



Facultad de Odontología

Tema:

Manifestaciones orales en pacientes COVID-19: Revisión de literatura

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciatura en Odontología

Presentada por:

Anthony Moisés Sandoval Macías

Tutora:

Dra. Ana Armas

Cotutora:

Dra. Jennifer Valeria Castro Vaca

Quito, enero de 2022

RESUMEN

Objetivo: Exponer las manifestaciones orales más frecuentes del COVID-19 reportadas en la literatura, mediante una revisión bibliográfica de estudios realizados entre 2020 y 2021.

Materiales y Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en la base de datos PubMed, mediante el programa EndNote. La búsqueda arrojó un total 176 resultados de los cuales se excluyeron 148 artículos, y se escogieron 28 artículos, los cuales fueron leídos en su totalidad e incluidos en esta revisión bibliográfica.

Resultados: Los resultados mostraron una heterogeneidad en las manifestaciones orales presentes en pacientes COVID-19. Las más frecuentes fueron Xerostomía, Lesiones ulcerativas y en menor cantidad, candidiasis oral. Los sitios con mayor presencia de estas alteraciones fueron la lengua, el paladar y los labios.

Conclusión: Las manifestaciones orales más reportadas en la literatura, revisada entre los años 2020-2021, en PubMed, son la Xerostomía y Úlceras, y el sitio afectado con mayor frecuencia es la lengua.

Palabras Clave: COVID-19, Xerostomía, Úlceras

DECLARACIÓN DE ACEPTACIÓN DE NORMA ÉTICA Y DERECHOS

El presente documento se ciñe a las normas éticas y reglamentarias de la Universidad de Los 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 de Los 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 de Los 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.

Anthony Moisés Sandoval Macías

C.I. 171843310-3

DEDICATORIA

Este trabajo se lo dedico a mis padres, quienes han sido el apoyo indispensable a lo largo de todo este tiempo para mantenerme y persistente fuerte en esta difícil pero hermosa carrera.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8
MATERIALES Y MÉTODOS	9
RESULTADOS	11
1. Sitios orales afectados	11
2. Xerostomía	12
3. Lesiones ulcerativas	12
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIÓN	15
AGRADECIMIENTOS.....	15
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla I. Selección de artículos	10
--	-----------

MANIFESTACIONES ORALES EN PACIENTES COVID-19: REVISIÓN DE LITERATURA

ORAL MANIFESTATIONS IN COVID-19 PATIENTS: LITERATURE REVIEW

Anthony Moisés Sandoval Macías.

amsandovalm@estudiantes.uhemisferios.edu.ec

Jennifer Valeria Castro Vaca

jvcastrov@profesores.uhemisferios.edu.ec

Resumen

Objetivo: Exponer las manifestaciones orales más frecuentes del COVID-19 reportadas en la literatura, mediante una revisión bibliográfica de estudios realizados entre 2020 y 2021.

Materiales y Métodos: Se realizó una revisión bibliográfica en la base de datos PubMed, mediante el programa EndNote. La búsqueda arrojó un total 176 resultados de los cuales se excluyeron 149 artículos, y se escogieron 28 artículos, los cuales fueron leídos en su totalidad e incluidos en esta revisión bibliográfica.

Resultados: Los resultados mostraron una heterogeneidad en las manifestaciones orales presentes en pacientes COVID-19. Las más frecuentes fueron Xerostomía, Lesiones ulcerativas y en menor cantidad, candidiasis oral. Los sitios con mayor presencia de estas alteraciones fueron la lengua, el paladar y los labios.

Conclusión: Las manifestaciones orales más reportadas en la literatura, revisada entre los años 2020-2021, en PubMed, son la Xerostomía y Úlceras, y el sitio afectado con mayor frecuencia es la lengua.

Palabras Clave: COVID-19, Xerostomía, Úlceras

Abstract

Objective: To expose the most frequent oral manifestations of COVID-19 reported in the literature, through a bibliographic review of studies carried out between 2020 and 2021.

