospitalised COVID-19 patients from Iran: Species identification and antifungal susceptibility pattern. *Mycoses*, 63(8):771-8.

Sampson, V.; Kamona, N. y Sampson, A. (2020). Could there be a link between oral hygiene and the severity of SARS-CoV-2 infections? *Br. Dent. J.*, 228:971-5.

Scully, C. y Samaranayake, L. (2016). Emerging and changing viral diseases in the new millennium. *Oral Dis.*, 22(3):171-9.

Soares, C.; de Carvalho, R.; de Carvalho, K.; de Carvalho, M. y de Almeida, O. (2020). Letter to Editor: Oral lesions in a patient with Covid-19. *Med. Oral Patol. Oral Cir. Bucal*, 25(4): e563-4.

Suzuki, A. y Iwata, J. (2018). Molecular regulatory mechanism of exocytosis in the salivary glands. *Int. J. Mol. Sci.*, 19(10):3208.

Trayes, K. P.; Love, G. y Studdiford, J. (2019). Erythema multiforme: recognition and management. *Am. Fam. Physician*, 100(2):82- 8.

World Health Organization (WHO). (2020). Coronavirus disease (COVID- 19) Situation Report-191. Ginebra, World Health Organization. Disponible en: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200729-covid-19-sitrep-191.pdf?sfvrsn=2c327e9e\\_2](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200729-covid-19-sitrep-191.pdf?sfvrsn=2c327e9e_2)

Xu, H.; Zhong, L.; Deng, J.; Peng, J.; Dan, H.; Zeng, X.; Li, T. y Chen, Q. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *Int. J. Oral Sci.*, 12(1):8.

Yan, C. H.; Faraji, F.; Prajapati, D. P.; Ostrander, B. y DeConde, A. S. (2020) Self-reported olfactory loss associates with outpatient clinical course in COVID-19. *Int. Forum Allergy Rhinol.*, 10(7):821- 31.