Materials and Methods: A bibliographic review was carried out in the PubMed database, using the EndNote program. The search yielded a total of 176 results of which 149 articles were

excluded, and 28 articles were chosen, which were read in their entirety and included in this bibliographic review. **Results:** The results show heterogeneity in the oral manifestations present in COVID-19 patients. The most frequent were Xerostomia, ulcerative lesions and, to a lesser extent, oral candidiasis. The sites with the greatest presence of these alterations were the tongue, palate and lips. **Conclusion:** The oral manifestations most reported in the literature, reviewed between the years 2020-2021, in PubMed, are Xerostomia and Ulcers, and the most frequently affected site is the tongue.

Key words: COVID-19, Xerostomia, Oral Ulcers

INTRODUCCIÓN

La Enfermedad por Coronavirus, por sus siglas COVID-19, fue descrita por primera vez a finales del año 2019 en la ciudad de Wuhan, China, como un tipo de neumonía de origen desconocido (Farfán, 2020). Esta enfermedad se transmite a través del contacto cercano de persona a persona, aproximadamente 2 metros, una distancia a la cual las gotitas respiratorias de una persona infectada, ya sea sintomática o asintomática que tose, estornuda o habla, pueden transmitirse a otras personas que no tienen las barreras adecuadas. (Corchuelo & Chavier, 2020)

Los síntomas de COVID-19 pueden presentarse como leves o severos. Los síntomas leves incluyen fiebre, mialgia o fatiga y tos seca. A pesar de ello, cerca del 14% de infectados presenta signos y síntomas de una enfermedad grave, que requiere hospitalización y soporte de oxígeno, y el 5% necesita ser ingresado en unidades de cuidados intensivos. Estos casos incluyen deterioro de la función de diferentes órganos, como daño renal agudo, daño cardíaco y disfunción hepática y complicaciones graves como Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS), sepsis y shock séptico. (Herrera & et al., 2020)

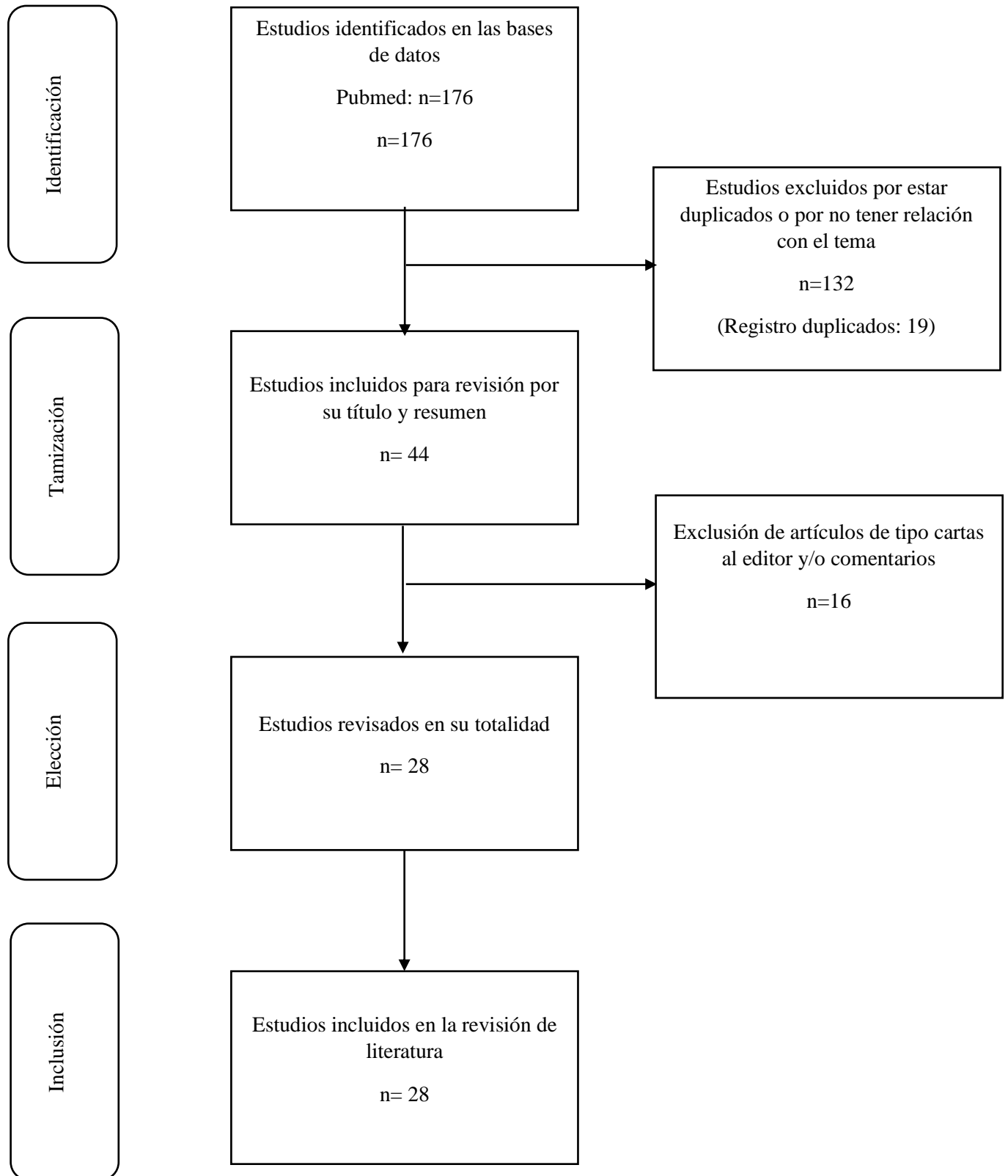
La cavidad oral es un sitio de suma importancia para la detección primaria de enfermedades víricas debido a su conformación, especialmente por su tejido blando y las glándulas salivales presentes. (La Rosa & et al, 2021) Es ahí donde se presentan los primeros signos de ciertas enfermedades víricas que se transmiten por la saliva, como herpes simple, citomegalovirus, virus del zika, papiloma humano (VPH) y Coxsackie, las cuales son capaces de replicar en la mucosa oral, conduciendo a la aparición de úlceras orales dolorosas (Brandao & et al, 2020). Durante la enfermedad COVID-19 los síntomas frecuentes son dolor de cabeza, dolor de garganta, diarrea, pérdida de olfato y gusto, y dificultades respiratorias. (AbuBakr & et al, 2021) Las manifestaciones orales por COVID-19, de igual manera, son de suma importancia para la detección prematura de la enfermedad. Las más comunes son xerostomía, hipo salivación, ageusia, hipogeusia, disgeusia y lesiones herpéticas (Nemeth & et.al, 2020); esto asociado a la alta carga viral en la boca, presente en la saliva y las secreciones nasales, podría ser un factor patogénico involucrado en el desarrollo de estas alteraciones orales causadas por la COVID-19. (Cruz & et al, 2020)

El conocimiento de las alteraciones orales presentes en pacientes con la enfermedad COVID-19 es de importancia para la práctica odontológica, tanto por las manifestaciones orales iniciales que permiten identificar la enfermedad prematuramente, como por las manifestaciones posteriores durante y después de la misma, por lo que se pretende, mediante una revisión bibliográfica de estudios realizados entre 2020 y 2021, exponer las manifestaciones orales más frecuentes del COVID-19 reportadas en la literatura.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica mediante la búsqueda de artículos científicos obtenidos en Pubmed, con la utilización de la base de datos EndNote, se utilizaron las palabras claves, COVID-19 y Oral Manifestations.

Como criterios de inclusión para este estudio fueron considerados todos aquellos artículos reportes de casos, revisiones de literatura y revisiones sistemáticas publicados entre el 2020 y 2021, que mencionen las principales manifestaciones orales presentes durante la enfermedad Covid-19. La búsqueda arrojó un total 176 resultados; los criterios de exclusión fueron estudios duplicados, artículos que se enfoquen a manifestaciones generales, comentarios y cartas al editor, por lo tanto, se excluyeron 148 artículos. Al final, se escogieron 28 artículos, los cuales fueron leídos en su totalidad e incluidos en esta revisión bibliográfica como se menciona en la Tabla I.



RESULTADOS

1. Sitios orales afectados

La cavidad oral es la primera barrera de protección del organismo ante toxinas y microorganismos del ambiente, debido a que, al primer signo de alteración se presentan ciertas manifestaciones típicas dependiendo del agente causal. El virus SARS-COV-2 se manifiesta en múltiples órganos del cuerpo humano, incluyendo la cavidad oral. (Brandini & et al, 2021) La mayoría de estudios que reportan las principales manifestaciones orales causadas por COVID-19, determinaron que la lengua es el sitio oral con mayor afección por la enfermedad COVID-19, y donde pueden presentarse varias alteraciones orales, que incluyen úlceras, aftas, maculas, petequias y placas pseudomembranosas. (Egido-Moreno & et al, 2021)

En un estudio realizado en 27 participantes niños con COVID-19, de los cuales en 15 existieron manifestaciones orales, siendo la lengua el sitio donde se presentó el mayor número de alteraciones orales. (Bardellini & et al, 2021) Por otro lado, los labios y el paladar de igual manera son sitios principales donde se manifiesta esta enfermedad. (La Rosa & et al, 2021) En un estudio realizado en 47 participantes niños con COVID-19, el sitio más afectado fue la zona labial, donde 23 de ellos presentaron alteraciones de coloración a nivel de la zona labial. (Halepas & et al, 2020) La aparición de las lesiones en la mucosa oral, en casos moderados de COVID-19, se desarrollan antes o al mismo tiempo que los síntomas respiratorios iniciales; sin embargo, en pacientes que requieren medicación u hospitalización, las lesiones se desarrollan aproximadamente 7 a 24 días después de la aparición de los síntomas. (Amorin dos Santos & et al, 2021)

Otro tipo de lesiones, como angina bullosa hemorrágica, trastorno vascular y estomatitis inespecífica, se ha reportado su principal aparición en el paladar duro y la lengua. (Cruz & et al, 2020) En una paciente asintomática de COVID-19, se reportaron lesiones a nivel de la mucosa oral, tales como petequias en el labio inferior, aftas en el borde lateral de la lengua y encía adherida del diente 34, manchas blanquecinas en el dorso de la lengua con mayor concentración en la zona ventral posterior, pigmentación de melanina en la encía adherida a dientes anteriores. (Corchuelo & Chavier, 2020) De igual manera, se han reportado 3 manifestaciones orales comunes durante la enfermedad COVID-19, que incluyen, alteración del gusto, aftas y úlceras

orales, además de, lesiones asociadas a la enfermedad de Kawasaki que incluyen eritema, labios sangrantes y lengua eritematosa. (Capocasale & et al, 2020)

2. Xerostomía

La xerostomía es la manifestación oral reportada con mayor frecuencia en pacientes con COVID-19. En reportes de casos clínicos, esta manifestación es la más prevalente; en un estudio con 140 participantes, el 56% de ellos presentaron xerostomía como manifestación oral principal. (Biadsee & et al, 2020) Las alteraciones en las glándulas salivales son una manifestación frecuente de la enfermedad COVID-19, lo que podría explicar la xerostomía de la mayoría de casos, ya que, en un estudio con 122 pacientes con COVID-19, 48 presentaron dicha manifestación; (Gherlone & et al, 2021) Así mismo, en otro estudio con 170 pacientes COVID-19, la manifestación oral más prevalente fue la xerostomía, la cual fue reportada en 75 de ellos. (Eghbali & Hosseinzadeh, 2021)

En un artículo de revisión, la xerostomía se reporta principalmente en pacientes con COVID-19, debido al potencial neuroinvasivo y neurotrópico del SARS-CoV-2, debido a que, se ha informado que las células epiteliales de la glándula salival, positivas para la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) son un objetivo temprano del SARS-CoV-2, por lo que, estos hallazgos sugieren que pueden aparecer manifestaciones debido al impedimento del flujo salival en pacientes afectados por COVID-19. (Sinjari & et al, 2020) Además, una revisión menciona que el genoma del virus COVID-19 se ha detectado en la saliva de la mayoría de los pacientes con esta enfermedad, lo que indica la posible infección de las glándulas salivales. (Odeh & et al, 2020)

3. Lesiones ulcerativas

Las úlceras son otra manifestación oral frecuentes en pacientes con COVID-19, siendo la lengua, los labios y el paladar, las zonas de mayor aparición. Al ser una manifestación oral frecuente, se la ha reportado en varios estudios; en un estudio observacional con 573 participantes, esta alteración se presentó en 20,4% de la población, siendo la segunda manifestación oral más prevalente, por detrás de la xerostomía. (AbuBakr & et al, 2021)

En un paciente hospitalizado las principales manifestaciones orales observadas fueron placa blanca en el dorso de la lengua y múltiples úlceras amarillentas puntiformes en el dorso

de la lengua que eran compatibles con niveles tardíos de lesiones herpéticas orales recurrentes. (Amorin & et al, 2020) Además, las úlceras se reportan como una de las manifestaciones orales comunes durante la COVID-19, llegando a aparecer principalmente en lengua, mucosa labial y paladar. (Iranmanesh & et al, 2020) De igual manera, se reportó en 8 pacientes con COVID-19 la presencia de úlceras necróticas y úlceras aftosas, que se desarrollaron en estadios tempranos de la enfermedad, y que afectaron principalmente lengua, labios, paladar y orofaringe. (Brandao & et al, 2020) En una revisión de literatura, las lesiones ulcerativas fueron las que se reportaron con mayor frecuencia y el principal sitio de aparición fue el dorso de la lengua, seguido del paladar duro y la mucosa oral. (Halboub & et al, 2020)

En una revisión literaria, se reportó que las ulceraciones en la lengua ocurren de manera frecuente, y estas no son sangrantes, pero si dolorosas. (Paradowska, 2021) De igual manera, en una revisión de casos clínicos y literaria, la afección más común fue la ulceración hemorrágica en los casos presentados, mientras que, en la revisión de literatura, las complicaciones orales notificadas fueron principalmente úlceras por presión periorales (n = 179, 85,2%), candidiasis intraoral (n = 27, 12,9%), otras úlceras intraorales (n = 3, 1,4%) y macroglosia (n = 1, 0,5%). (Hocková & et al, 2021) En un reporte de 3 pacientes COVID-19, todos los casos presentaron úlceras o ampollas en la cavidad bucal, apareciendo y desarrollándose durante el período de aislamiento. (Carreras & et al, 2021)

DISCUSIÓN

Las alteraciones orales provocadas por COVID-19, reportadas con mayor frecuencia, son la xerostomía y las úlceras, siendo el sitio de mayor aparición la lengua. Así como otros tipos de virus, como herpes simple, citomegalovirus o zika, que se transmiten por la saliva y son capaces de expresarse en la mucosa oral como úlceras dolorosas, se ha descrito la presencia de manifestaciones orales causadas por COVID-19. (Dwarkadas & et al, 2020)

Se ha establecido que, el virus Sars-Cov-2 utiliza los receptores de la Enzima convertidora de Angiotensina 2 (ACE-2), para acceder a las células del huésped, la cual es expresada en las células pulmonares y en múltiples células extrapulmonares, como células epiteliales, células del miocardio, el sistema gastrointestinal, células del túbulo proximal del

riñón y células del músculo liso arterial. (Aquino-Martinez & Hernandez, 2021) La expresión de estos receptores en la mucosa oral se da por medio de la saliva, especialmente en las glándulas salivales menores, en donde la expresión del receptor ACE-2 es mayor en comparación con los pulmones, (Xu & et al, 2020) indicando que las glándulas salivales podrían ser el objetivo principal de COVID-19, (Baghizadeh, 2020) y esto sugiere las manifestaciones orales pueden aparecer debido al impedimento del flujo salival en pacientes con COVID-19. (Sinjari & et al, 2020) En estudios realizados por Biadsee et al, Gherlone et al y Eghbali et al, se determinó que el síntoma más común por Covid-19 en la mucosa oral es la Xerostomía, debido a que gran número de participantes presentaron dicha manifestación. De igual manera, AbuBakr et al en su estudio con 573 pacientes, mostró que la Xerostomía es el síntoma más prevalente seguido por las lesiones ulcerativas, así también como Sinjari et al, quienes encontraron que debido al potencial neuroinvasivo y neurotrópico del SARS-CoV-2, las células epiteliales de las glándulas salivales se veían afectadas y, por ende, comprometían el flujo salival en pacientes afectados. (Sinjari & et al, 2020)

Por otro lado, las lesiones ulcerativas, también se consideran como una manifestación principal durante el Covid-19, autores como Amarin et al y Brandao et al determinaron la presencia de lesiones ulcerativas ocasionadas por esta enfermedad presentes en la mucosa oral de 1 paciente hospitalizado (Amarin & et al, 2020) y en 8 pacientes en estadios tempranos de la enfermedad (Brandao & et al, 2020). De igual manera, Iranmanesh et al reportó la presencia de lesiones ulcerativas en lengua, mucosa labial y paladar, que podrían ser causadas por el aumento del nivel de factor de necrosis tumoral (TNF) $-\alpha$ en pacientes con Covid-19 puede provocar quimiotaxis de neutrófilos en la mucosa oral y desarrollo de lesiones aftosas. (Iranmanesh & et al, 2020) En adición, Paradowska menciona que las lesiones en la cavidad bucal, en su mayoría son previas a la infección por COVID-19 o son el resultado del tratamiento farmacológico aplicado. Además, la aparición de las lesiones orales depende de la severidad del problema, no obstante, los síntomas comienzan a desaparecer durante el tratamiento de la infección viral. (Paradowska, 2021)

Este estudio posee relevancia clínica para el área de la salud oral, debido a que, los odontólogos están en directa exposición con los fluidos orales de los pacientes, y la temprana

detección de las manifestaciones orales expuestas, puede evitar los contagios por parte de los pacientes hacia el profesional de la salud.

Por lo tanto, se puede determinar que los sitios orales mayormente afectados por la enfermedad COVID-19 son la lengua, el paladar y los labios. Sin embargo, la información acerca de la cavidad oral y su relación con COVID-19 está limitada a pocos reportes de casos clínicos, por lo que, se necesitan ahondar más en este tipo de investigaciones y reportes de casos clínicos, para determinar de mejor manera todas las alteraciones orales presentes durante la enfermedad COVID-19.

CONCLUSIÓN

Las manifestaciones orales más reportadas en la literatura, revisada entre los años 2020-2021, en PubMed, son la Xerostomía y Úlceras, y el sitio afectado con mayor frecuencia es la lengua.

AGRADECIMIENTOS

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.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AbuBakr, N., & et al. (2021). Oral manifestations in mild-to-moderate cases of COVID-19 viral infection in the adult population. *Dental and Medical Problems*, 7-15.
2. Amorin dos Santos, J., & et al. (2021). Oral Manifestations in Patients with COVID-19: A Living Systematic Review. *Journal of Dental Research*, 141-154.
3. Amorin, J., & et al. (2020). Oral mucosal lesions in a COVID-19 patient: new signs or secondary manifestations? *International Journal of Infectious Diseases*, 1-12.
4. Aquino-Martinez, R., & Hernandez, S. (2021). Severe COVID-19 Lung Infection in Older People and Periodontitis. *Journal of Clinical Medicine*, 1-17.

5. Baghizadeh, M. (2020). Oral saliva and COVID-19. *ELSEVIER*, 1-5.
6. Bardellini, E., & et al. (2021). Non-specific oral and cutaneous manifestations of Coronavirus Disease 2019 in children. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*-, 1-3.
7. Biadsee, A., & et al. (2020). Olfactory and Oral Manifestations of COVID-19: Sex-Related Symptoms—A Potential Pathway to Early Diagnosis. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery vol.163*, 722-728.
8. Brandao, B., & et al. (2020). Oral lesions in patients with SARS-CoV-2 infection: could the oral cavity be a target organ? *ORAL MEDICINE*, 1-7.
9. Brandini, D., & et al. (2021). Covid-19 and oral diseases: Crosstalk, synergy or association? *Wiley*, 1-15.
10. Capocasale, G., & et al. (2020). How to deal with coronavirus disease 2019: A comprehensive narrative review about oral involvement of the disease. *Clin Exp Dent Res.*, 1-8.
11. Carreras, M., & et al. (2021). Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Diseases*, 27(3):710–712.
12. Corchuelo, J., & Chavier, F. (2020). Oral manifestations in a patient with a history of asymptomatic COVID-19: Case report. *ELSEVIER*, 154-157.
13. Cruz, R., & et al. (2020). Oral mucosal lesions in patients with SARS-CoV-2 infection. Report of four cases. Are they a true sign of COVID-19 disease? *Special Care Dentistry Association and Wiley Periodicals*, 555-560.
14. Dwarkadas, V., & et al. (2020). ORAL CAVITY- A MAJOR TARGET OF COVID-19: PART-1. *ResearchGate*, 68-74.
15. Eghbali, R., & Hosseinzadeh, P. (2021). COVID-19 from the perspective of dentists: A case report and brief review of more than 170 cases. *Dermatologic Therapy.* , 1-6.
16. Egido-Moreno, S., & et al. (2021). COVID-19 and oral lesions, short communication and review. *J Clin Exp Dent.*, 287-294.

17. Farfán, G. (2020). Perspectiva acerca de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). *Revista científica digital INSPILIP*, 3-4.
18. Gherlone, E., & et al. (2021). Frequent and Persistent Salivary Gland Ectasia and Oral Disease After COVID-19. *Journal of Dental Research*, 464-471.
19. Halboub, E., & et al. (2020). Orofacial manifestations of COVID-19: a brief review of the published literature. *Braz. Oral Res*, 1-10.
20. Halepas, S., & et al. (2020). Oral manifestations of COVID-19 related multi-system inflammatory syndrome in children: a review of 47 pediatric patients. *The Journal of the American Dental Association*, 1-21.
21. Herrera, D., & et al. (2020). Is the oral cavity relevant in SARS-CoV-2 pandemic? *Clinical Oral Investigations*, 24:2925–2930.
22. Hocková, B., & et al. (2021). Oral Complications of ICU Patients with COVID-19: Case-Series and Review of Two Hundred Ten Cases. *J. Clin. Med.*, 10, 581.
23. Iranmanesh, B., & et al. (2020). Oral manifestations of COVID-19 disease: A review article. *Leishmaniasis Research Center*, 1-7.
24. La Rosa, R., & et al. (2021). Association of Viral Infections With Oral Cavity Lesions: Role of SARS-CoV-2 Infection. *Frontiers in Medicine vol.7*, 1-8.
25. Nemeth, M., & et.al. (2020). Manifestaciones Orales de la Infección por COVID-19. *Int. J. Odontostomat.*, 555-559.
26. Odeh, N. D., & et al. (2020). COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 17, 3151.
27. Paradowska, A. M. (2021). Oral manifestations of COVID-19: Brief review. *Dent Med Probl.*, 58(1):123–126.
28. Sinjari, B., & et al. (2020). SARS-CoV-2 and Oral Manifestation: An Observational, Human Study. *Journal of Clinical Medicine*, 1-14.
29. Xu, H., & et al. (2020). High expression of ACE2 receptor of 2019-nCoV on the epithelial cells of oral mucosa. *International Journal of Oral Science*, 1-5.

